

ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH I EKSPLOATACYJNYCH

inż. Zbigniew Kociołek
ul. Dmowskiego 25/31 m. 55.
97-300 Piotrków Trybunalski

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT : Budowa oczyszczalni ścieków
o przepustowości 410 m³/d
w miejscowości Rzecznów

BRANŻA : UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELEŃ

ADRES INWESTYCJI : Gm. Rzecznów
numer działki: 428/3

ZLECENIODAWCA : Gmina RZECZNIÓW
RZECZNIÓW 1
27-353 Rzecznów

JEDNOSTKA PROJEKTOWA : ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH I EKSPLOATACYJNYCH
inż. Zbigniew Kociołek
ul. Dmowskiego 25/31 m. 55.
97-300 Piotrków Trybunalski

SYMBOL : P 07.201/12

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektowali :	techn. bud. Zbigniew Maciejewski	GP.IV.7342(38)94	12/2012	
	mgr inż. Piotr Kostyła	LOD/1895/PWOS/12	12.2012	
Sprawdzili :	mgr inż. Adam Gierczak	BP.IV-10220/36/79	12/2012	
	inż. Zbigniew Kociołek	UAN.IV-10220/173/82	12/2012	

Piotrków Tryb., Grudzień 2012 r.

Spis treści

1. Podstawa opracowania.	2
2. Przedmiot i zakres opracowania.	2
3. Place manewrowe.	2
3.1. Stan istniejący.	2
3.2. Warunki gruntowo - wodne.	3
3.3. Rozwiązanie projektowe.	5
3.4. Roboty ziemne.	6
3.5. Konstrukcja nawierzchni.	6
3.6. Odwodnienie.	7
3.7. Wykonanie robót.	7
4. Ogrodzenie.	8
5. Ukształtowanie terenu i zieleni.	9
6. INFORMACJA DOT. B. I O. Z.	10
7. Oświadczenie projektantów.	12

Spis rysunków

Rzut placów i chodników – skala 1 : 200	rys 1
Konstrukcja nawierzchni – skala 1 : 10	rys 2
Przekrój murka oporowego	rys 3
Profile kanalizacji wewnętrznej	rys 4
Profil kanału ścieków surowych	rys 5
Profil kanału osadów nadmiernych	rys 6

Opis techniczny

**do projektu ukształtowania terenu i zieleni
oczyszczalni ścieków w Rzeczniowie.**

1. Podstawa opracowania.

Projekt niniejszy opracowano na podstawie :

- **Umowy z Gminą Rzecznów,**
- **Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,**
- **mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1 : 500,**
- **uzgodnień zakresu z Gminą Rzecznów,**
- **dokumentacji geotechnicznej pod projektowaną oczyszczalnię ścieków,**
- **pomiarów własnych i uzgodnień w terenie,**
- **obowiązujących norm i normatywów.**

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany ukształtowania terenu i zieleni oczyszczalni ścieków w Rzeczniowie oraz koordynacji międzybranżowej.

Zakres opracowania : ukształtowanie placów manewrowych, chodników, wyprofilowania terenu i zagospodarowania zieleni.

3. Place manewrowe.

3.1. Stan istniejący.

Oczyszczalnia ścieków zajmuje północną część działki nr 428/3 w miejscowości Rzecznów. Jest wykonana w przestarzałej technologii i przystosowana do oczyszczania ścieków w ilości 200 m³/dobę. Południową część działki zajmują krzewy i drzewa - samosiejki. Teren nachylony jest w kierunku północnym z naturalnym spływem w kierunku drogi. Projektuje się oczyszczalnię o docelowej przepustowości 410 m³/d w nowoczesnej technologii. Wylot do rzeki Krępianki pozostawia się bez zmian. W związku z małą powierzchnią działki jej cała powierzchnia będzie wykorzystana na nowe

obiekty. Istniejący budynek sterowni i zaplecza pozostawia się zmieniając jego funkcję na zaplecze socjalne. Sterownia główna będzie zlokalizowana w projektowanym budynku technicznym. Istniejące ogrodzenie wzdłuż zachodniej granicy działki wykonano 2,1 m przed granicą z działką sąsiada. Ogrodzenie południowe wykonano na terenie działki nr 428/4, zajmując 9,3 do 10,5 m. Projektuje się rozbiórkę ogrodzenia i zmontowanie nowego w granicach działki.

3.2. Warunki gruntowo - wodne.

Warunki gruntowo – wodne określono na podstawie dokumentacji geotechnicznej opracowanej przez PROGEOL – Usługi Geologiczne, Jan Szataniak, 97-400 Bełchatów, ul. Broniewskiego 19 opracowanej w październiku 2012 r.

Wykonano dn. 25 - 26 września 2012 r dziesięć otworów penetracyjnych o głębokości od 3,0 m do 6,0m.

W celu określenia stanu zagęszczenia gruntów piaszczystych wykonano również 4 sondowania lekką sondą dynamiczną DPL o głębokości od 3,0m do 4,0m przy otworach nr 1, 2, 7 i 10. Przewiercane grunty opisywano na podstawie badań makroskopowych, dodatkowo grunty spoiste badano penetrometrem tłoczkowym i ścinarką obrotową.

W profilu geologicznym przewierczanych warstw dominują naturalne utwory genezy rzecznej i wodno-zastoiskowej a także zwietrzelina gliniasta starszego kredowego podłoża z okruchami wapieni i margli.

Cała powierzchnia badanego terenu pokryta jest warstwą gleby o grubości do 0,30m. Poniżej niej zalegają holocenijskie piaski wodno-zastoiskowe i rzeczne oraz głębiej, plejstocenijskie o uziarnieniu odpowiadającym piaskom pylastym, piaskom drobnym oraz piaskom pylastym zailonym i piaskom drobnym zaglinionym (mułkom). Wśród serii piaszczystej występują liczne przewarstwienia i soczewki osadów wodno – zastoiskowych wykształconych jako pyły piaszczyste oraz gliny piaszczyste i piaski gliniaste. Łączna miąższość gleby oraz osadów piaszczystych i wodno- zastoiskowych wynosi od 3,20m do 4,50m.

Poniżej nich zalegają plejstocenijskie gliny zwietrzelinowe z licznymi okruchami i odłamkami skalnymi starszego podłoża oraz rumosze skalne. Osady zwietrzelinowe wykształcone są jako gliny piaszczyste i gliny pylaste.

Podczas wierceń nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej. Jednak podczas intensywnych i długotrwałych opadów atmosferycznych ze względu na niski współczynnik filtracji drobnoziarnistych osadów piaszczystych i mułków należy spodziewać się wystąpienia poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Grunty organiczne wykształcone jako gleba oraz lokalnie nasypy są gruntami nienośnymi. Powinny być usunięte z obrysów projektowanych obiektów budowlanych oraz spod parkingów i ciągów komunikacyjnych.

Występujące poza gruntami organicznymi i nasypami podłoże gruntowe zgodnie z zaleceniami PN-81/B-03020 podzielono na warstwy geotechniczne. Podział przeprowadzono uwzględniając genezę gruntów, wykształcenie litologiczne oraz wartości parametrów geotechnicznych. Jako parametry wiodące przyjęto stopień zagęszczenia dla gruntów piaszczystych oraz stopień plastyczności dla gruntów spoistych.

W pakiet geotechniczny nr I wydzielono występujące wśród serii piaszczystej w formie przewarstwień i soczewek nieskonsolidowane grunty spoiste grupy „C” genezy sedymentacyjnej (wodno-zastoiskowej) wykształcone jako pyły, pyły piaszczyste oraz piaski gliniaste i gliny piaszczyste.

I tak warstwę geotechniczną nr Ia budują gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie twaroplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,20$. Natomiast warstwę geotechniczną nr Ib budują pyły i pyły piaszczyste w stanie półzwałnym i lokalnie twaroplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,05$.

W pakiet geotechniczny nr II wyróżniono grunty piaszczyste genezy rzecznej o uziarnieniu odpowiadającym najczęściej piaskom pylastym i drobnym, często zaglinionym (mułkom). Są one w stanie zagęszczonym i lokalnie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia wynoszącym $I_D = 0,50 \div 0,77$.

Ze względu na zróżnicowany stopień zagęszczenia podzielono je na dwie warstwy geotechniczne:

- warstwę geotechniczną nr IIa budują przypowierzchniowe piaski rzeczne wykształcone jako piaski drobne i piaski pylaste zaglinione w stanie średniozagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,55$. Ich zasięg głębokościowy i powierzchniowy jest niewielki.**
- warstwę geotechniczną nr IIb budują pozostałe piaski pylaste i drobne, także zaglinione w stanie zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,75$.**

W pakiet geotechniczny nr III wydzielono zalegającą na stropie starszego podłoża wapienno-marglistego (kredowego) zwietrzelinę gliniasto-pylastą z licznymi okruchami i odłamkami skalnymi oraz rumosze skalne. Zwietrzelina gliniasta najczęściej o składzie glin piaszczystych, glin i glin pylastych jest w zróżnicowanym stanie plastyczności od twaroplastycznego do miękkoplastycznego.

Podzielono ją na dwie warstwy geotechniczne:

- warstwę geotechniczną nr IIIa budują lokalnie zalegające gliny pylaste z okruchami margla w stanie miękkoplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,70$.**

warstwę geotechniczną nr IIIb budują gliny zwietrzelinowe z licznymi okruchami wapienia i margla których udział zwiększa się wraz z głębokością o składzie glin piaszczystych, glin i glin pylastych w stanie plastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,40$.

Wnioski :

Zgodnie z Rozporządzeniem M.T.B.i G.M z dn. 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.Nr. 81, poz. 463), warunki gruntowe terenu badań należy zakwalifikować do prostych.

- 1) Gleba oraz grunty nasypowe są gruntami nienośnymi.
- 2) Należy unikać bezpośredniego posadowienia obiektów kubaturowych w przewarstwieniach i soczewkach piasków gliniastych warstwy geotechnicznej nr I. Na skutek intensywnych i długotrwałych opadów atmosferycznych i znacznego zwiększenia wilgotności może nastąpić obniżenie parametrów geotechnicznych gruntów tej warstwy. Dlatego napotkane w poziomie posadowienia lub poniżej przewarstwienia i soczewki gruntów spoistych (pyłów, glin pylastych, piasków gliniastych oraz glin piaszczystych i mułków) w stanie plastycznym i miękkoplastycznym powinny być usunięte i zastąpione pospółką zagęszczoną do stanu zagęszczonego o stopniu zagęszczenia $I_D \geq 0,67$ lub piaskami stabilizowanymi cementem.
- 3) Dla występujących w podłożu piasków drobnych i pylastych należy przyjąć współczynnik filtracji $k = 0,1 \div 1,0$ m/dobę
- 4) Piaski warstwy geotechnicznej nr IIa należy dogęścić do stanu zagęszczonego o stopniu zagęszczenia $I_D \geq 0,67$.
- 5) Budowa obiektów zarówno liniowych jak i kubaturowych powinna być nadzorowana przez uprawnionego geologa.

3.3. Rozwiązanie projektowe.

Robotami wstępnymi powinno być zdjęcie warstwy humusu i odwiezienie do przechowania do końcowych robót na placu wskazanym przez Inwestora. Podobnie magazynować urobek z wykopów. Należy usunąć drzewa i krzewy z miejsca usytuowania reaktorów (3A) i (3B) oraz budynku technicznego (2). Kolejną pracą będzie wykonanie tacy najazdowej przy punkcie zlewnym ścieków dowożonych. Na placu tym będzie usytuowana przewoźna oczyszczalnia ścieków. Po jej ustawieniu, połączeniu z wylotem (Sk1) oraz wpracowaniu można przystąpić do rozebrania i wyburzenia obiektów oczyszczalni dla przygotowania placu pod budowę nowych obiektów.

Likwidacji ulegnie przepompownia ścieków, studzienki, taca zlewna oraz stalowa konstrukcja istniejącej oczyszczalni wraz z betonowym fundamentem. Studzienka Sk1 pozostaje bez zmian będzie tylko podbudowana wyżej i przykryta włazem dla zabezpieczenia przed zamarzaniem. W trakcie montażu ogrodzenia przewidziano na odcinku studzienek S10, Spo i Sk1 wykonanie murku oporowego długości 20m. Murek ma podtrzymać nadsypaną ziemię dla ocieplenia rur odprowadzających ścieki oczyszczone. Jednocześnie w murku będą obsadzone słupki ogrodzenia.

Nawierzchnię dróg i placów projektuje się z kostki betonowej Polbruk lub porównywalnej. Spadki projektowanej drogi zgodne są z istniejącymi spadkami terenu, wynoszą one od 0,2% do 1,5%.

Place manewrowe przy projektowanych obiektach odprowadzają deszczówkę na projektowaną drogę i na tereny zielone oraz drogą w kierunku istniejącej bramy wjazdowej.

Spadki poprzeczne i spadki chodników są wynikiem posadowienia budynku i obiektów technologicznych na utwardzonych nasypach. Wody opadowe z czystych terenów odprowadzane będą powierzchniowo po gruntach zielonych zgodnie z naturalnym spływem.

Wody opadowe z miejsc zagrożonych zanieczyszczeniem przy punkcie zlewnym i tacy najazdowej odprowadzane będą bezpośrednio do zasypowanych wpustów deszczowych, a następnie do kanalizacji sanitarnej.

3.4. Roboty ziemne.

Z całego terenu objętego opracowaniem należy zdjąć warstwę gruntu roślinnego, nieprzydatnego do celów drogowych i składować do czasu zagospodarowania do humusowania terenów zielonych i skarp nasypów. Wkop do rzędnych projektowych, z wymianą nienośnego gruntu, uzupełnić piaskiem – pospółką z jej zagęszczeniem. Dowiezione kruszywo należy rozkładać warstwami o grubości 20 – 30 cm, zagęszczając przy optymalnej wilgotności.

3.5. Konstrukcja nawierzchni.

Ze względu na charakter pojazdów obsługujących oczyszczalnię ścieków (beczkowozy i wozy do transportu kontenerów) przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni :

- 15 cm zagęszczona podsypka piaskowa
- 15 cm kruszywo łamane 31 – 63 mm

- 10 cm kruszywo łamane 0 – 31 mm
- warstwa jezdna – kostka Polbruk gr. 10 cm na podsypce cementowo – piaskowej gr. 5 cm
- Krawężniki betonowe drogowe o wymiarach 100 x 30 x 15 cm należy ustawiać na ławie z oporem z chudego betonu B-10 o wym. 10 x 25 cm.
- Chodniki do punktu zlewnego i wejściowy - kostka 6 cm, przy furtce wykonać z płyt chodnikowych o wym. 35 x 35 x 5 cm ułożonych na podsypce cementowo – piaskowej gr. 10 cm. Dopuszcza się układkę chodników z płyt 50 x 50 x 15 cm. Chodniki i opaski przy budynkach lub na koronach reaktorów wykonać z płyt chodnikowych. Dopuszcza się układkę z kostki 6 cm. Opaski na koronach wykonać w obrzeżach trawnikowych. Dla zapobieżenia rozmywania skarpy wykonać odprowadzenie wody betonowymi korytkami ściekowymi.

3.6. Odwodnienie.

Z placu manewrowego i terenów utwardzonych wody opadowe odprowadzane będą powierzchniowo poprzez zaprojektowanie spadków podłużnych i poprzecznych w kierunku istniejącej drogi i terenów zielonych. Wody opadowe z dachów budynków i reaktorów odprowadzane będą na tereny zielone zgodnie z naturalnymi spadkami

3.7. Wykonanie robót.

W ramach prac przygotowawczych należy zebrać warstwę humusu na grubości około 30 cm.

Głębokość wymiany gruntu nieprzydatnego do celów drogowych i konstrukcyjnych wynika z wierceń geologicznych.

Wykopy należy uzupełnić piaskiem rozkładanym warstwami o grubości 20 – 30 cm, zagęszczanymi mechanicznie.

Przed wykonaniem podbudowy i nawierzchni drogowej należy wykonać wylewkę z chudego betonu i płytę żelbetową tacy najazdowej. Nawierzchnię dowiązać wysokościowo do tacy najazdowej z zachowaniem karbu poprzecznego, zabezpieczającego splukiwanie przez deszcz zanieczyszczeń z tacy na zewnątrz.

Chodniki przy punkcie zlewnym układać ze spadkami w kierunku wpustu deszczowego.

4. Ogrodzenie.

W ogrodzeniach przewiduje się bramy rozsuwane z napędem elektrycznym szerokości 4 m i furtkę szerokości 1,40 m.

- | | |
|-------------------------------|---|
| Fundamenty | zaprojektowano grubości 40 cm z betonu B-10 na mokro, głębokość posadowienia : 1,00 m. Pod słupki bramy stopy fundamentowe o przekroju 50 x 50 cm, głębokość posadowienia 1,00 m. |
| Cokół | żwiroboton, wylewany na mokro w deskowaniu z betonu B-15. Wysokość cokołu winna wynosić 20 cm powyżej poziomu terenu, szerokość 20 cm. |
| Słupki przesłowe | wykonać z rury stalowej Φ 32 mm, zamocowane w fundamencie na głębokości 60 cm. Słupki narożne obustronnie wzmocnić zastrzałami r rury stalowej Φ 25 mm. Słupki zadeklować korkami z PVC lub betonem. |
| Słupki bramy | wykonać z rury stalowej Φ 100 mm. Słupki zalać w fundamencie na głębokości 60 cm. |
| Przesła | Dla zwiększenia estetyki płotu wykonanie siatki w ramach z kątownika na słupkach stalowych. Dopuszcza się wykonanie ogrodzenia siatką z drutu Φ 3 ÷ 4 mm ocynkowaną wys. 150 cm. Mocowanie bezpośrednio do słupków. Wzmocnienie drutem stalowym ocynk Φ 3 mm u dołu, u góry i w środku. |
| Brama | Konstrukcja bramy oraz furtki z kątowników 45 x 45 x 5 mm. Opierzenie w części górnej z siatki z drutu ocynkowanego. W części dolnej wypełnienie z blachy stalowej grub. 3 mm. Łączna szerokość bramy dwuskrzydłowej 4,0 m, wysokość 1,5m. Szerokość furtki 1,4 m. |
| Malowanie | Ogrodzenie malować dwukrotnie farbami olejnymi po zabezpieczeniu farbą antykorozyjną. |
| Parametry ogrodzenia : | wysokość 1,50 m, długość ogrodzenia 248,00 m, szerokość bramy 4,00 m, szerokość furtki 1,40 m. |
| Murek oporowy | Wzdłuż wschodniego ogrodzenia przy studziencie Sk1 projektuje się na długości 20 m murek oporowy, który jest jednocześnie podmurówką ogrodzenia. Murek spowoduje możliwość podniesienia poziomu gruntu dla ocieplenia rury odpływowej. |

5. Ukształtowanie terenu i zieleni.

Wokół bioreaktorów, zbiorników osadu i innych obiektów na oczyszczalni należy wykonać nasypy zgodnie z warunkami podanymi w projekcie architektoniczno – konstrukcyjnym.

Tereny zielone należy obsiać trawą i nasadzić w skupiskach krzewy pełniące funkcję dekoracyjną tj. Mahonia (krzew liściasty zimozielony) oraz tuje : Th. Globoera, Th. Elegantissima.

Dla umocnienia skarp przy bioreaktorze zaprojektowano ich umocnienie geokratą. Następnie po nasianiu trawy, należy obsadzić je jałowcami płożącymi np. : Pf. Glanca, Sob. Mas, Blue Danube, Blue Arrow, dopuszcza się stosowanie tui płożącej. Bryły korzeniowe tych roślin, po degradacji geokraty, umocnią skarpe nasypu, a płożące się korony wstrzymają nadmierny wzrost trawy i chwastów. Ma to szczególne znaczenie przy eksploatacji, ponieważ nie można podkaszać traw kosiarką na tak nachylonej skarpie, a posługiwanie się kosą jest uciążliwe zwłaszcza ze względu na fakt, że oczyszczalnia nie będzie miała stałej obsługi.

Wzdłuż ogrodzenia, na obrzeżach oczyszczalni planuje się posadzić tuje Th. Columna oraz inne krzewy iglaste. Mają one funkcję dekoracyjną oraz barierę ekologiczną. Inwestor życzy sobie wykonać nasadzenia krzewami iglastymi.

Uwaga : na terenie oczyszczalni ścieków nie należy sadzić drzew lub krzewów z rodziny brzozy i wierzby. Silnie rozwijające się siatki korzeniowej tych roślin mogą zniszczyć kolektory kanalizacyjne lub rurociągi osłowne uzbrojenia.

W zakresie wykonania i odbioru robót budowlanych obowiązują „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. I. „Budownictwo ogólne” oraz przepisy BHP.

6. INFORMACJA DOT. B. I O. Z.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

NAZWA : BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
W RZECZNIOWIE O PRZEPUSTOWOŚCI
410 m³/d W MIEJSCOWOŚCI RZECZNIÓW

ADRES : RZECZNIÓW
DZIAŁKA NR 428/3.

INWESTOR : GMINA RZECZNIÓW
RZECZNIÓW 1
27-353 RZECZNIÓW

PROJEKTANT : Zbigniew Maciejewski
uprawn. GP.7342(38/94

Data opracowania : grudzień 2012 r.

PODSTAWA OPRACOWANIA

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

CZEŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót :

W zakresie inwestycji występują roboty: przygotowawcze - wycinka drzew, rozbiórka obiektów, sieci i urządzeń starej oczyszczalni; budowa obiektów, sieci i urządzeń nowej oczyszczalni z zagospodarowaniem terenu.

2. Miejsce robót stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: Z istniejących obiektów pozostanie budynek socjalny. Rozbiórka obiektów i urządzeń; wycinka drzew; wykonanie nowych obiektów oraz uzbrojenia i ukształtowania terenu.

W zakresie robót instalacyjnych zostanie wykonana sieć kolektorów tłocznych, sieć wodociągowa i kanalizacyjna z pompownią oraz instalacja zasilania energetycznego obiektów.

3. Informacje na temat przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót :

A. Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m występuje przy wykonywaniu wykopów pod obiekty budowlane oraz sieci kanalizacyjne i wodociągowe.

B. Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów występują podczas demontażu obiektów i montażu obiektów i pompowni.

C. Roboty budowlane wykonywane w studniach występują przy montażu, wyposażeniu oraz robotach wykończeniowych w przepompowniach i w studzienkach kanalizacyjnych.

4. Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji należy przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. (Dz.U. Nr 151).

5. W celu zminimalizowania zagrożeń, przed przystąpieniem do realizacji robót, kierownik budowy winien przeszkolić pracowników w zakresie wykonywanych rodzajów robót objętych dokumentacją.

Roboty budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej, przestrzegając przepisów BHP przy robotach budowlanych określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U. Nr 47).

7. Oświadczenie projektantów.

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczamy, na podstawie art. 20, ust. 4 z dnia 7 lipca 1994r.
Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami),

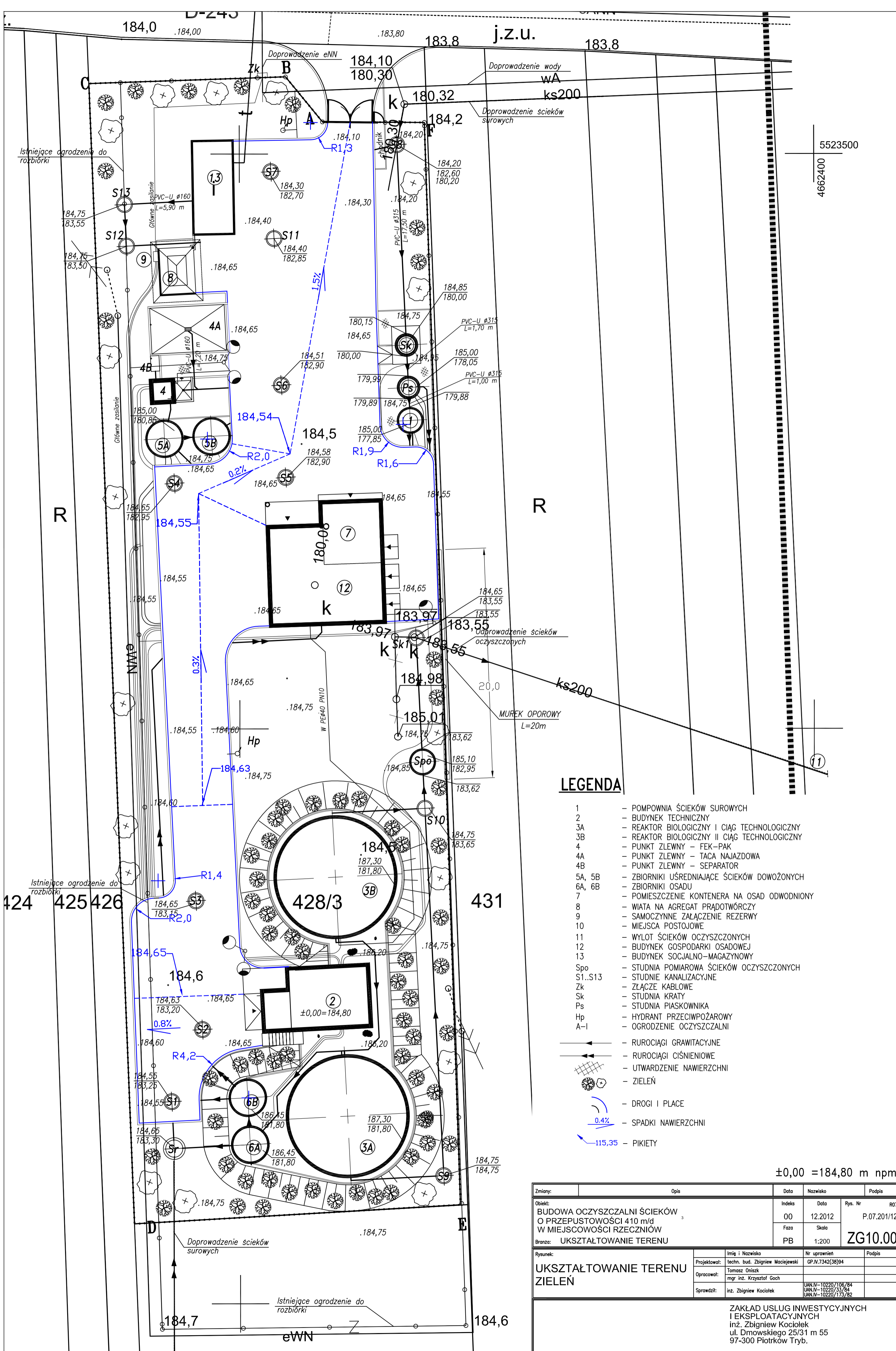
że opracowanie dla branży UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELEŃ :

„Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Rzecznów

o przepustowości 410 m³/d,”

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Lp.	Imię, nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis, pieczęć
1.	techn. bud. Zbigniew Maciejewski	GP.IV.7342(38)94	12.2012	
2.	mgr inż. Piotr Kostyła	LOD/1895/PWOS/12	12.2012	
3.	mgr inż. Adam Gierczak	BP.IV-10220/36/79	12.2012	
4.	inż. Zbigniew Kociołek	UAN.IV-10220/173/82	12.2012	



5523500
4662400

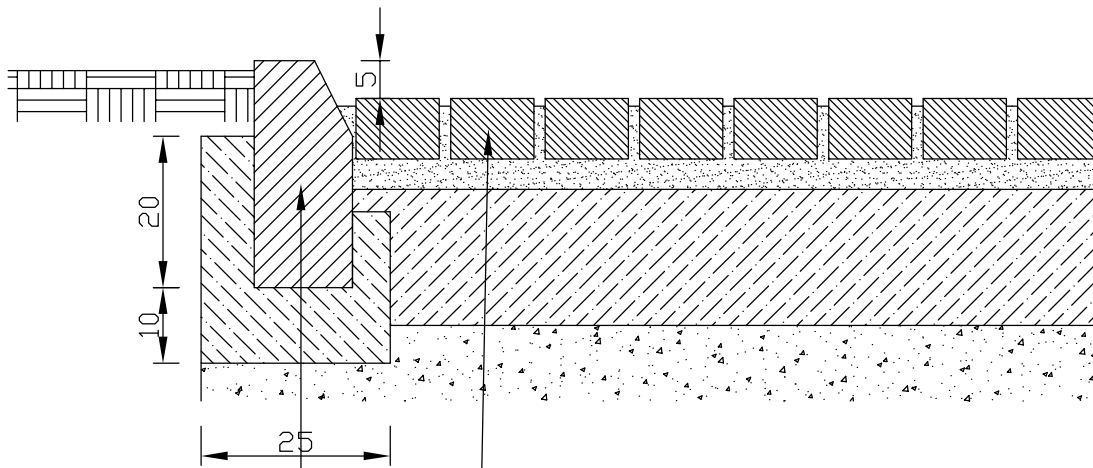
LEGENDA

- 1 - POMPOWNA ŚCIEKÓW SUROWYCH
 - 2 - BUDYNEK TECHNICZNY
 - 3A - REAKTOR BIOLOGICZNY I CIĄG TECHNOLOGICZNY
 - 3B - REAKTOR BIOLOGICZNY II CIĄG TECHNOLOGICZNY
 - 4 - PUNKT ZLEWNY - FEK-PAK
 - 4A - PUNKT ZLEWNY - TACA NAJAZDOWA
 - 4B - PUNKT ZLEWNY - SEPARATOR
 - 5A, 5B - ZBIORNIKI UŚREDNIAJĄCE ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH
 - 6A, 6B - ZBIORNIKI OSADU
 - 7 - POMIESZCZENIE KONTENERA NA OSAD ODWODNIONY
 - 8 - WIATA NA AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY
 - 9 - SAMOZYYNE ZAŁĄCZENIE REZERWY
 - 10 - MIEJSCA POSTOJOWE
 - 11 - WYLOT ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH
 - 12 - BUDYNEK GOSPODARKI OSADOWEJ
 - 13 - BUDYNEK SOCJALNO-MAGAZYNOWY
 - Sp0 - STUDNIA POMIAROWA ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH
 - S1..S13 - STUDNIE KANALIZACYJNE
 - Zk - ZŁĄCZE KABLOWE
 - Sk - STUDNIA KRATY
 - Ps - STUDNIA PIASKOWNIKA
 - Hp - HYDRANT PRZECIWOŻAROWY
 - A-I - OGRÓDZENIE OCZYSZCZALNI
- - RUROCIĄGI GRAWITACYJNE
 - - RUROCIĄGI CIŚNIENIOWE
 - ▨ - UTWARDZENIE NAWIERZCHNI
 - ☼ - ZIELEŃ
 - - DROGI I PLACE
 - 0.4% - SPADKI NAWIERZCHNI
 - 115.35 - PIKIETY

±0,00 = 184,80 m npm

Zmiany:	Opis	Data	Imię i Nazwisko	Podpis
Obiekt:	BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW O PRZEPUSTOWOŚCI 410 m ³ /d W MIEJSCOWOŚCI RZECZNIÓW	00	12.2012	Rys. Nr P.07.201/12
Bronza:	UKSZTAŁTOWANIE TERENU	Faza	Skala	ZG10.00
Rysunek:	UKSZTAŁTOWANIE TERENU ZIELEŃ	Nr uprawnień	GP.N.7342(38)94	Podpis
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Goch	Podpis		
Opracował:	inż. Zbigniew Kociotek	Podpis		
Sprawił:		Podpis		

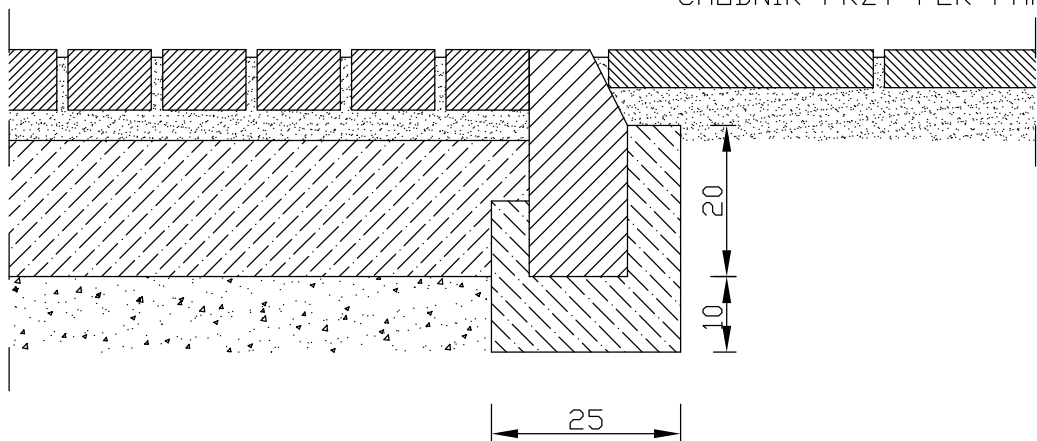
ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH I EKSPLOATACYJNYCH
inż. Zbigniew Kociotek
ul. Dmowskiego 25/31 m 55
97-300 Piotrków Tryb.



KOSTKA BETONOWA "POLBRUK"-WYS. 8cm
 PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA GR 3-5cm
 WARSTWA PODBUDOWY-CHUDY BETON B-10 GR 12cm
 WARSTWA PIASKU-WARSTWA WYMIENIONEGO GRUNTU
 NA GŁĘBOKOŚĆ 50 cm

KRAWĘŻNIK ULICZNY BETONOWY O WYM. 15x30x100cm
 ŁAWA POD KRAWĘŻNIK Z OPOREM Z CHUDEGO BETONU B-10

KRAWĘŻNIK OBNIŻONY
 CHODNIK PRZY PEK-PAK

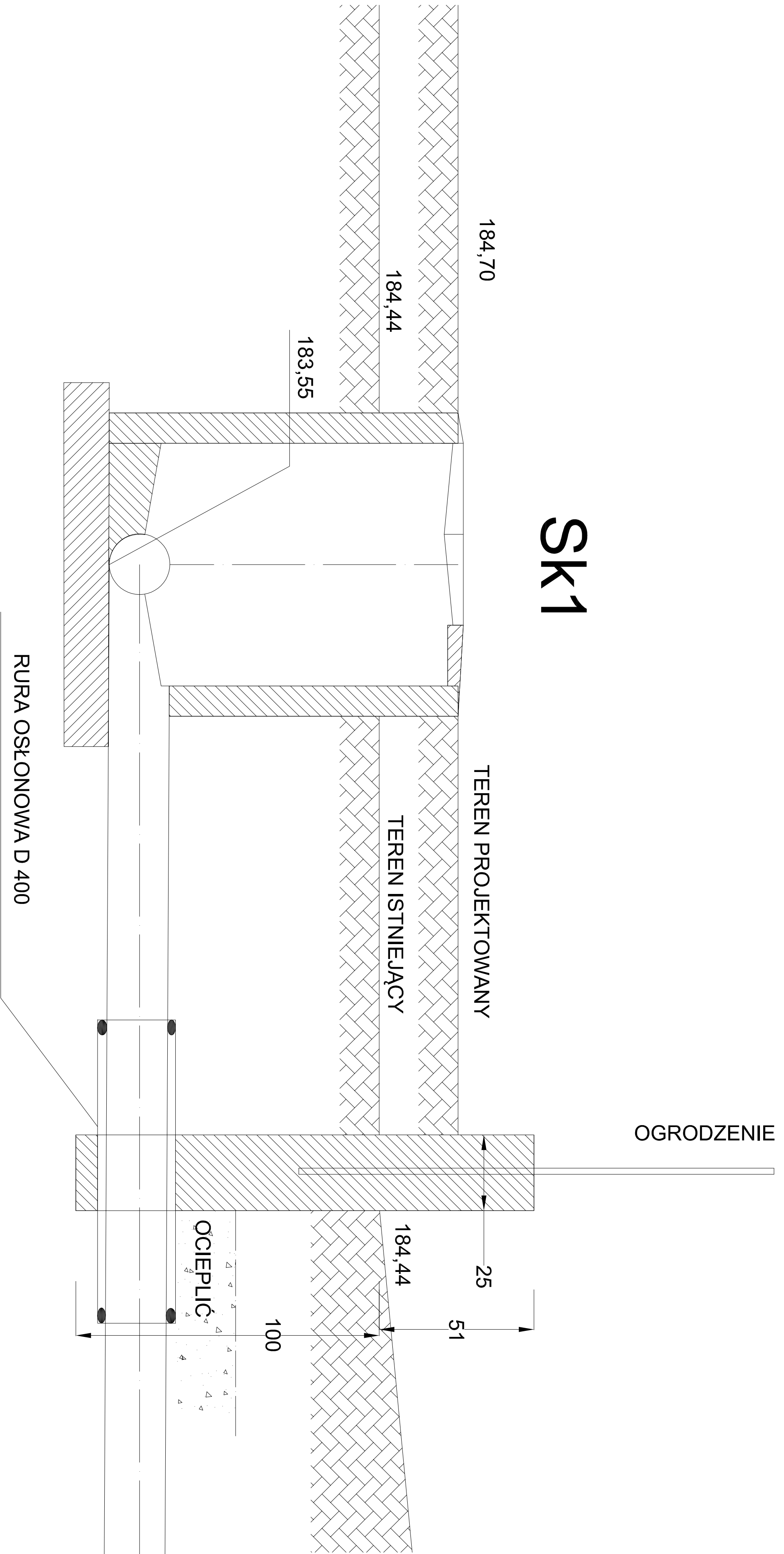


Opracowanie: BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW O PRZEPUSTOWOŚCI 410 m/d W MIEJSCOWOŚCI RZECZNIÓW	Indeks	Data	Rys. Nr
	00	12.2012	P07.201/12
Branża: UKSZTAŁTOWANIE TERENU	Faza	Skala	UK 02.00
	PB	1:10	

Rysunek: KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI DRÓG I PLACÓW WEWN.	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
	Projektował: techn. bud. Zbigniew Maciejewski	GP.IV.7342(38)94	
	Opracował: mgr inż. Krzysztof Goch	-	
	Sprawdził: mgr inż. Adam Gierczak	BP.IV-10220/36/79	

**ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH
I EKSPLOATACYJNYCH**
 inż. Zbigniew Kociołek
 ul. Dmowskiego 25/31 m 55
 97-300 Piotrków Tryb.

SK1



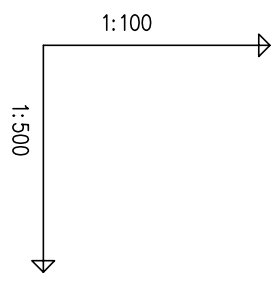
±0,00 = 184,80m nppm

UWAGA: Wymiary podano w cm

Opis: BUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GM. RZECZNIÓW		Indeks	00	Data	11.2012	Rys. Nr	P 07.201.12
Przebieg: UKSZTAŁTOWANIE TERENU		Faza	PB	Skala	1:10	UK	03.00

Źywniki: MUREK OPOROWY COKÓŁ OGRODZENIA	Inż. i Nazwisko Inż. Adam Gierczak	Nr uprawnień BR-IV-10220/36/7/9	Podpis
Projektant: mgr inż. Krzysztof Cech	Techn. bud. Zbigniew Maciejewski GP.N.2342(38)94	Nr uprawnień	Podpis
Opracował: mgr inż. Adam Gierczak	Inż. Adam Gierczak	Nr uprawnień	Podpis
Sprawdził: mgr inż. Adam Gierczak	Inż. Adam Gierczak	Nr uprawnień	Podpis

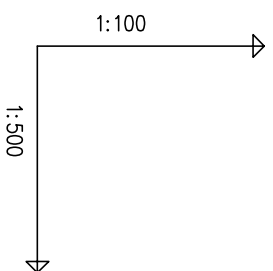
ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH
IEKSPLOATACYJNYCH
 Inż. Zbigniew Kociołek
 ul. Dmowskiiego 25/31 m 55
 97-300 Piotrków Tryb.



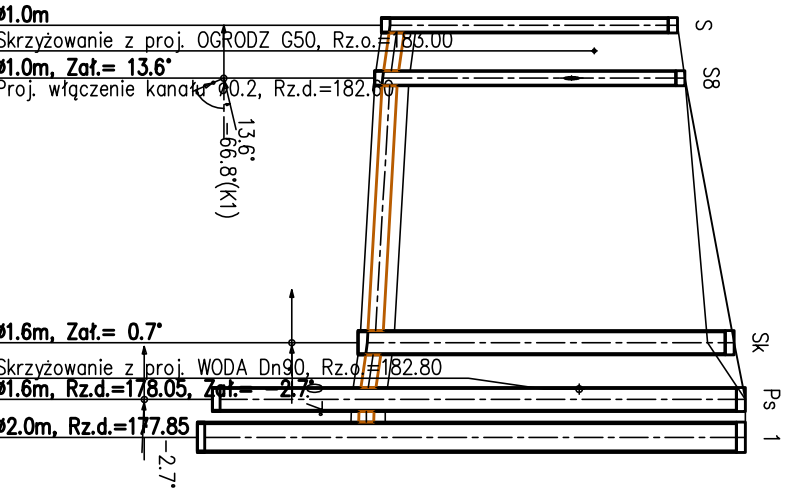
OZNACZENIE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZY 170.00 m n.p.m.

PROJ. RZĘDNA TERENU	RZĘDNA TERENU ISTN.	RZĘDNA DŃA KANAŁU	ZACŁĘBIENIE DŃA KANAŁU	SPADKI, DŁUGOŚCI	ŚREDNICA, MATERIAŁ	ODLEGŁOŚCI	PROJEKTOWANE WŁĄCZENIA I SKRZYŻOWANIA
184.20	184.20	184.20	180.20	0.91%	Ø0.2 L=105.50m	0.00	Proj. włączenie do kanału S Ø0.2, Rz.d.=180.20
184.30	184.30	184.30	182.70	1.7%	Ø0.2 L=105.50m	11.00	Skrzyżowanie z proj. WODA Ø90, Rz.o.=182.56 Proj. włączenie do kanału S Ø0.2, Rz.d.=180.20
184.40	184.40	184.40	182.80	0.55%	Ø0.2 L=105.50m	16.50	Proj. włączenie kanału Ø0.2, Rz.d.=183.09 Skrzyżowanie z proj. WODA PE40, Rz.o.=182.70
184.65	184.65	184.65	182.86	0.55%	Ø0.2 L=105.50m	29.50	Skrzyżowanie z proj. WODA Dn90, Rz.o.=182.80 Proj. włączenie kanału Ø0.2, Rz.d.=183.24 Proj. włączenie kanału Ø0.16, Rz.d.=183.22
184.58	184.58	184.58	182.90	0.55%	Ø0.2 L=105.50m	37.50	Skrzyżowanie z proj. KABLE Ø50, Rz.o.=183.75 Proj. włączenie kanału Ø0.2, Rz.d.=183.43
184.65	184.65	184.65	182.95	0.55%	Ø0.2 L=105.50m	47.00	Skrzyżowanie z proj. KABLE Ø50, Rz.o.=183.75 Skrzyżowanie z proj. KABLE Ø50, Rz.o.=183.75 Skrzyżowanie z proj. TŁOCZ PE90, Rz.o.=183.00
184.65	184.65	184.65	183.15	0.45%	Ø0.2 L=105.50m	83.50	Skrzyżowanie z proj. KABLE Ø50, Rz.o.=183.70
184.65	184.65	184.65	183.20	0.71%	Ø0.2 L=105.50m	94.50	Skrzyżowanie z proj. KABLE Ø50, Rz.o.=183.75 Skrzyżowanie z proj. TŁOCZ PE90, Rz.o.=183.09 Skrzyżowanie z proj. KABLE Ø50, Rz.o.=184.38
184.70	184.70	184.70	183.25	0.71%	Ø0.2 L=105.50m	101.50	Proj. włączenie kanału Ø0.15, Rz.d.=183.25
184.75	184.75	184.75	183.30	1.25%	Ø0.2 L=105.50m	105.50	Proj. włączenie kanału Ø0.15, Rz.d.=183.30
184.40	184.40	184.40	182.80	0.5%	Ø0.2 L=22.50m	0.00	Proj. włączenie do kanału Ø0.2, Rz.d.=182.80
184.40	184.40	184.40	183.09	0.5%	Ø0.2 L=22.50m	13.00	Skrzyżowanie z proj. KABLE Ø50, Rz.o.=183.50 Skrzyżowanie z proj. WODA PE40, Rz.o.=182.70
184.40	184.40	184.40	183.15	0.5%	Ø0.2 L=22.50m	13.00	Skrzyżowanie z proj. KABLE Ø50, Rz.o.=183.50
184.40	184.40	184.40	183.17	0.5%	Ø0.2 L=22.50m	13.00	Skrzyżowanie z proj. KABLE Ø50, Rz.o.=183.50 budynek
184.40	184.40	184.40	183.20	0.5%	Ø0.2 L=22.50m	22.50	Skrzyżowanie z proj. KABLE Ø50, Rz.o.=183.50
184.65	184.65	184.65	182.86	0.51%	Ø0.16 L=12.50m	0.00	Proj. włączenie do kanału Ø0.2, Rz.d.=182.86 proj. włączenie kanału GRAW Ø0.16, Rz.d.=183.24
184.50	184.50	184.50	183.28	0.5%	Ø0.16 L=12.50m	7.50	trójnik równoprzelotowy, Zot = -87.8' Proj. włączenie kanału Ø0.2, Rz.d.=183.28 Skrzyżowanie z proj. WODA Dn90, Rz.o.=182.80
184.50	184.50	184.50	183.30	0.5%	Ø0.16 L=12.50m	7.50	wpuść uliczny Skrzyżowanie z proj. KABLE Ø50, Rz.o.=183.62
184.50	184.50	184.50	183.28	2.5%	Ø0.16 L=12.50m	10.00	trójnik równoprzelotowy Proj. włączenie do kanału Ø0.16, Rz.d.=183.28
184.50	184.50	184.50	183.30	2.5%	Ø0.16 L=12.50m	10.00	wpuść uliczny
184.65	184.65	184.65	182.86	0.87%	Ø0.16 L=12.50m	0.00	Proj. włączenie do kanału Ø0.2, Rz.d.=182.86 proj. włączenie kanału GRAW Ø0.16, Rz.d.=183.24
184.85	184.85	184.85	183.29	0	Ø0.16 L=12.50m	7.50	osodnik pionowy Ø30.0m, Rz.d.=180.85, Zot = -34.1'
184.85	184.85	184.85	182.08	0	Ø0.16 L=12.50m	7.50	osodnik pionowy, Rz.d.=180.85
184.58	184.58	184.58	182.90	0.5%	Ø0.2	0.00	Proj. włączenie do kanału Ø0.2, Rz.d.=182.90 Skrzyżowanie z proj. TŁOCZ PE90, Rz.o.=183.25
184.65	184.65	184.65	183.43	0.5%	Ø0.2	4.80	budynek Skrzyżowanie z proj. TŁOCZ PE90, Rz.o.=183.15 Skrzyżowanie z proj. WODA Dn90, Rz.o.=182.95
184.70	184.70	184.70	183.25	2.31%	Ø0.15	0.00	Proj. włączenie do kanału Ø0.2, Rz.d.=183.25
186.20	186.20	186.20	183.40	2.31%	Ø0.15	6.50	osodnik pionowy, Rz.d.=181.80
184.75	184.75	184.75	183.30	1.54%	Ø0.15	0.00	Proj. włączenie do kanału Ø0.2, Rz.d.=183.30
186.20	186.20	186.20	183.40	1.54%	Ø0.15	6.50	osodnik pionowy Ø30.0m, Rz.d.=181.80
186.20	186.20	186.20	181.80	0.5%	Ø0.2 L=60.67m	0.00	osodnik reaktor Ø10750, Rz.d.=181.80
186.20	186.20	186.20	183.85	0.5%	Ø0.2 L=60.67m	5.50	osodnik reaktor Ø10750, Rz.d.=181.80
186.20	186.20	186.20	183.82	0.5%	Ø0.2 L=60.67m	5.50	osodnik reaktor Ø10750, Rz.d.=181.80
184.90	184.90	184.90	183.78	0.5%	Ø0.2 L=60.67m	13.50	Proj. włączenie do kanału Ø0.2, Rz.d.=183.62 Skrzyżowanie z proj. WODA Dn90, Rz.o.=183.33
184.85	184.85	184.85	183.62	0.4%	Ø0.2 L=13.77m	45.50	Proj. włączenie do kanału 3A Ø0.2, Rz.d.=183.62 Skrzyżowanie z proj. WODA Dn90, Rz.o.=183.33
184.85	184.85	184.85	183.63	2.4%	Ø0.2 L=13.77m	45.50	osodnik reaktor Ø10750, Rz.d.=181.80
186.20	186.20	186.20	185.00	2.4%	Ø0.2 L=13.77m	8.15	osodnik reaktor Ø10750, Rz.d.=181.80
186.20	186.20	186.20	185.00	2.4%	Ø0.2 L=13.77m	8.15	osodnik reaktor Ø10750, Rz.d.=181.80

Opiek.: BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW O PRZEFUSOWAŁOŚCI 410 m ² W MIEJSCOWOŚCI RZECZNIKÓW		Indeks: 00		Data: 11.2012		Rys. Nr: P 07.20112	
Branża: UKSZTAŁTOWANIE TERENU		Faza: PB		Skala: 1:500/100		UK 04.00	
Tytuł: PROFIL KANAŁIZACJI WEWNĘTRZNEJ		Imię i Nazwisko: mgr inż. Piotr Kaszyba		Lp. umieszczenia: 100/1856/PMS/12		Fidus:	
Projektant: Tomasz Onkaj		Sprawdził: inż. Zdzisław Kociolek		UWAGA: UWAGA: UWAGA:		ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH I EKSPLOATACYJNYCH inż. Zdzisław Kociolek ul. Dmowskiego 29/31 m 55 97-200 Piotrków Twp.	



OZNACZENIE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZY 175.00 m n.p.m.



PROJ. RZĘDNA TERENU	184.10	184.10	184.20	184.20	184.85	184.85	185.00	185.00	185.00	185.00
RZĘDNA TERENU ISTN.	184.10	184.10	184.20	184.20	184.85	184.85	185.00	185.00	185.00	185.00
RZĘDNA DNA KANAŁU	180.30	180.30	180.20	180.20	180.00	180.00	179.89	179.89	179.88	179.88
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	3.80	3.80	4.00	4.00	4.85	4.85	5.11	5.11	5.12	5.12
SPADKI, DŁUGOŚCI	3.50	3.50	2.88	2.88	17.50	17.50	2.90	2.90	3.00	3.00
ŚREDNICA, MATERIAŁ	$\varnothing 0.2$ L=27.25m									
ODLEGŁOŚCI	0.00	3.50	3.50	3.50	17.50	21.00	3.75	3.75	2.50	2.50

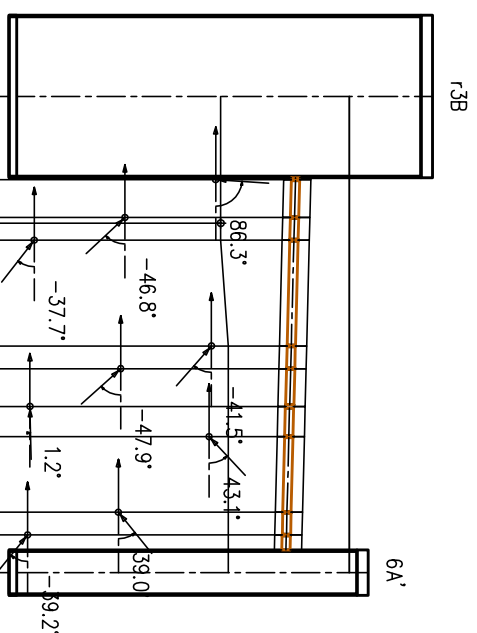
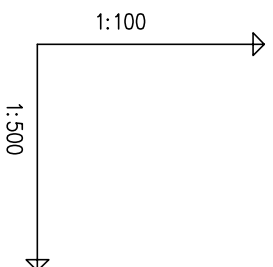
Generator rysunkowy 7.33c (www.gpi-portal.com.pl)



Obiekt: BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW O PRZEPUSTOWOŚCI 410 m/d W MIEJSCOWOŚCI RZECZNIÓW		Indeks 00	Data 11.2012	Rys. Nr P 07.201.12
Branża: UKSZTAŁTOWANIE TERENU		Faza PB	Skala 1:500/100	UK 05.00

Rysunek: PROFIL KANAŁU ŚCIEKÓW SUROWYCH OD S DO POMPOWNI		Inicjator: mgr inż. Piotr Kosiya	Nr uprawnień L00/1895/PW05/12	Podpis
Opracował: Tomasz Oniszk	Sprowadził: inż. Zbigniew Kociolek	Uprawnienia: UAN.N-10220/106/84 UAN.N-10220/33/84 UAN.N-10220/113/82		

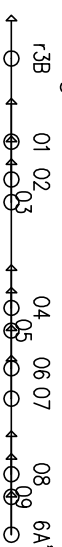
**ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH
 I EKSPLOATACYJNYCH**
 inż. Zbigniew Kociolek
 ul. Dmowskiego 25/31 m 55
 97-300 Piotrków Tryb.



OZNACZENIE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZY 170.00 m n.p.m.

OSAD
osadnik reaktor $\varnothing 10750$, Rz.d.=181.80

PROJ. RZĘDNA TERENU	RZĘDNA TERENU ISTN.	RZĘDNA DNA KANAŁU	ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	SPADKI, DŁUGOŚCI	ŚREDNICA, MATERIAŁ	ODLEGŁOŚCI
186.20	184.50	184.50	0.72	0.85	Ø 0.11 L=31.50m	0.00
186.20	184.50	184.50	0.77	0.50		5.50
186.20	184.50	184.50	0.78	0.50		6.00
186.20	184.50	184.50	0.79	0.50		6.50
186.20	184.60	184.60	0.82	7.00		7.00
186.20	184.60	184.60	0.83	0.50		7.50
186.20	184.60	184.60	0.84	0.50		8.00
186.20	184.60	184.60	0.85	0.50		8.50
186.20	184.60	184.60	0.88	5.00		9.00
186.20	184.60	184.60	0.89	0.50		9.50
186.20	184.60	184.60	0.90	0.50	10.00	



Objekt: BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW O PRZEPUSTOWOŚCI 410 m ³ /d W MIEJSCOWOŚCI RZECZNIÓW		Indeks 00	Data 11.2012	Rys. Nr P 07.201.12
Brutto: UKSZTAŁTOWANIE TERENU		Faza PB	Skala 1:500/100	UK 06.00

Rysunek: PROFIL KANAŁU OSADÓW NADMIERNYCH	Intyg i Nazwisko mgr inż. Piotr Kosiya	Nr uprawnień LOD/1895/PWOS/12	Podpis
Projektant: Opracował: Sprawdził:	mgr inż. Piotr Kosiya Tomasz Oniszk inż. Zbigniew Kociołek	UK.N.IV-10220/196/84 UK.N.IV-10220/33/84 UK.N.IV-10220/133/82	

ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH
I EKSPLOATACYJNYCH
inż. Zbigniew Kociołek
ul. Dmowskiego 25/31 m 55
97-300 Piotrków Tyb.