

Usługi Projektowo Inwestycyjne mgr inż. Krzysztof Szeligowski

18 400 Łomża ul. Kazańska 12 /27

Tel 0 86 2188714

.....

P R O J E K T B U D O W L A N Y

Kanalizacji deszczowej z wpustami i separatorami

Numery działek : 527, 1029 dr, 407 dr, 176 , 207 dr, 204

TEMAT : Kanalizacja deszczowa

ADRES : Ulica Pocztowa, Reymonta
Miasto Stawiski

INWESTOR : Miasto Stawiski
18 520 Stawiski
pl Wolności 13

Sprawdził:

Autor opracowania :

Kwiecień 2009 r

O Ś W I A D C Z E N I E

Praca projektowa sieci kanalizacji deszczowej została wykonana zgodnie z warunkami określonymi w Umowie, warunkami technicznymi eksploatującego sieć, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz normami.

Praca została wykonana w stanie kompletnym dla celu, któremu ma służyć.

Praca została przekazana Zamawiającemu.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opis techniczny

.....

1. Podstawa opracowania
2. Inwestor
3. Zakres opracowania
4. Warunki gruntowe
5. Przyjęte rozwiązania techniczne
 - Obliczenie maksymalnej przepustowości hydraulicznej separatora
 - wytyczne realizacji kanalizacji deszczowej , przykanalików i separatorów
 - zakresy robót
 - studnie rewizyjne na sieci kanalizacyjnej i przykanalikach
 - wytyczne wykonywania wykopów
6. Uwagi do wykonawstwa robót
6. Próby i odbiory
7. Uwagi końcowe

II Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

.....

III Część rysunkowa

.....

- | | |
|--|-------------|
| 8. Projekt zagospodarowania terenu 1: 500 | plansza 1-5 |
| 9. Profil podłużny kanalizacji | rys 1 |
| 10. Studnia kanalizacyjna | rys 2 |
| 11. Studzienka ściekowa z wpustem i osadnikiem | rys 3 |
| 12. Wylot kolektora | rys 4 |

O P I S T E C H N I C Z N Y

Do projektu kanalizacji deszczowej z wpustami i separatorami w ulicach Pocztowa, Reymonta w Stawiskach

1. Podstawa opracowania

Podstawę do opracowania projektu stanowiły :

- umowa z Zamawiającym
- aktualny podkład geodezyjny w skali 1 : 500
- wizje lokalne w terenie
- warunki techniczne do projektowania wydane przez eksploatującego sieć kanalizacyjną
- obowiązujące normy i przepisy
- Program Ogólny Kanalizacji Deszczowej miasta Stawiski z 1983 r opracowany przez Biuro Projektów Budownictwa komunalnego w Białymstoku

2. Inwestor

Inwestorem jest Miasto Stawiski 18 520 Stawiski pl Wolności 13.

3. Zakres opracowania

Zakresem niniejszego opracowania objęto rozwiązanie techniczne kanału deszczowego PVC 400, 315 i 250 i przykanalików PVC 200 . Ponadto projektowane są wpusty z osadnikami i studnie na kanałach Ø 1200 mm . W opracowaniu przyjęto również lamelowy separator zawieszony z usuwaniem substancji ropopochodnych – sztuk 2.

Projektowana kanalizacja zapewnia odprowadzenie wód opadowych z terenu i umożliwia zatrzymywanie zawiesziny w osadnikach. Odprowadzenie wód opadowych jest projektowaną siecią zlokalizowaną w ulicach i poprzez separator zawiesziny i substancji ropopochodnych dalej odprowadzane wylotem do istniejącego rowu.

Trasy kanalizacji oraz przykanalików podano w części graficznej na rysunku - plansze 1 – 5.

Średnice kanałów przyjęto z opracowania ' Program ogólny kanalizacji deszczowej miasta Stawiski'.

4. Warunki gruntowe

Przy opracowywaniu „Programu ogólnego kanalizacji deszczowej” dla miasta Stawiski przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego w Białymstoku 1983 r zostały wykonane badania techniczne podłoża gruntowego pod projektowane kanały.

Według dokonanego rozpoznania w pasie przyszłej inwestycji występują gliny przewarstwione piaskami gliniastymi i lokalnie piaskami.

Z badań technicznych podłoża gruntowego wykonanych dla potrzeb opracowania ”Programu...” wynika, że woda gruntowa występuje na głębokości 0,7 -3,3 m poniżej poziomu terenu. Tam gdzie występują piaski na glinach, w okresie wiosennym pojawiają się wysięki wód zaskórnych.

5. Przyjęte rozwiązania techniczne

5.1 Obliczenie maksymalnej przepustowości hydraulicznej separatora

Spływające wody opadowe do wpustów będą wytrącać zawieszinę w osadnikach D 500 mm i głębokości 1 m. Zawieszina osadzać się będzie warstwami, w ten sposób podczyszczone wody opadowe odpływać będą do separatora zawieszin i substancji ropopochodnych, tam po dalszym oczyszczeniu odprowadzane będą wylotem do rowu.

Dane dla separatora I :

1. wielkość zlewni zredukowanej $F_z = 2,66$ ha
2. przyjęto deszcz maksymalny $q_{\max} = 130$ dm³/s/ha
3. $F = 2,66 \times 130 = 346$ dm³/s

Dla powyższych wartości dobrano separator lamelowy PSW LAMELA 40/400

Sprawdzenie obliczeniowego natężenia deszczu dla przepustowości nominalnej dobrego urządzenia:

$$Q_{\text{obl}} = Q_n : F = 400 : 2,66 = 15,04 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{ha} > 15 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{ha}$$

Dane dla separatora II :

1. wielkość zlewni zredukowanej $F_z = 0,55$ ha
2. przyjęto deszcz maksymalny $Q_{\max} = 130$ dm³/s/ha
3. $F = 0,55 \times 130 = 71,5$ dm³/s

Dla powyższych wartości dobrano separator lamelowy PSW LAMELA 10/100.

Sprawdzenie obliczeniowego natężenia deszczu dla przepustowości nominalnej dobrego urządzenia :

$$Q_{\text{obl}} = Q_n \times F = 100 : 0,55 = 18,2 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{ha} > 15 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{ha}$$

Okresowo zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta należy kontrolować napelnienie osadnika separatorów i w przypadku wypełnienia osadami wybierać je wozem asenizacyjnym i wywozić na miejsce wskazane przez władze miasta.

Dane dotyczące separatorów zawarte są w załączonych odbitkach z oferty.

Wytyczne realizacji kanalizacji deszczowej, przykanalików i separatorów

Kanał należy wykonywać z rur PVC D 400, 315, 250 mm kl S / L 6000 mm/ zgodnie z profilami podłużnymi oraz danymi na planszy sytuacyjnej nr 1- 5.

Połączenia kielichowe rur PVC uszczelniać uszczelką gumową dołączoną w zestawie z rurą.

Rury układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm, rurociąg zasypywać gruntem bez gruzu, kamieni warstwami po 10 cm i zagęszczać ręcznie, do wysokości minimum 30 cm nad rurą następnie zagęszczenie przeprowadzać mechanicznie. Projektowane przykanaliki wykonać z rur PVC 200 kl S.

Separatorzy posadowiony na gruntach nośnych nie wymaga przygotowania specjalnego fundamentu, dno wykopu przygotowuje się wykonując podbudowę podbudowę / beton B -10 grubości 10 cm albo dobrze zagęszczona warstwa żwiru lub innego gruboziarnistego gruntu niespoistego grubości 20 cm/.

Na odpowiednio przygotowanym podłożu, po sprawdzeniu rzędnych należy ustawić korpus separatora, podłączyć rury, zamontować niezbędne kręgi nadbudowy i pokrywę. Następnie zasypać

wykop starannie zagęszczając. Obsypywanie rur i zagęszczanie gruntu należy wykonywać ostrożnie, nie dopuszczając do uszkodzenia połączeń rur z separatorem.

W przypadku występowania wód gruntowych nieagresywnych, elementy betonowe nie wymagają stosowania zewnętrznej izolacji przeciwwilgociowej.

Szczegółowy zakres prac montażowych zawiera instrukcja dostarczona przez producenta separatorów i należy ściśle według niej prowadzić prace.

5.3 Zakresy robót

Rurociągi PVC typ S, D 400 mm	233 m
Rurociągi PVC typ S, D 315 mm	600 m
Rurociągi PVC typ S, D 250 mm	158 m
Studnie rewizyjne d 1200 mm	16 szt
Studnie ściekowe z wpustem d 500 mm	23 szt
Separator zawiesiny i substancji ropopochodnych	2 x po 1 komplecie

5.4 Studnie rewizyjne na sieci kanalizacyjnej i przykanalikach

Studnie kanalizacyjne należy wykonać z kręgów betonowych D 1200 mm na sieci /i D 500 mm /wg KB 1-38.4.3/7/-73 /na wpustach /i przykryć płytami nastudziennymi D 1,4 / wg KB 1 –38.4.3/1/-72/. Końcowe wyrównanie wysokości studni do rzędnych projektowanych należy wykonywać za pomocą kominów wymurowanych z cegły kanalizacyjnej klasy 150 lub bloczków betonowych typu M- 2, na zaprawie cementowej marki 80, zakończonych włazem żeliwnym typu ciężkiego- Opb 25 wg PN –87/H-74051/02.

Części robocze studni- do poziomu nad wierzch rur- montować z bloczków betonowych na zaprawie B- 80. Tak wykonany mur otynkować tynkiem cementowym.

Fundamenty studni i separatora oraz kinety wykonać z betonu marki B- 150.

W studniach i separatorze zamontować stopnie żłazowe, żeliwne w odstępach 30 cm w pionie i poziomie.

Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne studni zabezpieczyć przeciwwilgociowo za pomocą bityzolu 2 R + Pg.

5.5 Wytyczne wykonywania wykopów

Przyjmuje się wykonywanie wykopów sprzętem mechanicznym wąskoprzestrzennych z wymianą gruntu. .

W rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem roboty należy prowadzić ręcznie stosując wykop wąskoprzestrzenny, o ścianach pionowych z deskowaniem ażurowym deskami układanymi poziomo.

Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Na odcinkach wykopów mechanicznych prace sprzętem wykonywać do głębokości 10 cm nad dno wykopu, pozostałe roboty wraz z ukształtowaniem i wyrównaniem dna pod rurociąg wykonać ręcznie. W przypadku ewentualnego przekopania wykopu, należy na tym odcinku wykonać podsypkę z piasku. Układanie warstwy podsypki, montaż rurociągów oraz roboty budowlane należy odbywać w wykopie suchym i zabezpieczonym zgodnie z PN-84/B-10735.

Po odbiorze robót instalacyjnych i budowlanych wykopy należy zasypać zgodnie z norma BN-72/8932-01.

Zagęszczenie gruntu wykonywać do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$, zgodnie z normą BN-72/8932-01

Decyzją inspektora nadzoru grunt nadający się do zagęszczenia użyć do zasypania wykopu, a grunt inny wywieźć.

6. Uwagi wykonawcze

W czasie wprowadzania wykonawcy na plac budowy należy zapewnić obecność przedstawicieli wszystkich instytucji, które eksploatują sieci i urządzenia zlokalizowane w pasie robót. Urządzenia, sieci i kable muszą być zabezpieczone według wskazówek właścicieli i użytkowników, a roboty w zbliżeniach należy wykonać ręcznie. Zasilanie sieci energetycznych winno być wyłączone. Podczas realizacji robót należy ustalić lokalizacje urządzeń podziemnych kolidujących z projektowanymi. Przed przystąpieniem do robót ziemnych uprawniony geodeta winien wytyczyć trasę uzbrojenia i lokalizację obiektów na sieciach.

7. Próby i odbiory

Odbiorom częściowym podlegają następujące elementy robót:

- roboty ziemne
- roboty montażowe
- zasypywanie wykopów

Wykonana sieć musi być zainwentaryzowana przez geodetę.

8. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom I i II oraz dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami, przepisami, w tym BHP.

Opracował :

Wykaz przykanalików wpustów deszczowych

Ul Reymonta – od Wiejskiej

Rzędna góry kratki	Długość przykanalika lewego /m/	Długość przykanalika prawego /m/
138,87	3	2
142,14	2	4
142,12	8	5
142,16	1,5 włącznie przez trójnik	

Ul Reymonta od Pocztovej

142,23	4,50	0,5
141,89	4,50	-
141,95	-	3,50
141,98	-	2,5 włączenie przez trójnik

Ul Pocztovej od Reymonta

141,62	1,50	-
141,77	-	6,0
141,54	-	7,0 włączenie przez trójnik
140,33	3,0	-
140,31		3,0
139,76	1,0	6,0
139,28	1,5	4,0
139,43	1,0	4,0

Długość przykanalików $31,5 + 47,5 = 79,0$ m z rur PVC Ø 200 mm

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa obiektu budowlanego : Kanalizacja deszczowa

Adres : Stawiski ul Poczтова, Reymonta

Inwestor : Miasto Stawiski

Adres : 18 520 Stawiski pl Wolności 13

Projektant : mgr inż Krzysztof Szeligowski

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót obejmuje budowę kanalizacji deszczowej w miejscowości Stawiski w ulicy Pocztowej i Reymonta. W pierwszej kolejności realizowany będzie kanał deszczowy w pasie zieleni drogi krajowej ul od istniejących rowów. W trakcie wykonywania kanału deszczowego przestrzegać niniejszych wytycznych.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych :

- drogi asfaltowe
- linie energetyczne nn
- wodociąg lokalny i przyłącza
- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna
- ogrodzenia posesji
- budynki mieszkalne
- budynki gospodarcze

2. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- droga / ruch kołowy na drodze/
- linie energetyczne

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

- roboty ziemne /wykopy, zasypka wykopów/
- szalowanie wykopów
- roboty montażowe w wykopie
- przejścia w zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia
- w czasie budowy zachować wymagane wg normy PN-75/E-05100 odległości od skrajnego czynnego przewodu istniejącej linii napowietrznej. W przeciwnym wypadku dokonać czasowego wyłączenia linii, w przypadku baku takiej możliwości wykopy wykonać ręcznie.

4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- instruktaż ustny przed robotami
- instruktaż na stanowisku pracy /pokaz z omówieniem/

Przed rozpoczęciem robót pracownicy powinni przejść szkolenie BHP przez uprawnioną osobę i podpisem potwierdzić fakt odbycia przeszkolenia.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

- mostki i kładki dojazdowe w trakcie robót
- deskowanie wykopów wąskoprzestrzennych
- roboty montażowe wykonywane przez 2 robotników
- odpowiednie oznakowanie robót w pasie drogowym
- odkopanie kabli nieznanego pochodzenia zgłosić do RE i przedsiębiorstwa telekomunikacyjnego.
- wykonywanie wykopów koparką wg BN- 83/8836-02
- wykopy ręczne w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym jako wykop wąskoprzestrzenny z umocnieniem ścian wypraskami stalowymi/ drewnianymi/
- składowanie urobku w odpowiedniej odległości od wykopu.

ARKUSZ NR 1

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

(z przetworzenia mapy w skali 1 : 1000)

SKALA 1 : 500

miasto Stawiski

ul. Reymonta, Pocztowa, Wiejska, Krótka

Mapa aktualna na dzień 04.09.2008 r.

Arkusze mapy zasadniczej nr: 234.431.094, 103, 142, 151

Nr roboty: 9337/ 60 /2008

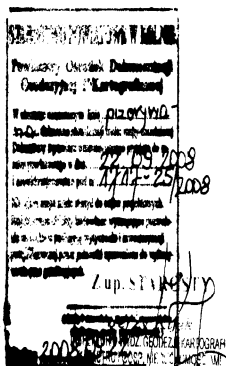
WYKONAWCA
USŁUGI GEODEZYJNE
mgr inż. Marek Kozłowski



Szkic orientacyjny

UWAGA

Nie wolno się odwoływać w terenie
nawet w przypadku podmiotu, który
brak informacji wynika z założeń
historycznych lub niedostateczna
przebiegała od inwestycji
Ustawa Praw Geodezyjnych i Kartograficznych
(Dz.Ur. 30/1989 poz.163)



Nazwa obiektu	Kanalizacja deszczowa ul. Pocztowa i Reymonta
Tytuł opracowania	Projekt zagospodarowania terenu
Inwestor	Miasto Stawiski 18 520 Stawiski Pl Wolności 13
Projektował	mgr inż. Krzysztof Szeligowski upr. UAN 7342-56/92
Rys 1/4	04.2009 r.
Skala 1:500	Sprawił:

ARKUSZ NR 2

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

(z przetworzenia mapy w skali 1 : 1000)

SKALA 1 : 500

miasto Stawiski

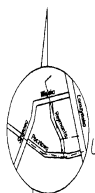
ul. Reymonta, Pocztowa, Wiejska, Krótka

Mapa aktualna na dzień 04.09.2008 r.

Arkusze mapy zasadniczej nr: 234.431.094, 103, 142, 151

Nr roboty: 9337/ 60 /2008

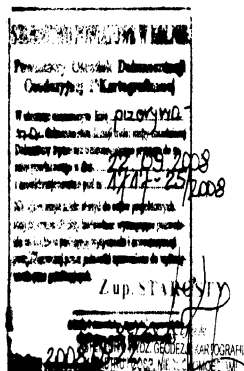
WYKONAWCA
USŁUGI GEODEZYJNE
mgr inż. Marek Kozłowski
zost. MKPB nr 9337



Szkic orientacyjny

UWAGA

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń podziemnych, których brak informacji wynika z materiałów historycznych lub niedopełnienia przepisów zgłoszenia do inwentaryzacji (Ustawa Prawa Geodezyjne i Kartograficzne Dz.Ust. nr 30/1999 poz.163)



Nazwa obiektu	Kanalizacja deszczowa ul. Pocztowa i Reymonta
Tytuł opracowania	Projekt zagospodarowania terenu
Inwestor	Miasto Stawiski 18 520 Stawiski Pl Wolności 13
Projektował	mgr inż. Krzysztof Szeliński upr UAN 734
Rys 1/3	04.2009 r
Skala 1:500	Sprawił:

Zamawiający GMINA STAWISKI
Przetarg nieograniczony na wykonanie Przebudowa ulic na terenie miasta Stawiski
Sygnatura akt: BI.3410-3/09

14

Załącznik Nr 2

ARKUSZ NR 3

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

(z przetworzenia mapy w skali 1 : 1000)

SKALA 1 : 500

miasto Stawiski

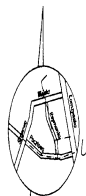
ul. Reymonta, Pocztowa, Wiejska, Krótka

Mapa aktualna na dzień 04.09.2008 r.

Arkusze mapy zasadniczej nr: 234.431.094, 103, 142, 151

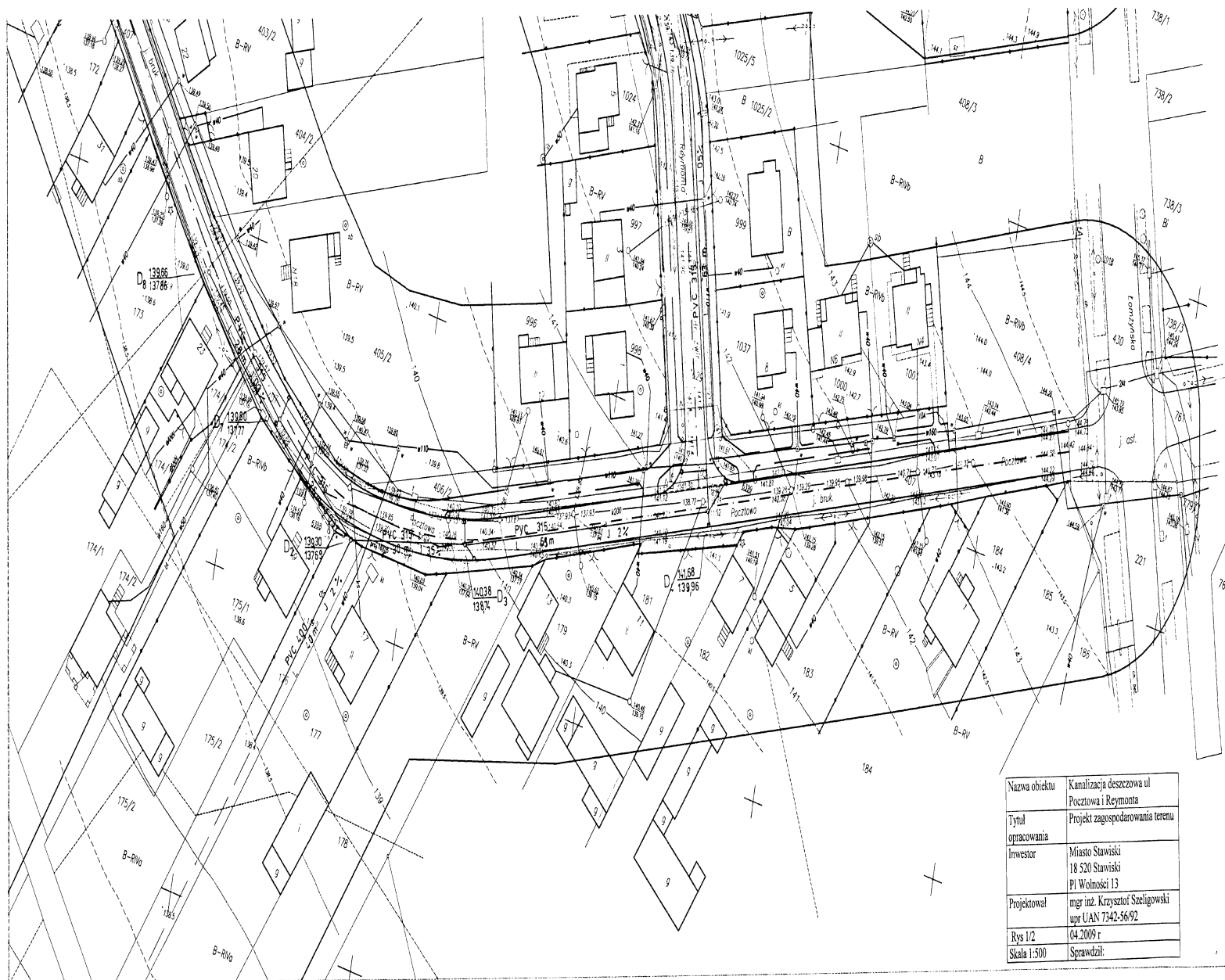
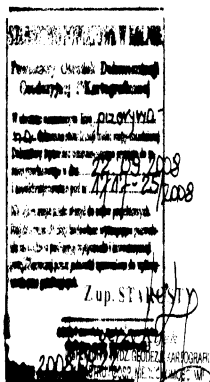
Nr roboty: 9337/ 60 /2008

WYKONAWCA
 USŁUGI GEODEZYJNE
 mgr inż. Marek Kozłowski
 zsw WGPB nr 9337



Szkic orientacyjny

UWAGA
 Nie wykazuje się odniecia w terenie
 innych urządzeń podziemnych, których
 brak informacji wynika z założeń
 historycznych lub niepełnienia
 przepisów złączonych do inwentaryzacji
 (zobacz Prawo Geodezyjne i Kartograficzne
 z dnia 30/1989 poz.163)



Nazwa obiektu	Kanalizacja deszczowa ul. Pocztowa i Reymonta
Tytuł opracowania	Projekt zagospodarowania terenu
Inwestor	Miasto Stawiski 18 520 Stawiski Pl Wolności 13
Projektował	mgr inż. Krzysztof Szeligowski upr. UAN 7342-56/92
Rys 1/2	04.2009 r.
Skala 1:500	Sprawił:

Zamawiający GMINA STAWISKI

Przetarg nieograniczony na wykonanie Przebudowa ulic na terenie miasta Stawiski

Sygnatura akt: BI.3410-3/09

15

Załącznik Nr 2

ARKUSZ NR 4

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

(z przetworzenia mapy w skali 1 : 1000)

SKALA 1 : 500

miasto Stawiski

ul. Reymonta, Pocztowa, Wiejska, Krótka

Mapa aktualna na dzień 04.09.2008 r.

Arkusze mapy zasadniczej nr: 234.431.094, 103, 142, 151

Nr roboty: 9337/60 /2008

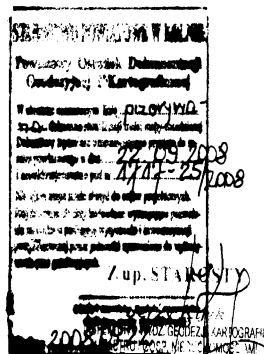
WYKONAWCA
USŁUGI GEODEZYJNE
mgr inż. Marek Kosiński
zaw. MGR nr 9337



Szkic orientacyjny

UWAGA

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń podziemnych o których brak informacji wynika z zasobów historycznych lub niedopełnienia przepisów zblizszenia do inwentaryzacji (Ustawa Prawo Geodezyjne i Kartograficzne Dz.Ust. 30/1989 poz.163)



Nazwa obiektu	Kanalizacja deszczowa ul. Pocztowa i Reymonta
Tytuł opracowania	Projekt zagospodarowania terenu
Inwestor	Miasto Stawiski 18 520 Stawiski Pl Wolności 13
Projektował	mgr inż. Krzysztof Szeligowski upr UAN 7342-56/92
Rys 1/1	04.2009 r
Skala 1:500	Sprawił:

Zamawiający GMINA STAWISKI

Przetarg nieograniczony na wykonanie Przebudowa ulic na terenie miasta Stawiski

Sygnatura akt: BI.3410-3/09

16

Załącznik Nr 2

ARKUSZ NR 5

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

(z przetworzenia mapy w skali 1 : 1000)

SKALA 1 : 500

miasto Stawiski

ul. Reymonta, Pocztowa, Wiejska, Krótka

Mapa aktualna na dzień 04.09.2008 r.

Arkusze mapy zasadniczej nr: 234.431.094, 103, 142, 151

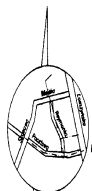
Nr roboty: 9337/ 60 /2008

WYKONAWCA

USŁUGI GEODEZYJNE

mgr inż. Marek Kozłowski

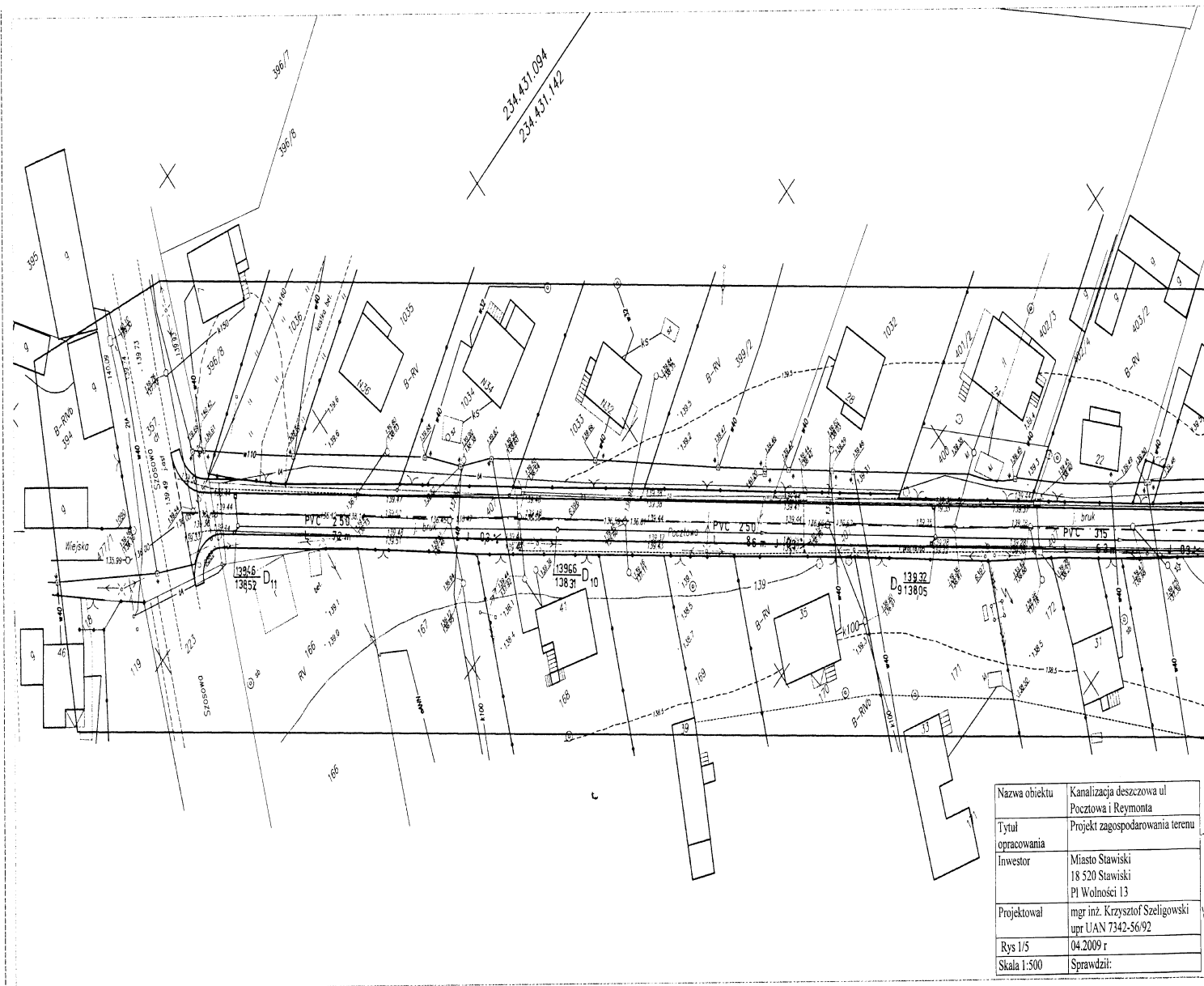
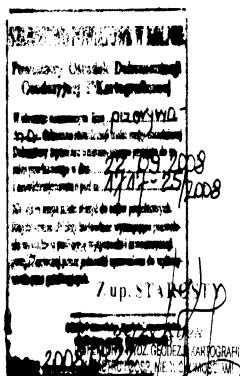
zaw. WOPB nr 9337



Szkic orientacyjny

UWAGA

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń podziemnych, których brak informacji wynika z rozkładu historycznych lub niedostatecznej przepiętności planowania inżynierskiego (dane Planu Geodezyjnego i Kartograficznego Dz.Ust. 30/1989 poz.163)



Nazwa obiektu	Kanalizacja deszczowa ul. Pocztowa i Reymonta
Tytuł opracowania	Projekt zagospodarowania terenu
Investor	Miasto Stawiski 18 520 Stawiski Pl Wolności 13
Projektował	mgr inż. Krzysztof Szeliński upr. UAN 7342-56/92
Rys 1/5	04.2009 r.
Skala 1:500	Sprawdził: