

OPERAT WODNOPRAWNY
NA ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH
ZE ZLEWNI UL. WILCZA - KUSOCIŃSKIEGO - ORAZ
CZĘŚCI UL. ROZTOCZE

Opracował:

Inwestor:
Miasto Tomaszów Lubelski
ul. Lwowska 57
22-600 Tomaszów Lubelski

PROJEKTANT

Tadeusz Kłoczek
Nr upr. LUB/01/BZZ/0001/CS
SPECJALNOŚĆ: DROGOWA

Tomaszów Lubelski, kwiecień 2011 r

Spis treści

1. Podstawa opracowania.....	3
1.1 Podstawa prawna.....	3
1.2. Wykorzystane opracowania i dokumenty.....	3
2. Cel i zakres opracowania.....	3
3. Informacja wstępna o przedsięwzięciu.....	4
4. Lokalizacja przedsięwzięcia	4
5. Ogólna charakterystyka projektowanej inwestycji.....	4
6. Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego.....	4
7. Opis przedsięwzięcia – podstawowe dane techniczne.....	4
8. Sieć kanalizacji deszczowej	5
9. Ilość wód opadowych w zlewni.....	6
10. Charakterystyka odbiornika przyjmującego wody deszczowe – dane geotechniczne.....	8
11. Dobór wielkości studni chłonnej.....	8
12. Obowiązki ubiegającego się o pozwolenie wodnoprawne w tym w stosunku do osób trzecich....	9
13. Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego.....	9
14. Streszczenie w języku nietechnicznym.....	9
15. Propozycja wniosku o pozwolenie wodnoprawne.....	10
16. Wykaz stron postępowania	10
II. Część rysunkowa	
1. Plan orientacyjny w skali 1:10000 dla drogi – ulicy Roztocze nr 111877 L	
2. Plan orientacyjny w skali 1:10000 dla drogi – ulicy Wilczej nr 111907 L	
3. Plan orientacyjny w skali 1:10000 dla drogi – ulicy Kusocińskiego nr 111835 L	
4. Mapa do celów projektowych w skali 1:500 drogi ul. Roztocze	
5. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500	
6. Profil podłużny dróg: Wilcza, Kusocińskiego i cz. Roztocze	
7. Studnia chłonna w skali 1:25	
8. Zlewnie cząstkowe ul. Wilczej, Kusocińskiego i cz. Roztocze	
9. Profil analityczny otworu nr 2 - „Osiedle Południe” - kanalizacja etap III	
10. Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000 - „Osiedle Południe” - kanalizacja etap III	
III. Część załącznikowa	
1. Wypis z rejestru gruntów	

1. Podstawa opracowania

1.1 Podstawa prawna

- 1) ustawa prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r (Dz. U. Z 2005 r Nr 239, poz. 2019 z późn. zm)
- 2) ustawa prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r (Dz. U. z 2008 r Nr 25, poz. 150 z późn. zm)
- 3) ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm)
- 4) rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984)
- 5) rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji stanu tych wód (Dz. U. Nr 32, poz. 284)
- 6) rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 r w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 192, poz. 1392)
- 7) rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych lotnisk oraz portów które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz. U. Nr 18, poz. 164)
- 8) rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (dz. U. Nr 43, poz. 430)
- 9) rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735)
- 10) Polska Norma PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienia dróg.

1.2. Wykorzystane opracowania i dokumenty.

- 1.2.1. Projekt budowlano- wykonawczy drogi gminnej nr 111907 L, Nr 111877 L, oraz nr 111835 L
- 1.2.2. Wody dyspozycyjne województwa zamojskiego Operat hydrologiczny wód powierzchniowych płynących opr. 1985 r BPWM w Lublinie
- 1.2.3. Odwodnienie dróg Edel wyd. KiŁ 2009
- 1.2.4. Sanitacja wsi – Z. Heidrick, M. kalenik, J. Podedworna i G. Stanik wyd. 2009 r
- 1.2.5. Zagadnienia wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg GDDKiA W-wa

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie wód deszczowych z ulic Wilczej, Kusocińskiego i Roztocza które są drogami klasy L – lokalne. Sposób odprowadzania wód powierzchniowych ze spływów jezdni do ulicy Wilczej wyposażonej we wpusty uliczne i kanalizacje deszczową.

Zakres opracowania związany będzie ze spływami wód deszczowych z w/w ulic kanalizacją deszczową za pośrednictwem studni chłonnej do ziemi. Podstawa prawna uzyskania pozwolenia wodnoprawnego art. 122 ust. 1 pkt.1 ustawy prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r (Dz. U. z 2005 r nr 239, poz. 2019 z późn. zm)

3. Informacja wstępna o przedsięwzięciu

Drogi – ulice Wilcza, Kusocińskiego oraz cz. ulicy Roztocze objęte projektem położone są w mieście Tomaszów Lubelski. Obecnie są drogami o nawierzchni betonowej, żuźlowej oraz gruntowej o zmiennej szerokości. Ze względu na to że istniejąca nawierzchnia jest zniszczona a w niektórych miejscach „tymczasowa”(płyty monolityczne) stwarza to realne zagrożenie bezpieczeństwa w ruchu drogowym.

Obecnie projektowana jest rozbudowa w/w dróg jak również ich odwodnienie za pomocą systemu kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem wód opadowych do studni chłonnych.

4. Lokalizacja przedsięwzięcia

Drogi zajmują następujące działki:

- ul. Wilcza nr 20, 89, 120i 88/1
- ul. Kusocińskiego nr 63, 88/1, 101, 120
- ul. Roztocze nr 88/1, 89, 100, 101 i 120

5. Ogólna charakterystyka projektowanej inwestycji

Przedsięwzięcie polegać będzie na budowie nawierzchni na drodze klasy L Nr 111907 w ul. Wilczej od km 0+000 do km 0+281, w ul. Kusocińskiego od km 0+000 do km 0+161 nr 111835 L oraz cz. Roztocza od km 0+000 do km 0+226 nr 111977.

Wody opadowe z projektowanych dróg oraz terenów przyległych tworzyć będą jedna zlewnię o powierzchni rzeczywistej 2,12 ha.

6. Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego.

Do zadań Dyrektora RZGW w Warszawie należy m. in. w związku z art. 92 ust. 3 pkt. 2 ustawy prawo wodne (dz. U. z 2005 r Nr 239, poz. 2019 z późn. zm) opracowanie warunków korzystania z wód rejonu wodnego (Zlewnia Wisły Lubelskiej i Bugu granicznego). Warunki te do obecnej chwili nie zostały opracowane. Projektowany odcinek drogi od km 0+655 do km 0+977 oraz istniejący od km 0+000 do km 0+655 nie będzie mieć żadnego wpływu na naruszenie zasad w przygotowanym opracowaniu dla wód powierzchniowych.

7. Opis przedsięwzięcia – podstawowe dane techniczne

Ulica Wilcza	Ulica Kusocińskiego	ul. Roztocze
Klasa techniczna L	Klasa techniczna L	Klasa techniczna L
Nośność G-2	Nośność G-2	Nośność G-2
Szerokość pasa 12 m	Szerokość pasa 12 m	Szerokość pasa 12 m
Szerokość poboczy 1m	Szerokość poboczy 1m	Szerokość poboczy 1m
Prędkość projektowa 30 km/h	Prędkość projektowa 30 km/h	Prędkość projektowa 30 km/h
Liczba jezdni 1	Liczba jezdni 1	Liczba jezdni 1
Liczba pasów jezdni 2	Liczba pasów jezdni 2	Liczba pasów jezdni 2
Szerokość jezdni 6 m	Szerokość jezdni 6 m	Szerokość jezdni 5,5 m
Długość jezdni 270 m	Długość jezdni 200 m	Długość jezdni 230 m
Powierzchnia jezdni 1600 m ²	Powierzchnia jezdni 1200 m ²	Powierzchnia jezdni 1250 m ²

Chodnik jednostronny powierzchnia 400 m ²	Chodnik jednostronny powierzchnia 300 m ²	Chodnik jednostronny powierzchnia 350 m ²
---	---	---

w/w ciągu ulic stanowią jedna zlewnię podzielona na 5 części zlewni cząstkowych wg autora operatu.

Łączne powierzchnie z poszczególnych ulic do odwodnienia z samych dróg i ich otoczenia technicznego wynoszą:

- nawierzchnia dróg utwardzonych – jezdnie = 4050 m²
- pobocza $(281+161 \times 226) \times 2 = 668 \times 1 \text{ m} = 668 \text{ m}^2$
- chodniki $400 \text{ m}^2 + 300 \text{ m}^2 + 350 \text{ m}^2 = 1050 \text{ m}^2$

razem 5768 m²

Powierzchnie 5768 m² stanowi jezdnie z chodnikami i poboczami. Na załączniku mapowym przedstawiono zlewnię cząstkową wraz z drogami i ich uzbrojeniem (pobocza + chodnik) ustaloną na 2,2 ha. W związku z tym tereny ogrodowe (nieutwardzone) zajmują powierzchnię 2,2 ha – 0,58 ha

8. Sieć kanalizacji deszczowej

Obliczenia kanałów deszczowych dokonano metodą granicznych natężeń na podstawie następujących założeń:

- obliczenia wielkości zlewni zredukowanej na poszczególnych odcinkach kanału;
- prawdopodobieństwo pojawienia się deszczu: $p = 20 \%$ (dla terenów przyległych zgodnie z normą PN-S-02204:1997 Drogi Samochodowe. Odwodnienia dróg), $p = 100\%$ (dla powierzchni dróg zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. - Dz.U.1999.43.430),
- średnia roczna opadów $H = 600 \text{ mm}$;
- spadki dna kanału takie, aby zapewnić prędkość samooczyszczania się ścieków,
- ilość wód odprowadzanych do studni chłonnej będzie wynosiła: $Q_n = 31,8 \text{ dm}^3/\text{s}$,
 $Q_{\max} = 230 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Zaprojektowane średnice kolektora w pełni umożliwią transport takiej ilości ścieków deszczowych bez ryzyka podtapiania terenów odwadnianych.

Łączna powierzchnia zlewni do odwodnienia wynosi $A = 2,12 \text{ ha}$. Szczegółowe zestawienie przepływów na poszczególnych odcinkach przedstawiono w poniższej tabeli:

Numer węzła	odcinek	Długość	Przepływ	Spadek	Prędkość	Średnica
		m	dm ³ /s	0/∞	m/s	mm
S1						
	S1-S2	46,35	65	4	1,24	315
S2						
	S2-S3	20,40	92,5	2,5	1,35	400
	S3-S4	47,95	174	2,5	1,57	500
	S4-S5	13,65	191	3	1,43	500
	S5-S6	49,15	208	35	3,64	500
	S6	20,10	230	95	5,44	500

Rozwiązanie projektowe kanalizacji deszczowej przewiduje wykonanie sieci w układzie tradycyjnym grawitacyjnym. Trasę kolektora sanitarnego naniesiono na aktualnym planie sytuacyjno – wysokościowym w skali 1 : 500. Na planie sytuacyjnym podano średnice i długości poszczególnych odcinków. Z uwagi na bardzo niekorzystne ukształtowanie terenu objętym inwestycją zagłębienie kanałów waha się od 1,90 do 4,54 m.

Projektowany kanał deszczowy wykonany będzie z rur strukturalnych (karbowanych) o długości 6,0 mb z PP typ: PRAGMA produkcji Pipelife, klasa SN8 o średnicach:

- o 500 mm, L = 139,05 m,
- o 400 mm, L = 20,40 m,
- o 315 mm, L = 46,35 m,
- o 200 mm, L = 70,80 m (przykanaliki),

Sumaryczna długość kanału deszczowego wynosi L = 205,80 m.

Przykanaliki od wpustów ulicznych zaprojektowano z rur firmy Pipelife o 200 mm, o łącznej długości L = 52,90 m,. Rury łączone są kielichowo z uszczelką na wcisk. Na trasie sieci kanalizacyjnej w miejscach przedstawionych w części rysunkowej opracowania przewidziano studzienki przepływowo - połączeniowe.

Studnia prefabrykowana dostarczana jest na plac budowy z wykonanymi otworami wlotowymi i wyprofilowaną kinetą.

Studnie te są fabrycznie wyposażone w stopnie żłazowe. W górnej części studzienki zastosowano monolityczny żelbetowy pierścień odciążający posadowiony na podsypce z zagęszczonego piasku. Prefabrykowany pierścień odciążający zaprojektowano z „dystansem” od trzonu studni w celu wyeliminowania bezpośredniego obciążania rury trzonowej. Na pierścieniu odciążającym montowana jest płyta stropowa wraz z włazem żeliwnym typ: D – 400.

Wody opadowe będą zbierane przez wpusty uliczne, które dostarczone zostaną jako elementy prefabrykowane o 500 mm klasy SN 4 z wspawanymi na „sztywno” króćcami z rur PP o 200 mm oraz osadnikami piasku, które są dostosowane do połączenia z rurami PRAGMA. Po osadzeniu wpustu i wykonaniu zagęszczenia obsypki piaskowej, należy zamontować pierścień odciążający PO – 120/60 oraz płytę pokrywową PP 96/48, a na niej żeliwny, kołnierzowy wpust uliczny przystosowany do obciążeń do 40 ton. Połączenia przykanalików ze studnią i wpustem ulicznym wykonać za pomocą połączeń kielichowych na uszczelkę

9. Ilość wód opadowych w zlewni

1) Ilość wód opadowych i roztopowych

ustalenie natężenia deszczu miarodajnego dokonuje się wg wytycznych projektowania sieci kanalizacyjnych

$$q = A/(t)^{0,667} \text{ [dm}^3/\text{s x ha]}$$

gdzie:

A – 592 to wielkość ustalona dla średniej rocznej wysokości opadu mniejszego od 800 mm przy prawdopodobieństwie się pojawiania p = 100% (c = 1 raz w roku) c = 1 rok (deszcz roczny) dla drogi klasy L zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430 z późn. zm)

t= czas trwania deszczu miarodajnego 15 min

$$q = (470)/(15)^{0,667} = 77 \text{ dm}^3/\text{s x ha}$$

Ilość wód deszczowych oblicza się ze wzoru

$$Q = q \times Frz \times \Psi \times \varphi \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

q – natężenie miarodajne deszczu – 77 dm³/s x ha

Frz – powierzchnia rzeczywista zlewni

Ψ – współczynnik spływu

ϕ – współczynnik opóźnienia

Zestawienie zbiorcze ilości spływu wód deszczowych z poszczególnych odcinków dróg gminnych

Rodzaj powierzchni odwadniającej	Powierzchnia rzeczywista zlewni Frz [ha]	Współczynnik spływu Ψ	Powierzchnia zredukowana Fz [ha]	Współczynnik opóźnienia ϕ	Powierzchnia zredukowana po uwzględnieniu współczynnika opóźnienia	Natężenie miarodajne deszczu dm ³ /s/ha	Przepływ obliczeniowy wód deszczowych dm ³ /s
•Nawierzchnie utwardzonych	0,4050	0,85	0,344	1	0,344		
•pobocza	0,0668	0,2	0,13	0,48	0,006		
•chodniki	0,1050	0,70	0,073	1	0,073		
•ogrody zieleńce	1,5432	0,10	0,154	0,68	0,105		
razem	2,12	---	0,574	--	0,528	77	40,7

W zlewni zastosowano współczynniki opóźnienia – zależny od spadku i formy zlewni $\phi =$ przyjęto $n = 6$

Dla deszczu nawalnego przyjmuje się $p = 20\%$ (raz na 5 lat) przy którym natężenie wynosi 130 dm³/s/ha $Q_n = F_z \times 130 = 0,528 \times 130 = 68,6$ m³/s

10. Charakterystyka odbiornika przyjmującego wody deszczowe – dane geotechniczne

Wody opadowe spływające z powierzchni zlewni 2,12 ha poprzez wpusty uliczne zaprojektowane w ul. Wilczej i Cz. ul. Kusocińskiego transportowane będą projektowana kanalizacją deszczową do studni chłonnych i odbiornika – ziemi.

W opracowaniu wykorzystano dane geotechniczne z opracowania „Osiedle południe – kanalizacja etap III” profil analityczny otworu 2 położony w odległości 10 m od lokalizowanych studni chłonnych. Profil ten przedstawia się następująco:

od 0,0 – 0,3 m gleba c. szara

0,3-3,0 m piasek drobny sz. Żółty

Poziom wód gruntowych w w/w profilu nie dowiercono.

Dla piasku drobnoziarnistego współczynnik filtracji przyjęto w wysokości $k_f = 0,001$

11. Dobór wielkości studni chłonnej

Objętość wód opadowych w/g pkt 7 dla deszczu miarodajnego wynosi $Q_m = 40,7$ dm³/s.

a) Przy wymiarowaniu studni chłonnej metodą Maaniga przyjmuje się założenie wstępne (proces wsiąkania odbywa się przez powierzchnię dna studni)

Rzut poziomy wewnętrznego przekroju jest powierzchnia czynną

$$Q_f = 4 \times \pi r \times 4s \times k_f \quad [\text{m}^3/\text{s}]$$

gdzie:

r- promień studni

ks – głębokość wody w studni od dna – 1,9 m

k_f – współczynnik przepuszczalności gruntu – piasek grubo- średnioziarnisty 0,001 dla profilu w/w w pkt. 10

$$Q_f = 3 \times 3,14 \times 0,75 \times 1,9 \times 0,001 = 0,018 \text{ m}^3/\text{s}$$

b) obliczenie przepływów przez otwory boczne

$$Q_b = b \times \mu \times f \times 2gZ \text{ [m}^3\text{/s]}$$

gdzie:

b – współczynnik bezpieczeństwa 0,5

μ – współczynnik przepływu 0,6

f – powierzchnia przekroju otworów 0,0007 m² (średnica otworu 3 cm)

Z – różnica poziomów wody

$$\sqrt{2gZ} = 5,42$$

Przepływ wody przez jeden otwór

$$Q_o = 0,50 \times 0,60 \times 0,0007 \times 5,42 = 0,0011 \text{ m}^3\text{/s}$$

Przepływ wody przez 20 otworów

$$Q_o = 20 \times 0,0011 = 0,0022 \text{ m}^3\text{/s}$$

c) razem zdolność chłonna studni wynosi

$$O_{fc} = 0,018 + 0,022 = 40 \text{ m}^3\text{/s}$$

Studnia zabezpiecza przepływ dla deszczu miarodajnego $Q_m = 40,7 \text{ m}^3\text{/s}$

zabezpieczenia przepływu

Dla deszczu miarodajnego wynoszącego $Q_n = 68,6 \text{ m}^3\text{/s}$ projektuje się dwie studnie chłonne $\varnothing 1500 \text{ mm}$ $h = 3,2$ z otworami bocznymi i filtrem żwirowym jak przedstawiono to w części rysunkowej. Studnie chłonne wymagają adaptacji do istniejących warunków terenowych z ustaleniem rzędnych ich posadowienia w tym odniesionymi do przewodu rury kanalizacyjnej wlotowej. Przed studniami nie planuje się zbiornika do sedymentacji zawiesin gdyż rolę tę spełniać będą wpusty uliczne wyposażone w osadniki.

12. Obowiązki ubiegającego się o pozwolenie wodnoprawne w tym w stosunku do osób trzecich

Obowiązkiem użytkownika będzie:

- 1) Dbanie o czystość zlewni w ulicach Wilczej, Kusocińskiego i Roztocze celem zmniejszenia ładunku zanieczyszczeń (zawiesiny)
- 2) Wykonywanie systematycznego czyszczenia osadników wpustów ulicznych kanalizacji deszczowej w ul. Wilczej
- 3) Wykonanie adaptacji studni chłonnych do istniejących warunków terenowych
- 4) Powierzchniowe odprowadzenie wód z ulic w/w za pośrednictwem kanalizacji deszczowej i wpustów ulicznych z osadnikami nie może oddziaływać ujemnie na tereny sąsiednie (osadniki wymagają czyszczenia po każdym większym deszczu)

13. Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regiony wodnego

Rozpatrywany sposób odprowadzania wód opadowych nie naruszy ustaleń warunków korzystania z wód regionu wodnego

14. Streszczenie w języku nietechnicznym

- 1) Inwestor planuje wykonanie nawierzchni dróg klasy L Nr 111835 w ul. Kusocińskiego w km 0+000-0+16, Nr 111877 w ul. Roztocze od km 0+000 – 0+226 oraz nr 1111907 L w ul. Wilczej od km 0+000 – 0+281
- 2) Inwestor zamierza wykonać system kanalizacji wód deszczowych w ul. Wilczej która zbierać będzie za pośrednictwem wpustów ulicznych wody powierzchniowe spływające w zlewni z ulic Roztocze, Kusocińskiego i Wilczej
- 3) Spływające wody powierzchniowe (deszcze) pozbawione będą ładunków zawiesiny w pierwszych 15 minutach trwania deszczu na osadnikach wpustów ulicznych w ul. Wilczej
- 4) Drogi klasy L nie wymagają podczyszczania wód opadowych stąd odprowadzane będą do ziemi – za pośrednictwem dwóch studni chłonnych $\varnothing 1500 \text{ mm}$ i głębokości 3,2 m każda

- 5) Studnie chłonne wymagać będą adaptacji do istniejących warunków terenowych (dane techniczne studni przedstawiono w części opisowej i rysunkowej)
- 6) Do odbiornika – ziemi za pośrednictwem studni chłonnych wprowadzone będą wody ze zlewni o powierzchni zredukowanej $Fz = 0,53$ ha przy natężeniu deszczu miarodajnego wynoszącego $77 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$ w ilości $Q_n = 40,7 \text{ dm}^3/\text{s}$. Studnie chłonne przyjmą także wody deszczowe – nawalne przy natężeniu deszczu $130 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$ w ilości $68,6 \text{ dm}^3/\text{s}$

15. Propozycja wniosku o pozwolenie wodnoprawne

Wniosek należy złożyć do Starosty Tomaszowskiego 1 egz operatu wodnoprawnego
Zwracamy się o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych ze zlewni dróg klasy L – ulic Roztocze, Kusocińskiego i Wilczej. Wody opadowe za pośrednictwem wpustów ulicznych z osadnikami wprowadzane będą do projektowanej kanalizacji w ul. Wilczej (zlewnia splywu wód zredukowana wynosi $Fz = 0,35$ ha za pośrednictwem dwóch studni chłonnych $\varnothing 1500 \text{ mm}$ $h = 3,2$ m każda w ilości dla deszczu miarodajnego wynoszącego $Q_m = 40,7 \text{ dm}^3/\text{s}$ przy natężeniu deszczu wynoszącego $77 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$ przy prawdopodobieństwie pojawiania się raz na rok $p = 100 \%$

16. Wykaz stron postępowania

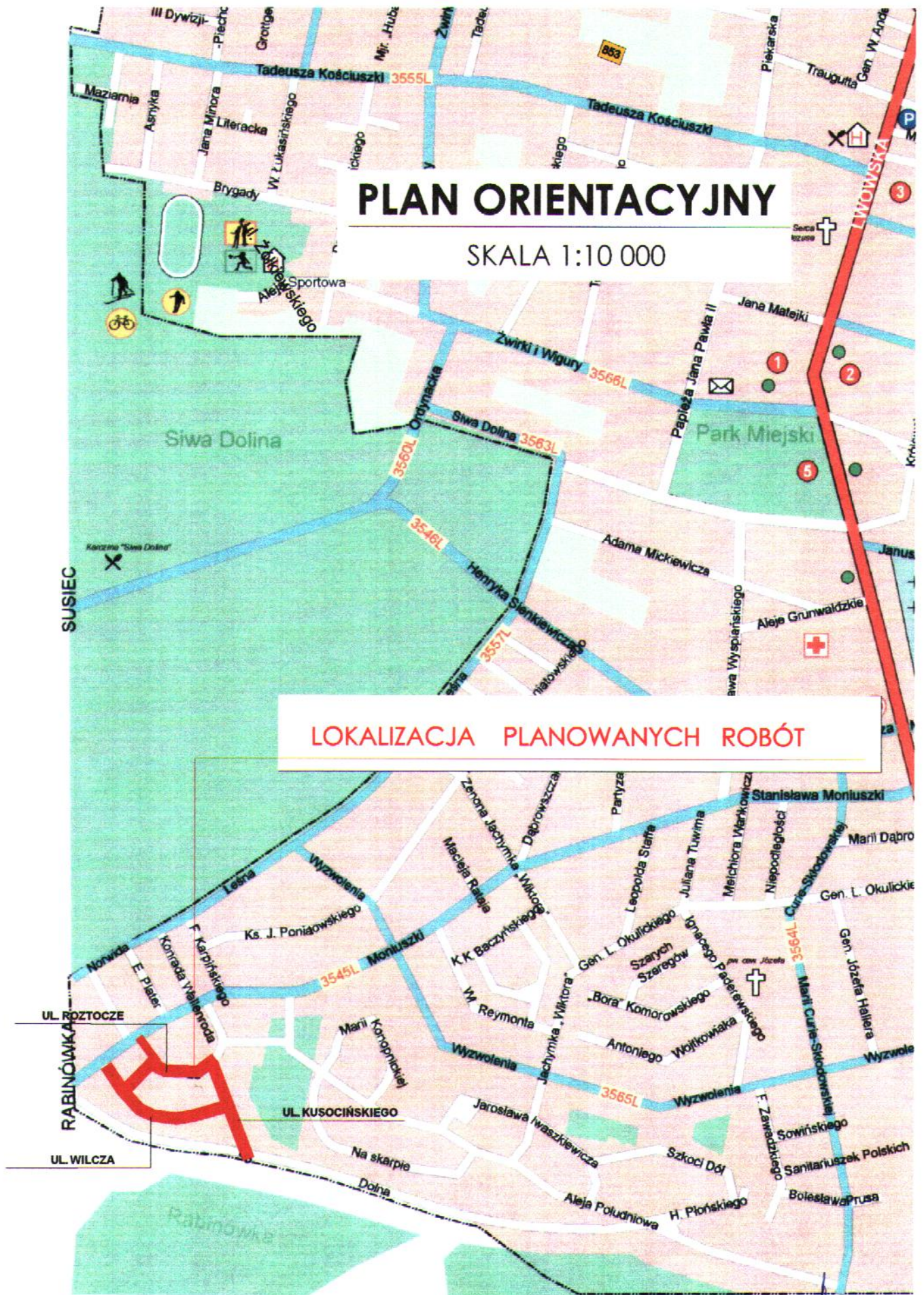
1. Miasto Tomaszów Lubelski
ul. Lwowska 57
22-600 Tomaszów lubelski
2. Miejski Zarząd Dróg
ul. Ściegiennego 57
22-600 Tomaszów Lubelski

PROJEKTANT
Tadeusz Kozłoczek
Nr upraw. Lubuski 12/00010
SPECJALNOŚĆ DROGOWA

PLAN ORIENTACYJNY

SKALA 1:10 000

LOKALIZACJA PLANOWANYCH ROBÓT



PROJEKTANT
[Signature]

ROJEKTOWYCH

8.133.15.04.3.3
8.133.15.04.3.4
8.133.15.09.1.2

owski
IASZÓW LUB.
usocińskiego / ark. ewid. 40 /

nych
ziemnych
ryzacji

bet.

REPER. NR 2, H=300,13
KM 0+160. STUDNIA KANAL. SANIT., STR. PRAWA W ODL. 17 M OD OSI JEZDNI

W-3
KM 0+154,00
R - 15,00
α-59°56'
KIER. - LEWY
PW - 8,65
SW - 2,31
PSK - 15,69
PKK - 0+145,35
KŁK - 0+161,04

W-2
KM 0+073,00
R - 25,00
α-36°12'
KIER. - PRAWY
PW - 8,17
SW - 1,30
PSK - 15,80
PKK - 0+064,83
KŁK - 0+080,63

POCZĄTEK PROJEKTOWANEGO
CIĄGU PIESZOJEZDNEGO
KM 0+000,00

POCZĄTEK PROJEKTOWANEGO ODCINKA
KM 0+000,00

PROJEKTOWANY CHODNIK
OD KM 0+000,00 DO KM 0+131,00, L=131,0 M
SZEROKOŚĆ - 2,00 M, KOSTKA BETONOWA

REPER. NR 1, H=300,35
KM 0+032. STUDNIA KANAL. TELEFON., STR. PRAWA W ODL. 3 M OD OSI JEZDNI

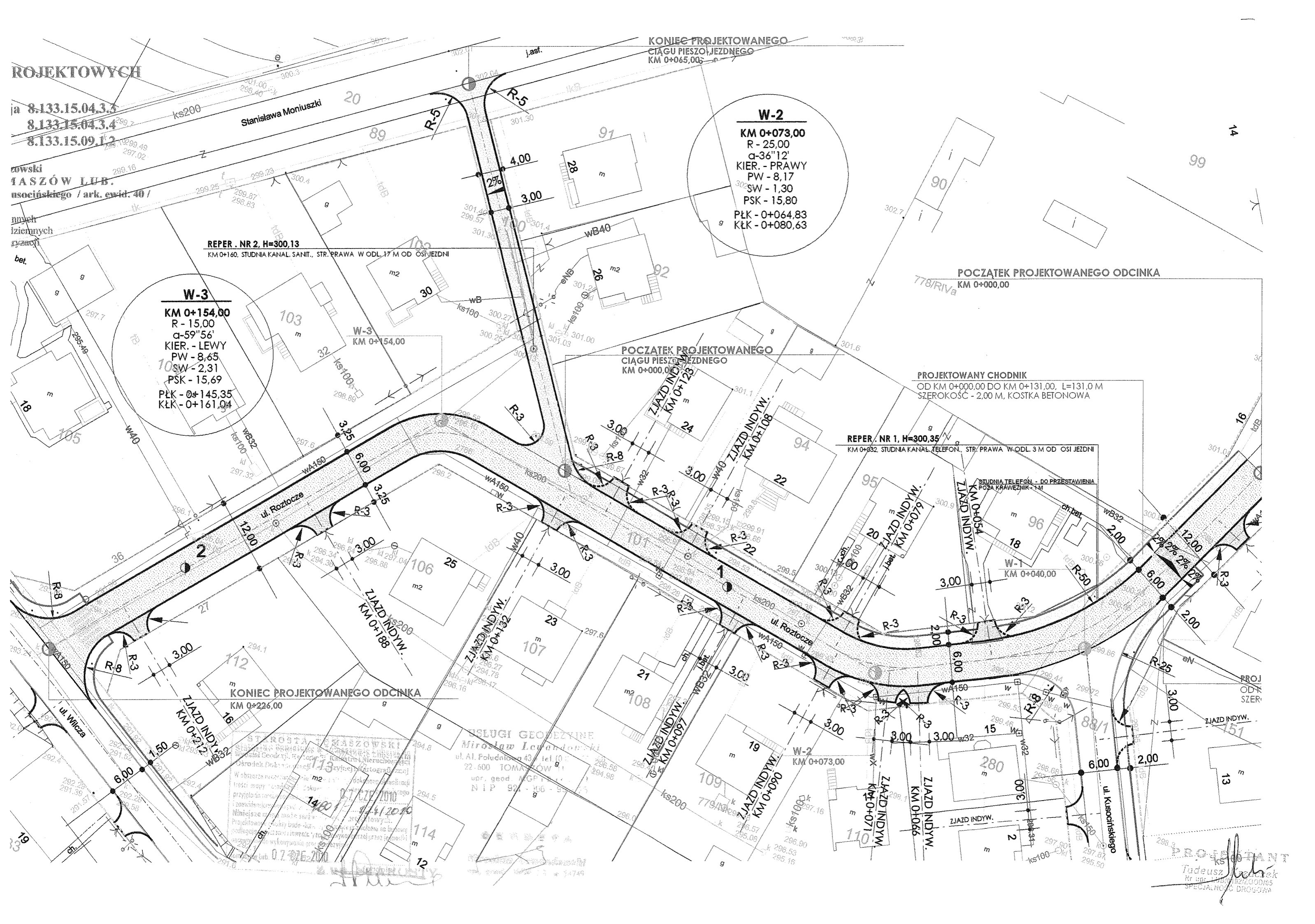
STUDNIA TELEFON. - DO PRZESTAWIENIA
POZA KRAWĘZNIK - 1 M

KONIEC PROJEKTOWANEGO ODCINKA
KM 0+226,00

SLUZY GEODEZYJNE
Miroslaw Lewandowski
ul. Al. Poludniczej 43, tel. 011
22-600 TOMASZÓW
opr. geod. MGP
NIP 921-106-50

STAROSTA TOMASZOWSKI
W obszarze niniejszego projektu
treści mapy i planów, które
przygotował w oparciu o
zawieszone w tym celu
W niniejszej mapie może
podlegać wykończeniu
0.7.026.2010

PROJEKTANT
Tadeusz
Nr upr. 1151/122/00165
SPECJALNOŚĆ DROGOWA



UL. MONIUSZKI
centrum Rabinówka

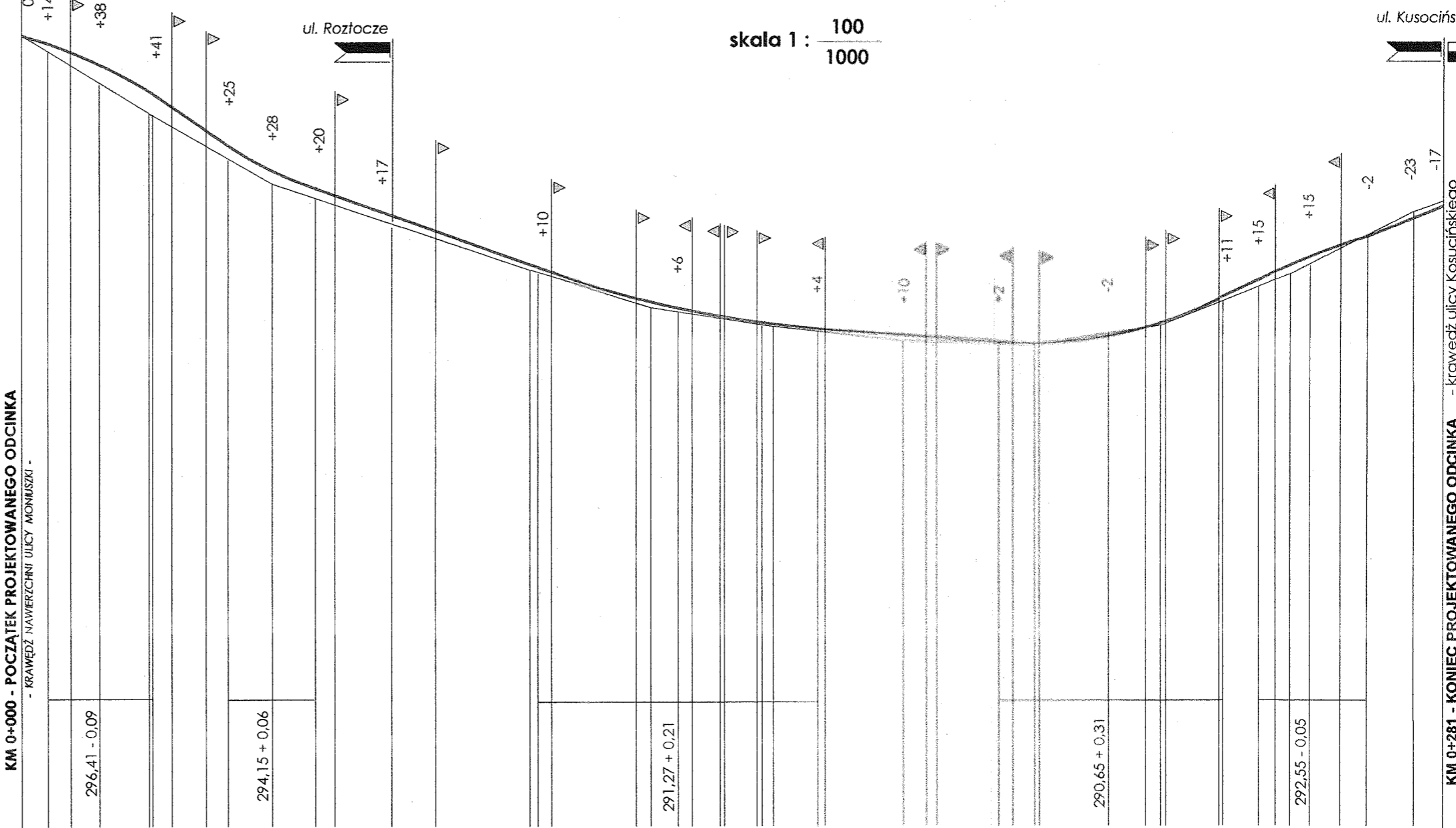
ul. Roztocze

ul. Kusocińskiego

skala 1 : $\frac{100}{1000}$

KM 0+000 - POCZĄTEK PROJEKTOWANEGO ODCINKA
- KRAWĘDZ NAWIERZCHNI ULICY MONIUSZKI -

KM 0+281 - KONIEC PROJEKTOWANEGO ODCINKA
- KRAWĘDZ ULICY KUSOCIŃSKIEGO



- PROJEKTOWANY CHODNIK Z KOSTKI BRUKOWEJ SZEROKOŚCI 2.00 M - STRONA LEWA -

P. por. 280,00

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

- ISTNIEJĄCA DROGA GRUNTOWA ULEPSZONA ŻUZLEM -

RZĘDNE PROJEKTOWANE

296,86	296,72	296,32	295,74	294,70	294,21	293,84	293,32	292,30	291,48	291,06	290,94	290,80	290,96	291,74	292,00	292,50	292,89	293,18	293,36
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

SPADKI I ŁUKI PIONOWE

0,03	10,38	0,09	0,0646	600	0,06	42,80	0,036	T - 28,70	R - 2000	B - 0,21	33,90	0,0073	T - 22,40	R - 800	B - 0,31	0,0487	11,22	0,05	0,03
------	-------	------	--------	-----	------	-------	-------	-----------	----------	----------	-------	--------	-----------	---------	----------	--------	-------	------	------

RZĘDNE TERENU

296,86	296,58	295,94	295,33	294,45	293,93	293,64	293,15	292,20	291,49	291,42	291,15	291,12	291,02	290,84	290,78	290,76	290,98	291,13	291,63	291,85	292,14	292,35	292,91	293,41	293,53
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

PROSTE I ŁUKI POZIOME

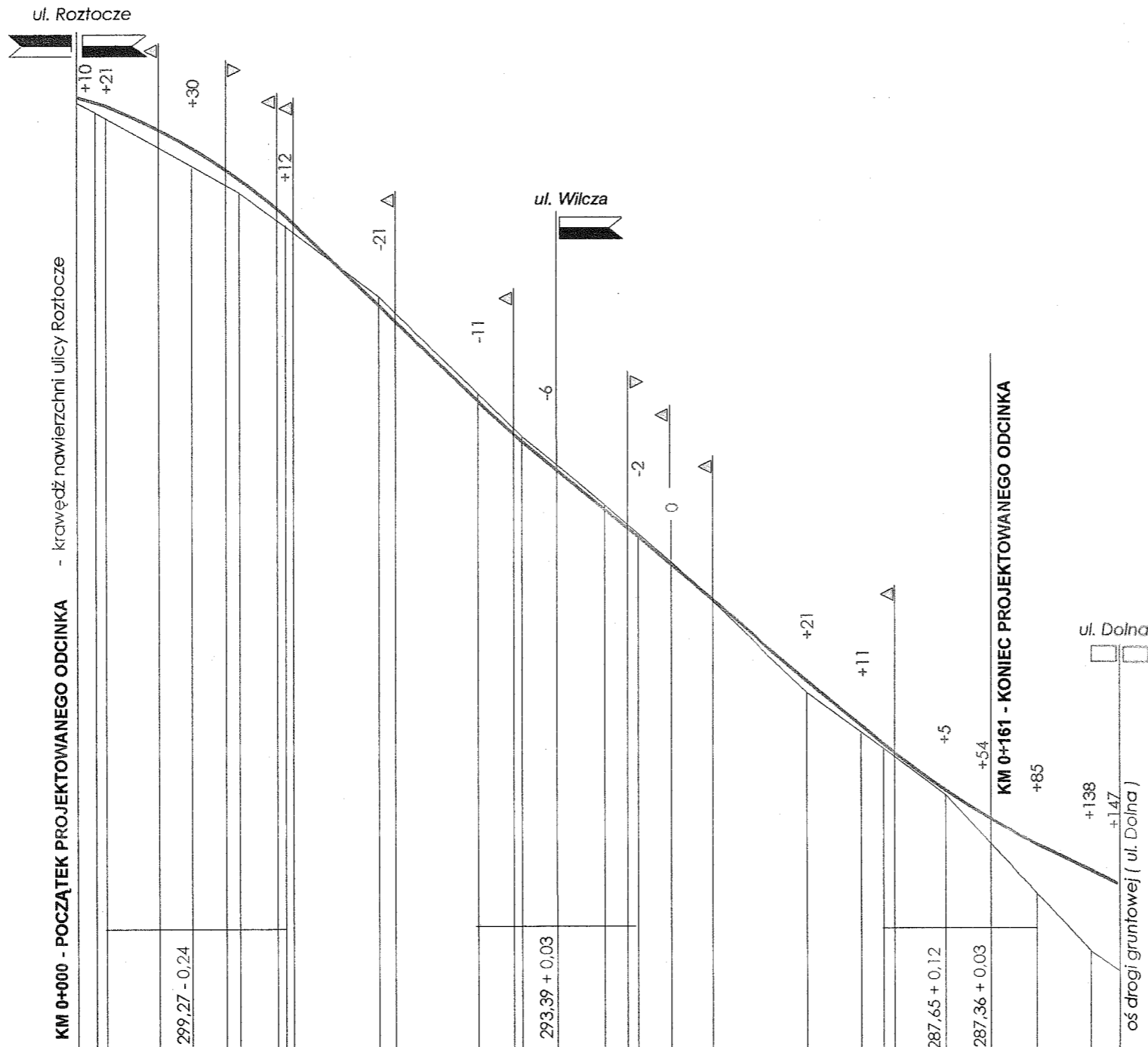
PT	- L = 38,75 m -	R-35,0; α-23°24'; PW-7,25; SW-0,74	PSK-14,29	- L = 58,17 m -	R-55,0; α-21°58'; PW-6,79; SW-0,65	PSK-13,42	- L = 94,55 m -	R-15,0; α-35°38'; PW-4,82; SW-0,76	PSK-9,33	- L = 52,42 m -	KT
----	-----------------	------------------------------------	-----------	-----------------	------------------------------------	-----------	-----------------	------------------------------------	----------	-----------------	----

ODLEGŁOŚCI

4,62	10	15	25	25,38	28	37	38,75	41,50	50	53,04	58,50	62	73	82	1,30	4	11,21	22	24,63	25	30	33	39	40	47	48	50	58,70	60	75	80	82	92,60	95	1	15	19,18	23	25	26	28,58	37	37,40	42,78	47	50	54	60	65,22	75	81
------	----	----	----	-------	----	----	-------	-------	----	-------	-------	----	----	----	------	---	-------	----	-------	----	----	----	----	----	----	----	----	-------	----	----	----	----	-------	----	---	----	-------	----	----	----	-------	----	-------	-------	----	----	----	----	-------	----	----

0+000 1 2

Tadeusz...
Nr. upr. LUB...
SPECIALNOS DROGOWA



LEGENDA:

- PROJEKTOWANA NIWELETA NAWIERZCHNI
- SKRZYŻOWANIE Z DROGĄ TWARDĄ W PRAWO
- SKRZYŻOWANIE Z DROGĄ TWARDĄ W LEWO
- DROGA GRUNTOWA W LEWO
- DROGA GRUNTOWA W PRAWO
- ZJAZD INDYWIDUALNY W PRAWO
- ZJAZD INDYWIDUALNY W LEWO

P. por. 282,00

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

- ISTNIEJĄCA DROGA UTWARDZONA PŁYTAMI ŻELBETOWYMI 300 x 100 x 0,15 - DROGA GRUNTOWA

RZĘDNE PROJEKTOWANE

299,96	299,82	299,03	297,85	296,24	294,59	293,42	292,31	291,81	289,73	288,96	287,77	287,39	286,84	286,36	286,10
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

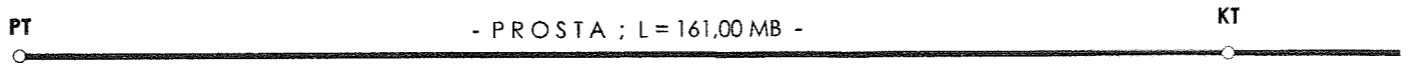
SPADKI I ŁUKI PIONOWE

0,03	T-15,47	B-0,24	0,0919	R-3 000	0,0832	R-1000	0,0517
------	---------	--------	--------	---------	--------	--------	--------

RZĘDNE TERENU

299,86	299,61	298,73	298,27	297,73	296,45	294,70	294,01	293,48	292,33	291,81	289,52	288,85	287,72	286,85	285,99	284,98	284,63
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

PROSTE I ŁUKI POZIOME



ODLEGŁOŚCI

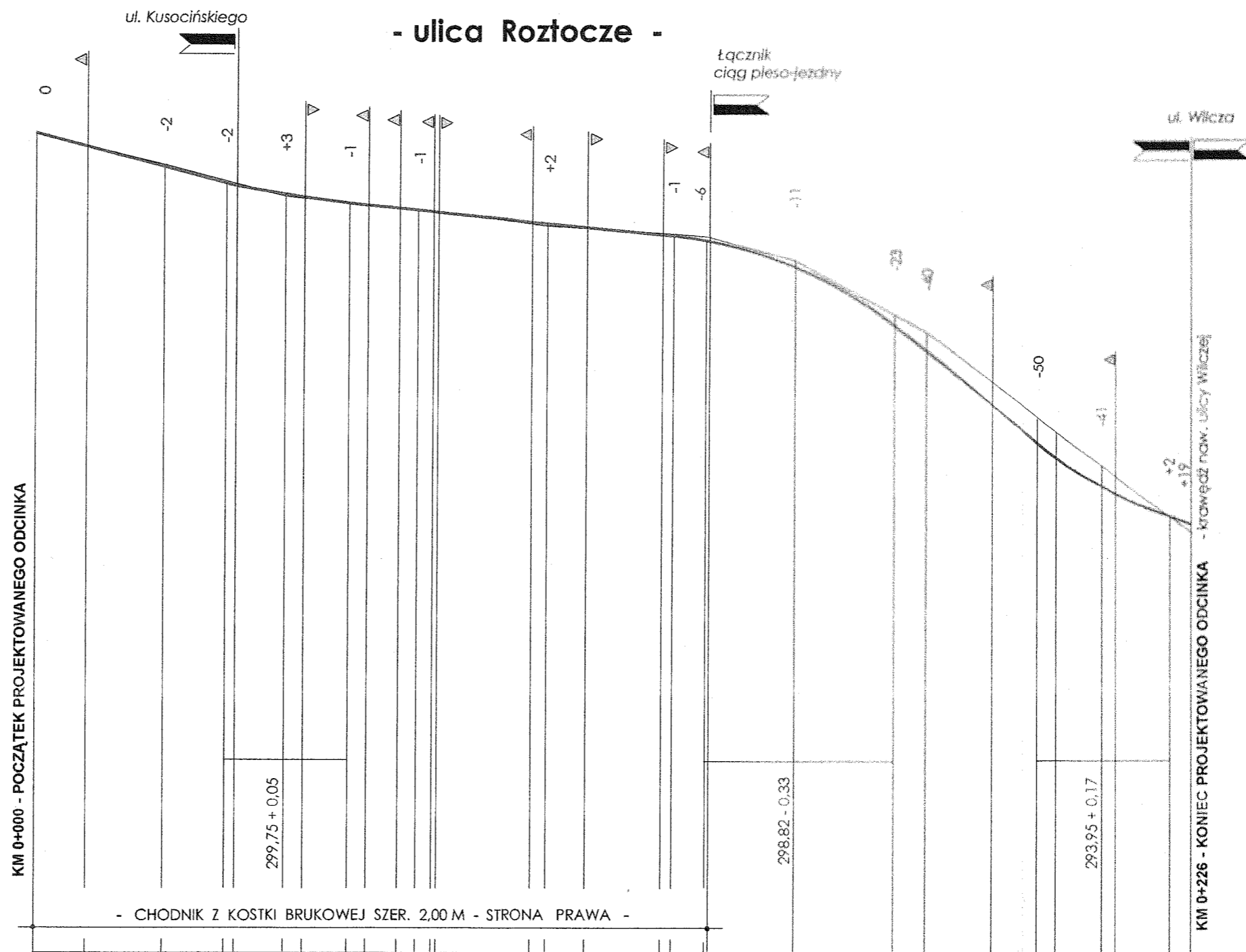
3	4,53	14	20	26	28	35,47	37	53	56	70,95	77	78	84	95	97,05	3	11	28	37,25	41	43	53	61	68,75	78	83
---	------	----	----	----	----	-------	----	----	----	-------	----	----	----	----	-------	---	----	----	-------	----	----	----	----	-------	----	----

0+000

1

Pracownia Projektów Drogowych PPD 22 - 600 Tomaszów Lub ul. Kościuszki 110	INWESTOR :	Gmina Miejska 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI ul. Lwowska 47			
	NAZWA ZADANIA :	BUDOWA DROGI GMINNEJ ULICY KUSOCIŃSKIEGO W MIEJSCOWOŚCI TOMASZÓW LUB			
NR. UMOWY :					
FUNKCJA :	IMIĘ I NAZWISKO	NR. UPRAWNIENI	DATA	PODPIS	
PROJEKTANT :	Tadeusz Krzaczek	LUB-0193/ZOOD/05	07. 2010		
SPRAWDZAJĄCY :	Aleksander Hućko	WZDP/19/906/upr.204/74			
SKALA 1 : 100 : 1000	NAZWA RYSUNKU :				
PROFIL PODŁUŻNY				ZAL. NR 16	

- ulica Roztocze -



P. por. 285,00

pp. 290,

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

- ISTNIEJĄCA DROGA GRUNTOWA ULEPSZONA ŻUŻLEM -

- ISTNIEJĄCA DROGA GRUNTOWA -

RZĘDNE PROJEKTOWANE

301,02	300,39	300,06	299,80	299,64	299,52	299,29	299,05	298,99	298,49	297,31	296,76	295,04	294,12	293,56	293,44
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

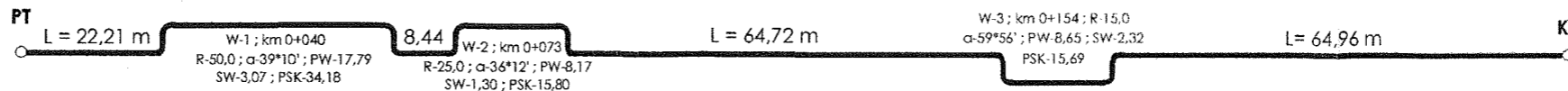
SPADKI I ŁUKI PIONOWE

37,93 / 0,0254	12,07 / R-1500	0,05	69,61 / 0,0093	T-18,32	R-500	B-0,33	27,53 / 0,0826	13,15 / R-500	0,17	0,83 / 3,85
----------------	----------------	------	----------------	---------	-------	--------	----------------	---------------	------	-------------

RZĘDNE TERENU

301,02	300,41	300,08	299,77	299,65	299,53	299,27	299,06	299,05	298,60	297,54	297,16	295,54	295,22	294,53	293,54	293,25
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

PROSTE I ŁUKI POZIOME



ODLEGŁOŚCI

10	22,21	25	37,93	40	50	54	56,39	62,07	64,83	66	71	75	78	79	80,63	97	8	23	25	31,68	32	45,35	50	61,04	66,32	75	88	95,85	9	12	22,15	26
----	-------	----	-------	----	----	----	-------	-------	-------	----	----	----	----	----	-------	----	---	----	----	-------	----	-------	----	-------	-------	----	----	-------	---	----	-------	----

0+000

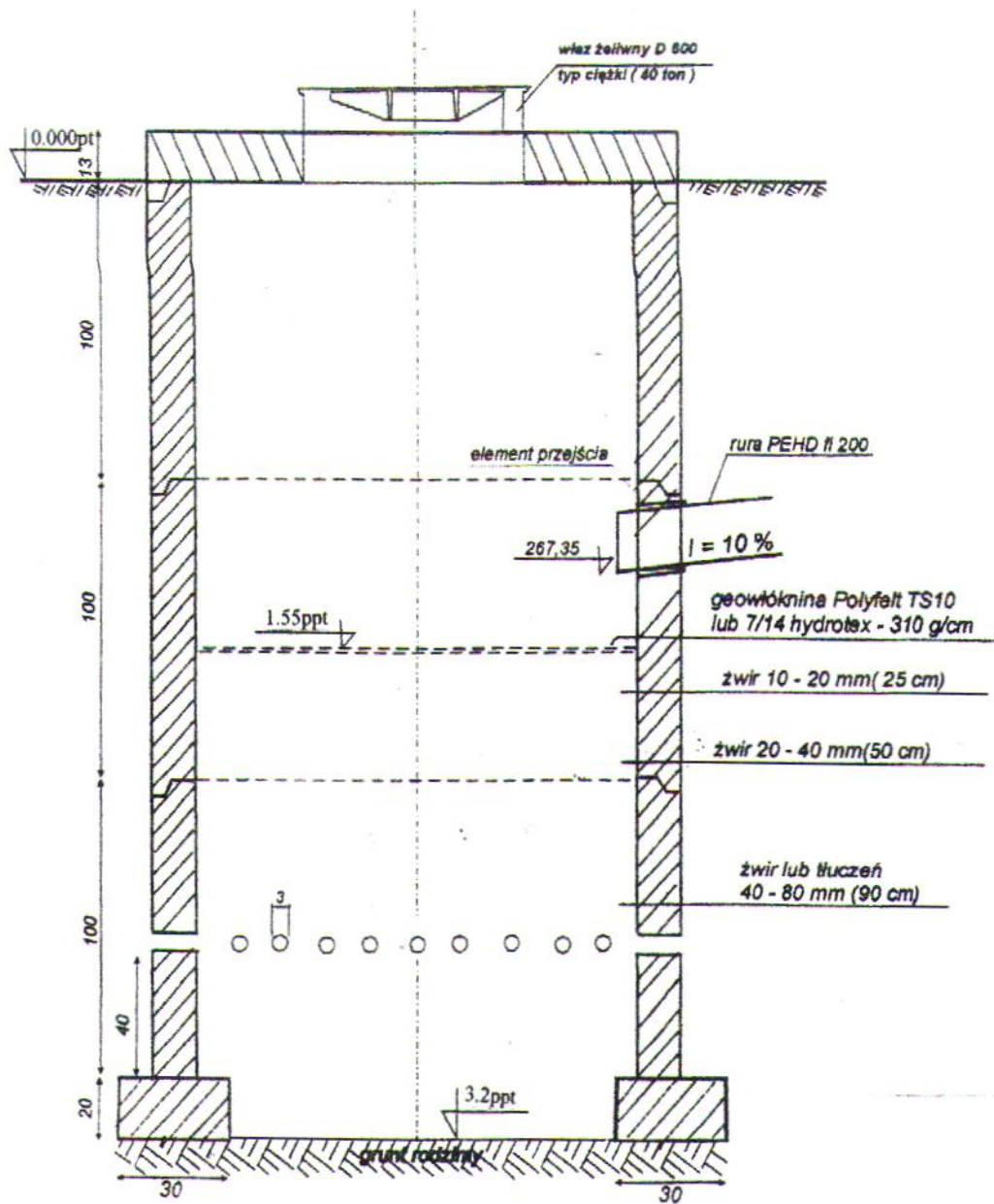
1

2

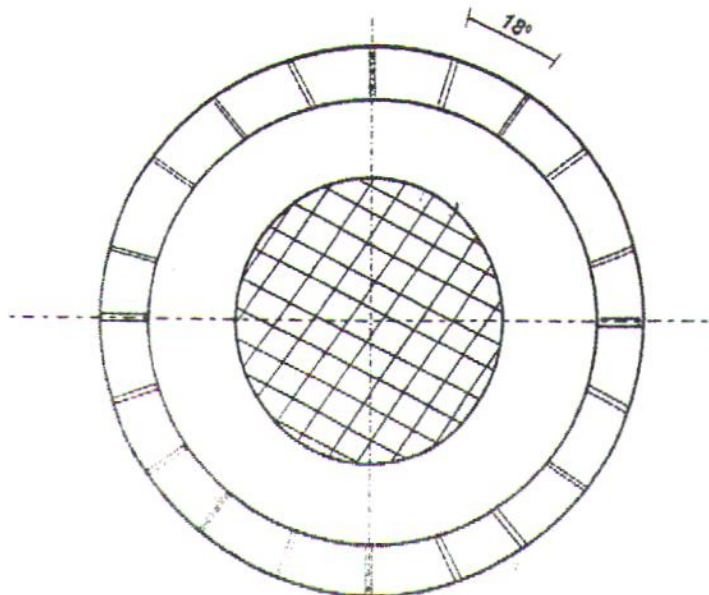
PROJEKTANT
Tadeusz Krzaczek
 Nr upraw. inż. 1582/2000/03
 SPECJALNOŚĆ DROGOWA

STUDNIA CHŁONNA $\Phi 1500$

Skala 1 : 25



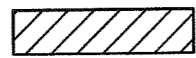
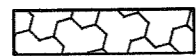
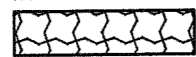

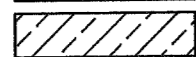
WIDOK Z GÓRY



PROJEKTANT

Tudowas Szymczek
Inżynier
12.12.2014



-  ZLEWNIA NR 1
-  ZLEWNIA NR 2
-  ZLEWNIA NR 3
-  ZLEWNIA NR 4
-  ZLEWNIA NR 5

PRACOWNIA PROJEKTÓW DROGOWYCH		
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI		
UL. KOŚCIUSZKI 110		
Obiekt	BUDOWA NAWIERZCHNI DRÓG, TOMASZÓW LUBELSKI, ULICE WILCZA - KUSOCIŃSKIEGO (DZ. NR 88/1, 120)	Skala 1:1000
Faza opracow.	PROJEKT BUDOWLANY - KANALIZACJA DESZCZOWA	Data 20.07.2010 r.
Treść rysunku	ZLEWNIE TERENU	Nr rys. 6
Projektant	T. KRZACZEK Upr. inst. LUB/0192/ZOOD/05 w specjalności drogowej	

Tomaszów Lubelski
Osiedle Południe
Kanalizacja - Etap III

Profil analityczny otworu Nr 1

2

Skala 1 : 100 Obiekt:
Rzędna niwel. 282,4 Nr zlecenia

Pobrano próby o strukt. naruszonej do słoju do skrynek nienaruszonej wody

1	2	2a	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Poziom wody gruntow.	Wilgotność	Kondensacja gruntu	Ilość twardości	Wzrost i zmęczenie wody	Pobieranie prób	Profil litograficzny	Przebieg warstwy	Literowe oznaczenie litologiczne	Opis przewierconej warstwy	Typ facjalny i lit. warstwy
0								0,0	H	gleba z rumoszem	Q _{nh}
1								0,6	Pd	piasek drobny sz. żółty	Q _{pa}
2			0,15	1x1				1,4	G+R	głina z rumoszem	Q _{pd}
3			0,20	1x1				1,9	Pg	piasek gliniasty bez	K _{2m}
4								2,4	Gz+R	głina zwietrzelinowa	
5								3,0	R+Gz	z rumoszem	
6										rumosz z gliną zwietrzelinową	
<p>OTWOR NR 2 Rzędna: 284,3</p>											
7								0,0	H	gleba c. szara	Q _{nh}
8								0,3			
9			0,65						Pd	piasek drobny sz. żółty	Q _{pa}
10								3,0			
<p>OTWOR NR 3 Rzędna: 289,2</p>											
11											
12											
13											
14								0,0	N	nasyp piaszczysty	Q _{na}
15								0,3	H	gleba c. szara	Q _{nh}
16			0,65					0,5	Pd	piasek drobny sz. żółty	Q _{pa}
17								2,5			
<p>mgr Mieczysław Kucharski</p> <p>nr upr. CUG - 050844 nr upr. CUG - 070617</p> <p>Za zgodność z oryginałem mgr inż. Piotr Górniewicz upr. w zakresie instalacji i eksploatacji w zakresie urządzeń i instalacji osk. i s. s. i s. s. sanitarnych, sieci wodociągowej i ciepłowniczych KAMR-11-7342112154 GP-11-7342112154</p>											
18											
19											
20											
21											

Opracował:

Wykreślił:

Sprawdził:

Data:

Data:

Data:

Profil analityczny otworu Nr 4 2

Skala 1 : 100 Obiekt:

Rzędna niwel. 300,7 Nr zlecenia

W SITUACI. naruszonej do słoic..... do skrzynek..... nienaruszonej..... wody.....

Lp.	Kategorie Grzyby	Ilość wzrostków	Nierówność i zamykanie wody	Pobieranie prób	Profil litograficzny	Przebieg warstwy	Literowe oznaczenia litologiczne	Opis przewierconej warstwy	Typ facyjny warstwy
	3	a	4	5	6	7	8	9	10
0						0,0	N	nasyp gruzowo-ziemny	Q _{na}
1	0,20	1x1				0,2	Gz+R	głina zwietrzelinowa z rumoszem	K _{2m}
2						1,3	R+Gz	rumoż z gliną zwietrzelinową	
3									
4								OTWOR NR 5	
5								Rzędna: 294,0	
6	0,20	1x1				0,0	N	nasyp gruzowo-ziemny	Q _{na}
7						0,5	Gz+R	głina zwietrzelinowa z rumoszem	K _{2m}
8						1,2	R+Gz	rumoż z gliną zwietrzelinową	
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									

mgr Mieczysław Kuźmiera

nr upr. CUG - 050844
nr upr. CUG - 070617

Za zgodność z oryginałem
[Signature]
mgr inż. Tadeusz Zermieriec
specjalność: instalacje sanitarne i instalacje
w zakresie urządzeń sanitarnych i instalacji
sanitarnych, sieci wodociągowej i ciepłowniczych
UANB 73482-013307

Wykreślił:

Sprawdził:

Data:

Data:

KANALIZACJA SANITARNA - OS. POŁUDNIE III-ETAP.

(300.00) ← RZTER. PROJEKT
 300.22 ← RZTER. ISTNIEJĄCE
 287.89 ← PROJ. KINETA KANAKU.
 2,11(2,33) ← GL. STUDNI

ZaŁ.

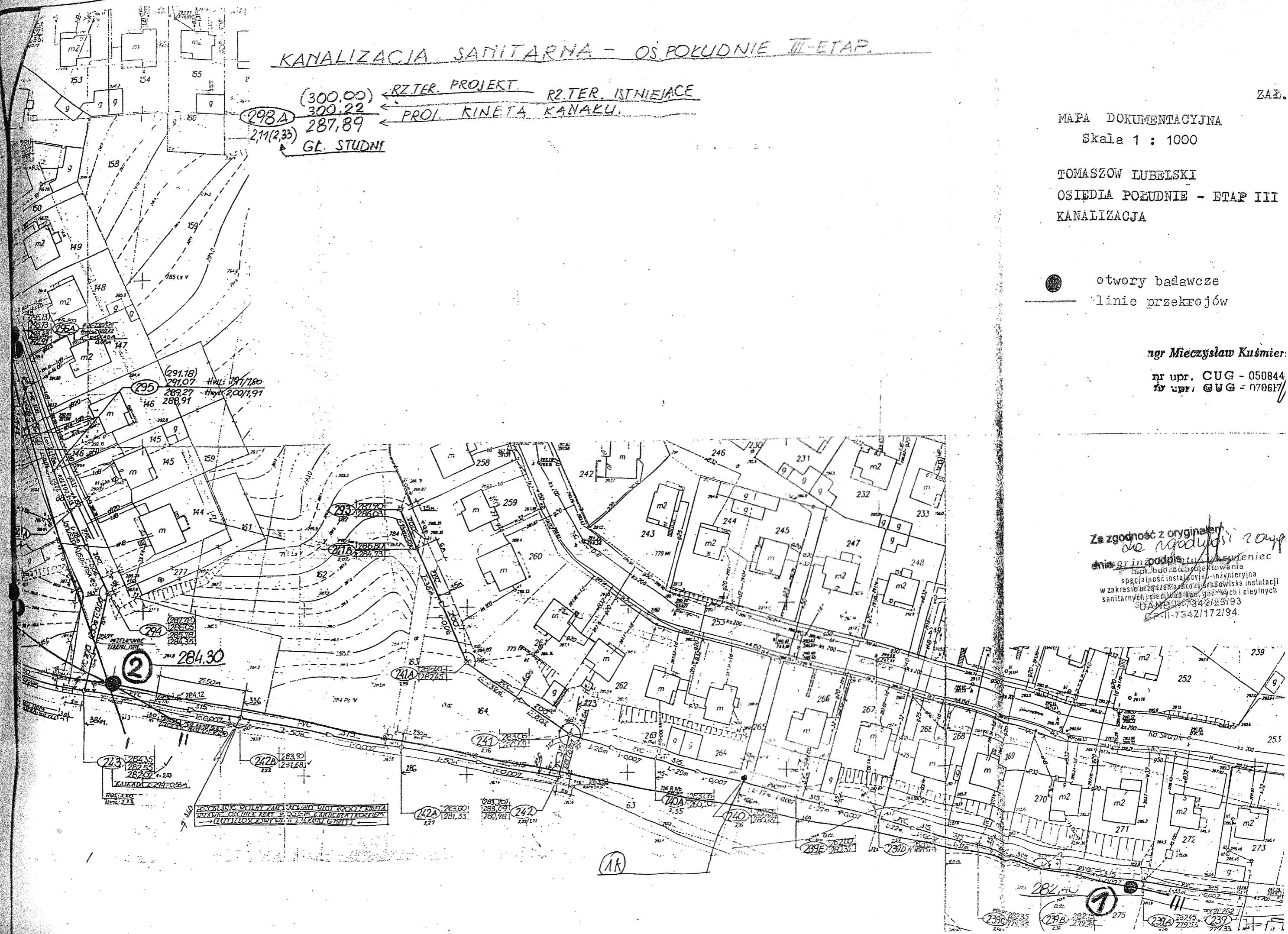
MAPA DOKUMENTACYJNA
 Skala 1 : 1000

TOMASZOW LUBELSKI
 OSIEDLA POŁUDNIE - ETAP III
 KANALIZACJA

● otwory badawcze
 ——— linie przekrojów

mgr Mieczysław Kuśmier

nr upr. CUG - 050844
 nr upr. CUG - 070617



Za zgodność z oryginałem
 nie podpisano
 dnia gr in podpisano
 specjalność instalacyjno-inżynierska
 w zakresie urządzeń sanitarnych, gazowych i ciepłych
 SZA 1101-7342/172194

Województwo : LUBELSKIE
Powiat : TOMASZÓW LUBELSKI
Jednostka ewidencyjna : TOMASZÓW LUBELSKI
Obręb : 1 TOMASZÓW LUBELSKI

Skrócony wypis ze skorowidza działek

z dnia:2010-06-24

Ip.	NrOb	Nr działki	Ark.	Księga wiecz	Ch	Udział	właściciel / władający	pow. [ha]
1	1	40.20	40	GN/Z/II/7723/1- 2/08	WŁ	1/1	POWIAT TOMASZOWSKI LWOWSKA 68; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI;	0.4999
				ZA1T/00071510/8	ZA	1/1	ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W TOMASZOWIE LUBELSKIM LWOWSKA 54; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI;	
2	1	40.88/1	40	KW 54934	WŁ	1/1	MIASTO TOMASZÓW LUBELSKI LWOWSKA 57; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI;	0.4290
3	1	40.89	40	ZA1T/00074534/3	WŁ	1/1	MIASTO TOMASZÓW LUBELSKI LWOWSKA 57; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI;	0.1040
4	1	40.100	40	ZA1T/00074534/3	WŁ	1/1	MIASTO TOMASZÓW LUBELSKI LWOWSKA 57; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI;	0.0134
5	1	40.101	40	ZA1T/00074534/3	WŁ	1/1	MIASTO TOMASZÓW LUBELSKI LWOWSKA 57; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI;	0.2417
6	1	40.120	40	ZA1T/00074534/3	WŁ	1/1	MIASTO TOMASZÓW LUBELSKI LWOWSKA 57; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI;	0.3515

Sporządził : Ryszard Szpinda

Za zgodność z oryginałem

dnia _____ podpis _____

PROJEKTANT

Tadeusz Kzaczek
Nr. obrot. LUB/0102/2003/03
SPECJALNOŚĆ DROGOWA