

Projektowanie w zakresie dróg, ulic i obiektów mostowych

WEBA

Beata Rajch

NIP 784-105-31-39 Regon 302188062

Branża	SANITARNA
Zadanie	Rozbudowa drogi gminnej pomiędzy ul. Kaliską, a ul. Limanowskiego w Ostrowie Wlkp.
Rodzaj opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY KANAŁU DESZCZOWEGO <u>KATEGORIA XXVI</u>
Inwestor / Zamawiający	Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim ul. Zamenhofa 2b 63-400 Ostrów Wielkopolski

Realizacja na działkach: działki wymienione na stronie 2

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	Janusz Grabia	527/89/PW	Czerwiec 2016	
Weryfikator	Jerzy Mańczyk	71/87/PW	Czerwiec 2016	

Nr egzemplarza

Czerwiec 2016 r.

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

OPIS TECHNICZNY

- 1.0. Cel i zakres opracowania
 - 2.0. Podstawy opracowania
 - 3.0. Lokalizacja
 - 4.0. Materiały wyjściowe
 - 4.1. Podkłady geodezyjne
 - 4.2. Warunki gruntowo-wodne
 - 4.3. Stan istniejący i uzbrojenie terenu
 - 5.0. Opis projektowanego odwodnienia ulic
 - 5.1. Obliczenie spływów
 - 5.2. Opis sieci kanalizacji deszczowej
 - 5.3. Odbudowa rowu G-9 oraz przebudowa wylotu \varnothing 500 mm przy ul. Grunwaldzkiej
 - 5.4. Urządzenia służące do oczyszczania ścieków deszczowych
 - 5.5. Konserwacja rowu R-G
 - 6.0. Roboty ziemne
 - 7.0. Ogólne wskazówki dotyczące realizacji robót
- WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wlkp. - warunki - pismo nr TTI/AW/3115/2015 z dnia 13.07.2015 r.
 - WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wlkp. - uzgodnienie kanalizacji deszczowej Nr 16/206 z dnia 20.06.2016 r.
 - Urząd Miejski w Ostrowie Wlkp. - zgoda na odprowadzenie wód do rowu G - pismo nr WOS.ROS.6331.1.2016 z dnia 04.05.2016 r.
 - WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wlkp. - zgoda na przebudowę wylotu do rowu G-9 - pismo nr TTI/AW/3174/2016 z dnia 29.06.2016 r.

RYSUNKI

- | | | |
|----|--|---|
| 1. | Plan orientacyjny | 1 |
| 2. | Plan sytuacyjny w skali 1:500 | 2 |
| 3. | Profile podłużne kolektorów deszczowych | 3 |
| 4. | Podłączenia wpustów deszczowych | 4 |
| 5. | Profil podłużny rowu G-9 | 5 |
| 6. | Profil podłużny rowu R-G | 6 |
| 7. | Wyloty kolektorów deszczowych do rowów R – G i G - 9 | 7 |

ZAŁĄCZNIKI

- | | | |
|---|--------------------------------------|---|
| - | Prefabrykowana studnia kanalizacyjna | 1 |
| - | Wpust ściekowy krawężnikowy | 2 |
| - | Szczegół układania kolektorów | 3 |

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO ODWODNIENIA
DROGI GMINNEJ ŁĄCZĄCEJ UL. KALISKĄ Z GRUNWALDZKĄ
W OSTROWIE WLKP.

1.0. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest rozwiązanie odprowadzenia wód opadowych z drogi gminnej łączącej ul. Kaliską z Grunwaldzką w Ostrowie Wielkopolskim.

W zakres opracowania wchodzi:

- sieć kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami.
- odbudowa rowu G-9
- konserwacja odcinka rowu R - G
- przebudowa ujściowego odcinka kolektora deszczowego w ul. Grunwaldzkiej.

2.0. PODSTAWY OPRACOWANIA

1. Mapa zasadnicza w skali 1:500 dla celów projektowych
2. Wizja lokalna i uzgodnienia z inwestorem oraz WODKAN Ostrów Wlkp.
3. Uzgodnienie projektu z WodKan Ostrów Wlkp.

3.0. LOKALIZACJA

Województwo wielkopolskie – powiat ostrowski, miejscowość – Ostrów Wielkopolski.

Szczegółową lokalizację projektowanego obiektu pokazano na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 (zał. nr 2).

4.0. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

4.1. Podkłady geodezyjne

Mapa została zaktualizowana w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjno i Kartograficznej w Ostrowie Wlkp. przez firmę Usługi geodezyjne „TDgeo” - uprawniony geodeta Dariusz Szumigała – potwierdzona przez Starostę Ostrowskiego. Pomiar wykonany jest w układzie 2000/6, w poziomie odniesienia Amsterdam.

4.2. Warunki gruntowo-wodne

Omawiany teren znajduje się w obrębie Wysoczyzny Kaliskiej - jednostki fizjograficznej rzędu subregionu wg J. Kondrackiego (Narodowy Atlas Polski). Stanowi ona przedłużenie Wysoczyzny Leszczyńskiej ku wschodowi, różniąc się od niej większym wzniesieniem nad poziom morza (do 190 m. w okolicy Kalisza). Rozprzestrzeniający się między pradoliną barycko-głogowską, a marginalną strefą stadiału leszczyńskiego pas, swoim ukształtowaniem obejmuje morfologiczne elementy, zawdzięczające powstanie na skutek

Rozbudowa drogi gminnej pomiędzy ul. Kaliską a ul. Grunwaldzką w Ostrowie Wielkopolskim

działalności lądolodu i wód zarówno w okresie stadiału warciańskiego jak i leszczyńskiego. Na rzeźbę starszego zlodowacenia (środkowopolskiego), na którą składają się równiny denno-morenowe, drobne pasemka recesyjnych moren czołowych oraz rynnowe rozcięcia, wkraczają sandry marginalnej strefy stadiału leszczyńskiego zlodowacenia północnopolskiego, których wody nie tylko akumulują ale również rozcinają. Rozcięcia erozyjne dokonane przez wody roztopowe stadiału leszczyńskiego ożywiają monotonię tych równin, które stanowią typowy przykład denudacyjnych równin denno-morenowych. Denudacja peryglacialna miejscami tak zniszczyła pokrywę morenową, że odsłaniają się spod niej ropy plioceńskie (np. pod Krotoszynem). Zachowały się jednak ostańce moren czołowych i kemów zlodowacenia warciańskiego na południe od Krotoszyna w postaci glacijotektonicznych Wzgórz Cieszkowskich. Ten mało urozmaicony teren równiny morenowej morfologicznie zaliczony jest do wysoczyzny morenowej

W podłożu stwierdzono występowanie:

- nasypów niebudowlanych, gleby,
- osadów akumulacji bagiennej - rzecznej (wykształconych w postaci piasków drobnych próchnicznych i torfów),
- osadów akumulacji rzecznej,
- osadów wodnolodowcowych zlodowacenia środkowopolskiego,
- osadów bezpośredniej akumulacji lądolodu zlodowacenia środkowopolskiego, z przewarstwieniami piaszczystymi.

W przeprowadzonych wiercenia w obrębie inwestycji stwierdzono występowanie takich gruntów jak: nasypy niekontrolowane, piaski średnie, drobne i pylaste oraz gliny.

4.3. Stan istniejący i uzbrojenie terenu

Teren objęty niniejszą inwestycją zajmuje obszar o powierzchni około 1 ha i obecnie służy jako użytki zielone.

Projektowana droga na całym odcinku od ul. Kaliskiej do Grunwaldzkiej przebiega po gruntach obejmujących nieużytki oraz użytki zielone.

Na podstawie zaktualizowanego pomiaru można stwierdzić, że na odcinku od ul. Grunwaldzkiej do Kaliskiej trasę drogi przecinają gazociąg w/c, ciepłociąg oraz linie energetyczne. Ponadto na ul. Grunwaldzkiej znajduje się separator wraz z kolektorami deszczowymi oraz kolektorem kanalizacji sanitarnej z przyłączami i siecią wodociągową.

Wszystkie roboty ziemne i konstrukcyjne w rejonie w/w uzbrojenia należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, pod nadzorem gestora sieci.

Trasy uzbrojenia podziemnego oraz przeszkody terenowe pokazane są na załączonym planie sytuacyjnym.

5.0. OPIS PROJEKTOWANEGO ODWODNIENIA ULIC

5.1. Obliczenie spływów

Spływy ścieków deszczowych – wód opadowych i roztopowych z poszczególnych zlewni obliczono na podstawie normy PN-S-02204 odwodnienie dróg oraz normatywów zawartych w opracowaniach: Projektowanie sieci kanalizacyjnych – W. Błaszczak oraz Oczyszczalnie ścieków tom 1 – B. Cywiński i współautorzy.

Przedmiotowa zlewnia stanowi nowoprojektowana droga pomiędzy ul. Kaliską a Ul. Grunwaldzką na odcinku pomiędzy km 0+000 a 0+527 oraz odcinek ul. Grunwaldzkiej, z których wody opadowe odprowadzane będą projektowanymi kolektorami do rowów melioracyjnych R-G i G-9.

Zlewnia pomiędzy km 0+000 – 0+740

założenia:

	Powierzchnia całkowita zlewni	P = 1,00 ha
	współczynniki spływu	
	- dla jezdni P = 0,64 ha	$\psi = 0,90$
	- dla chodników i wjazdów P = 0,36 ha	$\psi = 0,80$
	prawdopodobieństwo c = 2	50%

Obliczenie czasu miarodajnego

$$t_m = 1,2 t_p + t_k \geq 10 \text{ min.}$$

gdzie:

t_m – czas trwania deszczu miarodajnego w min.

t_p – czas dopływu ścieków deszczowych do kolektora w min.

$$t_p = \frac{L}{V_s * 1,2 * 60} = \frac{683}{0,90 * 1,2 * 60} = 10,5 \text{ min}$$

t_k – czas koncentracji terenowej wg tab. 11-4 w min. $t_k = 3 \text{ min.}$

$$t_m = 1,2 * 10,5 + 3 = 15,6 \text{ min}$$

Obliczenie natężenia deszczu miarodajnego

Na podstawie wzoru $J = \frac{592}{(5 + 1,2t_p)^{2/3}}$ oblicza się wielkość natężenia deszczu miarodajnego

przy czasie dopływu $t_p = 10,5 \text{ min.}$

$$J = 87,49 \text{ dm}^3/\text{s} / \text{ha}$$

Obliczenie odpływu jednostkowego

Obliczenie jednostkowego odpływu ścieków deszczowych wykonuje się wg wzoru:

$$Q = J * \psi * P \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

J – natężenie deszczu miarodajnego w $\text{dm}^3/\text{s} / \text{ha}$

Ψ – współczynniki spływu

P – powierzchnia zlewni w ha

Max. spływ jednostkowy ścieków ze zlewni

$$Q = 87,49 * (0,64 * 0,90 + 0,36 * 0,80) = 75,6 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ze względu na małe spadki terenu oraz konieczność retencjonowania spływów przed odprowadzeniem do rowu melioracyjnego R - G projektuje się kolektor o średnicy 500 mm.

W ramach powyższej zlewni zbierane i odprowadzane są ścieki deszczowe – wody opadowe i roztopowe z 527,00 m odcinka projektowanej drogi.

5.2. Opis sieci kanalizacji deszczowej

Odbiornikami dla projektowanego odwodnienia odcinka drogi będzie rów melioracyjny R-G, prawostronny dopływ rzeki Ołobok.

Miasto Ostrów Wlkp. w warunkach WOS.ROS.6331.1.2016 z dnia 04.05.2016r. wyraził zgodę na odprowadzenie do rowu R-G tylko 20 dm³/s (po 10 dm³/s z każdego wylotu), konieczne jest retencjonowanie odpływu z odcinka drogi pomiędzy km 0+000 – 0+740. Na odcinku od 0+000 do skrzyżowania z rowem R-G, przy odpływie do rowu w ilości 10 dm³/s potrzebna wielkość retencji wyniesie:

$$V_{\text{retenc.}} = 75,6 - 10 \times 1,8 = 118 \text{ m}^3 \text{ (przy przetrzymaniu min 0,5 godz.)}$$

Potrzebną retencję zapewni projektowany kolektor \varnothing 500 mm o długości 677,00 m

$$V = 677 \times 0,196 = 132,7 \text{ m}^3$$

Dla zapewnienia ustalonego odpływu w wysokości 10 dm³/s, przewiduje rurociąg od studni do wylotu o średnicy 160 mm, gwarantujący żądany przepływ.

Sieć kanalizacji deszczowej projektuje się z rur PP o średnicach 400 – 500 mm. Rury układane będą na 15 cm warstwie podsypki piaskowej. Ze względu, że trasa kolektorów deszczowych i przykanalików przebiega w ciągach komunikacyjnych przewiduje się całkowitą wymianę gruntu z wykopów. Zasyпка piaskowa układana warstwami z zagęszczeniem do wsp. 0,98 wg Proctora, pod nawierzchniami (0,50 m) z zagęszczeniem do wskaźnika 1,00. Uzbrojenie sieci stanowić będą studnie rewizyjne, betonowe, prefabrykowane o średnicy 1000 i 1200 mm z kręgów łączonych na uszczelki gumowe.

Przewiduje się studnie typ BS – 1000 o średnicy 1000 mm z przykryciem zwężką redukcyjną decentryczną 1000/625 mm (wariant I) o wysokości kinety $h = 650$ mm (wersja A) oraz BS-1200 o średnicy 1200 mm ze zwężką decentryczną 1200/625 (wariant III) o wysokości kinety $h = 800$ mm (wersja D1).

Studnie typu BS o średnicy 1000 i 1200 mm wykonywane są z betonu C35/45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F50 (zgodnie z katalogiem producenta)

Wszystkie studnie przykrywać włączkami kanalizacyjnymi żeliwnymi typu ciężkiego D400 zabezpieczonymi przed kradzieżą poprzez wypełnienie betonem, bez wentylacji, z wkładką gumową i zabezpieczeniami przed obrotem oraz umocnieniem włązu pierścieniem żelbetowym. Zestawienie projektowanych studni załączono poniżej.

Spadek podłużny większości kolektorów jest minimalny i wynosi od 0,3 do 0,35% (w zależności od średnicy), a minimalne przykrycie wynosi 1,00 m.

Trasy, średnice kolektorów oraz rzędne posadowienia i spadki pokazano na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500 (zał. nr 2 i profilu podłużny (zał. nr 3). Wyloty kolektorów deszczowych do rowu R-G i G-9 projektuje się betonowe, typowe wg KPED 02.16 (zał. nr 7).

ZESTAWIENIE STUDNI NA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Lp	Nr studni	Średnica studni	Wysokość dna studni	Rzędna dna studni	Rzędna pokrywy	Wysokość studni	Średnica rurociągu
[–]	[–]	[mm]	[mm]	[m]	[m]	[m]	[mm]
1	2	3	4	5	6	7	8
1	D1	1200	800	124,12	125,82	1,70	500
2	D2	1200	800	124,22	125,92	1,70	500
3	D3	1200	800	124,37	126,07	1,70	500
4	D4	1200	800	124,52	126,22	1,70	500
5	D5	1200	800	124,67	126,38	1,71	500
6	D6	1200	800	124,82	126,48	1,66	500
7	D7	1200	800	124,97	126,64	1,67	500

Rozbudowa drogi gminnej pomiędzy ul. Kaliską a ul. Grunwaldzką w Ostrowie Wielkopolskim

8	D8	1200	800	125,22	126,80	1,58	500
9	D9	1200	800	125,37	126,97	1,60	500
10	D10	1200	800	125,52	127,12	1,60	500
11	D11	1200	800	125,67	127,27	1,60	500
12	D12	1200	800	125,82	127,42	1,60	500
13	D13	1200	800	125,97	127,57	1,60	500
14	D14	1200	800	126,11	127,72	1,61	500
15	D15	1200	800	126,25	127,75	1,50	500
16	D66	1200	800	124,72	126,40	1,68	500
17	D-67	1200	800	124,61	126,50	1,69	600
18	Istn. do przebud.	1500	1000	124,85	126,12	1,27	600

Przebudowę istn. studni w ul. Grunwaldzkiej o średnicy 1500 mm projektuje się bez zwięzki z przykryciem płytą żelbetową z włazem żeliwnym D400.

Przykanaliki

Przykanaliki odprowadzające wody opadowe z wpustów ulicznych projektuje się z rur PVC lub PP o średnicy 200 mm. Układanie przykanalików i zasyпка identycznie jak kolektorów.

Wpusty deszczowe typowe, krawężnikowe, żeliwne ze studzienkami ściekowymi o średnicy 500 mm z osadnikami piasku.

Podłączenia przykanalików do kolektorów przewidziano poprzez studnie kanalizacyjne rewizyjne. Przykanaliki, których przykrycie jest mniejsze niż 1,00 m przewiduje się zabezpieczyć poprzez obetonowanie, zgodnie ze schematem pokazanym na zestawieniu przykanalików.

Zestawienie przykanalików pokazano w (zał. nr 4).

5.3. Odbudowa rowu G-9 oraz przebudowa wylotu Ø 500 mm przy ul. Grunwaldzkiej

Projektuje się odbudowę rowu G-9 od ujścia do rowu R-G w km 2+121,70, do wylotu kolektora z ul. Grunwaldzkiej, wzdłuż drogi gminnej w km 0+552 – 0+785.

Podstawowe parametry odbudowywanego rowu:

- długość rowu - 234,00 m
- szerokość dna - 0,80 m
- nachylenie skarp - 1:1 i 1:1,5
- głębokość - 1,00 – 1,60 m
- umocnienie dna i skarp płytami betonowymi ażurowymi 60x40x8 cm (na skarpach z przybiciem kołkami 2 / płytę)

Istniejący separator substancji ropopochodnych zlokalizowany na wylocie ul. Grunwaldzkiej znalazł się pod projektowaną nawierzchnią ulicy i konieczna jest przebudowa końcówki kolektora deszczowego wraz z wylotem do rowu G-9. Przewiduje się wydłużenie kolektora Ø 600 mm poza jezdnię ulicy oraz wybudowanie osadnika i separatora wraz z wylotem do odbudowanego rowu G-9.

Projektuje się wylot Ø 500, wg KPED 02.16. który osadzono w skarpię, na zakończeniu rowu G-9, w km 0+234.

Podstawowe parametry wylotu:

- typ wylotu - KPED 02.16
- rzędna dna wylotu Ø 500 - 124,70 m npm
- rzędna dna rowu - 124,60 m npm
- w miejscu posadowienia wylotu umocnienie dna rowu 30 cm warstwą narzutu kamiennego w palisadzie z kołków Ø 9 – 10 cm oraz skarp ażurowymi płytami betonowymi na długości 5,00 m

oraz wlot z rowu G-9 do rurociągu Ø 400 mm podłączonego do studni D67 o parametrach:

- typ wylotu - KPED 02.16
- rzędna dna wylotu Ø 400 - 125,10 m npm
- rzędna dna rowu - 125,10 m npm
- w miejscu posadowienia wlotu umocnienie dna rowu 30 cm warstwą narzutu kamiennego w palisadzie z kołków ø 9 – 10 cm oraz skarp ażurowymi płytami betonowymi na długości 3,00 m

5.4. Urządzenia służące do oczyszczania ścieków deszczowych

Ponieważ odbiornik wód opadowych, rów R-G przepływa przez strefę ochrony ujęcia wody konieczne jest oczyszczanie spływających z dróg ścieków deszczowych. W tej sytuacji projektuje się separator PSW LAMELA typu 10/100 o wydatku 10 l/s, średnicy 1200 mm. Separator zlokalizowano na odcinkach rurociągów deszczowych ø160 mm przed wylotem do rowu.

Natomiast ponieważ istniejący separator wraz z wylotem do rowu G - 9 znalazł się pod nowoprojektowanym skrzyżowaniem drogi gminnej z ulicą Grunwaldzką, konieczna jest przebudowa ujściowego odcinka kolektora deszczowego w ul. Grunwaldzkiej. W tej sytuacji projektuje się nowy separator PSW LAMELA typu 75/750, współpracujący z osadnikiem typu OS o pojemności 7,50 m³. Osadnik z separatorem połączony kolektorem ø 500 mm.

5.5. Konserwacja koryta rowu R - G

Odbiornikiem dla wód opadowych i roztopowych z projektowanej kanalizacji deszczowej jest istniejący rów melioracyjny R - G. Ciek ten ma szerokość średnią w dnie 0,80 – 1,00 m, nachylenie skarp 1:1-1,1,5, gł. śr. 1,00 - 1,40 m.

W ramach niniejszego przedsięwzięcia przewidywana jest konserwacja odcinka rowu R-G o długości ca 360 m poniżej projektowanego przepustu polegająca na odmuleniu dna rowu warstwą namułu o grubości 20 cm.

Na rowie R-G w km 2+098,80, w prawej skarpi projektuje się wylot kolektora deszczowego

Podstawowe parametry wylotu:

- typ wylotu - KPED 02.16
- rzędna dna wylotu Ø 200 - 124,10 m npm
- rzędna dna rowu - 123,97 m npm
- w miejscu posadowienia wylotu umocnienie dna rowu 30 cm warstwą narzutu kamiennego w palisadzie z kołków ø 9 – 10 cm oraz skarp ażurowymi płytami betonowymi na długości 5,00 m

6.0. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy o ścianach pionowych należy wykonywać mechanicznie za wyjątkiem odcinków przyłączy i miejsc gdzie zachodzi obawa kolizji z istniejącym uzbrojeniem. Generalnie szerokość wykopów DN rury + 0,90 m. Stateczność wykopów pod rurociągi sieciowe projektuje się zabezpieczyć poprzez oszalowanie ich ścian wypraskami lub w innej technologii obudową z rozpórkami. Ziemię z wykopów przewiduje się wywozić, a w to miejsce przywozić zasypkę piaskowo żwirową.

Zasypkę przewodów przewiduje się w dwóch warstwach:

- warstwa bezpośrednia wokół rurociągu o wysokości 0,30 m powyżej wierzchu rury (obsypka)
- warstwa wypełniająca do powierzchni terenu (zasypka)

Zasypkę należy przeprowadzić w trzech etapach :

- wykonanie warstwy bezpośredniej wokół rury z wyłączeniem złączy
- po próbie szczelności złączy rur uzupełnienie warstwy bezpośredniej
- zasypka wykopu warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką obudowy wykopu

W przypadku nawierzchni zagospodarowanych przewiduje się ich odtworzenie. Wykopy należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg. PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

Odwodnienie wykopów

Na podstawie badań gruntowych nie go rzędnej spodu wykopów nie występują wody gruntowe. Natomiast odwodnienie w przypadku wystąpienia opadów atmosferycznych, przewidywane jest przy pomocy bezpośredniego pompowania z zamontowanych w wykopie tymczasowych studni do najbliższej studzienki kanalizacyjnej. Pompowanie należy prowadzić przy pomocy pompy spalinowej, tymczasowymi przewodami elastycznymi. Ilość godzin pompowania według zapisów w dzienniku budowy

Niezależnie od w/w zaleceń należy przestrzegać warunków technicznych układania rurociągów z tworzyw sztucznych załączonych poniżej.

7.0. OGÓLNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

Warunki techniczne układania rur PP i PVC

- układane rury muszą odpowiadać normom ISO i CEN
- przykrycie rur powinno mieścić się w granicach 1 – 6 m jeżeli odbywa się jakikolwiek ruch uliczny
- podsypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max pozostałości na sicie 0,75 mm o grubości przynajmniej 100 – 150 mm
- podsypka powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem rurociągiem, bez zagęszczania, jeśli jej grubość nie przekracza 150 mm
- zalecana zasypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir)
- w zasypce znajdującej się bezpośrednio wokół rury, wielkość kamieni nie powinna przekraczać 10% nominalnej średnicy rury, lecz nigdy nie powinna być większa niż 60 mm nawet dla rur o dużych średnicach
- zagęszczanie zasypki powinno odbywać się warstwami o grubości 100 - 300 mm, aż do wysokości ok. 300 mm powyżej powierzchni rury
- stopień zagęszczenia zależy od warunków obciążenia, ale zawsze mieści się w przedziale 95 - 100% zmodyfikowanej wartości Proctora. Dla standartowych wartości Proctora, odpowiadające im stopnie zagęszczenia niespoistego gruntu mieszczą się w zakresie 90 – 95 %
- w przypadku gruboziarnistego i jednorodnego materiału, takiego jak np. żwir rzeczny, wymagania dotyczące zagęszczania są mniejsze tzn. wymagane jest tylko zasypywanie warstwowe
- aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do wskaźnika 1,00 – 1,03.
- wypełnienie wykopu powinno być wykonane z tego samego materiału (piasek, żwir do wysokości 300 mm powyżej powierzchni rury)
- pozostałe wypełnienie można wykonać z gruntu rodzimego zgodnie z zaleceniami projektu o ile maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 300 mm
- dopuszczalne ugięcie względne średnicy rury nie może przekraczać bezpośrednio po ułożeniu następujących wartości:
PEM – 9%
PVC – 8%

Rozbudowa drogi gminnej pomiędzy ul. Kaliską a ul. Grunwaldzką w Ostrowie Wielkopolskim

- dla materiałów spoistych (głina) metody i sposób zagęszczania powinien być wybrany na podstawie pomiarów geotechnicznych

Normy i zalecenia materiałowe

Roboty ziemne realizować zgodnie z normami:

- PN-B-10736 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-S-02205 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Rurociągi należy układać w wykopie suchym i w wypadku nadmiernego nawodnienia gruntu stosować drenaże i odpompowywanie.

Roboty kanalizacyjne realizować zgodnie z niniejszymi normami:

- PN-EN-1610 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN-1917 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN-124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu i znakowanie, sterowanie jakością.

Wszystkie sieci należy realizować z rur wg poniższego zestawienia:

Dla projektowanej kanalizacji oraz przykanalików w zakresie średnic DN200 – DN600 wytypowano rury PP:

- sztywność obwodowa SN 8,
- rury kielichowe z uszczelką,
- producent i dystrybutor (np. Wavin Metalplast Buk Sp. z o.o. lub Kaczmarek).

Montaż przewodów powinien być wykonywany, zgodnie z wymaganiami PN-B-10736, w temperaturach powietrza ustalonych w instrukcji montażu producenta rur.

Producent i dystrybutor rur może być dowolny, przy założeniu, że zostaną utrzymane w/w parametry.

Ukształtowanie kinety odpływowej w studniach należy ustalać na budowie, na podstawie planu sytuacyjno-wysokościowego.

Wszystkie odpady powstałe w trakcie wykonawstwa niniejszej inwestycji przewiduje się wywieźć na wysypisko śmieci.

Przed przystąpieniem do robót Inwestor zobowiązany jest:

- zgłosić zamiar realizacji kanalizacji deszczowej w WPDKAN Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wlkp.
- o terminie realizacji sieci Wykonawca robót powinien powiadomić z minimum 5 dniowym wyprzedzeniem WPDKAN Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wlkp.

- Odbiory sieci kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie z punktem 7 publikacji: „Wytyczne techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zalecane przez Ministerstwo i wydane przez COBRTI INSTAL.

Inwentaryzację geodezyjną, powykonawczą Inwestor powinien przedłożyć przy spisywaniu protokołu odbioru. Inwentaryzacja musi uwzględniać nieczynne uzbrojenie oraz posiadać potwierdzenie zgłoszenia do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Odbiór techniczny sieci kanalizacyjnych składa się z odbiorów częściowych i odbioru końcowego w ramach których wykonuje się:

- kontrole wykonania
- badania przy odbiorze (zgodnie z PN-B-10725)

Czynności te są zakończone protokołami odbioru technicznego częściowego i końcowego.

Sieć należy zgłosić do odbioru odpowiednim służbom WPDKAN Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wlkp. w stanie odkrytym do odbioru końcowego.

Rozbudowa drogi gminnej pomiędzy ul. Kaliską a ul. Grunwaldzką w Ostrowie Wielkopolskim

Przykanaliki kanalizacji deszczowej należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, do odbioru technicznego przez WPDKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wlkp.

Inwestor lub Wykonawca powinien zgłosić przyłącze w stanie odkrytym z 5 dniowym wyprzedzeniem.

Wszystkie prace montażowe należy realizować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, obowiązującymi normami i przepisami p.poż. oraz BHP

Opracował:



Janusz Grabia



WODKAN

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka Akcyjna
w Ostrowie Wielkopolskim

Ostrów Wielkopolski dnia13.07.....2015 r.

TTI/AW/.....3115...../2015

WEBA Beata Rajch
Lusówko, ul. Hiacynta 34
62-080 Tarnowo Podgórne

Dotyczy: pisma z dnia 19.12.2014r. i pisma z dnia 09.07.2015r.

- I. WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wielkopolskim informuje, że w obrębie planowanej budowy północnego odcinka ramy komunikacyjnej miasta Ostrowa Wielkopolskiego od ul. Kaliskiej poprzez ul. Torową i Osadniczą do ul. Strumykowej posiada urządzenia wodociągowe, kanalizacyjne i elektryczne, których przebieg wskreślono na przedłożonym planie:
- urządzenia wodociągowe – kolorem niebieskim,
 - urządzenia kanalizacji sanitarnej – kolorem pomarańczowym,
 - urządzenia kanalizacji deszczowej – kolorem zielonym,
 - kabel 2xSN 15kV, zasilanie podstawowe i rezerwowe przepompowni ścieków– kolorem czerwonym.
- II. W miejscu kolizji z istniejącą siecią wodociągową należy zaprojektować i przebudować na koszt Inwestora niżej wymienioną sieć, poprzez wykonanie nowych odcinków sieci z rur PEHD PE 100 PN 10 o średnicach odpowiadających dotychczasowym średnicom nominalnym istniejących sieci, z zabezpieczeniem sieci pod projektowaną drogą rurami osłonowymi:
- rurociąg wodociągowy na skrzyżowaniu z ul. Strumykową z rur żeliwnych o średnicy 100mm,
 - rurociąg wodociągowy na skrzyżowaniu z ul. Wańkowicza z rur żeliwnych o średnicy 150mm,
 - rurociąg wodociągowy na skrzyżowaniu z ul. Limanowskiego z rur A-C o średnicy 150mm – rurociąg wymieścić poza rondo
 - przyłącze wodociągowe do nieruchomości przy ul. Limanowskiego 94 (dz. nr 33/1 przy ul. Torowej) z rur PE 40
 - rurociąg wodociągowy na skrzyżowaniu z ul. Krótką z rur PE o średnicy 125mm,
 - rurociąg wodociągowy w ul. Torowej na wysokości dz. nr 3/28 z rur PE o średnicy 125mm,
 - rurociąg wodociągowy na skrzyżowaniu z ul. Gdańską z rur PE 160mm – należy zaprojektować zabudowę hydrantu w pasie projektowanego ciągu pieszo – rowerowego wraz z przebudową przyłącza wodociągowego do nieruchomości przy ul. Gdańskiej 41 i odcięciem odcinka rurociągu, który znajdzie się w projektowanej drodze głównej,
 - rurociąg wodociągowy do nieruchomości przy ul. Gdańskiej 36 z rur PE o średnicy 160mm.
- III. Warunki przebudowy rurociągów:
1. Przebudowywane rurociągi wodociągowe należy połączyć z istniejącymi rurociągami w ulicach jw.
 2. Rurociągi oznakować taśmą ostrzegawczą - lokalizacyjną. Na rurociągach zaprojektować ułożenie drutu miedzianego trwale połączonego z wyprowadzeniami uzbrojenia sieci (zasuwa, hydrant). Należy przewidzieć sposób sprawdzenia prawidłowości funkcji lokalizacyjnej drutu miedzianego na całej

63 400 Ostrów Wielkopolski; ul. Partyzancka 27; telefon 62 738 77 12; fax 62 735 36 90

e-mail: biuro@wodkan.com.pl

www.wodkan.com.pl

NIP: 622-010-58-04; Regon: 250521343

rejestracja: Sąd Rejonowy Poznań – Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu, IX Wydział Gospodarczy KRS, nr: 0000039816
kapitał zakładowy: 51.186.750,00 zł (opłacony w całości)

długości rurociągu. Do wymiany rurociągu wodociągowego, należy zastosować materiały z aktualnymi atestami higienicznymi jednostki uprawnionej do wydawania takich atestów (zgodnie z rozporz. Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi – Dz.U. nr 61 poz. 417). Rury polietylenowe powinny być łączone za pomocą połączeń zgrzewanych spełniających wymagania zawarte w Polskich Normach.

3. Na odgałęzieniach do hydrantów zabudować zasuwy kołnierzowe odcinające.
4. Rozwiązanie węzłów montażowych uzgodnić na roboczo z WODKAN S.A.
W węzłach zastosować kształtki kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego min GGG 40, wg DIN 30677 z pokryciem antykorozyjnym - farbą epoksydową na zewnątrz i wewnątrz o grubości min. 250 µm skręcane śrubami nierdzewnymi.
5. Przejścia poprzeczne rurociągów pod projektowaną ramą komunikacyjną projektować w rurach osłonowych, wyprowadzonych poza pasy jezdni oraz ciągi pieszo-jezdne. Przy projektowaniu przewodów w rurach osłonowych należy stosować następujące zasady:
 - Średnica wewnętrzna rury osłonowej winna zapewnić swobodny montaż i demontaż rurociągu przewodowego przy zastosowaniu odpowiednich płóz dystansowych dobranych zgodnie z instrukcją producenta
 - Rury ochronne należy projektować:
 - z rur stalowych zaizolowanych antykorozyjnie, o największej produkowanej grubości ścianki dla danej średnicy,
 - z rur PEHD.
 - Końcówki rury osłonowej powinny być zabezpieczone (uszczelnione) manszetami.
6. Na przewodach wodociągowych należy stosować zasuwy równoprzelotowe, kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem klina wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GGG 40 na ciśnienie min. PN 10 (1,0 MPa). W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się możliwość stosowania innych typów połączeń zasuw po uzgodnieniu z WODKAN S.A. Wrzeciono zasuw powinno być wykonane ze stali nierdzewnej, klin z żeliwa sferoidalnego (z tego samego co korpus) całkowicie pokryty powłoką z gumy EPDM.
7. Obudowy zasuw i hydrantów należy wokół umocnić betonem lub brukowcem o powierzchni 0,6m x 0,6m x 0,15m w przypadku zabudowy ww. armatury w gruncie.
Skrzynki zasuwowe oraz hydrantowe winny być posadowione na podstawie stabilizacyjnej (płyce nośnej).
8. Materiały używane do budowy muszą posiadać znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności wyrobu lub deklarację zgodności wystawioną przez producenta, aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczania do stosowania na rynku polskim.
9. Kompletny projekt przebudowy rurociągów wodociągowych wraz z rozwiązaniem ewentualnych kolizji z istniejącym uzbrojeniem przed uzyskaniem usytuowania projektowanej sieci przez Starostę Ostrowskiego Wydział Geodezji, uzgodnić z WODKAN S.A.

IV. W miejscu kolizji z istniejącym kablem SN 15kV kabel należy ułożyć w rurach ochronnych stalowych o śr. 200mm z wewnętrzną rurą izolacyjną AROT SRS 160 na koszt Inwestora.
Na usunięcie kolizji z kablem SN 15kV i przebudowę wodociągów należy opracować projekt usunięcia kolizji, który należy uzgodnić z WODKAN S.A.

V. W obrębie planowanej inwestycji WODKAN S.A. nie posiada urządzeń kanalizacji deszczowej. Jednocześnie informujemy, że została zlecona dokumentacja projektowa na budowę kolektorów deszczowych w ul. Osadniczej i Torowej z odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do rzeki Ołobok poprzez zbiornik retencyjny przy ul. Torowej. Na dzień dzisiejszy Spółka dysponuje planami sytuacyjnymi z wskreślonym projektowanym

przebiegiem kolektorów deszczowych. Odwodnienie drogi ul. Osadniczej i Torowej należy zaprojektować do projektowanych kolektorów deszczowych z rur żelbetonowych Wipro o śr. 1200mm – mapy z projektowaną trasą kolektorów zostały Państwu przekazane na spotkaniu w dniu 09.07.2015r. Włączenia wpustów ulicznych należy projektować do projektowanych komór lub kolektorów poprzez wkładkę „in situ” minimum 0,8m od dna projektowanego uzbrojenia.

Wpusty deszczowe projektować z osadnikiem min. 0,50 m.

Kompletny projekt kanalizacji deszczowej łącznie z rozwiązaniem ewentualnych kolizji z istniejącym uzbrojeniem przed złożeniem do ZUDP przy Starostwie Powiatowym, należy uzgodnić z WODKAN S.A.

W związku z brakiem kanalizacji deszczowej na odcinku projektowanej ramy od ul. Gdańskiej do ul. Kaliskiej WODKAN S.A. nie może podać warunków na wprowadzanie wód opadowych i roztopowych z projektowanej drogi do kanalizacji deszczowej. Prosimy zatem o przedstawienie ilości i planowanego sposobu odprowadzania wód opadowych i roztopowych z rejonu jw. wraz z retencją.

VI. Z uwagi na istniejące uzbrojenie przy sporządzaniu opisu technicznego należy uwzględnić zapisy jak niżej:

- a) roboty w rejonie istniejącego uzbrojenia wod – kan prowadzić ręcznie,
- b) obudowy istniejącego uzbrojenia wod – kan dostosować do projektowanej niwelety drogi na koszt Inwestora. Regulację włączów wykonywać za pomocą betonowych pierścieni wyrównawczych,
- c) przed regulacją wysokościową włączów należy skontaktować się z WODKAN S.A. – Wydziałem Odbioru Ścieków i Eksploatacji Sieci Kanalizacyjnej, w celu ustalenia konieczności wymiany włączów (włazy zostaną dostarczone przez eksploatatora sieci),
- d) w przypadku przesunięcia włączów kanalizacyjnych, należy przewidzieć osiowe ich osadzenie na otworze zwężki lub płyty betonowej,
- e) podczas budowy nawierzchni, studnie należy zabezpieczyć w celu uniknięcia nagromadzenia piasku, asfaltobetonu, gruzu. W przypadku jednak ich wystąpienia, należy przewidzieć czyszczenie hydrodynamiczne.

PROKURENT

Zdzisław Marek

PREZES ZARZĄDU

Marek Karolczak

Załącznik: plan sytuacyjny – 3 szt

Sprawę prowadzi: Anna Wieruchowska tel. /62/ 738 77 29

Ostrów Wielkopolski, 04.05.2016 r.

WOS.ROS.6331.1.2016

WEBA Beata Rajch
Ul. Hiacynta 34
62-080 Lusówko

W odpowiedzi na pismo z dnia 07.04.2016 r. dot. rozbudowy drogi gminnej pomiędzy ul. Kaliską, a ul. Limanowskiego w Ostrowie Wielkopolskim - włączenia dodatkowych ilości wód do rowu melioracyjnego informuję, że wody opadowe i roztopowe z ww. drogi mogą zostać odprowadzone do rowu G. Przy odprowadzeniu wód z ww. drogi należy mieć na uwadze, że powyżej skrzyżowania rowu G z ww. drogą dopływa rów G 9 oraz rów bez nazwy stanowiący przedłużenie rowu G. Do rowu G 9 odprowadzane są wody opadowe z ulicy Grunwaldzkiej i terenów przyległych. Ponadto do rowu G powyżej skrzyżowania z ww. drogą odprowadzane są wody z ulic i terenów pomiędzy ulicami Mazurska -Gdańska.

Wody opadowe i roztopowe z drogi gminnej pomiędzy ul. Kaliską a ul. Limanowskiego odprowadzać kanałem o średnicy 600 mm za pośrednictwem dwóch wylotów. Na wylotach ww. kanału do rowu G zainstalować regulatory przepływu o ustalonym odpływie nie większym niż 10 dm³/s każdy lub na wylotach zainstalować rurociągi o średnicy 160 mm każdy, gwarantujące żądany przepływ.

Na odprowadzenie wód z przedmiotowej drogi należy uzyskać pozwolenie wodno-prawne. Organem właściwym do wydania pozwolenia wodno-prawnego jest Starosta Ostrowski.

Do wiadomości:

1. WODKAN
Przedsiębiorstwo
Wodociągów i Kanalizacji S.A.
ul. Partyzancka 27
63-400 Ostrów Wielkopolski
2. Miejski Zarząd Dróg
ul. Zamenhofa 2B
63-400 Ostrów Wielkopolski

NACZELNIK WYDZIAŁU
Karina Wicenciak

Sprawę prowadzi:
M. Motyl, tel. 62 58 22 218



WODKAN

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka Akcyjna
w Ostrowie Wielkopolskim

Ostrów Wielkopolski. dnia 29.06.2016r.

TTI/AWI 3074 /2016

WEBA Beata Rajch
Lusówko, ul. Hiacynta 34
62-080 Tarnowo-Podgórne

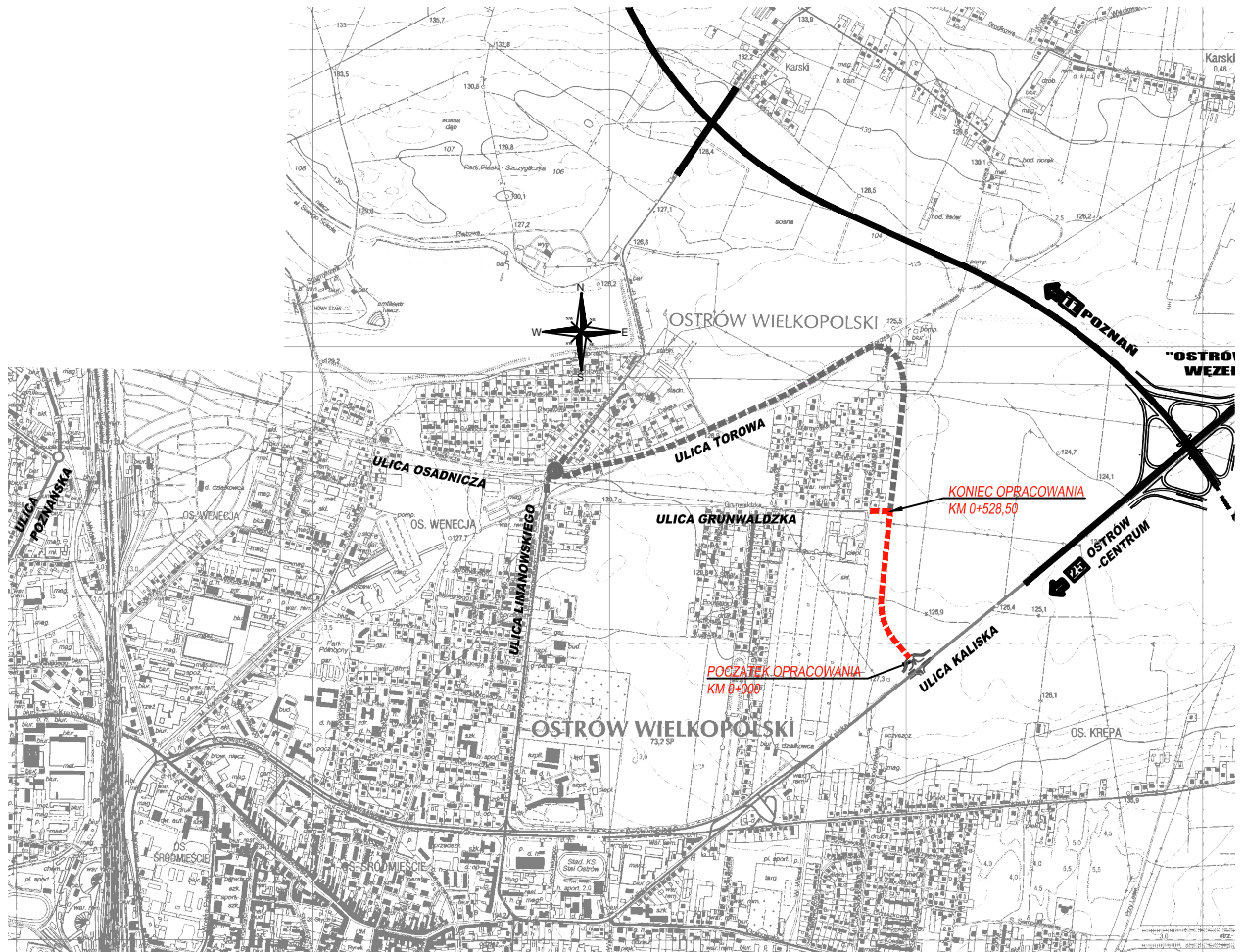
WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wielkopolskim informuje, że jako posiadacz pozwolenia wodnoprawnego decyzja nr RPR.6341.1.70.2013 z dnia 04.11.2013r. wyraża zgodę na przebudowę istniejącego wylotu do rowu G-9 w rejonie skrzyżowania nowoprojektowanej drogi z ulicą Grunwaldzką w Ostrowie Wielkopolskim.


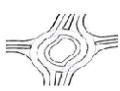

Sprawę prowadzi: Anna Wieruchowska tel. 62 738-77-29

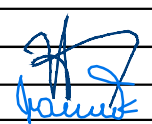
PREZES ZARZADU

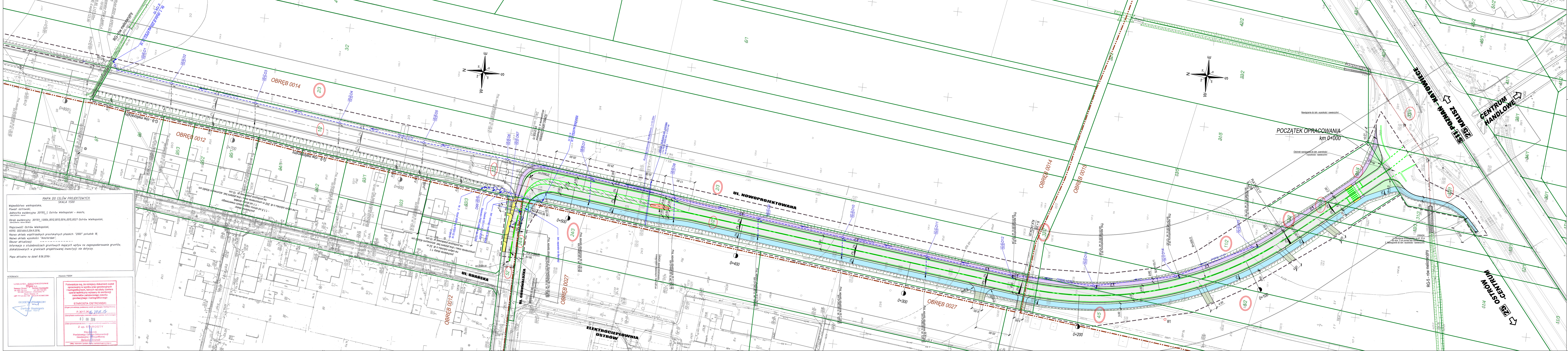

Marek Karolczak

MIASTO OSTRÓW WIELKOPOLSKI



INWESTOR		Jednostka projektująca	
	Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim ul. Zamenhofska 2b 63-400 Ostrow Wielkopolski		
TYTUŁ			
Rozbudowa drogi gminnej pomiędzy ul. Kaliską, a ul. Limanowskiego w Ostrowie Wlkp.			
województwo wielkopolskie		powiat ostrowski	
		miasto Ostrow Wlkp.	
Plan orientacyjny		Skala	Nr rysunku
		-----	1
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data
Opracowanie	_____	_____	czerwiec 2016 r.
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	527/89/PW	
Weryfikator	mgr inż. Jerzy Mańczyk	71/87/PW	





MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

Województwo wielkopolskie,
Powiat ostrowski,
Miasto Ostrowie Wielkopolskie,
Jednostka ewidencyjna 301701_1, Ostrów Wielkopolski - miasto,
Czynności ewidencyjne: 301701_1, 0004, 0012, 0013, 0014, 0015, 0027 Ostrów Wielkopolski.

Mapa aktualna na dzień 08.06.2016r.

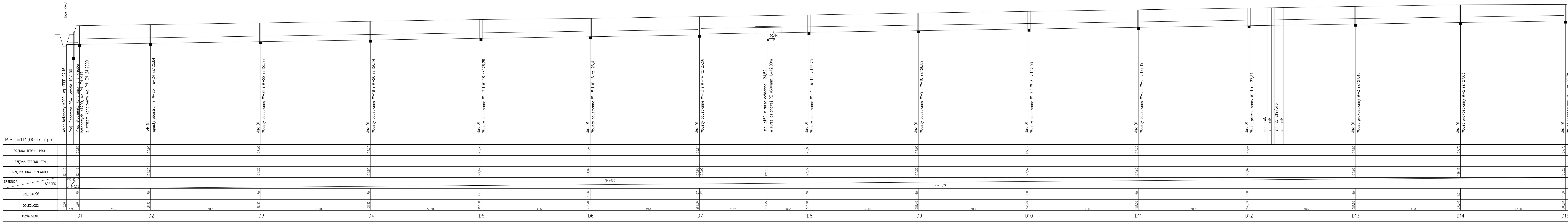
USŁUGI GEODEZYJNE
Dariusz Szczęśliwy
Geodeta Branżowy
Dariusz Szczęśliwy

STAROSTA OSTROWSKI
P. 3017.00.06.0001.0015
03.08.2016

Z up. S. NARODNY

- LEGENDA**
- Projektowana nawierzchnia bitumiczna KR3 - droga główna
 - Projektowana nawierzchnia szlaku pieszo - rowerowego
 - Projektowana nawierzchnia ścieżka rowerowa
 - Nawierzchnia bitumiczna
 - Projektowana nawierzchnia wysp - kostka bet.
 - Projektowy chodnik - kostka bet.
 - Projektowane zjazdy - kostka bet.
 - Projektowany krawężnik bet. 20x30 cm - kolor szary
 - Projektowany krawężnik bet. 15x21x30 cm - kolor czerwony
 - Projektowane obrzeże bet. 8x30 cm
 - Projektowane pobocze
- kanalizacja deszczowa**
- Projektowane wpusty z przykanalikami
 - Projektowany kanał deszczowy wraz z studniami
 - Projektowany wyłot kolektorów wg APED 02.16
 - Projektowany osadnik OS
 - Projektowany separator PSW LAMELA typ 75/750
- Istniejące granice działek
 - Granice Obrobów
 - Teren niedostępny dla obiektów budowlanych
 - Działki przeznaczane pod inwestycję

INWESTOR		Jednostka projektująca	
Mięski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim ul. Zamiechowska 2b 63-400 Ostrow Wielkopolski		WEBA	
Tytuł			
Rozbudowa drogi gminnej pomiędzy ul. Kałiską, a ul. Limanowskiego w Ostrowie Wlkp.			
województwo wielkopolskie	powiat ostrowski	miasto Ostrow Wlkp.	
Plan sytuacyjny		Skala	Nr rysunku
		1:500	2.1
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data
Opracowanie	mgr inż. Janusz Grabia	52788/PW	czerwiec 2016 r.
Projektant	mgr inż. Jerzy Mańczak	7181/PW	
Weryfikator			



P.P. = 115,00 m npm

Włot betonowy ø200, wg KPED 02.16
 Proj. Separator PSW Lamela 10/100
 Proj. studzienka kanalizacyjna z kragów
 betonowych ø1200, wg PN-EN1917
 z wazem kanalowym wg PN-EN1242000

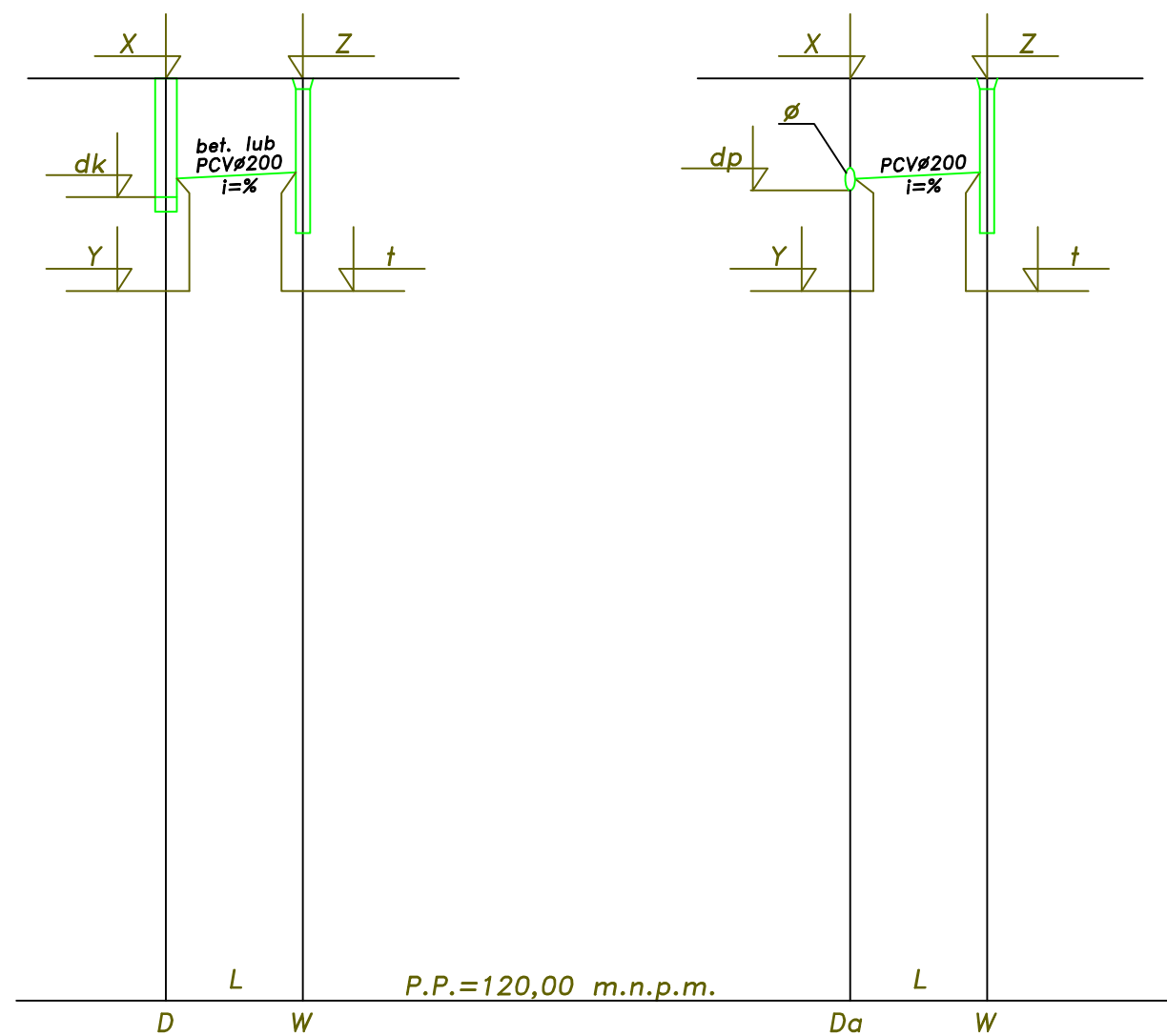
Istn. g150 w rurze ochronnej 124,52
 W rurze ochronnej PE ø600mm, L=12,00m

INWESTOR Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim ul. Zamieszkała 2b 63-400 Ostrów Wielkopolski	Jednostka projektująca
---	-----------------------------------

TYTUŁ
 Rozbudowa drogi gminnej pomiędzy ul. Kaliską, a ul. Limanowskiego
 w Ostrowie Wlkp.

województwo wielkopolskie	powiat ostrowski	miasto Ostrów Wlkp.
PROFIL PODŁUŻNY KOLEKTORA DESZCZOWEGO D1 - D15		Skala 1:100/500
		Nr rysunku 3

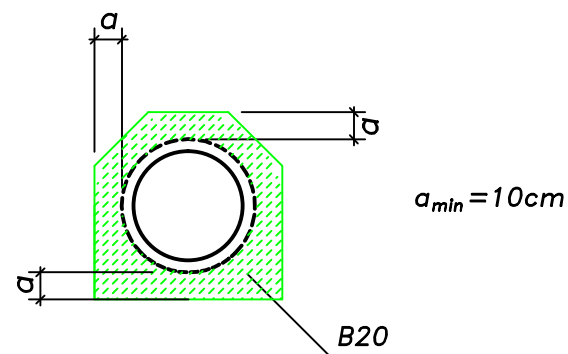
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data
Opracowanie			
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	52788/PW	czerwiec 2016 r.
Weryfikator	mgr inż. Jerzy Mańczak	7187/PW	



Tabelaryczne rozwinięcie podłączeń wpustów deszczowych



Oznaczenie wpustów	W	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	W10	W11	W12	W13	W14	W13a	W14a
Oznaczenie studni	D	D15	D14	D13	D12	D11	D11	D10	D10	D9	D9	D8	D8	D7	D7	Distn.	Distn.
Średnica kolektora w punkcie przyłączenia	\varnothing Da	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	600	600
Rzędna pokrywy studz. lub terenu	X	127,75	127,72	127,57	127,42	127,27	127,27	127,12	127,12	126,97	126,97	126,80	126,80	126,64	126,64	126,12	126,12
Rzędna dna kinety studz. lub dna przewodu	d_k d_p	126,15	126,01	125,87	125,72	125,57	125,57	125,42	125,42	125,27	125,27	125,12	125,12	124,97	124,97	124,85	124,85
Rzędna dna dopływu	Y	126,27	126,18	126,02	125,88	125,69	125,69	125,53	125,53	125,38	125,40	125,22	125,20	125,11	125,12	124,85	124,85
Długość podłączenia	L	3,5	2,5	2,0	2,0	2,5	10,0	2,5	10,0	3,0	9,5	3,0	11,5	2,5	13,5	7,5	8,5
Spadek	i	6%	6%	8%	8%	8%	2%	8%	2%	7%	2%	7%	2%	6%	1%	1%	1%
Rzędna pokrywy wpustu	Z	127,78	127,63	127,48	127,34	127,19	127,19	127,03	127,03	126,89	126,89	126,73	126,73	126,56	126,56	126,09	126,09
Rzędna odpływu z wpustu	t	126,48	126,33	126,18	126,04	125,89	125,89	125,73	125,73	125,59	125,59	125,43	125,43	125,26	125,26	124,93	124,94
Materiał średnica	\varnothing	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200	PVC 200

ZABEZPIECZENIE RUROCIĄGU Szczegół "A"

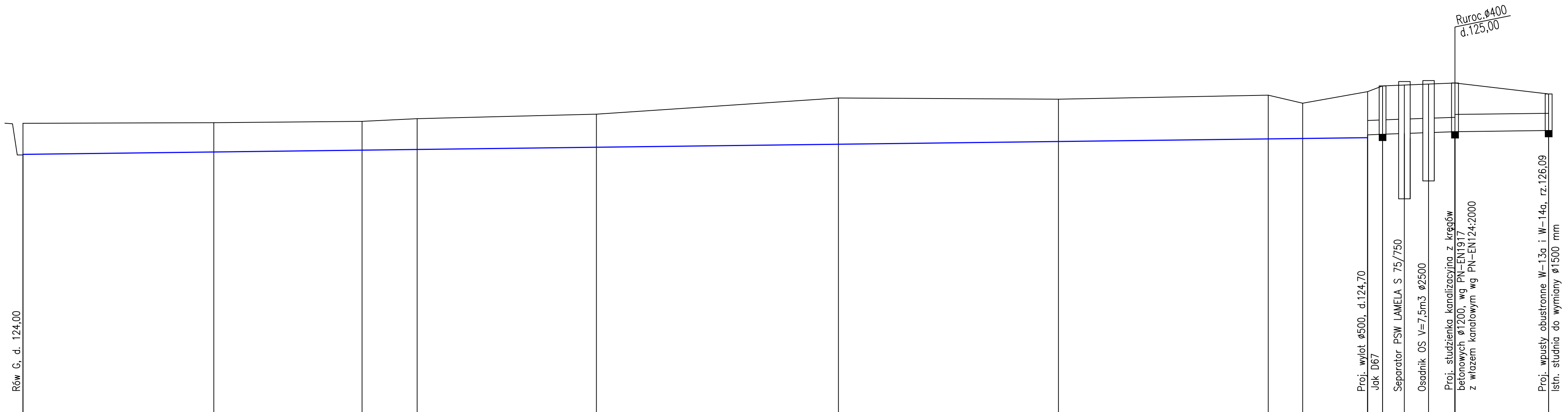


UWAGA

Przyłącza, które posiadają przykrycie mniejsze niż 1,00 m należy wykonywać z rur betonowych i zabezpieczyć wg powyższego schematu

INWESTOR  Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim ul. Zamenhofska 2b 63-400 Ostrow Wielkopolski		Jednostka projektująca 	
TYTUŁ			
Rozbudowa drogi gminnej pomiędzy ul. Kaliską, a ul. Limanowskiego w Ostrowie Wlkp.			
województwo wielkopolskie	powiat ostrowski	miasto Ostrow Wlkp.	
ZESTAWIENIE PODŁĄCZEŃ WPUSTÓW DESZCZOWYCH W1 - W14a		Skala 1:100/500	Nr rysunku 4
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data
Opracowanie			
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	527/89/PW	czerwiec 2016 r.
Weryfikator	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW	

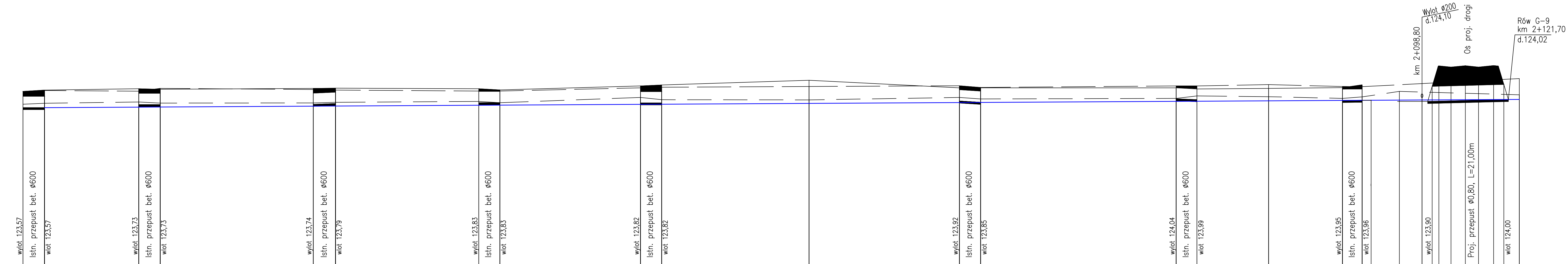
P.P. = 115,00 m. npm.



RZĘDNE TERENU	125,10	125,12	125,17	125,26	125,42	125,98	125,94	126,08	125,80	126,20	126,40	126,50	126,12											
RZĘDNE DNA PROJEKTOWANEGO	124,02	124,10	124,17	124,19	124,27	124,37	124,47	124,56	124,57	124,60	124,72	124,81	124,85											
GŁĘBOKOŚCI	1,08	1,02	1,00	1,07	1,15	1,61	1,47	1,52	1,23	1,60	1,68	1,69	1,27											
SPADKI			i=0,25%		L=234,00					i=0,5%	i=0,25%													
WYMIARY I UMOCNIENIA	Szerokość dna 0,80 – 1,00m, nachylenie skarp 1:1 – 1:1,5 Umocnienie dna i skarp płytami betonowymi ażurowymi 60x40x8cm																							
ODLEGŁOŚCI	0,00	33,20	33,20	25,80	59,00	9,60	68,60	31,20	99,80	41,90	38,30	80,20	36,50	16,70	6,00	22,70	11,30	34,00	36,60	40,40	44,60	49,20	16,30	65,50
HEKTOMETRY	○ 0+000									○ 0+100									○ 0+200	D66	D67	Distn.		

INWESTOR Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim ul. Zamenhofa 2b 63-400 Ostrow Wielkopolski		Jednostka projektująca 	
TYTUŁ Rozbudowa drogi gminnej pomiędzy ul. Kaliską, a ul. Limanowskiego w Ostrowie Wlkp.			
województwo wielkopolskie		powiat ostrowski	miasto Ostrow Wlkp.
Profil podłużny rowu G-9		Skala	Nr rysunku
		1:100/500	5
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data
Opracowanie			
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	527/89/PW	czerwiec 2016 r.
Weryfikator	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW	

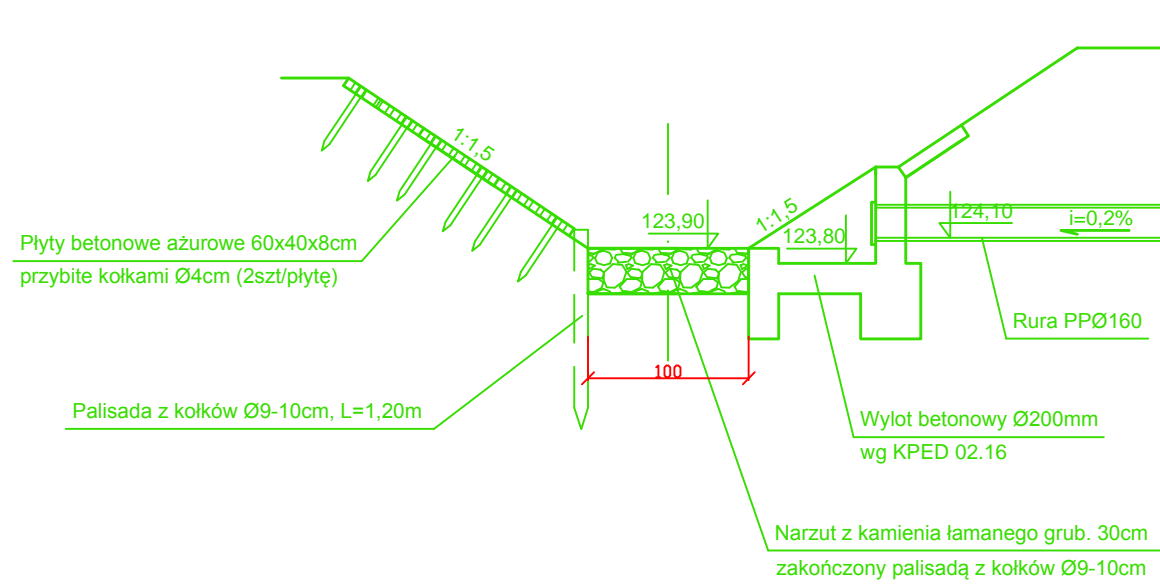
P.P. = 115,00 m. npm.



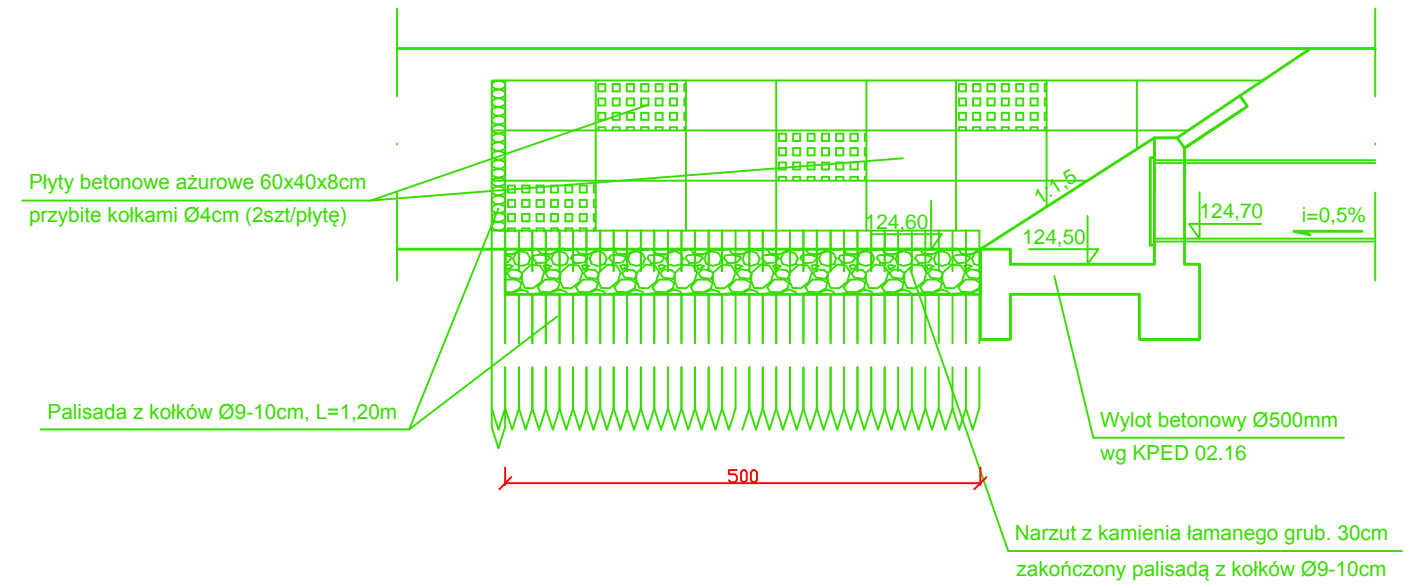
RZĘDNE PRAWEGO BRZEGU	124,43	124,50	124,57	124,54	124,59	124,60	124,57	124,51	124,62	124,62	124,62	124,56	124,59	124,63	124,78	124,43	124,00	124,25	125,11																											
RZĘDNE LEWEGO BRZEGU	124,33	124,48	124,44	124,59	124,53	124,50	124,45	124,45	124,73	124,73	124,72	124,72	124,79	124,69	124,68	124,43	124,00	124,25	125,11																											
RZĘDNE DNA ISTNIEJĄCEGO	123,75	123,80	123,87	123,81	123,82	123,85	123,90	123,83	124,11	124,11	124,03	124,19	124,15	124,06	124,14	124,43	124,00	124,25	125,11																											
RZĘDNE DNA PROJEKTOWANEGO	123,57	123,57	123,60	123,60	123,65	123,66	123,70	123,70	123,85	123,85	123,90	123,91	123,93	123,95	123,96	124,43	124,00	124,25	125,11																											
GLĘBOKOŚCI	0,81	0,92	0,90	0,96	0,91	0,89	0,81	0,78	0,92	0,96	0,77	0,73	0,76	0,71	0,77	1,05	1,11																													
SPADKI	i = 0,11%																																													
WYMIARY I UMCNIENIA	Szerokość dna 0,80 - 1,00m, nachylenie skarp 1:1 - 1:1,5 Odmulenie dna warstwą o grubości 0,20m Umocnienie wg rys. przepustu																																													
ODLEGŁOŚCI	27,70	5,70	33,40	25,00	58,40	5,70	6,10	40,60	4,70	5,90	10,60	38,00	48,60	5,60	5,42	37,30	91,50	5,60	97,10	39,10	36,20	51,90	33,60	5,50	39,10	19,00	58,10	19,60	77,70	5,20	80,90	9,90	92,80	8,70	1,50	19,00	20,50	4,10	24,60							
HEKTOMETRY	⊙ 1+727,70		⊙ 1+800														⊙ 1+900										⊙ 2+000										⊙ 2+100									

INWESTOR		Jednostka projektująca	
Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim ul. Zamenhofa 2b 63-400 Ostrów Wielkopolski		WEBA	
TYTUŁ			
Rozbudowa drogi gminnej pomiędzy ul. Kaliską, a ul. Limanowskiego w Ostrowie Wlkp.			
województwo wielkopolskie		powiat ostrowski	miasto Ostrów Wlkp.
			Skala
Profil podłużny odcinka rowu R-G (km 1+727,70 - 2+124,60)		1:100/500	Nr rysunku 6
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data
Opracowanie			
Projektant	mgr inż. Janusz Grabia	527/89/PW	czerwiec 2016 r.
Weryfikator	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW	

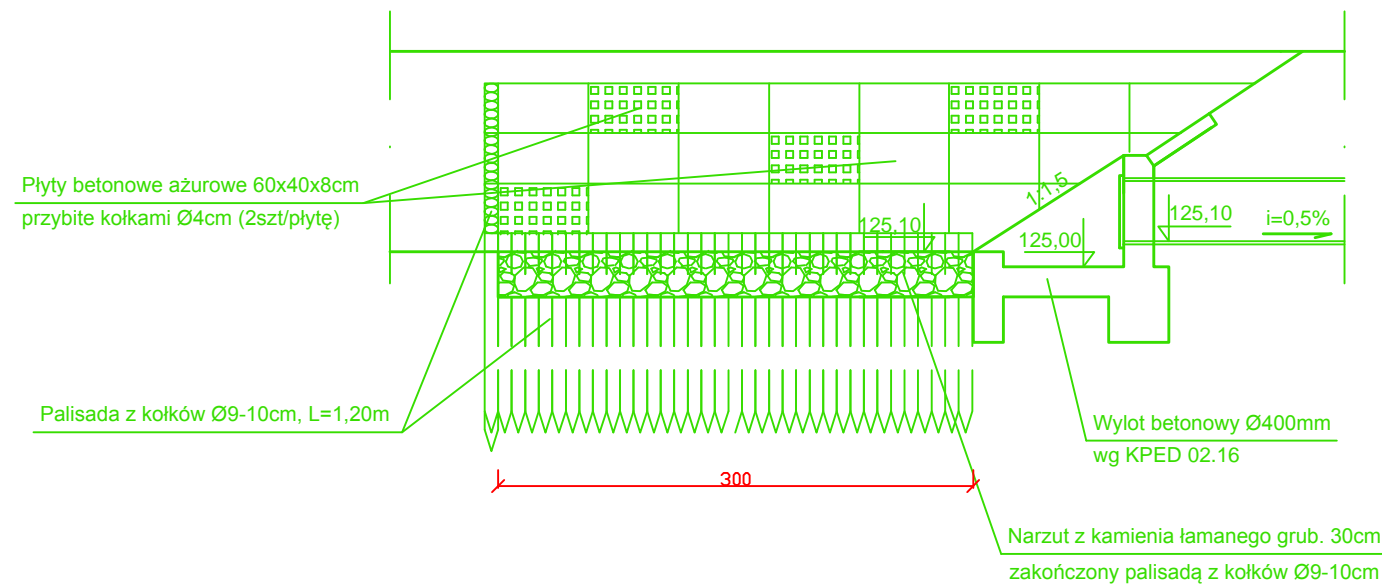
WYLOT KOLEKTORA Ø200 DO
ROWU R-G W KM 2+098,80



WYLOT KOLEKTORA Ø500 DO
ROWU G-9 W KM 0+234

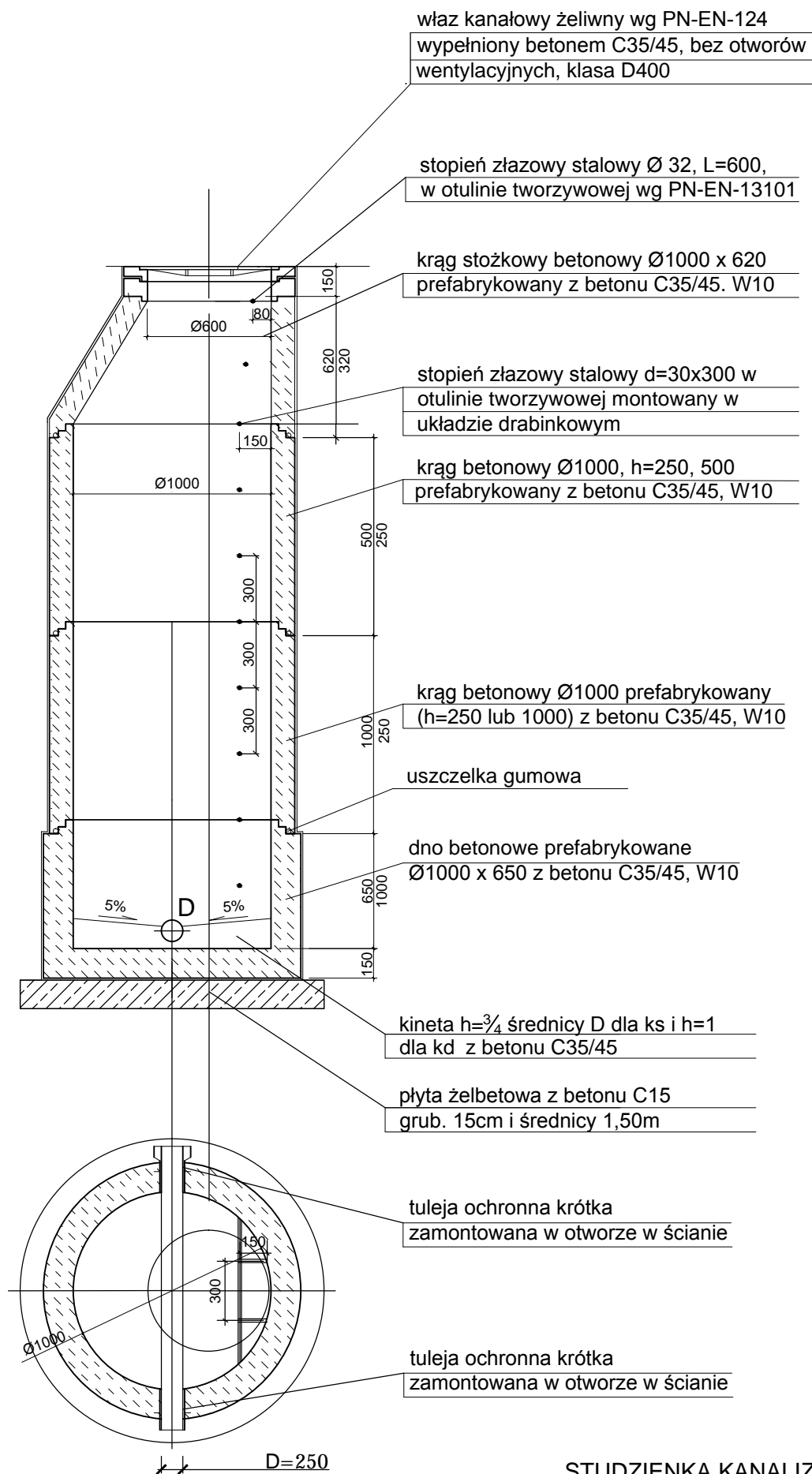


WLOT KOLEKTORA Ø400 Z ROWU G-9
DO STUDNI D67



Rys. 7
Wyloty kolektorów deszczowych
do rowów R-G i G-9

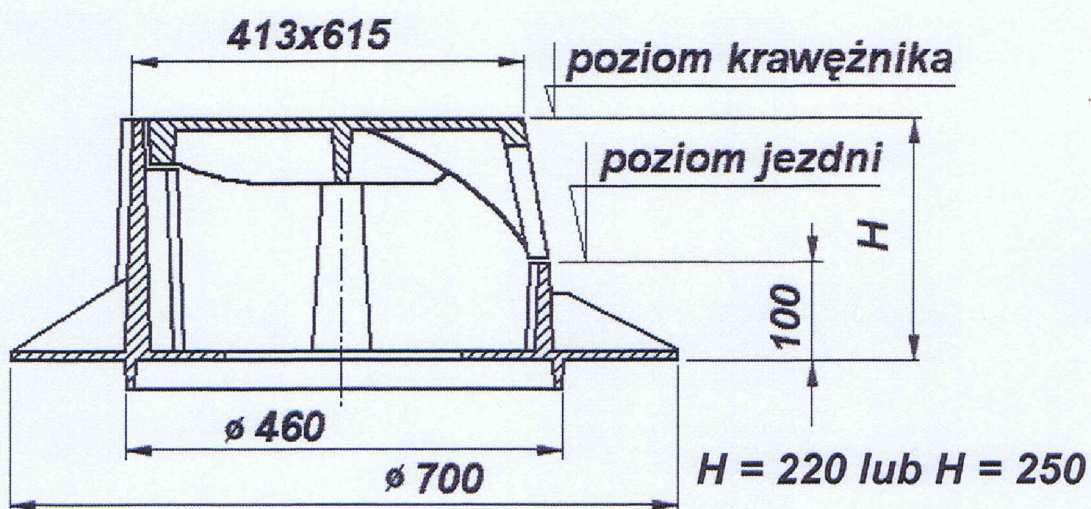
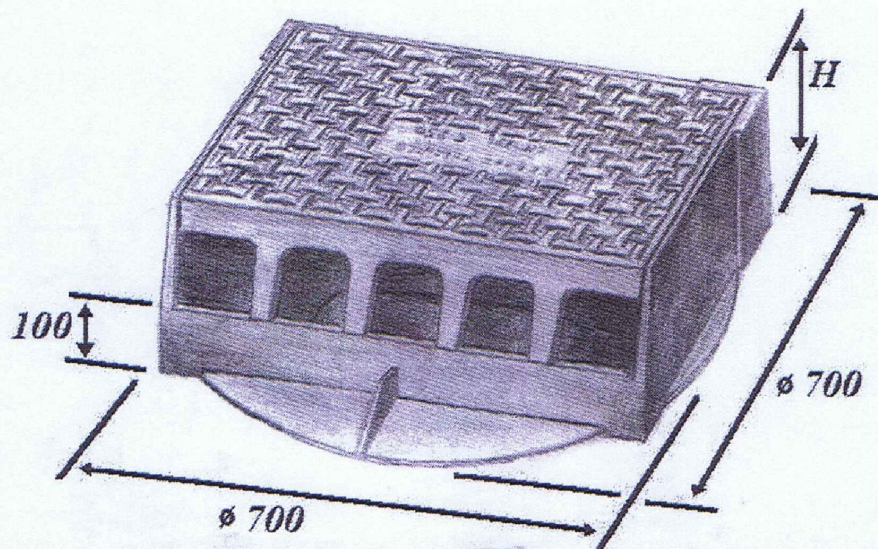
skala 1:50



STUZIENKA KANALIZACYJNA
PREFABRYKOWANA
(PRZYKŁADOWA)

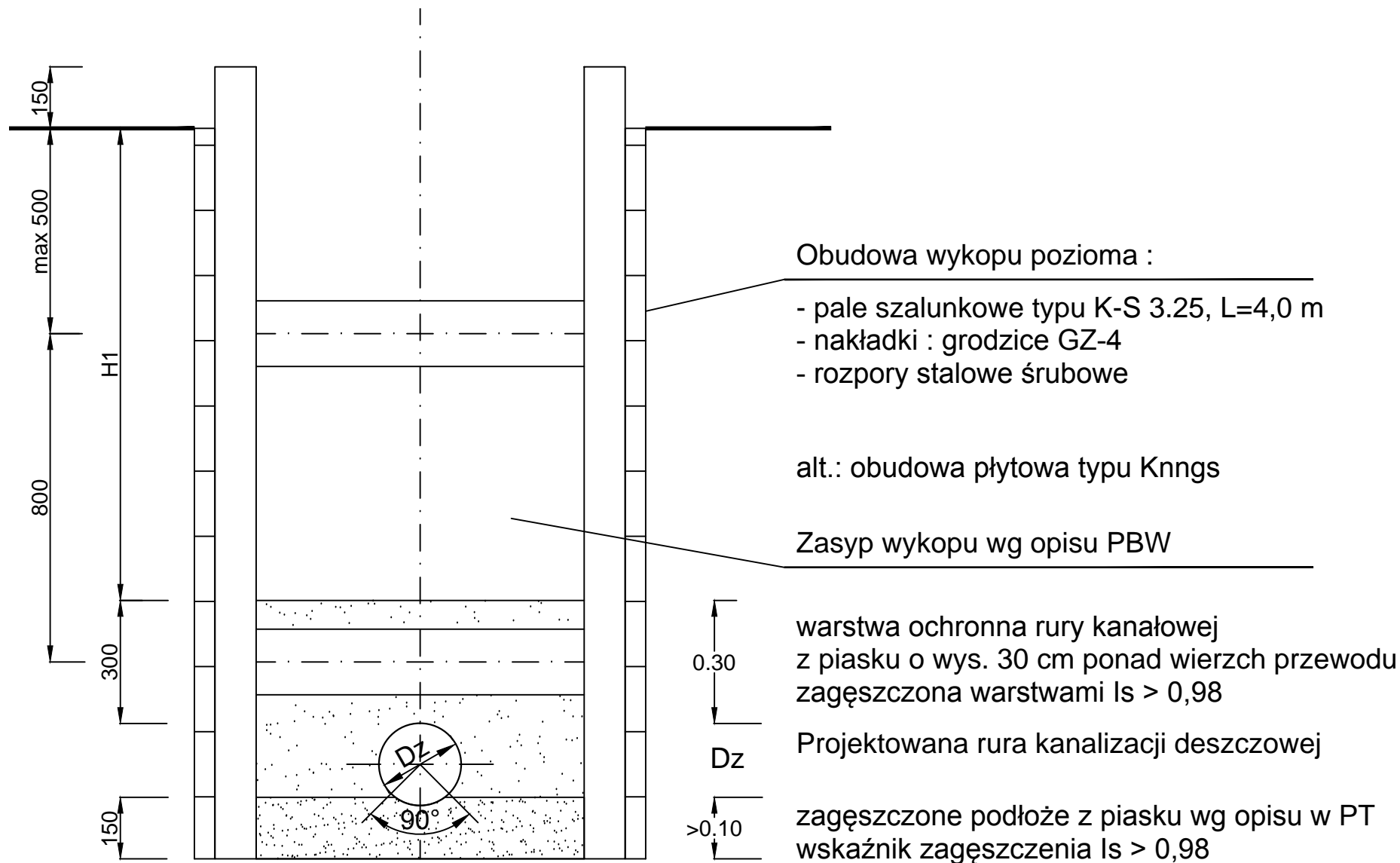
ZAŁĄCZNIK 1

**Wpusty ściekowe krawężnikowe
wg PN-EN 124 : 2000
z uchylną klapą – na zawiasach
o wysokości lica krawężnikowego 120 lub 150 mm
Klasa C 250, D 400**



Funkcję osadnika zanieczyszczeń może spełniać (wg wyboru) wewnętrzna kratka zbierająca lub kosz (wiadro kanalizacyjne) D1 lub C3 wg DIN 4052

ZAŁĄCZNIK 2



UWAGA:
 - ROZPATRYWAĆ ŁYCNIE Z OPRACOWANIAM I BRANOWYMI
 - WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

SCHEMAT UKŁADANIA RUR W WYKOPIE SZALOWANYM

ZAŁĄCZNIK NR 3