

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:

**MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI
Pasaż K. Rudowskiego 10
97-300 Piotrków Trybunalski**

PROJEKT:

**PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACJI
SANITARNEJ W ULICY ŚLĄSKIEJ
(DROGA KRAJOWA NR 91)
W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM**

ADRES INWESTYCJI:

**działki nr ewid.: 107/8; 406/6;
obręb: 21 m. Piotrków Tryb.,
gmina: Piotrków Tryb.**

FAZA PROJEKTU:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

OPRACOWAŁ:

Nr UPRAWNIENÍ:

PODPIS

PROJEKTANT:

mgr inż. Maciej Jakubowski

LOD/2044/PWOS/12

ASYSTENT PROJEKTANTA:

mgr inż. Rafał Szawłowski

SPRAWDZAJĄCY:

listopad 2014

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

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

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.
2. Inwestor.
3. Użytkownik
4. Opis stanu istniejącego i przyjęte rozwiązania projektowe
5. Elementy składowe planu zagospodarowania.
6. Zestawienie materiałów
7. Istniejące uzbrojenie
8. Rozwiązanie wysokościowe
9. Skrzyżowania
10. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej
11. Sposób posadowienia kanałów
12. Prace przygotowawcze
13. Drogi dojazdowe
14. Kolizje
15. Szerokość pasa robót
16. Roboty ziemne
17. Odwodnienie wykopów
18. Roboty montażowe sieci kanalizacyjnych
19. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów
20. Dostarczenie energii elektrycznej
21. Dostarczenie wody
22. Ochrona antykorozyjna
23. Opinia geotechniczna
24. Wpływ realizacji inwestycji na środowisko
25. Odbiór końcowy

Informacja do planu BIOZ

ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne
2. Odpis z narady koordynacyjnej
3. Decyzja ZDiUM
4. Wykaz współrzędnych X,Y

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Orientacja
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500
3. Profile podłużne sieci kanalizacji sanit. grawitacyjnej w skali 1:100/500
4. Schemat studni rewizyjnej żelbetowej Dn 1000mm
5. Schemat wraz z listą włączeń

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU PRZEBUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W ULICY ŚLĄSKIEJ (DROGA KRAJOWA NR 91) W PIOTRKOWIE TRYB.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA :

- 1.1. Projekty branżowe.
- 1.2. Mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500.
- 1.3. Wizja lokalna w terenie, uzgodnienia z inwestorem i mieszkańcami.
- 1.4. warunki techniczne do celów projektowych i wykonania sieci kanalizacji sanitarnej
- 1.5. decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

2. INWESTOR.

Inwestorem bezpośrednim jest Miasto Piotrków Trybunalski
Pasaż K. Rudowskiego 10, 97-300 Piotrków Tryb.

3. UŻYTKOWNIK.

Użytkownikiem jest Miasto Piotrków Trybunalski
Pasaż K. Rudowskiego 10, 97-300 Piotrków Tryb.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.

Tematem opracowania projektowego jest przebudowa odcinka sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odcinkami sieci rozdzielczej w granicach pasa drogowego ulicy Śląskiej w zakresie od skrzyżowania ul.Śląskiej z ul.Wiślaną w kierunku rond Krakowskie Przedmieście, Żeromskiego, Przedborska stanowiącej odcinek drogi krajowej nr 91. Przebudowa istniejącej sieci kanalizacyjnej, która jest w złym stanie technicznym umożliwi odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych z przylegających do ulicy Śląskiej posesji i włączeniem ich do projektowanej we wcześniejszym etapie sieci kanalizacyjnej odprowadzającej ścieki do kolektora Nr I zlokalizowanego w skrzyżowaniu ulicy Śląskiej i Wiślanej (dz. Nr ewid. 107/8). Ścieki zbierane będą kanałami grawitacyjnymi wykonanymi z rur PVC Ø200mm oraz Ø160mm Klasy S. Zaprojektowana przepustowość kanalizacji pozwoli także w perspektywie na przejęcie ścieków związanej z rozbudową posesji po trasie projektowanej kanalizacji. Realizacja tej inwestycji wpłynie na poprawę warunków ochrony środowiska poprzez likwidację istniejących na tym terenie zbiorników bezodpływowych do gromadzenia ścieków.

Przebieg sieci kanalizacyjnych oraz uzbrojenie kanalizacji uwidoczniono na arkuszu projektu zagospodarowania terenu nr 1 w skali 1:500

Teren, na którym prowadzona będzie inwestycja jest zabudowany z przeznaczeniem pod zabudowę jednorodzinną i przebiega przez działki nr ewid: **107/8 i 406/6** obręb 21.

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

5. ELEMENTY SKŁADOWE PLANU ZAGOSPODAROWANIA:

Elementami składowymi zagospodarowania terenu są kanały i przewody sanitarne:

- kanał grawitacyjny – rury PVC Ø200mm SN8 SDR34 lite; **L= 130,6 m**,
- kanał grawitacyjny – przykanaliki z rur PVC Ø160mm SN8 SDR34 lite; **L= 2,8 m**,

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.

Budowę sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w oparciu o warunki techniczne, własne obliczenia oraz ustalenia z Inwestorem.

Projektuje się kanały grawitacyjne z rur PVC o średnicach 200mm i 160mm Klasy S a na nich kontrolne studzienki przelotowe i połączeniowe okrągłe Dn1000 mm z kręgów żelbetowych składane na uszczelkę gumową.

Ścieki zbierane będą kanałami grawitacyjnymi wykonanymi z rur PVC Ø200mm oraz Ø160mm Klasy S i przepływać będą do projektowanego według oddzielnego opracowania istniejącego układu kanalizacyjnego grawitacyjnego PVC Ø200mm. W węzłach oznaczonych jako r1 i r2 przewidziano podłączenie istniejących instalacji kan. sanit. do projektowanych studni.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć oś przewodu na gruncie zgodnie z załączonymi współrzędnymi xy do niniejszej dokumentacji.

Projektowany przewód usytuowano w ścisłym powiązaniu z istniejącą zabudową. Szczegółowe rozwiązania wysokościowe projektowanej sieci przedstawiono graficznie na profilach podłużnych.

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie - materiał	Typ	Jedn.	Ilość	Uwagi
Kanały grawitacyjne					
1.	Studnia żelbetowa	DN1000	szt.	3	
2.	Włazy żeliwne klasy D400	DN600	szt.	3	
3.	Rury PVC SDR34, SN8 lite	DZ200x5.9	mb	130,6	
4.	Rury PVC SDR34, SN8 lite	DZ160x4.7	mb	2,8	
5.	Trójnik redukcyjny PVC	DN200/160	szt.	1	
6.	Zaślepka do rur PVC	DN160	szt.	2	
7.	Rury stalowe bez szwu	DN400	mb	13,5	

7. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE.

Po trasie projektowanych sieci kanalizacyjnych zlokalizowano następujące uzbrojenie :

- wodociągi istniejące i projektowane
- linia energetyczna napowietrzna
- gazociąg

8. 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.

9. 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.

10. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej

Na trasie kanałów zaprojektowano typowe studnie kontrolne przelotowe i połączeniowe z kręgów żelbetowych o średnicy $d=1000\text{mm}$, łączone na uszczelki gumowe wg DIN 4034, beton klasy min. B45. Dno studzienek uzbrojone w płytę fundamentową oraz gotową, wykonaną fabrycznie kinetę. Połączenie z rurociągami jako przejścia szczelne IS do betonu. Wszystkie studnie wyposażone w stopnie złazowe stalowe w otulinie poliamidowej koloru żółtego.

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

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

Na kolektorach w celu wykonania odcinków kanalizacji rozdzielczej zaprojektowano trójniki redukcyjne z PVC $\varnothing 200/160\text{mm}$.

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

11. 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.

12. 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.

13. Drogi dojazdowe

Organizacja ruchu kołowego na czas budowy stanowi niezależne opracowanie projektowe.

14. Kolizje

Trasa projektowanych sieci kanalizacyjnej przebiega przez tereny uzbrojone.

W związku z powyższym w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prace budowlano montażowe 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.

15. 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 wykonywania przewiertów i transportu materiałów oraz wywozu ziemi.

16. 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 zamarznięty 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 zamarznięty lub zbrylony,
- maksymalna wielkość ziaren nie może być większa od 30mm, ale nie może również przekraczać grubości zasypki 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. 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.

17. 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.

18. 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 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 bezpośrednio 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	• zwięzliny 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 wysadzinowe ²⁾				
7	• gliny zwięzłe, gliny piaszczyste i pylaste zwięzłe, • ropy, ropy piaszczyste, ropy pylaste	20cm	15cm	15cm
8	• piaski gliniaste, pyły piaszczystą, pyły • gliny, gliny piaszczyste i pylaste • ropy 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 zasypka 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 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 geowłókniny separacyjnej lub filtru odwrotnego szczególnie wtedy, gdy występuje woda gruntowa.

19. 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.

20. Dostarczenie energii elektrycznej

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

21. Dostarczenie wody

Woda do celów budowlanych czerpana będzie z istniejącej sieci wodociągowej po wcześniejszym podpisaniu stosownej Umowy z PWiK w Piotrkowie Tryb.

22. 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.

23. Opinia geotechniczna

Na przedmiotowym odcinku występują warunki gruntowe proste. Pierwszą warstwę stanowi humus do gł. 20 cm. poniżej zalegają piaski drobne o średnim stopniu zagęszczenia. Wód gruntowych nie stwierdzono na poziomie projektowanej kanalizacji sanitarnej. Struktura gruntów zapewnia właściwe warunki posadowienia rurociągów i prowadzenie robót. Granica przemarzania gruntu dla tego rejonu kraju wynosi 1,0 m.

Stosownie do Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ustala się drugą kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.

24. Wpływ realizacji inwestycji na środowisko.

Projektowana inwestycja nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska naturalnego.

Kanalizacja sanitarna 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.

25. 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 bezciśnieniowe systemy przewodowe z nie zmiękczonego 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-84/H-74200 Rury stalowe ocynkowane
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu
- 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)

Projektant:

Maciej Jakubowski

LOD/2044/PWOS/12

Informacja do planu BIOZ

Budowa: Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Śląskiej (droga krajowa nr 91)
w Piotrkowie Trybunalskim

Inwestor: Miasto Piotrków Trybunalski

Pasaż K. Rudowskiego 10

97-300 Piotrków Tryb.

Projektant: mgr inż. Maciej Jakubowski
(sporządzający plan) Upr. Nr LOD/2044/PWOS/12

Część opisowa

Zakres niniejszego zamierzenia budowlanego pn. „Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Śląskiej (droga krajowa nr 91) w Piotrkowie Trybunalskim” składa się z następujących obiektów budowlanych:

Na terenie przewidzianym pod kanalizację sanitarną projektuje się następujące sieci:

- kanał grawitacyjny – rury PVC Ø200mm SN8 SDR34 lite; **L= 130,6 m**,
- kanał grawitacyjny – przykanaliki z rur PVC Ø160mm SN8 SDR34 lite; **L= 2,8 m**,

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 szalowane o szerokości w dnie $b = 1,0$ m i nachyleniu skarp $n = 0$ m 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 barakozów, 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 przechodzić 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.

Projektant:
Maciej Jakubowski
LOD/2044/PWOS/12

xy ks przebudowa
przebudowa sieci kanalizacji sanit.

'Pkt'	'X'	'Y'
'1s'	5697324,79	7409534,38
'r1'	5697303,15	7409511,92
'r2'	5697284,21	7409491,28
'r3'	5697253,49	7409457,92
'r4'	5697235,83	7409438,74
'r3.1'	5697254,41	7409457,07
'r4.1'	5697236,85	7409437,79

skala 1:50

02. 10/13

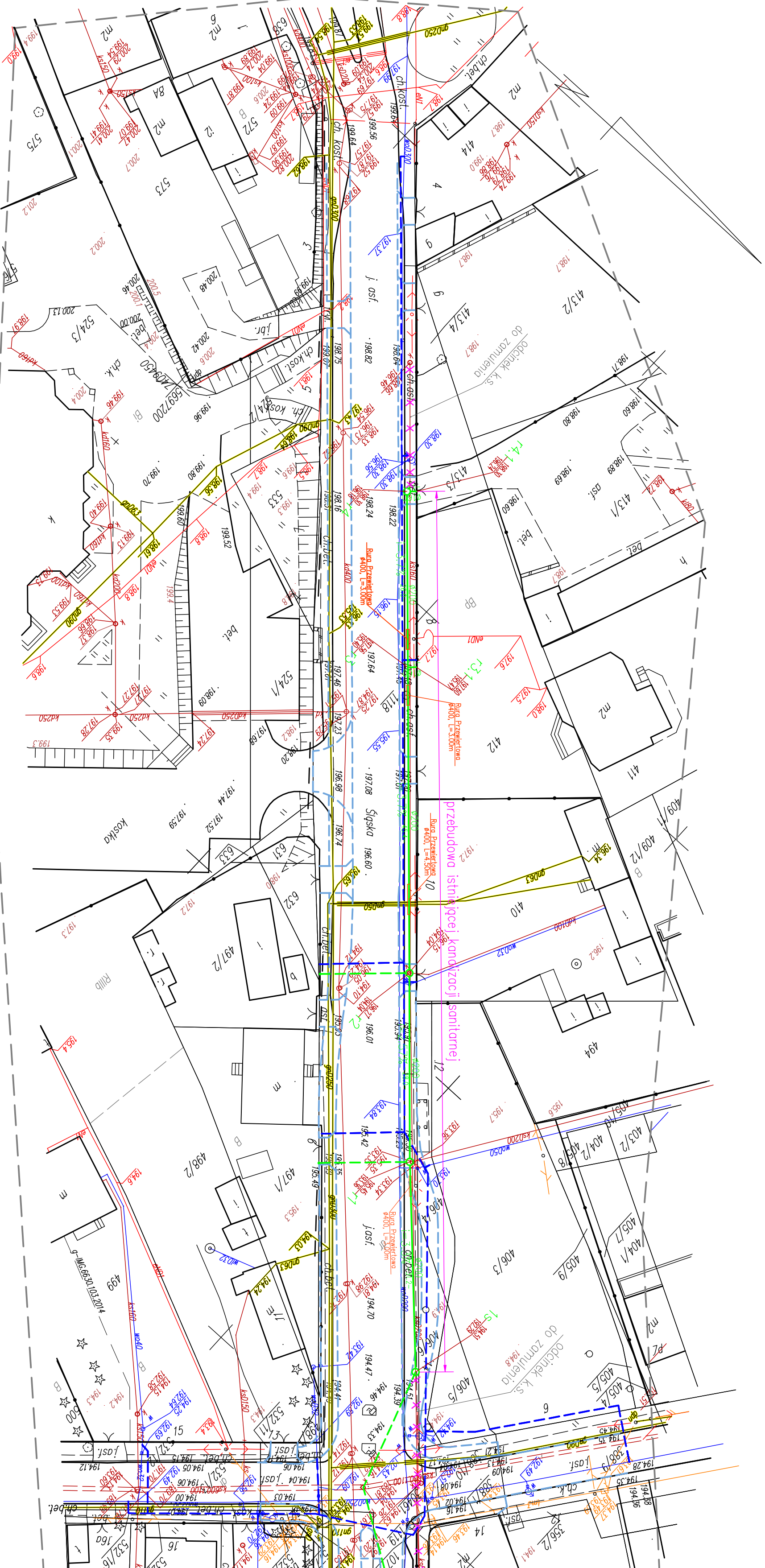
IMG.6640.7057.

Poziom odniesień

Mapa aktualna na

Urządzenia projektowane sprawdzono w ZUL

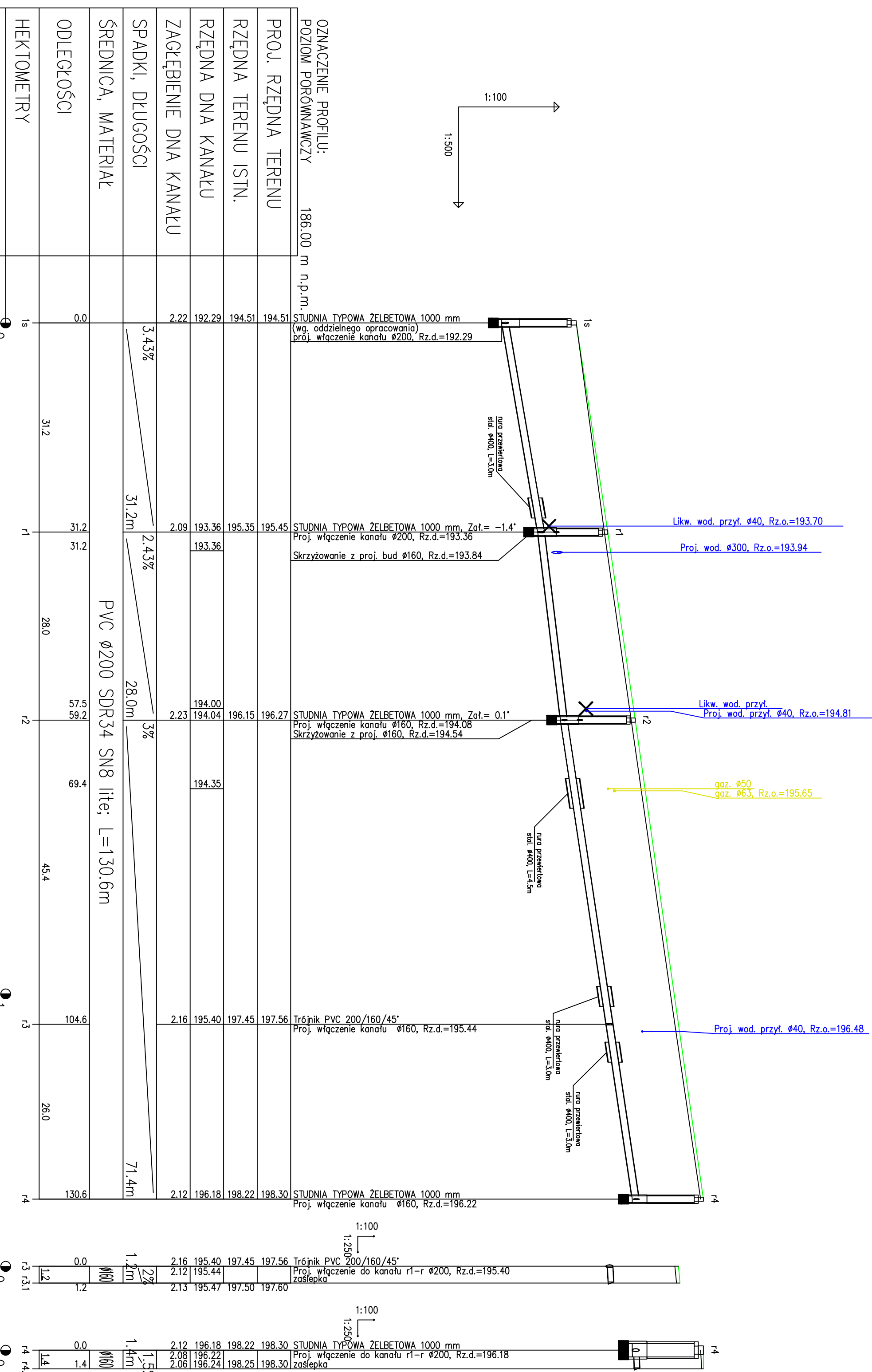
nie były zgł



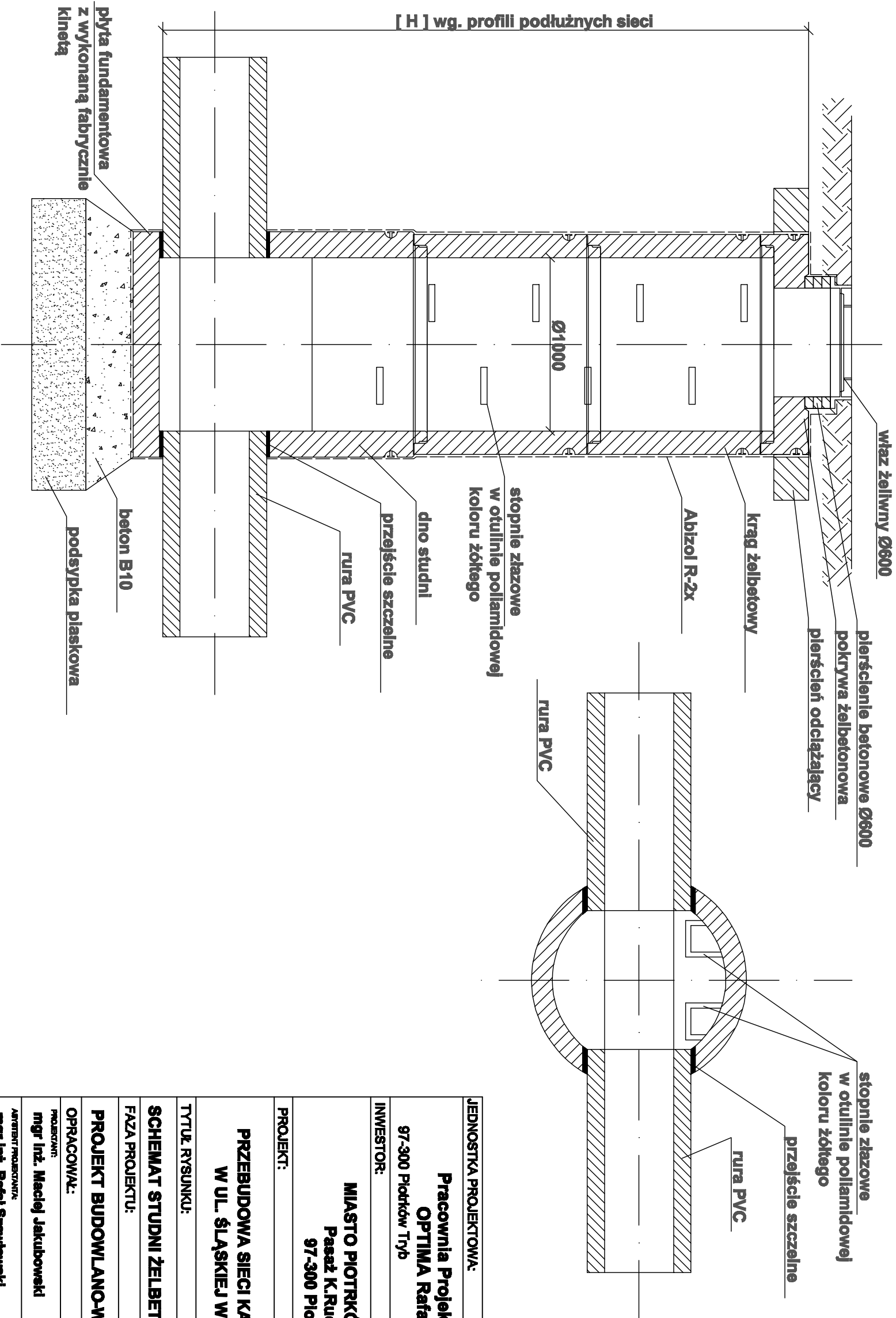
LEGENDA

- prof. przeladowanie kariografii sentinella
- prof. kariograficzna sentinella
- (np. oddzielnego opracowania)
- prof. workbook
- (np. oddzielnego opracowania)
- prof. ulatki drogowe
- (np. oddzielnego opracowania)
- kariograficzna karta, sentinella do fluktuacji

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:					
Pracownia Projektów Branżowych					
OPTIMA Rafał Szaniowski					
97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18					
INWESTOR:					
MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNAŁSKI					
Pasek K.Rudowskiego 10					
97-300 Piotrków Tryb.					
PROJEKT:					
PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ					
W UL. ŚLĄSKIEJ W PIOTRKOWIE TRYB.					
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA			
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		1:500			
FAZA PROJEKTU:		DATA			
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		11.2014			
OPRACOWAŁ:		IN-URZADNIENIE:		PODPIS	
mgr inż. Maciej Jakubowski		LOD/2044/P/0512			
AUTENTYFIKACJA:					
mgr inż. Rafał Szaniowski					
SPEWIDZAJĄCY:					
BRANŻA:		NR		1	
SANTARNA		RYS.			



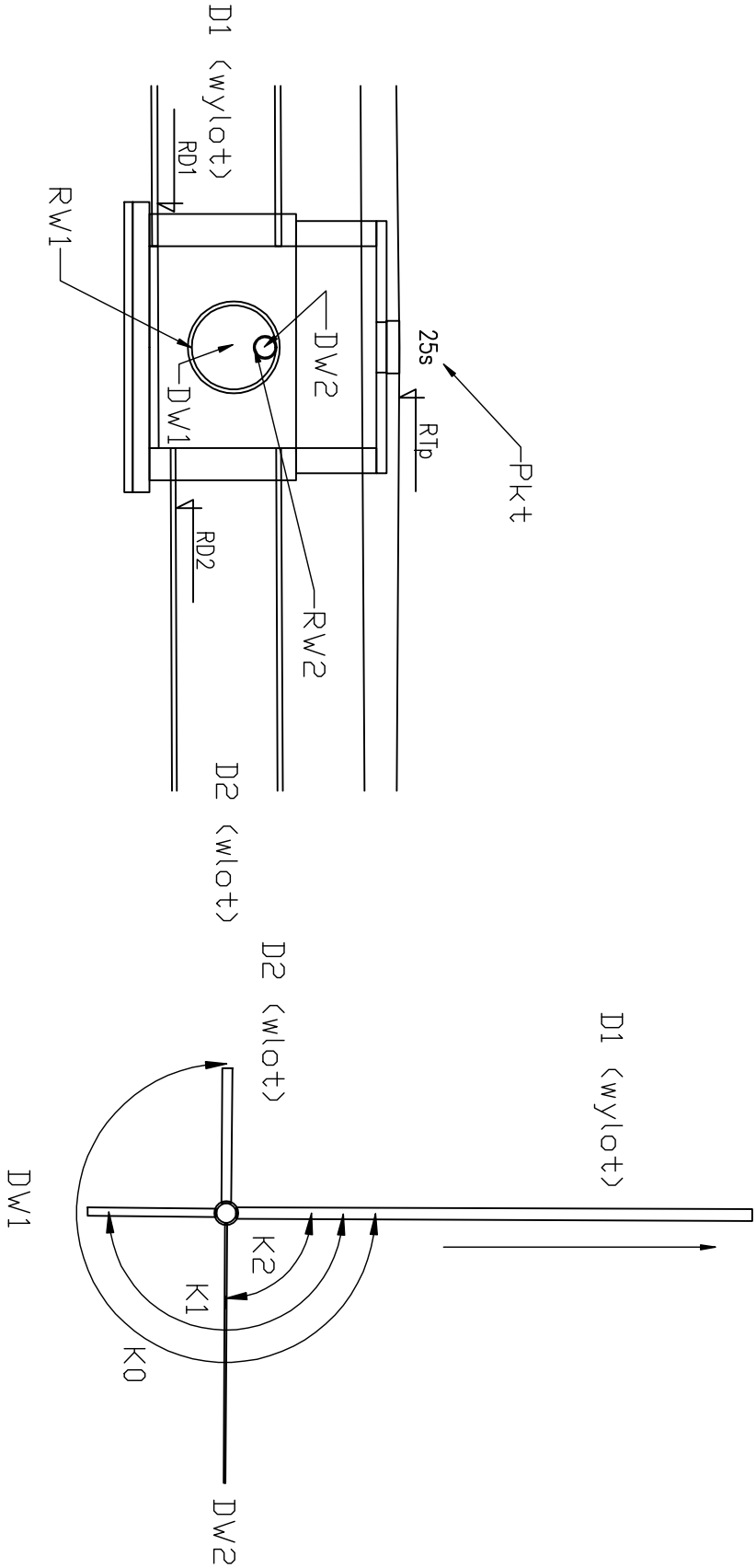
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawiński 97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18	
INWESTOR:	
MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNAŁSKI Pasek K. Rudowskiego 10 97-300 Piotrków Tryb.	
PROJEKT:	
PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W UL. ŚLĄSKIEJ W PIOTRKOWIE TRYB.	
TYTUŁ RYSUNKU:	SKALA
PROFILA PODKŁUŻNE SIECI KAN. SANIT.	1:100/500
FAZA PROJEKTU:	DATA
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	11.2014
OPRACOWAŁ:	PODPIS
PROJEKTOUJĄCY: mgr inż. Maciej Jakubowski	LOD/24447P/0612
ZATWIERDZAJĄCY: mgr inż. Rafał Szawiński	
BRANŻOWY:	
BRANŻA:	NR
SANITARNIA	R/S.
	2



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawłowski 97-300 Piotrków Tryb. ul. Fryderyka Chopina 18	
INWESTOR:	
MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI Pasaż K.Rudowskiego 10 97-300 Piotrków Tryb.	
PROJEKT:	
PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W UL. ŚLĄSKIEJ W PIOTRKOWIE TRYB.	
TYTUŁ RYSUNKU:	SKALA
SCHEMAT STUDNI ŻELBETOWEJ DN1000	---
FAZA PROJEKTU:	DATA
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	11.2014
OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIEN:
mgr inż. Maciej Jakubowski	1.003/20447/2006/12
mgr inż. Rafał Szawłowski	
BRANŻA:	NR RYS.
SANTARNA	3

'P'rofil'	'Mb'	'P'kt'	'X'	'Y'	'RD1'	'D1'	'K0'	'RD2'	'D2'	'K1'	'RW1'	'DW1'	'K2'	'RW2'	'DW2'
'r1-r'		's'	5697324,79	7409534,38	192,29	0,2	316,1	192,29	0,2	0	0	0	0	0	0
'r1-r'	31,19	'r1'	5697303,15	7409511,92	193,36	0,2	181,4	193,36	0,2	270	193,36	0,2	0	0	0
'r1-r'	59,21	'r2'	5697284,21	7409491,28	194,04	0,2	179,9	194,04	0,2	270	194,08	0,16	0	0	0
'r1-r'	130,63	'r4'	5697235,83	7409438,74	196,18	0,2	180	0	0	270	196,22	0,16	0	0	0

Pkt –nazwa węzła
R1p – rzędna terenu
D1 –średnica wlotu
D2 –średnica wlotu
RD1 –rzędna dna wlotu
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 wlotu



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawłowski 97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18		
INWESTOR:		
MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI Pasek K.Rudowskiego 10 97-300 Piotrków Tryb.		
PROJEKT:		
PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W UL. ŚLĄSKIEJ W PIOTRKOWIE TRYB.		
TYTUŁ RYSUNKU:	SKALA	
SCHEMAT I LISTA WŁĄCZEŃ	---	
FAZA PROJEKTU:	DATA	
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	11.2014	
OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIENI:	PODPIS
PROJEKTANT: mgr Inż. Maciej Jakubowski	LOD/26447/V/08/12	
ASPIRANT PROJEKTANTA: mgr Inż. Rafał Szawłowski		
SPRAWDZAJĄCY:		
BRANŻA:	NR RYS.	4
SANTARNA		