

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**Pracownia Projektów Branżowych
OPTIMA Rafał Szawłowski**

97-300 Piotrków Tryb
tel: 503 169 953

ul. Fryderyka Chopina 18
NIP 771-192-00-23

INWESTOR:

**POWIATOWY ZARZĄD DRÓG
ul. Plac Wojewódzki 3
98-200 Sieradz**

PROJEKT:

**BUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ
W RAMACH ZADANIA "Przebudowa drogi powiatowej
Nr 1765E ul. Widawska - granica powiatu"**

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

ADRES INWESTYCJI:

**działki nr ewid: 128 obręb 29
działka nr ewid: 480/5 obręb 30
gmina: SIERADZ
jednostka ewid: 101401 1**

FAZA PROJEKTU:

PROJEKT WYKONAWCZY

OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIENÍ:	PODPIS
PROJEKTANT: tech. Jerzy Włodarczyk	GP.IV.7342/48/94	
ASYSTENT PROJEKTANTA: mgr inż. Rafał Szawłowski		
SPRAWDZAJĄCY:		

kwiecień 2017 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Oświadczenie projektanta z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane	2
2. Uprawnienia budowlane projektanta	3
3. Zaświadczenie projektanta z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	5

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA :	6
2. INWESTOR.....	6
3. UŻYTKOWNIK.....	6
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.	6
5. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.....	6
6. ELEMENTY SKŁADOWE PLANU ZAGOSPODAROWANIA:.....	7
8. OBLICZENIA	7
8.1. Powierzchnia zlewni kanalizacji deszczowej w ulicy Widawskiej.....	7
9. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE.	9
10. WARUNKI HYDRO-GEOLOGICZNE.	9
11. ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE	9
12. SKRZYŻOWANIA	10
13. UZBROJENIE SIECI KANALIZACYJNEJ	10
14. SPOSÓB POSADOWIENIA KANAŁÓW	10
15. PRACE PRZYGOTOWAWCZE.....	11
16. DROGI DOJAZDOWE	11
17. KOLIZJE.....	11
18. SZEROKOŚĆ PASA ROBÓT	11
19. ROBOTY ZIEMNE	11
21. ROBOTY MONTAŻOWE SIECI KANALIZACYJNYCH.....	12
22. OZNAKOWANIE I ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW	14
23. DOSTARCZENIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	14
24. DOSTARCZENIE WODY.....	14
25. OCHRONA ANTYKOROZYJNA	14
26. WPŁYW REALIZACJI INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.....	14
27. ODBIÓR KOŃCOWY	14
28. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	15

INFORMACJA DO PLANU BIOZ

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500
3. Profile podłużne sieci kanalizacyjnej w skali 1:100/500
4. Profile podłużne sieci kanalizacyjnej w skali 1:100/500
5. Profile podłużne sieci kanalizacyjnej w skali 1:100/500
6. Profile podłużne sieci kanalizacyjnej w skali 1:100/500
7. Schemat studni rewizyjnej
8. Schemat wpustu ulicznego DN500
9. Schematy włączy studni
10. Schemat studni rozprężnej DN1200
11. Wylot kolektora DN500 do rowu

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ
W RAMACH ZADANIA "Przebudowa drogi powiatowej Nr 1765E ul. Widawska - granica
powiatu"

1. PODSTAWA OPRACOWANIA :

- 1.1. Mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500.
- 1.2. Wizja lokalna w terenie, uzgodnienia z inwestorem i mieszkańcami.
- 1.3. Warunki techniczne do projektowania i realizacji kanalizacji deszczowej
- 1.4. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

2. INWESTOR.

Inwestorem bezpośrednim jest Powiatowy Zarząd Dróg,
ul. Plac Wojewódzki 3, 98-200 Sieradz.

3. UŻYTKOWNIK.

Użytkownikiem jest Powiatowy Zarząd Dróg,
ul. Plac Wojewódzki 3, 98-200 Sieradz.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.

Opracowaniem objęto budowę sieci kanalizacji deszczowej w ciągu drogi powiatowej nr 1765E – ul. Widawska w Sieradzu na odcinku od skrzyżowania z ul. Sienkiewicza – droga krajowa nr 83 do km 1+405 gdzie zlokalizowany jest projektowany rów przydrożny.

Obecnie w rejonie drogi krajowej nr 83 zlokalizowany jest odcinek rowu przydrożnego, pozostała część drogi powiatowej odwadniana jest powierzchniowo na pobocze drogi (bez odprowadzenia wód deszczowych).

5. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.

Przebieg sieci kanalizacyjnych oraz uzbrojenie kanalizacji w ulicy Widawskiej uwidoczniono na arkuszu projektu zagospodarowania terenu nr 1 i 2.

Teren, na którym prowadzona będzie inwestycja jest zabudowany z przeznaczeniem pod zabudowę jednorodziną i zlokalizowany jest na działkach nr ewid.:

128 obręb 29 ,
480/5 obręb 30,

stanowiących pas drogi powiatowej Nr1765E.

Zgodnie z art. 34 ust. 5 Ustawy Prawo Budowlane obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany i nie oddziałuje na sąsiednie działki.

Teren, na którym zaprojektowano odcinki kanalizacji deszczowej nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

6. ELEMENTY SKŁADOWE PLANU ZAGOSPODAROWANIA:

W celu odprowadzenia wód opadowych z opisanego powyżej terenu projektuje się wpusty deszczowe z osadnikami piasku średnicy 500mm z włączami żeliwnymi o wymiarach 400X600 mm z rurą teleskopową, oraz sieć kanalizacji deszczowej sprowadzającej grawitacyjnie wody opadowe do istniejących kanałów deszczowych \varnothing 1000mm i \varnothing 600.

Na terenie przewidzianym pod sieć kanalizacji deszczowej projektuje się:

- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC \varnothing 500mm Klasy S; o łącznej długości **L= 398,7 m**,
- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC \varnothing 400mm Klasy S; o łącznej długości **L= 589,9 m**,
- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC \varnothing 315mm Klasy S; o łącznej długości **L= 295,9 m**,
- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC \varnothing 250mm Klasy S; o łącznej długości **L= 78,8 m**,
- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC \varnothing 200mm Klasy S; o łącznej długości **L= 254,4 m**,
- kanał ścieków tłoczny – PEHD RC \varnothing 250mm; o łącznej długości **L= 641,1 m**,
- przepompownia ścieków deszczowych \varnothing 2500mm.

Sieć kanalizacyjną wykonać z rur PVC SDR34 SN12 natomiast przyłącza wpustów deszczowych wykonać z rur PVC \varnothing 200 mm wszystkie klasy S. Zaprojektowano studnie rewizyjne i połączeniowe z kręgów żelbetowych \varnothing 1200mm z betonu B45 łączone na uszczelkę gumową w/g PN-B-10729:1999 z włączami przejazdowymi typu ciężkiego (40t).

Na całym projektowanym odcinku rury układać na podsypce piaskowej grubości 20cm. Przewody układać na głębokościach i ze spadkami zgodnie z profilami podłużnymi pokazanymi w części graficznej niniejszego opracowania.

Odprowadzenie wód deszczowych należy wykonać za pomocą prefabrykowanego wylotu betonowego \varnothing 500 do projektowanego rowu przydrożnego na wysokości działki nr 561. Włączenie kanału tłoczego wykonać za pomocą studni rozprężnej \varnothing 1200.

O rodzaju zastosowanych materiałów do budowy kanalizacji wg. niniejszej dokumentacji zdecydowano na podstawie warunków technicznych jak i ustaleń z Inwestorem biorąc pod uwagę technologię wykonania robót, warunki gruntowo wodne jak i względy ekonomiczne.

7. OPIS ZLEWNI I ILOŚĆ WÓD OPADOWYCH

Obszar zlewni projektowanej kanalizacji deszczowej obejmuje teren drogi powiatowej nr 1765E - ulicy Widawskiej w Sieradzu. Przyjmuje się, że wody opadowe na tereny nieutwardzone działek powinny być zatrzymane i odprowadzone do gruntu na tych terenach.

8. OBLICZENIA

8.1. Powierzchnia zlewni kanalizacji deszczowej w ulicy Widawskiej

- | | |
|---|---------------|
| - Drogi, chodniki, tereny utwardzone | A1=1,8ha |
| - współczynnik spływu | ψ 1=0,85 |
| - tereny przyległe do pasa drogowego | A2 = 2,3 ha |
| - współczynnik spływu z uwagi na mieszany luźny charakter zabudowy przyjęto | ψ 2=0,5. |

Ogółem powierzchnia odwadniana za pomocą kanalizacji wynosi **4,1 ha**.

Zastępczy współczynnik spływu powierzchniowego:

$$\psi_z = \frac{\psi_1 \cdot A_1 + \psi_2 \cdot A_2}{A_1 + A_2} = \frac{0,85 \cdot 1,80 + 0,5 \cdot 2,30}{1,80 + 2,30} = \frac{1,53 + 1,15}{4,10} = 0,654$$

Współczynnik opóźnienia odpływu obliczono dla zlewni o niskim spadku i wydłużonym kształcie

- Powierzchnia zlewni $A_1 = 4,10$ ha
- współczynnik spływu $\psi_1 = 0,654$

Zastępczy współczynnik spływu powierzchniowego:

$$A_z = \psi_1 \cdot A_1 = 0,654 \cdot 4,10 = 2,681 \text{ ha}$$

Nateżenie deszczu miarodajnego przyjęto:

$$q_m = 130 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$$

Objętość spływu powierzchniowego wywołanego opadem o prawdopodobieństwie 20% przy czasie koncentracji 15 min:

Współczynnik opóźnienia spływu (przyjęto współczynnik $n = 2$ dla zlewni wąskiej i płaskiej):

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[n]{A_1}} = \frac{1}{\sqrt[2]{4,10}} = 0,494$$

$$Q = q_m \cdot \varphi \cdot A_z \cdot 10^{-3} = 130 \cdot 0,494 \cdot 2,681 \cdot 10^{-3} = 0,172 \text{ m}^3/\text{s}$$

Maksymalny odpływ dobowy dla deszczu 15 minutowego wyniesie:

$$Q_{\max d} = 0,172 \cdot 900 = 154,8 \text{ m}^3/\text{d}$$

Maksymalny odpływ godzinowy dla deszczu 15 minutowego wyniesie:

$$Q_{\max h} = 154,8/24 = 6,45 \text{ m}^3/\text{h}$$

Obliczenie ilości odprowadzanych wód średniorocznie i średniodobowo:

Obliczenie ilości odprowadzanych wód średniorocznie i średniodobowo:

Przyjmując na podstawie KZGW średnioroczną sumę opadów na terenie Łodzi $h = 572$ mm, średnioroczna ilość odprowadzanych wód opadowych wynosi:

$$Q_{\text{sr.r}} = h \cdot 10^{-3} \cdot A \cdot 10^4 \cdot \psi_z = 572 \cdot 10^{-3} \cdot 4,10 \cdot 10^4 \cdot 0,494 = 11\,585,29 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\text{sr.d}} = 11\,585,29/365 = 31,74 \text{ m}^3/\text{d}$$

Maksymalny roczny zrzut ścieków opadowych:

Max. roczny zrzut ścieków opadowych $Q_{max,r}$ obliczono zakładając, że będzie on rezultatem rocznej sumy opadów charakterystycznej dla roku najbardziej wilgotnego, która wynosi $h_{max,r}=808\text{mm}$:

$$Q_{max,r} = h \cdot 10^{-3} \cdot A \cdot 10^4 \cdot \psi_z = 808 \cdot 10^{-3} \cdot 4,10 \cdot 10^4 \cdot 0,494 = 16\,365,23 \text{ m}^3/\text{rok}$$

9. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE.

Po trasie projektowanych sieci kanalizacyjnych zlokalizowano następujące uzbrojenie :

- wodociągi,
- kable telekomunikacyjne,
- kable energetyczne,
- kanalizacja sanitarna,

10. WARUNKI HYDRO-GEOLOGICZNE.

Na terenie objętym opracowaniem nie występują znaczne deniwelacje terenu, teren zalicza się do terenów płaskich.

Na rozpatrywanym obiekcie w większości występują grunty niespoiste w postaci piasków, nadające się do stosowania jako podsypka i obsypka projektowanych odcinków sieci kanalizacyjnych. Jednakże w przypadku stwierdzenia, po wykonaniu wykopu, gruntu spoistego należy go wymienić na grunt niespoisty-piasek średni.

W rejonie rozpatrywanego odcinka kanalizacyjnego nie stwierdzono zwierciadła wody gruntowej.

W przypadku konieczności depresjonowania zwierciadła wody na czas budowy, do projektu odwodnienia należy przyjąć wartość współczynnika filtracji jak dla piasków drobnych w granicach $k=2-5 \text{ m/d}$.

Granica przemarzania gruntu dla tego rejonu kraju wynosi 1,0 m.

Przeprowadzone rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych należy uznać za wystarczające dla potrzeb opracowania niniejszego projektu technicznego budowy sieci kanalizacji deszczowej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 8 października 1998r.) obiekt, który stanowi projektowana kanalizacja deszczowa zaliczono do II kategorii geotechnicznej.

11. ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE

Profile podłużne sieci kanalizacyjnych opracowano w nawiązaniu do:

- istniejącego poziomu terenu
- projektowanego poziomu terenu
- rzędnych istniejącego uzbrojenia podziemnego
- rzędnych projektowanego uzbrojenia podziemnego

Projektowane zagłębienia sieci kanalizacyjnych podano na profilach podłużnych.

Ze względów ekonomicznych w celu ograniczenia długości przewodu tłoczego z przepompowni ścieków deszczowych, co powodowałoby konieczność zainstalowania zestawu pomp o znacznie większych mocach, zdecydowano się na lokalizację przepompowni, która skróciła długość kolektora tłoczego kosztem zwiększenia głębokości posadowienia odcinka sieci deszczowej oraz budowy głębszej komory samej przepompowni.

12. SKRZYŻOWANIA

Projektowana sieć kanalizacyjna krzyżuje się z istniejącym uzbrojeniem, lecz jest bezkolizyjna.

Omawiane skrzyżowania pokazano na profilach podłużnych. Nie wszystkie przewody uzbrojenia podziemnego posiadają dokumentację powykonawczą i inwentaryzacyjną. Na profilach nie na każdym skrzyżowaniu podane więc zostały rzędne przewodów. W miejscach tych przed ułożeniem przewodu i wykonaniem robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne.

13. UZBROJENIE SIECI KANALIZACYJNEJ

Na trasie kanałów zaprojektowano typowe studnie kontrolne przelotowe i połączeniowe z kręgów żelbetowych o średnicy $d=1200\text{mm}$, łączone na uszczelki gumowe w/g PN-B-10729:1999 beton klasy min. B45 wraz z wpustami deszczowymi z osadnikami piasku o średnicy 500mm . Dno studzienek uzbrojone w płytę fundamentową oraz gotową, wykonaną fabrycznie kinetę. Połączenie z rurociągami jako przejścia szczelne łańcuchowe typu ŁU lub IS do betonu. Wszystkie studnie wyposażone w stopnie żłazowe stalowe w otulinie poliamidowej koloru żółtego.

Wody opadowe będą odprowadzane poprzez projektowaną przepompownię ścieków deszczowych $d=2500\text{mm}$, oznaczoną projekcie zagospodarowania terenu jako PD.

Studnie betonowe można posadzić bezpośrednio na gruncie rodzimym, ale zaleca się wykonanie podsypki pod studnię z warstwy piasku o gr. 15cm . Całość studzienki obsypać piaskiem.

Projektuje się włązy studni jako żeliwne D400 wentylowane z wypełnieniem betonowym, sposób montażu wg zaleceń producenta dla terenów utwardzonych.

W celu przejścia wód deszczowych jako wpusty uliczne zaprojektowano studzienki o średnicy $\varnothing 500\text{mm}$ z osadnikiem z zamontowanymi rusztami żeliwnymi klasy C250.

Projektowane kanały grawitacyjne wykonana zostaną z rur i kształtek PVC w/g PN-EN476 oraz PN-EN1329-1.

14. SPOSÓB POSADOWIENIA KANAŁÓW

Ułożenie przewodów kanalizacyjnych w pasie drogowym, niezależnie od sprawdzenia jego wytrzymałości na zdolność do przeniesienia obciążeń zewnętrznych, należy każdorazowo uzgodnić zarówno z Inwestorem, właścicielem drogi, jak też z przyszłym użytkownikiem przewodu. Wynika to z trudności jakich przysparza naprawa rurociągów podziemnych. Wymaga bowiem wykonania wykopu i aby to zrealizować niezbędne jest czasowe wyłączenie części pasa drogowego, a czasem również większego odcinka jezdni z ruchu. Z tego powodu lokalizacja przewodów podziemnych w poboczach utwardzonych, w pasie awaryjnym oraz w

jezdniach dróg musi być nie tylko zgodna z obowiązującymi przepisami w tym zakresie i również wymaga konsultacji z władzami, w szczególności z władzami drogowymi.

Przewody lokalizowane w pasie drogi układane będą w wykopach z pełną wymianą gruntu.

Na całym projektowanym obszarze nie ma zagrożenia naruszenia stateczności istniejących ogrodzeń podczas prowadzenia prac budowlanych.

15. PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do robót związanych z budową kanałów należy:

- wytyczyć oś projektowanej sieci
- przekazać wykonawcy plac budowy
- wprowadzić odpowiednią organizację ruchu na czas budowy.

16. DROGI DOJAZDOWE

Organizacja ruchu kołowego na czas budowy stanowi niezależne opracowanie projektowe.

17. KOLIZJE

Trasa projektowanych sieci kanalizacyjnej przebiega przez tereny częściowo uzbrojone.

W związku z powyższym w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prace budowlane należy prowadzić ze szczególną ostrożnością. Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy zlokalizować uzbrojenie przez wykonanie przekopów kontrolnych.

W przypadku kolizji z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi, czy kablami energetycznymi prace ziemne prowadzi ręcznie na odcinku 1,5 m od osi kolizji w obie strony, na kable nałożyć rurę osłonową dwudzielną $\varnothing 110$ mm, długości 3.0 m. Końcówki rury uszczelnić pianką poliuretanową.

Z przeprowadzonych prac należy sporządzić dokumentację powykonawczą i spisać stosowny protokół odbioru.

18. SZEROKOŚĆ PASA ROBÓT

Szerokość pasa robót uzależniona jest od warunków terenowych, po których przebiegają trasy projektowanych sieci i zajmować będzie 1/3 szerokości drogi, jednak w większości przypadków nie będzie zajmować dróg, jedynie podczas transportu materiałów oraz wywozu ziemi.

19. ROBOTY ZIEMNE

Wymagania dla materiałów gruntowych wypełnienia wykopów określają normy PN-EN 1610:2002 i PN-S-02205:1998.

Materiał gruntowy w strefie ułożenia przewodu (podłoże, obsypka i zasypka wstępna) może być gruntem rodzimym lub/i innym gruntem sypkim zapewniającym stałą stabilizację i nośność przewodu zasypanego w gruncie oraz spełniającym poniższe warunki:

- nie może szkodliwie lub niszcząco oddziaływać na przewód, jego materiał lub wodę gruntową,

- wbudowywany materiał nie może być zamrożony lub zbrylony,
- nie może być gruntem wysadzi nowym z grupy III.
- nie może zawierać materiałów organicznych, śmieci, korzeni drzew itp.,
- nie może zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód np. gruzu, kamieni dużych lub o ostrych krawędziach itp.,
- maksymalna wielkość ziaren nie może przekraczać:
- 22mm dla średnic przewodu DN<200mm lub 40mm dla średnic większych,
- powinien umożliwiać dobre jego zagęszczenie.

W stosunku do materiału użytego na zasypkę główną należy zadbać, aby:

- powinien umożliwiać dobre jego zagęszczenie,
- nie może zawierać materiałów organicznych, śmieci, korzeni drzew itp.,
- wbudowywany materiał nie może być zamrożony lub zbrylony,
- maksymalna wielkość ziaren nie może być większa od 30mm, ale nie może również przekraczać grubości zasyпки wstępnej oraz 1/2 grubości warstwy zagęszczania.

Wykopy wykonywane będą jako szalowane o szerokości w dnie $b = 1,0$ m i nachyleniu skarp $n = 0$ m. Należy odpowiednio dobrać rodzaj zastosowanych zabezpieczeń wykopów (szalunków) uwzględniając ich głębokość wynoszącą max. głębokość posadowienia kanału deszczowego 5,13 m p.p.t., i posadowienie przepompowni ścieków na głębokości 5,95 m p.p.t. Urobek z wykopów stanowiący wypór jest wywożony w miejsce wskazane przez inwestora. Projektowane rurociągi należy ułożyć na 20 cm warstwie piasku a w wypadku gruntów nawodnionych na warstwie pospółki grubości 20 cm.

Po uprzednim zagęszczeniu wyprofilowaniu dna należy przystąpić do układania rur. Roboty należy prowadzić przestrzegając zasad i przepisów BHP. Rurę należy zasypać piaskiem do wysokości 20 cm ponad górną krawędź rury zagęszczając. Studnie należy posadowić na 20 cm warstwie pospółki. Całość studzienki obsypać piaskiem.

20. ODWODNIENIE WYKOPÓW

W przypadku wystąpienia konieczności odwodnienia należy prowadzić je przy pomocy pomp, które należy umieścić w studzience wykonanej obok rurociągu. Dopływ do studni należy wykonać poprzez dren PVC $d = 100$ mm ułożony obok układanego kanału i zagłębionego około 10 cm poniżej dna kanału. Drenaż należy obsypać żwirem. Odprowadzenie wody z odwodnienia przewiduje się za pomocą tymczasowego rurociągu do pobliskich rowów lub wykonanej już kan. deszczowej posiadającej odpływ.

21. ROBOTY MONTAŻOWE SIECI KANALIZACYJNYCH

Do budowy należy używać rur nieuszkodzonych klasy jak na profilach. Wszystkie materiały muszą posiadać atest oraz dopuszczenie do stosowania w budownictwie i odpowiadać polskim normom w tym zakresie.

Montaż kanalizacji z PVC i PE wykonać zgodnie z instrukcją montażu rurociągów kanalizacyjnych w danej technologii.

Zależnie od rodzaju gruntu w miejscu ułożenia przewodu w pasie drogowym oraz poziomu występowania swobodnej wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia możliwe

jest posadowienie bezpośrednie lub grunt podłoża należy wymienić zgodnie z tabelą. Określone w niej grubości podsypki dolnej nie powinny być mniejsze niż 1/4 średnicy zewnętrznej przewodu, a w gruntach grupy III (grunty wysadzinowe) - 1/2 średnicy.

L.p	Rodzaj podłoża	Poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia przewodu		
		≤ 1m	1 ÷ 2 m	≥ 2 m
I Grunty niewysadzinowe				
1	• rumosze niegliniaste	10cm	10cm	10cm
2	• żwiry i pospółki (z ziarnami powyżej 22/40mm) ¹⁾ • żużle nierozpadowe	10cm	10cm	10cm
3	• żwiry i pospółki (z ziarnami do 22/40mm) ¹⁾ • piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste	bezpośrednio na gruncie, bez podsypki		
II Grunty wątpliwe				
4	• piaski pylaste	10cm	bezpośrednio	bezpośrednio
5	• zwiędziny i rumosze gliniaste, żwiry i pospółki gliniaste (z ziarnami powyżej 22/40mm) ¹⁾	15cm	15cm	10cm
6	• żwiry i pospółki gliniaste (z ziarnami do 22/40mm) ¹⁾	15cm	15cm	10cm
III Grunty wysadzinowe²⁾				
7	• gliny zwięzłe, gliny piaszczyste i pylaste zwięzłe, • ility, ility piaszczyste, ility pylaste	20cm	15cm	15cm
8	• piaski gliniaste, pyły piaszczystą, pyły • gliny, gliny piaszczyste i pylaste • ility warwowe	30cm	20cm	15cm

Podsypkę, obsypkę i zasypkę wstępną stanowić mogą piaski grubo-, średnio- lub drobnoziarniste.

Podsypkę i obsypkę należy układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w planie jak i w ich przekroju poprzecznym. Zagęszczenie tych warstw oraz zasypki wstępnej do wysokości 300mm ponad wierzch przewodu, ale nie mniej niż 3/4 jego średnicy powinno przebiegać ręcznie (warstwami nie grubszymi niż 15cm) lub lekkim sprzętem (warstwami do 30cm grubości) - niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu ciężkiego. Strefa ułożenia przewodu ma, bowiem, największe znaczenie dla wytrzymałości kanału i dlatego nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni szczególnie w dolnej części rury, a zagęszczenie nie może być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor'a.

Warstwa podsypki dolnej o grubości 5cm układana bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Zostanie ona dogęszczona podczas zagęszczania kolejnych warstw konstrukcyjnych w strefie ułożenia przewodu i pozwoli na jego elastyczne ułożenie. Pod złączami należy wykonać, tam gdzie to jest konieczne, zagłębienia pod kielichy, aby przewody nie opierały się na złączach.

Zagęszczona podsypka górna powinna być ułożona warstwami do wysokości połowy przewodu. Wykonanie obsypki można rozpocząć po zakończeniu układania i zagęszczania podsypki górnej. Ponadto, w przypadku ułożenia przewodu pod drogą, naturalne podłoże

gruntowe, podsypka oraz zasyпка wstępna w strefie ułożenia przewodu powinny spełniać wymagania w zakresie wskaźnika zagęszczenia I_s oraz wtórnego modułu odkształcenia E_2 wynikające z głębokości ułożenia przewodu pod jezdnią, typu drogowej konstrukcji ziemnej (wykop, nasyp) oraz kategorii ruchu. Grubość warstw i procedurę zagęszczania należy dostosować do wymaganej całkowitej grubości i posiadanego sprzętu. Wilgotność zagęszczanej podsypki nie może odbiegać od wilgotności optymalnej o więcej niż $\pm 2\%$.

Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym, a w przypadku konieczności odwadniania podłoża na czas budowy niezbędne jest wykonanie projektu odwodnienia oraz prowadzenie tych robót w taki sposób, aby nie dopuścić do pogorszenia nośności gruntu rodzimego.

W celu zabezpieczenia przed przenikaniem gruntu rodzimego do strefy ułożenia przewodu może być konieczne zaprojektowanie warstwy geotekstyli separacyjnej lub filtru odwrotnego szczególnie wtedy, gdy występuje woda gruntowa.

22. OZNAKOWANIE I ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW

Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów wraz z ich oświetleniem jest szczególnie ważne w terenie zabudowanym, w związku z powyższym wzdłuż linii wykopów należy ustawić bariery liniowe lub z desek na stojakach oraz czytelnie je oznakować i oświetlić.

23. DOSTARCZENIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Energia elektryczna do odwodnienia oraz oświetlenia placu budowy pobierana będzie bezpośrednio z sieci w uzgodnieniu z Zakładem Energetycznym.

24. DOSTARCZENIE WODY

Woda do celów budowlanych czerpana będzie z istniejącej sieci wodociągowej po wcześniejszym podpisaniu stosownej umowy z MPWIK Sieradz.

25. OCHRONA ANTYKOROZYJNA

Z uwagi na możliwości korozyjnego działania wody gruntowej należy wszystkie elementy betonowe zabezpieczyć powłoką bitumiczną nakładaną na gorąco. Powierzchnie zewnętrzne studzienek należy zagruntować dwukrotnie roztworem asfaltowym oraz powlec masą asfaltową dwa razy po uprzednim spoinowaniu kręgów. Uszczelnienie przejść przewodów przez ścianę wykonać sznurem konopnym smołowanym lub kitem asfaltowym.

26. WPŁYW REALIZACJI INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Projektowana inwestycja nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska naturalnego.

Kanalizacja deszczowa podczas właściwej eksploatacji, jako urządzenia zamknięte, nie będzie powodowała niekorzystnego oddziaływania na glebę i powierzchnię ziemi, a także nie będzie emitowała hałasu powyżej dopuszczalnej normy.

27. ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiór końcowy kanału powinien spełniać wymogi normy:

- PN – EN 752-2/2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania

- PN – EN 1401-1/1999 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne becznieniowe systemy przewodowe z nie zmiękzonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN – B-10729/1999 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN – 92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN – B-10736/1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN – EN 476/2001 – Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-75/B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-B-10725:1997 Próba ciśnieniowa
- Prawo budowlane z 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami
- Aprobaty i kryteria techniczne dotyczące wyrobów budowlanych (Dz. U. 1998 nr 140 poz. 906)
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych (Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji)

28. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie - materiał	Typ	Jedn.	Ilość	Uwagi
Sieć kanalizacyjna					
2.	Studnia z kręgów żelbetowych	DN1200	szt.	38	
17.	Studnia rozprężna z kręgów betonowych	DN1200	szt.	1	
4.	Włazy żeliwne typu ciężkiego 40T	DN600	szt.	39	
5.	Rura PVC SDR34 SN8 lite	DN500	mb	398,7	
6.	Rura PVC SDR34 SN8 lite	DN400	mb	589,9	
7.	Rura PVC SDR34 SN8 lite	DN315	mb	295,9	
8.	Rura PVC SDR34 SN8 lite	DN250	mb	78,8	
9.	Rura PVC SDR34 SN8 lite	DN200	mb	254,4	
13.	Rura PE SDR17 PN10	DN250	mb	641,1	
14.	Wpust uliczny z osadnikiem piasku i rusztem żeliwnym klasy C250	DN500	szt.	47	
	Wylot kolektora KPED 02.16	DN500	szt.	1	
	Przepompownia ścieków deszczowych PD, kompletny zestaw pompowy wraz z układem zasilania i sterowania – zbiornik DN2500		Kpl.	1	

Opracował:

Tech. Jerzy Włodarczyk
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 w specjalności instalacje i sieci sanitarne
 nr ewid.: GP.IV.7342/48/94

INFORMACJA DO PLANU BIOZ

Inwestycja: **BUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ**
 W RAMACH ZADANIA "Przebudowa drogi powiatowej Nr 1765E ul.
 Widawska - granica powiatu"

Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg,
 ul. Plac Wojewódzki 3, 98-200 Sieradz.

Projektant: Jerzy Włodarczyk
(sporządzający plan) GP.IV.7342/48/94

Część opisowa

Zakres niniejszego zamierzenia budowlanego pn. *Budowa kanalizacji deszczowej w ramach zadania „Przebudowa skrzyżowania DW473 z DG111355E i DP3727E w Uniejowie”* składa się z następujących obiektów budowlanych:

Elementami składowymi zagospodarowania terenu jest:

kanalizacja deszczowa:

- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC Ø500mm Klasy S; o łącznej długości **L= 398,7 m**,
- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC Ø400mm Klasy S; o łącznej długości **L= 589,9 m**,
- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC Ø315mm Klasy S; o łącznej długości **L= 295,9 m**,
- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC Ø250mm Klasy S; o łącznej długości **L= 78,8 m**,
- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC Ø200mm Klasy S; o łącznej długości **L= 254,4 m**,
- kanał ścieków tłoczny – PEHD RC Ø250mm; o łącznej długości **L= 641,1 m**,
- przepompownia ścieków deszczowych Ø2500mm.

Podczas wykonywania robót budowlanych przy realizacji omawianego zadania przewiduje się następujące zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (pracowników i osób trzecich):

Podczas wykonywania wykopów wykonać je jako wykopy skarpowe o nachyleniu skarp 1:0,6 i o szerokości w dnie w zależności od średnicy układanego przewodu, oraz jako wykopy szalowane z zastosowaniem umocnienia ścian wypraskami lub szalunkami stalowymi. Urobek w zależności od potrzeb będzie odkładany do ponownego wykorzystania lub wywożony w miejsce wskazane przez inwestora.

W przypadku stwierdzenia zagrożenia dla stateczności istniejącego drzewostanu należy doprowadzić do usunięcia drzew po uzyskaniu stosownego pozwolenia.

W gruntach nawodnionych przed przystąpieniem do robót ziemnych należy obniżyć lustro wody.

Przy prowadzeniu robót w pobliżu innego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego należy wykonać roboty ręczne z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz pod nadzorem przedstawicieli instytucji nadzorujących te urządzenia.

Na terenach gruntów ornych przed przystąpieniem do wykopów należy zdjąć warstwę humusu w celu ponownego jego wykorzystania po zakończeniu robót.

Po zakończeniu dnia pracy otwarte wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi.

Po zapadnięciu zmroku wykopy w sąsiedztwie przejazdów i przejść winny być oświetlone. W rejonie prowadzenia prac nie mogą przebywać osoby postronne, a szczególnie dzieci.

W rejonie prowadzenia prac należy dbać o zachowanie przejezdności i nie zastawiania przejść i przejazdów, nie wolno tarasować komunikacji, szczególnie drogi pożarowej.

Należy zapewnić wjazdy na teren posesji przez zastosowanie typowych mostków przejazdowych.

Zaplecze budowy urządzone będzie w pobliżu placu budowy, w miejscu wskazanym przez inwestora. Wymagane jest postawienie dwóch barakowozów, z których jeden przeznaczony będzie na biuro budowy, a drugi jako socjalny dla pracowników. W biurze budowy znajdować się będzie dokumentacja techniczna oraz wszelkie niezbędne dokumenty budowy.

Pracownicy zatrudnieni na budowie przechodzą będą szkolenia BHP zgodnie z obowiązującymi przepisami. Instruktaż szczegółowy – stanowiskowy – przeprowadzany będzie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy na nowym stanowisku. Pracownicy zatrudnieni przy robotach elektromontażowych pomimo przeszkolenia na stanowisku pracy winni być pod stałym nadzorem personelu technicznego budowy.

Pracownicy otrzymają odzież roboczą i ochronną zgodnie z tabelami przydziału odzieży roboczej i ochronnej i występującymi potrzebami.

Szczegółowe wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlano – montażowych określa Rozporządzenie MB i PMS z dnia 28.03.1972r. (Dz. U. Nr 13 z 1972r.) i przepisów tych winni przestrzegać zatrudnieni na budowie pracownicy oraz personel techniczny.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r. (Dz. U. Nr 151 poz. 1256) ze względu na skalę przedsięwzięcia nie jest wymagana część rysunkowa BIOZ.

Sporządził:

tech. Jerzy Włodarczyk
Upr. Nr GP.7342/48/94

PZ	X (geod.)	Y (geod.)
Kanalizacja grawitacyjna		
PD	5718380.06	6555256.68
D1	5718383.45	6555252.98
D2	5718405.53	6555222.87
D3	5718424.66	6555196.70
D4	5718444.35	6555169.88
D5	5718465.01	6555141.63
D6	5718483.95	6555115.62
D7	5718502.90	6555089.61
D8	5718532.21	6555045.39
D9	5718551.90	6555017.67
D10	5718572.43	6554989.39
D11	5718592.87	6554960.95
D12	5718613.42	6554932.66
D13	5718634.47	6554903.89
D14	5718653.93	6554876.85
D15	5718678.86	6554842.90
D16	5718702.10	6554811.25
D17	5718726.88	6554776.52
D18	5718749.15	6554746.38
D19	5718768.92	6554719.21
D20	5718789.25	6554692.05
D21	5718811.32	6554661.89
D22	5718362.94	6555281.16
D23	5718337.46	6555316.29
D24	5718300.30	6555367.18
D25	5718274.55	6555402.08
D26	5718240.97	6555447.92
D27	5718219.87	6555476.97
D28	5718203.61	6555498.73
D29	5718176.44	6555535.47
D30	5718149.69	6555572.13
D31	5718140.88	6555565.58
D32	5718120.06	6555594.04
D33	5718098.63	6555624.15
D34	5718076.97	6555653.22
D35	5718057.51	6555680.46
D36	5718038.67	6555705.79
D37	5718019.58	6555731.46
D22.1	5718356.55	6555276.31
D23.1	5718330.86	6555311.44
D24.1	5718293.62	6555362.26
D25.1	5718267.65	6555397.67
D26.1	5718234.34	6555443.06
D27.1	5718213.08	6555472.03
D28.1	5718197.08	6555493.85
D29.1	5718170.03	6555530.73
D31.1	5718142.02	6555568.91
D32.1	5718122.38	6555595.68
D33.1	5718100.48	6555625.53
D34.1	5718079.07	6555654.72
D35.1	5718059.24	6555681.75
D36.1	5718040.64	6555707.30
D37.1	5718021.64	6555732.99
D1.1	5718377.22	6555248.06
D2.1	5718399.50	6555217.59
D3.1	5718418.64	6555191.43
D4.1	5718438.49	6555164.28
D5.1	5718459.15	6555136.03
D6.1	5718478.59	6555109.45
D7.1	5718497.57	6555083.49
D8A.1	5718537.83	6555052.99
D8A.2	5718537.32	6555057.26
D9A.3	5718539.94	6555053.34
D8B.1	5718534.57	6555032.79
D9.1	5718547.86	6555014.80
D10.1	5718568.44	6554986.50

KD XY

D11.1	5718589.02	6554958.18
D12.1	5718609.60	6554929.87
D13A.1	5718636.23	6554904.35
D13B.1	5718636.24	6554893.22
D14A.1	5718656.00	6554877.08
D14B.1	5718650.76	6554873.25
D15A.1	5718680.70	6554843.17
D15B.1	5718675.41	6554839.34
D16A.1	5718703.80	6554811.32
D16B.1	5718698.55	6554807.55
D17A.1	5718729.09	6554776.65
D17B.1	5718723.10	6554773.71
D18A.1	5718750.42	6554747.25
D18B.1	5718745.12	6554743.43
D19A.1	5718769.89	6554720.45
D19B.1	5718764.60	6554716.62
D20A.1	5718791.02	6554691.64
D20B.1	5718785.73	6554687.82
D21A.1	5718816.63	6554657.65
D21B.1	5718811.24	6554653.79
SR	5717999.42	6555759.17
WYL	5717998.25	6555760.77
Kanalizacja toczna		
1	5718379.61	6555256.70
2	5718362.73	6555279.77
3	5718337.24	6555314.90
4	5718300.08	6555365.79
5	5718274.34	6555400.69
6	5718240.76	6555446.53
7	5718219.66	6555475.58
8	5718203.40	6555497.34
9	5718176.22	6555534.08
10	5718149.48	6555570.74
11	5718140.67	6555564.20
12	5718119.85	6555592.65
13	5718098.42	6555622.76
14	5718076.75	6555651.83
15	5718057.30	6555679.07
16	5718038.46	6555704.40
17	5718014.34	6555736.82
18	5717999.41	6555759.17

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	P009K.6640.25.16.2016	
Obiekt	Widawska, Zacisze, Strażacka Ark. 1 (4)	
Województwo	Łódzkie	
Powiat	sieradzki	
Jednostka ewidencyjna	101401_1 Sieradz - miasto	
Obszar ewidencyjny	29 (101401_10029)	
Skala mapy	1:500	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000/6
	wysokości	Krańsztaadt 1960
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	-----	
Oznaczenie i opis obiektów projektowanych	----- rodzaj obiektu - numer zagospodarowania -----	
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	-----	
Oznaczenie konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie ewidencji gruntów i budynków	-----	
Mapa aktualna na dzień	2016.10.31	

UWAGA: Nie wyklucza się istnienia w terenie innych przewodów, o których brak informacji wynika z zasobów historycznych lub niedopełnienia przedsięwzięcia do inwentaryzacji (dot. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne - Dz.U. Nr. 30 poz. 83 z 1989; wraz z późniejszymi zmianami)

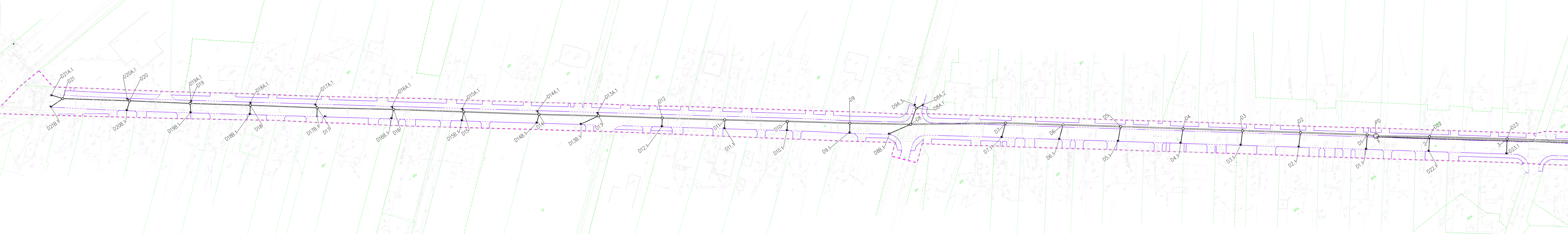
INŻ. JAN CEGLA
BIURO PROJEKTOWE
 ul. Główna 69/75, tel. 022 768 40 30
 62-800 KALISZ

Podpisana tu, za pomocą trwałego podpisu elektronicznego w formie graficznej, jest kopią elektroniczną. Nie posiada mocy dowodowej. Weryfikacja podpisu elektronicznego możliwa jest za pomocą narzędzi do weryfikacji podpisów elektronicznych.

Organ prowadzący parafowany zasób geodezyjny i kartograficzny
 Stanowisko: kierownik
 P.1014.20.16.3464

Data wpisania operacji technicznej do ewidencji gruntów i budynków: 2016-12-21

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ:
Dariusz Śmiechura
 /kierownik/



LEGENDA:

- PROJ. KANALIZACJA DESZCZOWA
- PROJ. WPUSTY ULICZNE
- PROJ. UKŁAD DROGOWY (wg oddzielnego opracowania)

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafal Szawlowski
 97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18

INWESTOR:
Powiatowy Zarząd Dróg
 Plac Wolności 3 98-200 Sieradz

PROJEKT:
BUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W RAMACH ZADANIA "Przebudowa dróg powiatowej Nr 1765E ul. Widawska - granica powiatu"

TYTUŁ RYSUNKU:	PLAN SYTUACYJNY	SKALA:	1:500
FAZA PROJEKTU:	PROJEKT WYKONAWCZY	DATA:	07.2017
OPRACOWAŁ:	tech. Jerzy Wodarczyk	Nr UPRAWNIENI:	GP.IV.7342/48/94
SPRACOWAŁ:	mgr Inż. Rafal Szawlowski	PODPIS:	
BRANŻA:	SANITARNA	Nr RYS.	1

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	PODGK.6640.25.16.2016	
Obiekt	Widawska, Zacisze, Strażacka Ark. 3 (4)	
Województwo	łódzkie	
Powiat	sieradzki	
Jednostka ewidencyjna	101401_1 Sieradz - miasto	
Obręb ewidencyjny	29 (101401_1.0029)	
Skala mapy	1: 500	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000/6
	wysokości	Krańsztaf 1960
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	-----	
Oznaczenie i opis obiektów projektowanych	--- rodzaj obiektu --- numer uzgodnienia ---	
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		
Oznaczenie konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie ewidencji gruntów i budynków		
Mapa aktualna na dzień	2016.10.31	

UWAGA: Nie wykazuje się istnienia w terenie innych przewodów, o których brak informacji wynika z zasobów historycznych lub niedopiekania pracodawcy w zakresie aktualizacji (Kartografia Prawa Geodezyjnego i Kartograficznego - Dz.U. Nr. 30 poz. 83 z 1999, wraz z późniejszymi zmianami)

mgr inż. JAN CEGŁA
GEODETA UPRAWNIENY
 Uprawnienie GUGIK nr. 1208

Organ prowadzący planową pracę geodezyjną i kartograficzną: STAROSTA SIERADZKI
 Data wypisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: P.1014.20.16.346
 Data wypisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: 2016-12-21
 Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: **z up. STAROSTY**
Dariusz Szmietana
(kierownik)



LEGENDA:

- PROJ. KANALIZACJA DESZCZOWA
- PROJ. WPUSTY ULICZNE
- PROJ. WYKONAWCZY (wg/ oddzielnego opracowania)

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawłowski
 97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18
INWESTOR:
Powiatowy Zarząd Dróg
 Plac Wojewódki 3
 98-200 Sieradz

PROJEKT:

BUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W RAMACH ZADANIA "Przebudowa drogi powiatowej Nr 1765E ul. Widawska - granica powiatu"

TYTUL RYSUNKU:

PLAN SYTUACYJNY

FAZA PROJEKTU:

PROJEKT WYKONAWCZY

OPRACOWAŁ:

tech. Jerzy Włodarczyk

ASYSTENT PROJEKTANTA:

mgr inż. Rafał Szawłowski

BRANŻA:

SANITARNA

SKALA

1:500

DATA

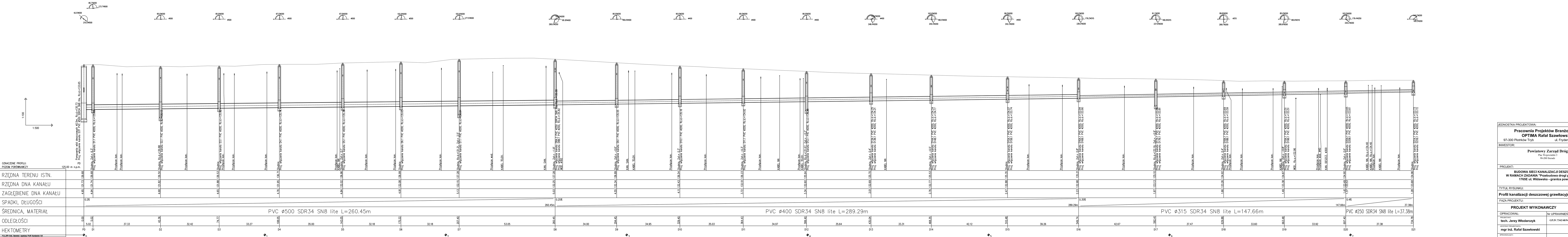
07.2017

PODPIS

GP.IV.7342/48/94

NR RYS.

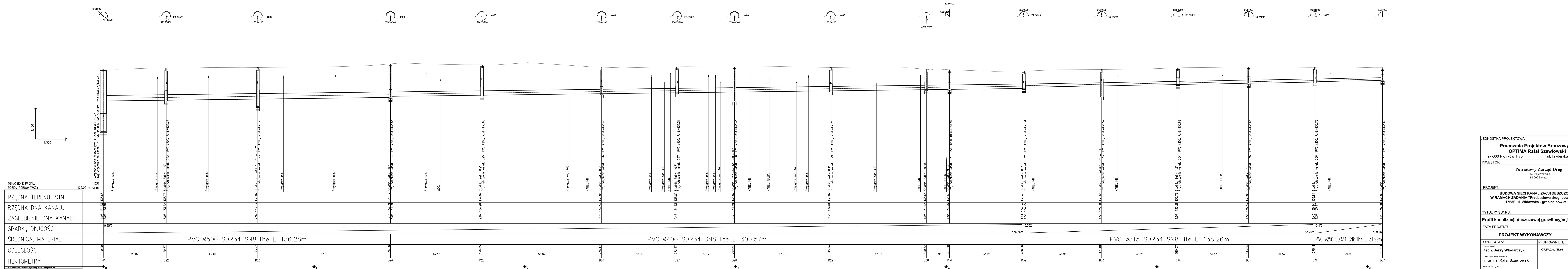
2



OZNACZENIE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZY

RZĘDNA TERENU ISTN.	125.00
RZĘDNA DNA KANAŁU	125.00
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	0.00
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.2%
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVC ø500 SDR34 SN8 lite L=260.45m
ODLEGŁOŚCI	0.00
HEKTOMETRY	0.00

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawłowski 97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18		
INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg Plac Wojewódzki 3 98-200 Sieradz		
PROJEKT: BUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W RAMACH ZADANIA "Przebudowa drogi powiatowej Nr 1765E ul. Widawska - granica powiatu"		
TYTUŁ RYSUNKU: Profil kanalizacji deszczowej grawitacyjnej	SKALA: 1:100/500	DATA: 07.2017
FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY		
OPRACOWAŁ: tech. Jerzy Włodarczyk	Nr UPRAWNIENI: GP.IV.7342/48/94	PODPIS:
ASYSTENT PROJEKTANTA: mgr inż. Rafał Szawłowski		
SPRACOWAŁ:		
BRANŻA: SANITARNIA		NR RYS.: 3



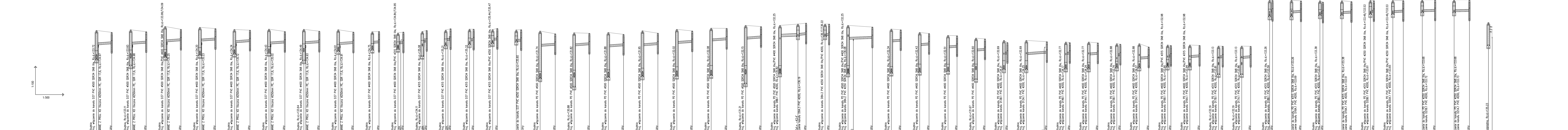
OZNACZENIE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZY

RZĘDNA TERENU ISTN.	125.00 m
RZĘDNA DNA KANAŁU	125.00 m
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	0.00 m
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.25%
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVC ø500 SDR34 SN8 lite L=136.28m
ODLEGŁOŚCI	0.00, 29.87, 29.87, 43.40, 73.27, 63.01, 1.36.28, 43.37, 1.79.85, 56.82, 2.36.47, 35.90, 2.72.37, 27.17, 2.99.54, 45.70, 3.45.24, 39.02, 10.98, 4.01.80, 35.26, 4.36.86, 36.96, 5.02.07, 33.47, 5.43.54, 31.57, 5.75.11, 31.99, 6.02.11
HEKTOMETRY	P0, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28, D29, D30, D31, D32, D33, D34, D35, D36, D37

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawlowski 97-300 Piotrków Tryb ul. Frydryka Chopina 18	
INWESTOR:	
Powiatowy Zarząd Dróg Plac Wojskowiński 3 98-200 Sieradz	
PROJEKT:	
BUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W RAMACH ZADANIA "Przebudowa drogi powiatowej Nr 1765E ul. Władawska - granica powiatu"	
TYTUŁ RYSUNKU:	SKALA
Profil kanalizacji deszczowej grawitacyjnej	1:100/500
FAZA PROJEKTU:	DATA
PROJEKT WYKONAWCZY	
OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIENI: PODPIS
PROJEKTANT: tech. Jerzy Włodarczyk	GP.IV.7342/48/94
ASYSTENT PROJEKTANTA: mgr Inż. Rafał Szawlowski	
SPRAWOZDAJNOŚĆ:	
BRANŻA:	
SANITARNA	
NR	4

OZNACZENIE PROFILU:	125,00 m
POZIOM PORÓWNAWCZY	D22.1
RZĘDNA TERENU ISTN.	0,00
RZĘDNA DNA KANAŁU	0,00
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	0,00
SPADKI, DŁUGOŚCI	1,5%
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVC Ø200
ODLEGŁOŚCI	8,01
HEKTOMETRY	0,22

D22.1	125,00 m	0,00	0,00	1,5%	8,01m	PVC Ø200	0,22
D23	125,00 m	2,98	1,35	1,5%	8,19m	PVC Ø200	0,23
D23.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	8,29m	PVC Ø200	0,23.1
D24	125,00 m	3,18	1,35	1,5%	8,29m	PVC Ø200	0,24
D24.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	8,29m	PVC Ø200	0,24.1
D25	125,00 m	2,97	1,35	1,5%	8,20m	PVC Ø200	0,25
D26	125,00 m	2,91	1,35	1,5%	8,22m	PVC Ø200	0,26
D26.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	8,15m	PVC Ø200	0,26.1
D27	125,00 m	2,46	1,35	1,5%	8,40m	PVC Ø200	0,27
D27.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	8,40m	PVC Ø200	0,27.1
D28	125,00 m	2,18	1,35	1,5%	8,15m	PVC Ø200	0,28
D28.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	8,15m	PVC Ø200	0,28.1
D29	125,00 m	2,21	1,35	1,5%	7,97m	PVC Ø200	0,29
D29.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	7,97m	PVC Ø200	0,29.1
D31	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	4,52m	PVC Ø200	0,31
D31.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	4,52m	PVC Ø200	0,31.1
D32	125,00 m	1,64	1,35	1,5%	2,84m	PVC Ø200	0,32
D32.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	2,84m	PVC Ø200	0,32.1
D33	125,00 m	1,35	1,35	1,5%	2,31m	PVC Ø200	0,33
D33.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	2,31m	PVC Ø200	0,33.1
D34	125,00 m	1,37	1,35	1,5%	2,58m	PVC Ø200	0,34
D34.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	2,58m	PVC Ø200	0,34.1
D35	125,00 m	1,15	1,35	1,5%	2,16m	PVC Ø200	0,35
D35.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	2,16m	PVC Ø200	0,35.1
D36	125,00 m	1,40	1,35	1,5%	2,48m	PVC Ø200	0,36
D36.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	2,48m	PVC Ø200	0,36.1
D37	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	2,57m	PVC Ø200	0,37
D37.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	2,57m	PVC Ø200	0,37.1
D1	125,00 m	1,64	1,35	1,5%	7,95m	PVC Ø200	D1
D1.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	7,95m	PVC Ø200	D1.1
D2	125,00 m	4,68	1,35	1,5%	8,01m	PVC Ø200	D2
D2.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	8,01m	PVC Ø200	D2.1
D3	125,00 m	4,65	1,35	1,5%	8,01m	PVC Ø200	D3
D3.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	8,01m	PVC Ø200	D3.1
D4	125,00 m	4,26	1,35	1,5%	8,10m	PVC Ø200	D4
D4.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	8,10m	PVC Ø200	D4.1
D5	125,00 m	4,84	1,35	1,5%	8,10m	PVC Ø200	D5
D5.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	8,10m	PVC Ø200	D5.1
D6	125,00 m	4,91	1,35	1,5%	8,18m	PVC Ø200	D6
D6.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	8,18m	PVC Ø200	D6.1
D7	125,00 m	5,13	1,35	1,5%	8,11m	PVC Ø200	D7
D7.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	8,11m	PVC Ø200	D7.1
D8	125,00 m	5,03	1,35	0,7%	12,81m	PVC Ø200	D8
D8.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	12,81m	PVC Ø200	D8.1
D9	125,00 m	4,49	1,35	1,5%	4,95m	PVC Ø200	D9
D9.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	4,95m	PVC Ø200	D9.1
D10	125,00 m	4,11	1,35	1,5%	4,93m	PVC Ø200	D10
D10.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	4,93m	PVC Ø200	D10.1
D11	125,00 m	3,72	1,35	1,5%	4,74m	PVC Ø200	D11
D11.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	4,74m	PVC Ø200	D11.1
D12	125,00 m	3,34	1,35	1,5%	4,73m	PVC Ø200	D12
D12.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	4,73m	PVC Ø200	D12.1
D13	125,00 m	3,01	1,35	1,5%	4,80m	PVC Ø200	D13
D13.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	4,80m	PVC Ø200	D13.1
D14	125,00 m	2,76	1,35	1,5%	4,73m	PVC Ø200	D14
D14.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	4,73m	PVC Ø200	D14.1
D15	125,00 m	2,47	1,35	1,5%	4,86m	PVC Ø200	D15
D15.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	4,86m	PVC Ø200	D15.1
D15B.1	125,00 m	2,47	1,35	1,5%	4,95m	PVC Ø200	D15B.1
D15B.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	4,95m	PVC Ø200	D15B.1
D16	125,00 m	2,43	1,35	1,5%	5,13m	PVC Ø200	D16
D16.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	5,13m	PVC Ø200	D16.1
D17	125,00 m	1,97	1,35	1,5%	2,21m	PVC Ø200	D17
D17.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	2,21m	PVC Ø200	D17.1
D17B.1	125,00 m	1,97	1,35	1,5%	4,71m	PVC Ø200	D17B.1
D17B.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	4,71m	PVC Ø200	D17B.1
D18	125,00 m	1,49	1,35	1,5%	5,04m	PVC Ø200	D18
D18.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	5,04m	PVC Ø200	D18.1
D19	125,00 m	1,36	1,35	1,5%	4,99m	PVC Ø200	D19
D19.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	4,99m	PVC Ø200	D19.1
D19A.1	125,00 m	1,49	1,35	1,5%	1,57m	PVC Ø200	D19A.1
D19A.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	1,57m	PVC Ø200	D19A.1
D20	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	5,50m	PVC Ø200	D20
D20.1	125,00 m	1,20	1,35	1,5%	5,50m	PVC Ø200	D20.1
D21	125,00 m	1,28	1,35	0,5%	6,79m	PVC Ø200	D21
D21A.1	125,00 m	1,20	1,35	0,5%	6,79m	PVC Ø200	D21A.1
D21	125,00 m	1,28	1,35	0,5%	8,09m	PVC Ø200	D21
D21B.1	125,00 m	1,20	1,35	0,5%	8,09m	PVC Ø200	D21B.1
SRW1	125,00 m	0,07	1,35	1,5%	8,152m	Ø500	SRW1



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawlowski
 97-300 Piotrków Tryb ul. Frydryka Chopina 18

INWESTOR:
Powiatowy Zarząd Dróg
 Plac Wojewódzki 3
 98-200 Sieradz

PROJEKT:
BUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W RAMACH ZADANIA "Przebudowa drogi powiatowej Nr 1765E ul. Widawska - granica powiatu"

TYTUL RYSUNKU: SKALA

FAZA PROJEKTU: DATA

PROJEKT WYKONAWCZY **07.2017**

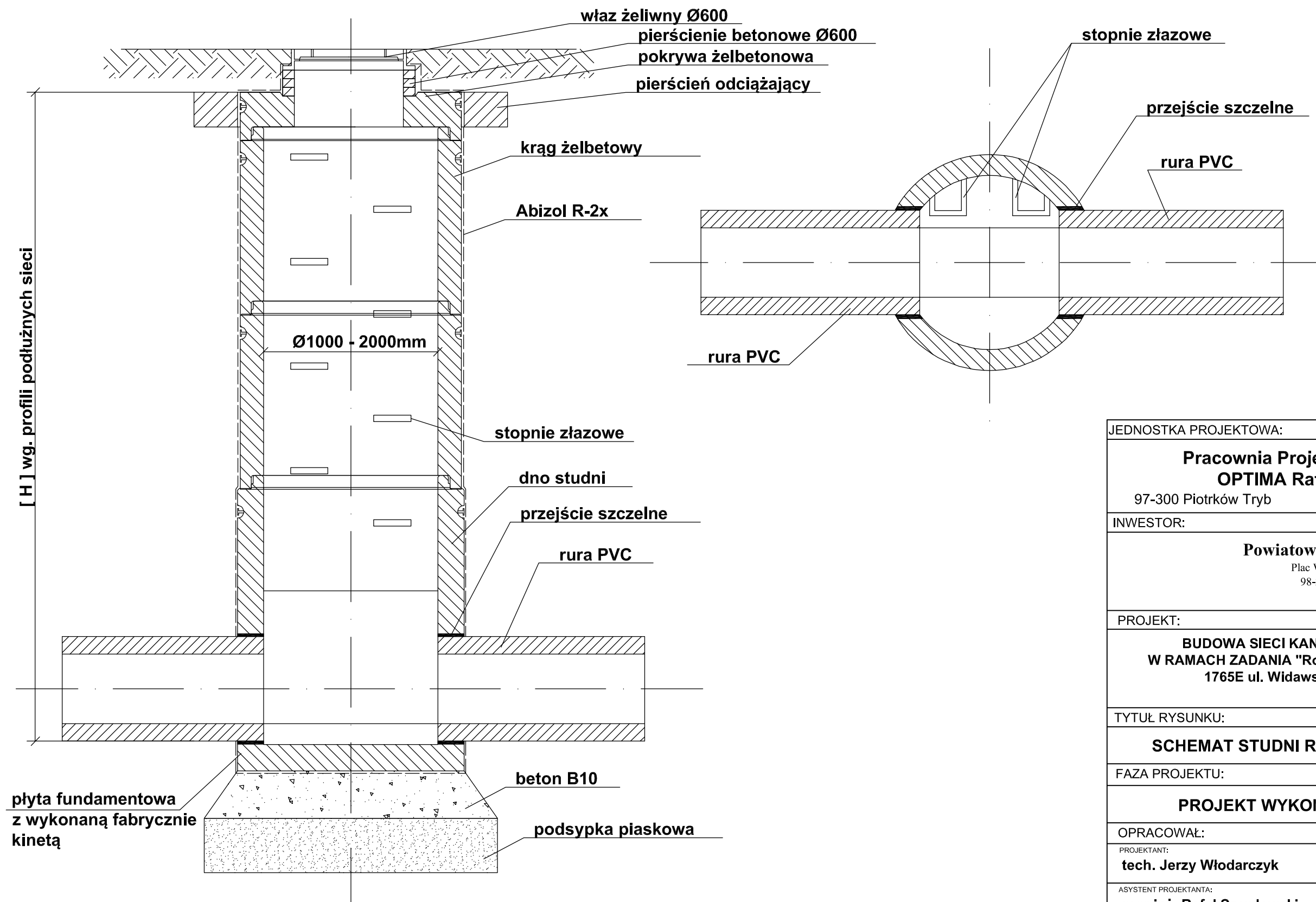
OPRACOWAŁ: Nr UPRAWNIENIEN: PODPIS

tech. Jerzy Włodarczyk G.P.IV.1742/48/94

ASYSTENT PROJEKTANTA: mgr inż. Rafał Szawlowski

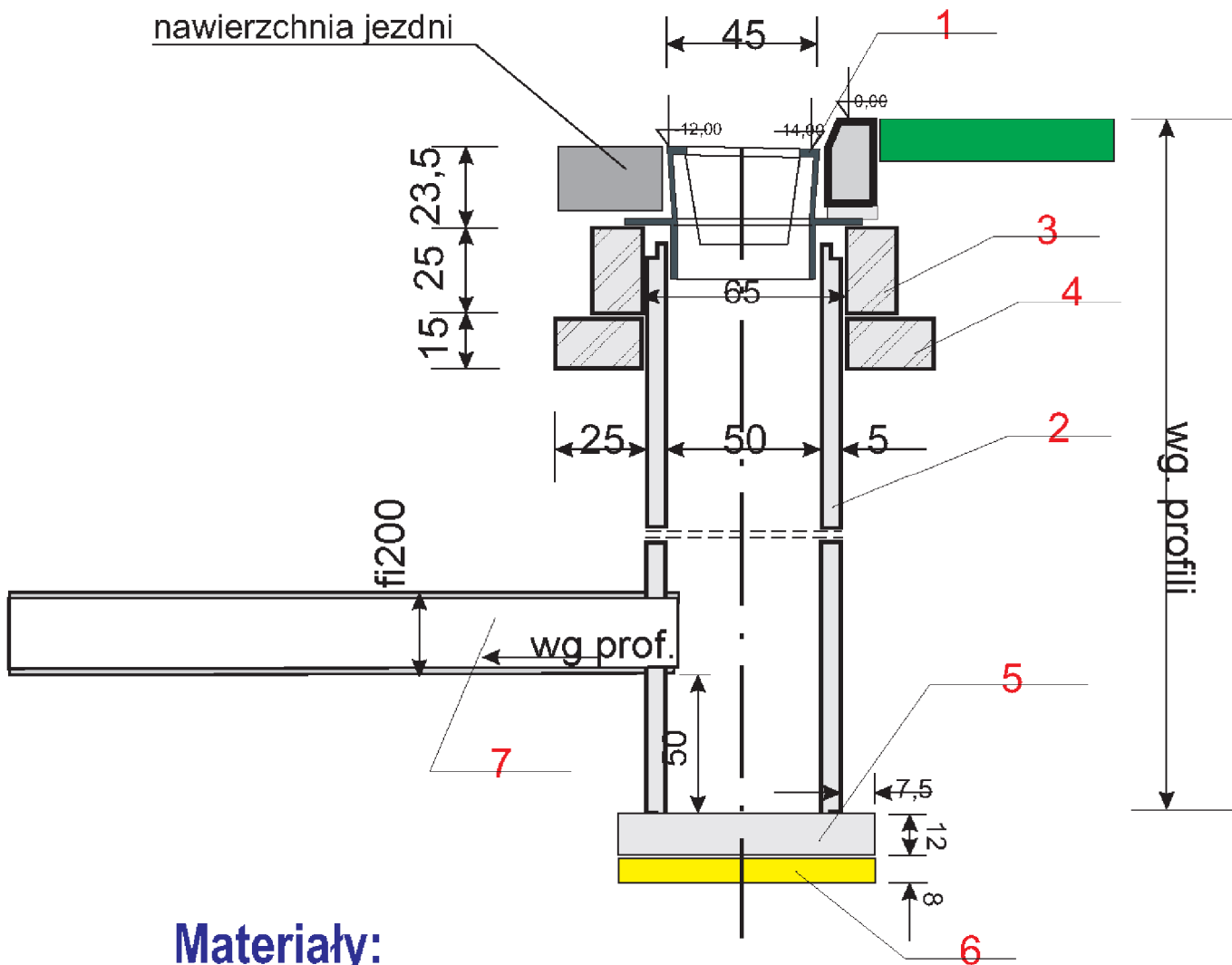
BRANŻA: NR RYS. **5**

SANITARNIA



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawłowski		
97-300 Piotrków Tryb		ul. Fryderyka Chopina 18
INWESTOR:		
Powiatowy Zarząd Dróg		
Plac Wojewódzki 3		98-200 Sieradz
PROJEKT:		
BUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W RAMACH ZADANIA "Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1765E ul. Widawska - granica powiatu"		
TYTUŁ RYSUNKU:	SKALA	
SCHEMAT STUDNI REWIZYJNEJ	1:100/500	
FAZA PROJEKTU:	DATA	
PROJEKT WYKONAWCZY	04.2017	
OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIENI:	PODPIS
PROJEKTANT: tech. Jerzy Włodarczyk	GP.IV.7342/48/94	
ASYSTENT PROJEKTANTA: mgr inż. Rafał Szawłowski		
SPRAWDZAJĄCY:		
BRANŻA:	NR RYS.	
SANITARNA	7	

Wpust uliczny

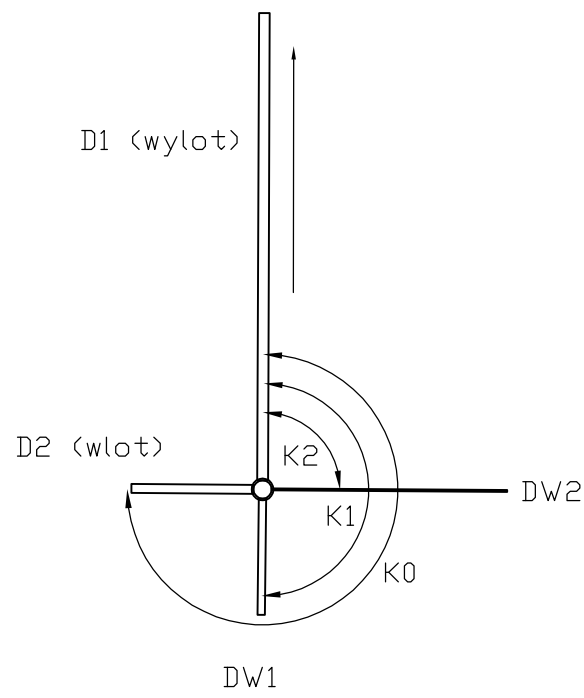
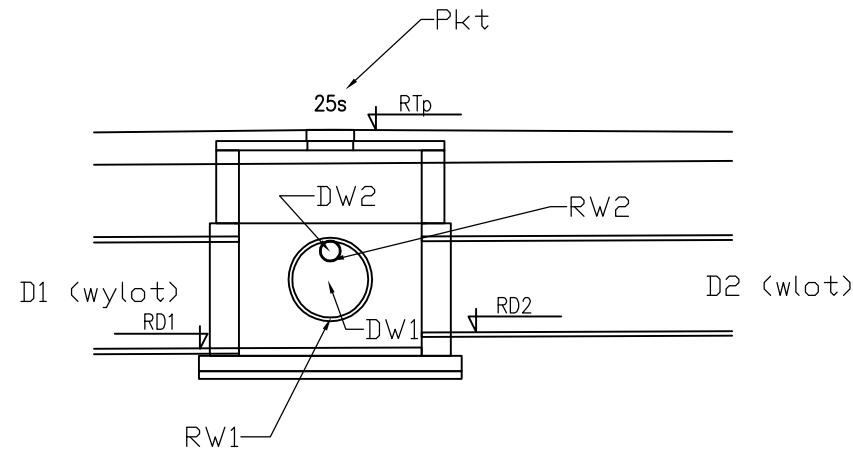


Materiały:

1. Wpust uliczny żeliwny, przejazdowy typ ciężki wg PN/H-74081
2. Kręgi betonowe średnicy 50 cm z betonu żwirowego klasy B 250
3. Pierścień żelbetowy średnicy 65 cm z betonu wibrowanego klasy B 200 stal zbroj. StOS
4. Płyta żelbetowa średnicy 62 cm z betonu wibrowanego klasy B 200 stal zbroj. StOS
5. Płyta fundamentowa grubości 12 cm wykonana z betonu klasy B 150
6. Podsyпка z tłuczni lub żwiru grubości 8 cm
7. Przykanalik z rur PCV średnicy wewn. 20 cm

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawłowski	
97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18	
INWESTOR:	
Powiatowy Zarząd Dróg	
Plac Wojewódzki 3 98-200 Sieradz	
PROJEKT:	
BUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W RAMACH ZADANIA "Przebudowa drogi powiatowej Nr 1765E ul. Włdawska - granica powiatu"	
TYTUŁ RYSUNKU:	SKALA
SCHEMAT WPUSTU ULICZNEGO	1:100/500
FAZA PROJEKTU:	DATA
PROJEKT WYKONAWCZY	04.2017
OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIENIÓW
PROJEKTANT: tech. Jerzy Włodarczyk	GP.IV.7342/48/94
ASYSTENT PROJEKTANTA: mgr Inż. Rafał Szawłowski	
SPRAWDZAJĄCY:	
BRANŻA:	NR RYS.
SANITARNA	8

Pkt'	RD1'	D1'	K0'	RD2'	D2'	K1'	RW1'	DW1'	K2'	RW2'	DW2'
'PD'	131,73	0	42,5	131,7	0,5	215	133,7	0,5	0	0	0
'D1'	131,71	0,5	173,7	131,7	0,5	85,7	135,1	0,2	0	0	0
'D2'	131,79	0,5	179,9	131,8	0,5	95	135,1	0,2	0	0	0
'D3'	131,85	0,5	180,1	131,9	0,5	95	135	0,2	0	0	0
'D4'	131,92	0,5	179,9	131,9	0,5	97,5	135,1	0,2	0	0	0
'D5'	131,99	0,5	179,9	132	0,5	97,6	135,4	0,2	0	0	0
'D6'	132,05	0,5	180	132,1	0,5	102,9	135,7	0,2	0	0	0
'D7'	132,12	0,5	177,5	132,1	0,5	102,9	135,8	0,2	0	0	0
'D8'	132,23	0,5	181,8	132,2	0,4	290	132,5	0,25	157	135,8	0,2
'D9'	132,31	0,4	180,6	132,3	0,4	90	135,6	0,2	0	0	0
'D10'	132,4	0,4	179,7	132,4	0,4	90	135,2	0,2	0	0	0
'D11'	132,49	0,4	180,3	132,5	0,4	90	134,9	0,2	0	0	0
'D12'	132,57	0,4	180,2	132,6	0,4	90	134,6	0,2	0	0	0
'D13'	132,66	0,4	179,6	132,7	0,4	248,4	134,3	0,2	153,2	134,2	0,2
'D14'	132,75	0,4	180,5	132,8	0,4	240,4	134,2	0,2	102,8	134,2	0,2
'D15'	132,85	0,4	180	132,9	0,4	242,3	134,1	0,2	99,5	133,7	0,2
'D16'	132,95	0,4	179,2	133	0,315	236	133,9	0,2	100	133,9	0,2
'D17'	133,1	0,315	180,9	133,1	0,315	237,8	133,9	0,2	91,1	133,8	0,2
'D18'	133,23	0,315	179,6	133,2	0,315	268,1	133,7	0,2	89,8	133,6	0,2
'D19'	133,35	0,315	180,8	133,4	0,315	285,6	133,5	0,2	85	133,5	0,2
'D20'	133,47	0,315	179,4	133,5	0,25	220,2	133,7	0,2	103,5	133,6	0,2
'D21'	133,68	0,25	180	0	0	195,2	133,7	0,2	143,2	133,7	0,2
'D22'	133,72	0,5	181	133,7	0,5	272,2	135,2	0,2	0	0	0
'D23'	133,83	0,5	180,2	133,8	0,5	270,4	135,3	0,2	0	0	0
'D24'	133,99	0,5	180,3	134,1	0,4	270,3	135,6	0,2	0	0	0
'D25'	134,2	0,4	179,8	134,2	0,4	266,2	135,6	0,2	0	0	0
'D26'	134,34	0,4	179,8	134,3	0,4	270	135,5	0,2	0	0	0
'D27'	134,43	0,4	180,8	134,4	0,4	270	135,3	0,2	0	0	0
'D28'	134,49	0,4	179,7	134,5	0,4	270	135,4	0,2	0	0	0
'D29'	134,61	0,4	179,6	134,6	0,4	270	135,3	0,2	0	0	0
'D30'	134,72	0,4	270,5	134,7	0,4	0	0	0	0	0	0
'D31'	134,75	0,4	89,6	134,8	0,4	34,6	135,4	0,2	0	0	0
'D32'	134,84	0,4	179,2	134,9	0,315	89,2	135,3	0,2	0	0	0
'D33'	135,05	0,315	181,3	135,1	0,315	91,3	135,5	0,2	0	0	0
'D34'	135,18	0,315	178,8	135,2	0,315	88,8	135,7	0,2	0	0	0
'D35'	135,3	0,315	181,1	135,3	0,315	91,1	135,7	0,2	0	0	0
'D36'	135,41	0,315	180	135,5	0,25	90,8	135,7	0,2	0	0	0
'D37'	135,6	0,25	180	0	0	89,8	135,6	0,2	0	0	0
'D22.1'	135,35	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D23.1'	135,42	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D24.1'	135,67	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D25.1'	135,75	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D26.1'	135,58	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D27.1'	135,44	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D28.1'	135,47	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D29.1'	135,38	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D31.1'	135,45	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D32.1'	135,38	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D33.1'	135,55	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D34.1'	135,73	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D35.1'	135,68	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D36.1'	135,76	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D37.1'	135,63	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D1.1'	135,2	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D2.1'	135,25	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D3.1'	135,14	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D4.1'	135,26	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D5.1'	135,5	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D6.1'	135,77	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D7.1'	135,96	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D8A.1'	136,17	0,25	223,4	136,2	0,2	136	136,2	0,2	0	0	0
'D8A.2'	136,32	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D9A.3'	136,22	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D8B.1'	135,91	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D9.1'	135,62	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D10.1'	135,23	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D11.1'	134,99	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D12.1'	134,66	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D13A.1'	134,28	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D13B.1'	134,37	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D14A.1'	134,27	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D14B.1'	134,24	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D15A.1'	134,1	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D15B.1'	133,81	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D16A.1'	133,97	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D16B.1'	133,98	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D17A.1'	133,89	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D17B.1'	133,88	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D18A.1'	133,71	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D18B.1'	133,66	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D19A.1'	133,53	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D19B.1'	133,59	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D20A.1'	133,68	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D20B.1'	133,69	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D21A.1'	133,76	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'D21B.1'	133,76	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
'SR'	136,63	0	216,3	136,6	0,5	0	0	0	0	0	0

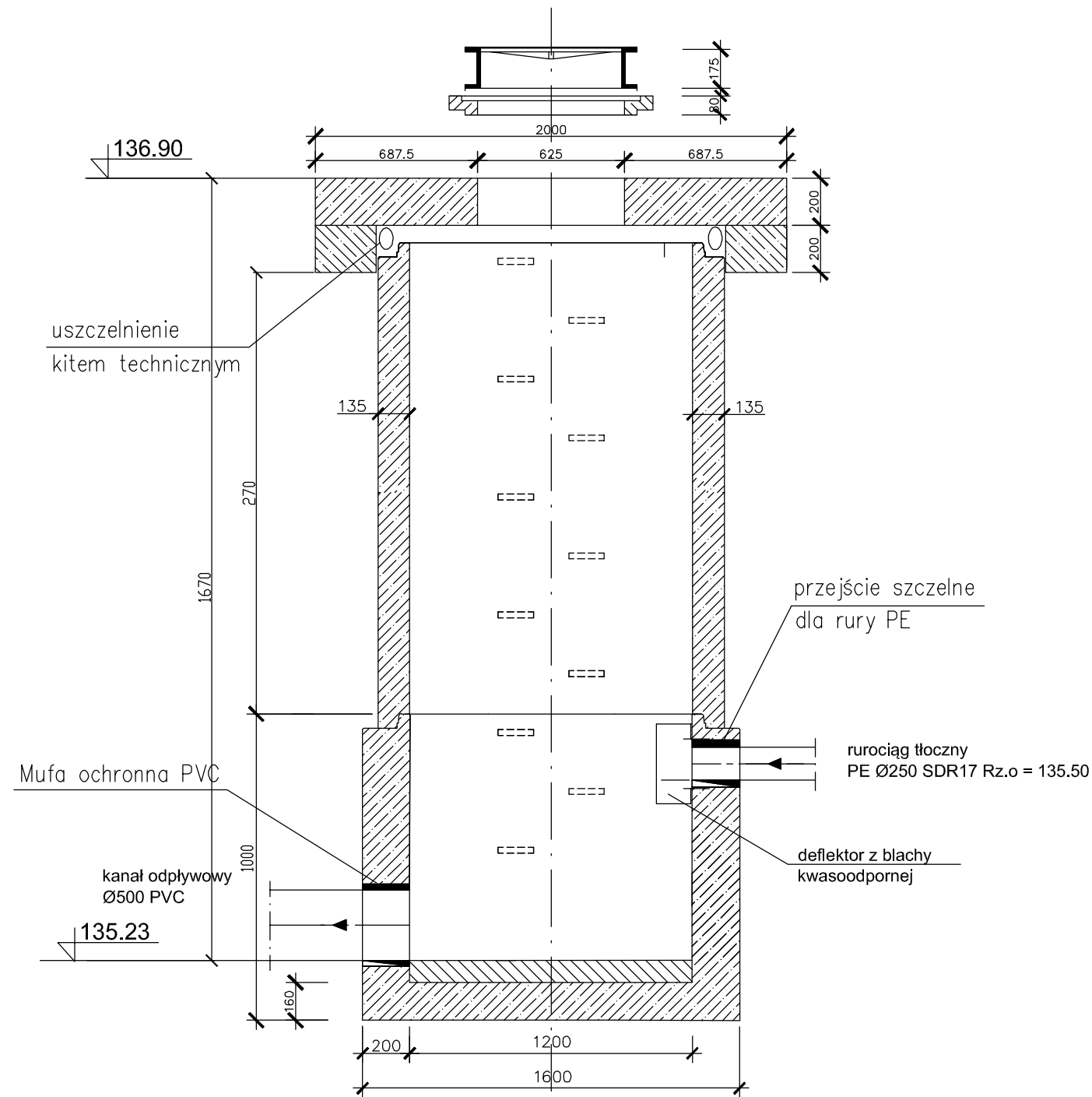


Oznaczenia do listy włączeń

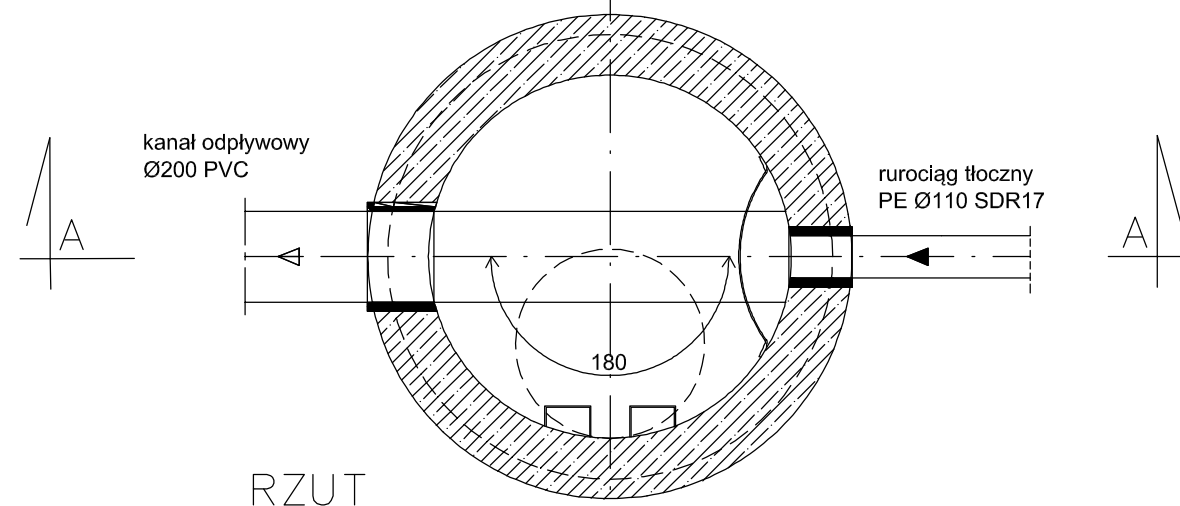
- Pkt - nazwa wężła
- RTp - rzędna terenu
- D1 - średnica wylotu
- D2 - średnica wlotu
- RD1 - rzędna dna wylotu
- RD2 - rzędna dna wlotu
- DW1 - średnica włączenia pierwszego
- DW2 - średnica włączenia drugiego
- RW1 - rzędna dna włączenia pierwszego
- RW2 - rzędna dna włączenia drugiego
- K0, K1, K2 - kąty włączeń w stosunku do wylotu

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawłowski		
97-300 Piotrków Tryb		ul. Fryderyka Chopina 18
INWESTOR:		
Powiatowy Zarząd Dróg		
Plac Wojewódzki 3 98-200 Sieradz		
PROJEKT:		
BUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W RAMACH ZADANIA "Przebudowa drogi powiatowej Nr 1765E ul. Widawska - granica powiatu"		
TYTUŁ RYSUNKU:	SKALA	
LISTA WŁĄCZEŃ	1:100/500	
FAZA PROJEKTU:	DATA	
PROJEKT WYKONAWCZY	04.2017	
OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIENI:	PODPIS
PROJEKTANT: tech. Jerzy Włodarczyk	GP.IV.7342/48/94	
ASYSTENT PROJEKTANTA: mgr inż. Rafał Szawłowski		
SPRAWDZAJĄCY:		
BRANŻA:	SANITARNA	NR RYS. 9

STUDNIA KANALIZACYJNA ROZPRĘŻNA DN1200 "SR" skala 1:25

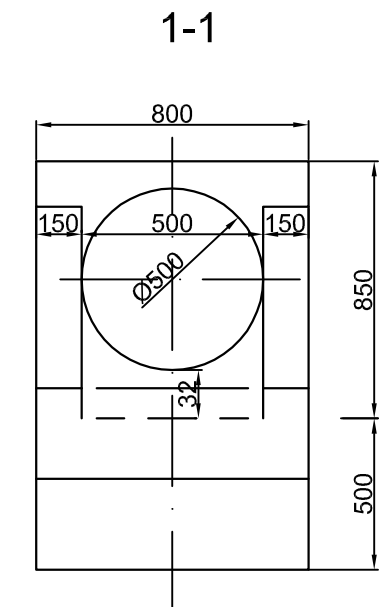
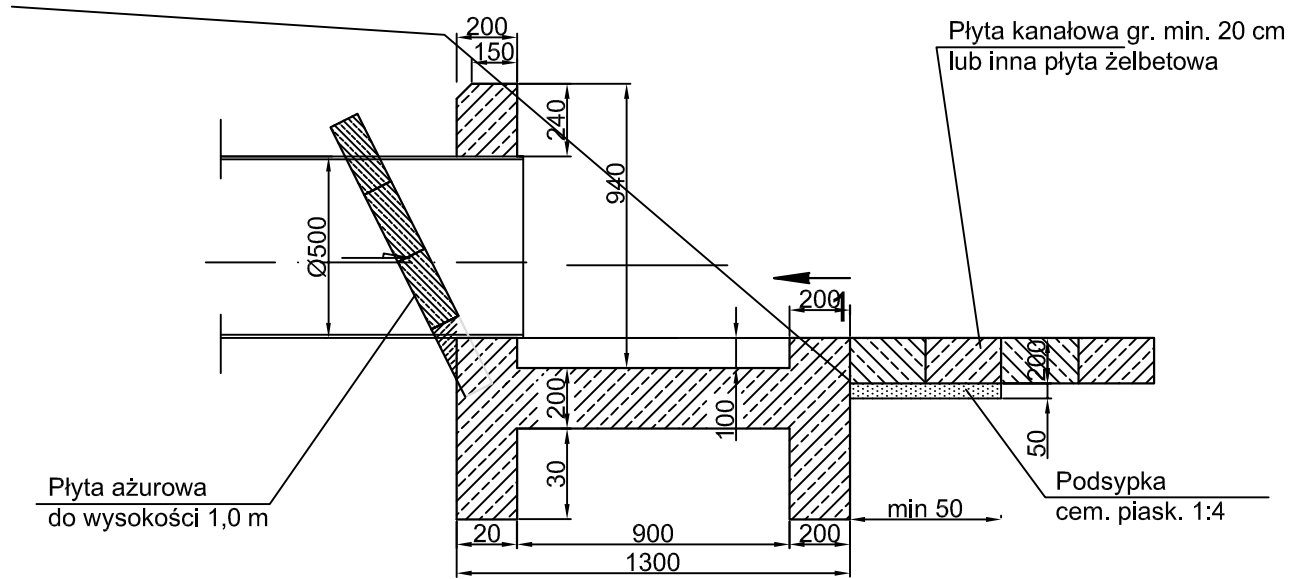


PRZEKRÓJ A-A

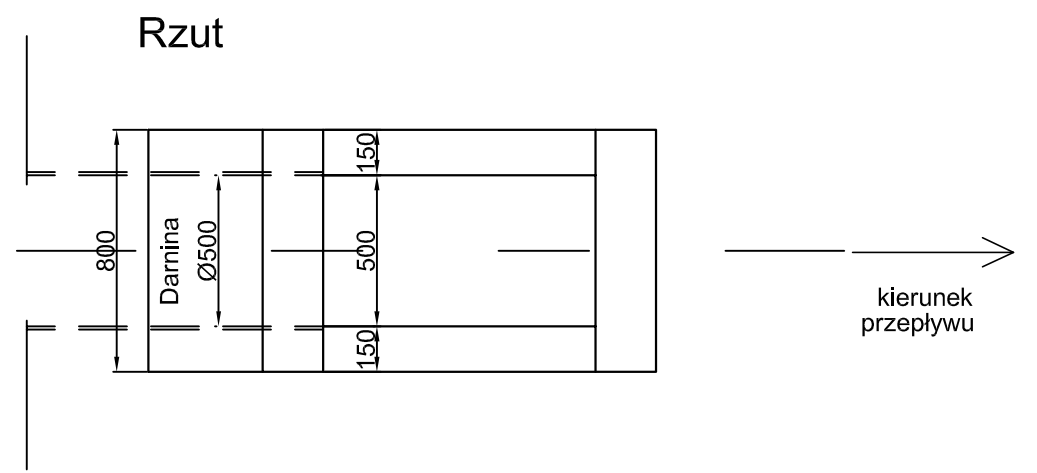


RZUT

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawłowski		
97-300 Piotrków Tryb		ul. Fryderyka Chopina 18
INWESTOR:		
Powiatowy Zarząd Dróg		
Plac Wojewódzki 3		98-200 Sieradz
PROJEKT:		
BUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W RAMACH ZADANIA "Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1765E ul. Widawska - granica powiatu"		
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA
SCHEMAT STUDNI ROZPRĘŻNEJ		1:100/500
FAZA PROJEKTU:		DATA
PROJEKT WYKONAWCZY		04.2017
OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIENI:	PODPIS
PROJEKTANT: tech. Jerzy Włodarczyk	GP.IV.7342/48/94	
ASYSTENT PROJEKTANTA: mgr inż. Rafał Szawłowski		
SPRAWDZAJĄCY:		
BRANŻA:		NR RYS.
SANITARNA		10



1



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawłowski		
97-300 Piotrków Tryb		ul. Fryderyka Chopina 18
INWESTOR:		
Powiatowy Zarząd Dróg		
Plac Wojewódzki 3		98-200 Sieradz
PROJEKT:		
BUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W RAMACH ZADANIA "Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1765E ul. Widawska - granica powiatu"		
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA
WYLOT KOLEKTORA Ø500		1:25
FAZA PROJEKTU:		DATA
PROJEKT WYKONAWCZY		04.2017
OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIENÍ:	PODPIS
PROJEKTANT: tech. Jerzy Włodarczyk	GP.IV.7342/48/94	
ASYSTENT PROJEKTANTA: mgr inż. Rafał Szawłowski		
SPRAWDZAJĄCY:		
BRANŻA:		NR RYS.
SANITARNA		11