



Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska

ul. Kaszubska 59/6, 70-402 SZCZECIN, Tel./Fax: 43-33-913, 44-89-960, 44-80-404
WEB: www.nfos.com.pl
e-mail: info@nfos.com.pl

NR ARCHIWALNY 356/00 369/00

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

FAZA Projekt budowlano - wykonawczy

TOM IV.1

| | |
|------------------------------|---|
| ZLECENIODAWCA | Urząd Miasta i Gminy w Dębnie |
| PRZEDSIĘWZIĘCIE - ZADANIE | Modernizacja i kanalizacja ulic Gorzowska, Tartaczna, Raclawicka, Willowa, Boczna, Chrobrego i Cegielniana w Dębnie |
| OBIEKT | |
| TYTUŁ TOMU | Projekt drogowy – ul. Tartaczna |

| | |
|----------------|---|
| GŁ. PROJEKTANT | mgr inż. Roman Majchrzak <small>mgr inż. Roman Majchrzak upr. Bud. nr 84/Sz/86</small> |
| PROJEKTANT/CI/ | mgr inż. Roman Majchrzak <small>projektowe i wykonawcze w zakresie budowy dróg</small> |
| WERYFIKATOR | techn. Leon Lisowski <small>upr. 12 76/82/80 projektowe i wykonawcze</small> |
| KIER. PRACOWNI | dr inż. Ryszard Miluniec <small>upr. 12 76/82/80 projektowe i wykonawcze</small> |

DOKUMENTACJĘ WYKONANO

03.2002r.

SZCZECIN dnia

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawy opracowania
2. Zakres i cel opracowania
3. Opis stanu istniejącego
4. Opis stanu projektowanego
 - 4.1. Rozwiązanie sytuacyjne
 - 4.2. Rozwiązanie wysokościowe
 - 4.3. Rozwiązanie konstrukcyjne
5. Roboty ziemne
6. Roboty drogowe
7. Organizacja ruchu

CZEŚĆ RYSUNKOWA

rys. nr 0 - Mapa sytuacyjna - stan istniejący

- | | | |
|-----------|---|--------------------|
| rys. nr 1 | Plan sytuacyjno – wysokościowy od hm 0+00,00 do hm 1+58,45 | skala 1 : 500 |
| rys. nr 2 | Plan sytuacyjno – wysokościowy od hm 1+58,45 do hm 4+16,04 | skala 1 : 500 |
| rys. nr 3 | Profil podłużny | skala 1 : 50 / 500 |
| rys. nr 4 | Przekrój konstrukcyjny | skala 1 : 25 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano – wykonawczego budowy nawierzchni ul. Tartacznej w Dębnie w zakresie branży drogowej

1. Podstawy opracowania

Podstawą opracowania są:

- umowa nr 356/00 zawarta między Urzędem Miasta i Gminy w Dębnie a Narodową Fundacją Ochrony Środowiska w Szczecinie;
- decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu wydana przez Urząd Miasta i Gminy w Dębnie 15 marca 2002 r., znak BN 7331 / 37 / 2002;
- mapa sytuacyjno – wysokościowa opracowana przez pracownię GEOPLUS Usługi Geodezyjne i Kartograficzne ze Szczecina;
- badania techniczne podłoża gruntowego;
- inwentaryzacja istniejącej nawierzchni, oznakowania i zieleni wykonane w ramach niniejszego opracowania;
- obowiązujące przepisy projektowania i normy wykonania w zakresie budowy ulic.

2. Zakres i cel opracowania

Niniejszym projektem objęta jest ul. Tartaczna na odcinku od tartaku do skrzyżowania z ul. Gorzowską, łącznie z tym skrzyżowaniem. Odcinek ten ma długość 416 m.

Celem opracowania w zakresie branży drogowej jest zaprojektowanie nawierzchni jezdni, chodników, wjazdów do posesji oraz ścieżki rowerowej. Po wykonaniu projektowanych nawierzchni zdecydowanie poprawi się komfort i bezpieczeństwo ruchu kołowego i pieszego i zminimalizowane zostanie negatywne oddziaływanie ruchu samochodowego na środowisko, takie jak zanieczyszczenia pyłowe i spalinami, hałas itp.

3. Opis stanu istniejącego

Ul. Tartaczna jest ulicą lokalną klasy L, łączy teren tartaku z ul. Gorzowską. Ulica jest zlokalizowana na działce geodezyjnej nr 140, której szerokość wynosi od 14,0 do 18,0 m. Zagospodarowanie terenu przyległego do ulicy znajduje się po jej lewej stronie, jest to jednorodzinne budownictwo mieszkaniowe oraz tereny składowe firmy zajmującej się obrotem materiałami budowlanymi. Po stronie prawej znajdują się grunty zalesione oznaczone jako Ls.

Ulica posiada nawierzchnię gruntową, gdzie powstające wskutek ruchu wyboje były co pewien czas uzupełniane żużlem. Przy posesjach po jej lewej stronie istnieją odcinki chodników z płyt betonowych 35x35x5 cm i miejsc postojowych z brukowej kostki betonowej dla samochodów. Nawierzchnie te przewidziane są do likwidacji.

W ul. Gorzowskiej na skrzyżowaniu z ul. Tartaczną istnieje nawierzchnia z kostki kamiennej. częściowo przykrytej warstwą z betonu asfaltowego, częściowo jest to nawierzchnia z brukowca. Nawierzchnie te przewidziane są do rozbiórki, projektowane jest wykonanie nowej konstrukcji.

W skład uzbrojenia podziemnego ulicy wchodzi:

- kanał sanitarny Ø 200
- wodociąg Ø 50 (w rejonie ul. Raławickiej)
- wodociąg Ø 100 (w rejonie ul. Gorzowskiej)
- kable teletechniczne (w rejonie skrzyżowań z ul. Gorzowską i ul. Raławicką)
- kable energetyczne NN

Ul. Tartaczna posiada oświetlenie w rejonie skrzyżowania z ul. Raclawicką, zasilanie za pomocą linii napowietrznej.

4. Opis stanu projektowanego

4.1. Rozwiązanie sytuacyjne

Projektowana jest budowa jezdni o szerokości 7,0 m. Współrzędne tyczenia osi jezdni w geodezyjnym układzie współrzędnych podano na rysunku nr 1. Początek trasy dowiązano do istn. nawierzchni z płyt betonowych. Zmianę szerokości jezdni z 6,0 m na jezdni betonowej do 7,0 m na jezdni projektowanej należy wykonać na pierwszych 5 m trasy. Trasa ma jedno załamanie w planie o kącie zwrotu $\alpha = 3,04056$ G, które wyokrąglono łukiem o promieniu $R = 600$ m.

Na rysunku nr 1 pokazano projektowany zakres przebudowy skrzyżowania z ul. Gorzowską. Przebudowę skrzyżowania należy dowiązać do istniejących nawierzchni wzdłuż przerywanych linii pokazanych na rysunku.

Po lewej stronie ulicy zaprojektowano chodnik o szerokości 2,0 m, na odcinku do hm 3+23 przylegający do jezdni, na odcinku dalszym oddzielony od niej pasem trawnika o szerokości 3,0 m. Wzdłuż prawej krawędzi jezdni zaprojektowano ścieżkę rowerową o szerokości 2,0 m.

Zestawienie projektowanych nawierzchni:

| | | |
|-----------------------------|-------|------------------------------|
| jezdni uliczna | | 3333 m ² |
| chodnik | 798,0 | 786 m ² |
| wjazdy | 275,0 | 192 m ² |
| ścieżka rowerowa | | 938 m² |
| trawniki | | 820 m ² |

4.2. Rozwiązanie wysokościowe

Różnica rzędnych terenu objętego opracowaniem wynosi 1,8 m, od rzędnej ok. 42,40 w rejonie tartaku, do rzędnej ok. 44,20 w rejonie skrzyżowania z ul. Gorzowską.

Projektowane spadki podłużne osi jezdni wahają się w granicach od 0,5 % do 2,5 %. Załamania pionowe profilu wyokrąglono łukami o promieniach od $R = 600$ m do $R = 2000$ m.

Przekrój poprzeczny jezdni zaprojektowano daszkowy o wartości 2%, jednakowy na odcinkach prostych i na łuku. Spadki na skrzyżowaniu z ul. Gorzowską należy dowiązać do istniejących rzędnych w taki sposób, aby zapewniony był spływ wód opadowych do krawędzi jezdni 2% oraz wzdłuż krawędzi do projektowanych wpustów. Spadki poprzeczne na chodniku i na ścieżce rowerowej jednostronne o wartości 2% w kierunku do jezdni. Na wjazdach i wejściach do posesji spadki należy dostosować do istniejących na nich rzędnych w taki sposób, aby zapewniony był spływ wód opadowych w kierunku do jezdni.

Dla odprowadzenia wód opadowych zaprojektowano 12 wpustów deszczowych podłączonych do projektowanego w innym opracowaniu branżowym kolektora deszczowego.

4.3. Rozwiązanie konstrukcyjne

Na podstawie analizy zagospodarowania rejonu obsługiwanego przez ul. Tartaczna (tartak, firma prowadząca obrót materiałami budowlanymi oraz budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne) przyjęto kategorię ruchu w ulicy KR2, co odpowiada obciążeniu liczbą 13 – 70 osi obliczeniowych (100 kN) na dobę na jeden pas ruchu.

Według badań technicznych podłoża gruntowego (grunty wątpliwe i warunki wodne dobre) określono grupę nośności podłoża jako G1.

Konstrukcje jezdni, chodników, wjazdów do posesji i ścieżki rowerowej przyjęto na podstawie Załącznika nr 5 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

W oparciu o punkt 5.3.2. wyżej wymienionego załącznika przyjęto następujące grubości warstw nawierzchni i podbudowy jezdni:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 4 ~~5~~ cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 8 ~~7~~ cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego 20 cm
- warstwa odcinająca z piasku ~~gruntu stabiliz. cementem $R_m = 1,5 MPa$~~ 15 cm

Nawierzchnie wjazdów do posesji przyjęto z następujących warstw:

- brukowa kostka betonowa czerwona 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 3 cm
- podbudowa z tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie 20 cm

~~Nawierzchnię ścieżki rowerowej przyjęto z następujących warstw:~~

- ~~• brukowa kostka betonowa czerwona 8 cm~~
- ~~• podsypka cementowo – piaskowa 1:4 3 cm~~
- ~~• podbudowa z kruszywa naturalnego (pospółka) stabilizowanego mechanicznie 15 cm~~

Nawierzchnię chodników przyjęto z następujących warstw:

- brukowa kostka betonowa szara 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 3 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego (pospółka) stabilizowanego mechanicznie 15 cm

Grunt uzyskany z wykopów po wykonaniu koryta jezdni i chodników nie nadaje się do ponownego wbudowania w nasyp pod konstrukcją jezdni i powinien zostać wywieziony.

5. Roboty ziemne

W związku z tym, że projektowana niweleta jezdni w niewielkim stopniu odbiega od istniejącego terenu w obliczeniach robót ziemnych przyjęto, że wykopy (korytowanie) pod konstrukcje jezdni, ścieżki rowerowej, wjazdów i chodników stanowią ich całość. Koryto pod jezdnię należy wykonać na szerokości jezdni powiększonej z obu stron o 30 cm (pod ławami).

Do wykonywania koryta wykonawca może przystąpić po zakończeniu robót związanych z wykonaniem kolektorów sanitarnego i deszczowego, elementów odwodnienia i instalacji innych urządzeń podziemnych.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy rozebrać istniejące nawierzchnie, łącznie z jezdnią ul. Gorzowskiej na skrzyżowaniu z ul. Tartaczną.

W wykonanym korycie po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany nie związany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia dna koryta pod jezdnią określonego wg normalnej próby Proctora wynosi 1,00, pod chodnikami i ścieżką rowerową 0,97. Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczaniu nie powinna się różnić od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości.

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odcinającej winien wynosić 1,00.

6. Roboty drogowe

Warstwę dolną podbudowy należy wykonać z tłucznia 31,5/63 mm, warstwę górną z kłińca 20/31,5 mm. Wykonaną podbudowę klinować kłińcem 4/20 mm. Możliwe jest wykonanie podbudowy z innych rodzajów kruszywa wybranych spośród określonych w PN-84/S-96023 pod warunkiem, że warstwa po zagęszczeniu nie będzie mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziaren tłucznia.

Warstwę wiążącą nawierzchni należy wykonać z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/20 mm.

Warstwę ścierną należy wykonać z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/12,8 mm.

7. Organizacja ruchu

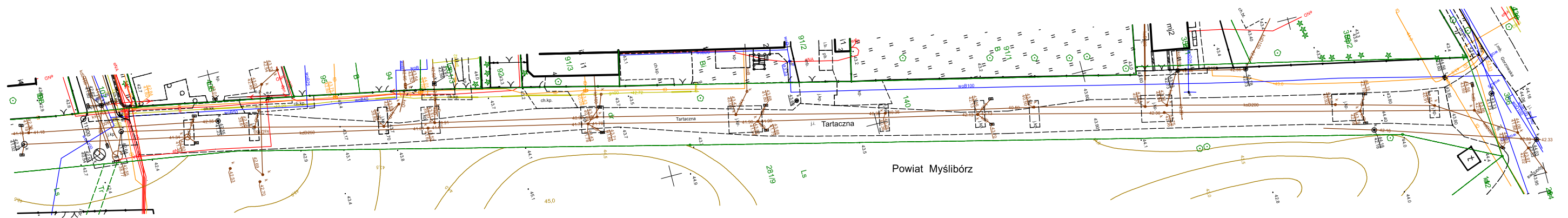
Projektowana organizacja ruchu kołowego pozostaje niezmienną w stosunku do istniejącej. Ulica Raclawicka podporządkowana jest ul. Tartacznej, ulica Tartaczna podporządkowana jest ul. Gorzowskiej. Zaprojektowano wymianę dwóch znaków A-7 „ustąp pierwszeństwa przejazdu”.

W ul. Gorzowskiej przed skrzyżowaniem z ul. Tartaczną (jadąc od miasta) należy ustawić znak A-12b „zwężenie jezdni – prawostronne”. Na skrzyżowaniu należy wymalować linię krawężniową przerywaną P-7a łączącą krawężnie jezdni przed i za skrzyżowaniem.

Opracował:



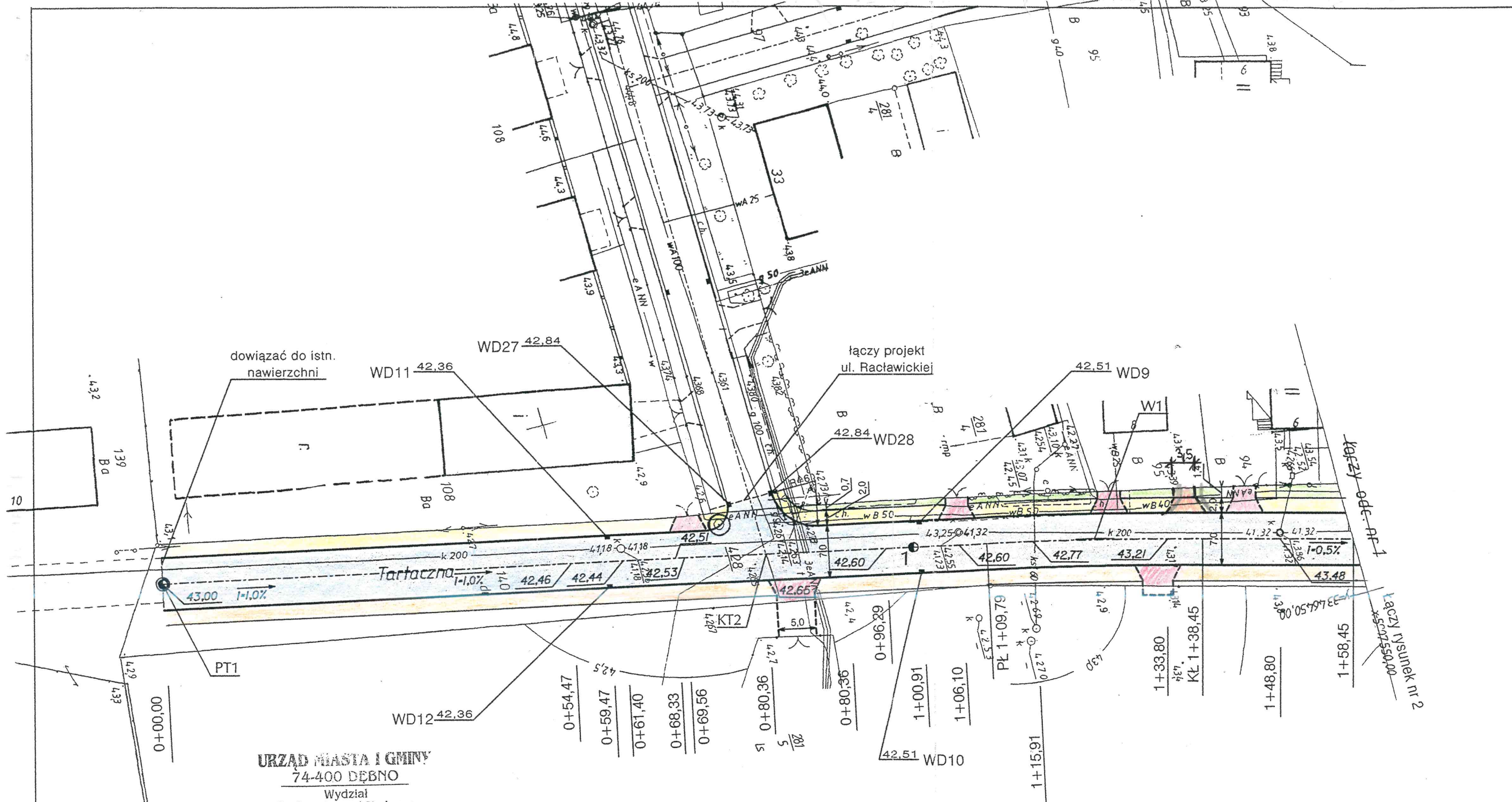
mgr inż. Roman Majchrzak



MAPA SYTUACYJNA

Stan istniejący - ul. Tartaczna

Dz. Nr 140, Obr. 4 Dębno



URZĄD MIASTA I GMINY
74-400 DĘBNO
Wydział
Budownictwa i Nadzoru

*UZGODNIOWO
ZAKRES DROG
GMINNY
29.04.2002*

INSPEKTOR
ds. budownictwa
Adam Szynala

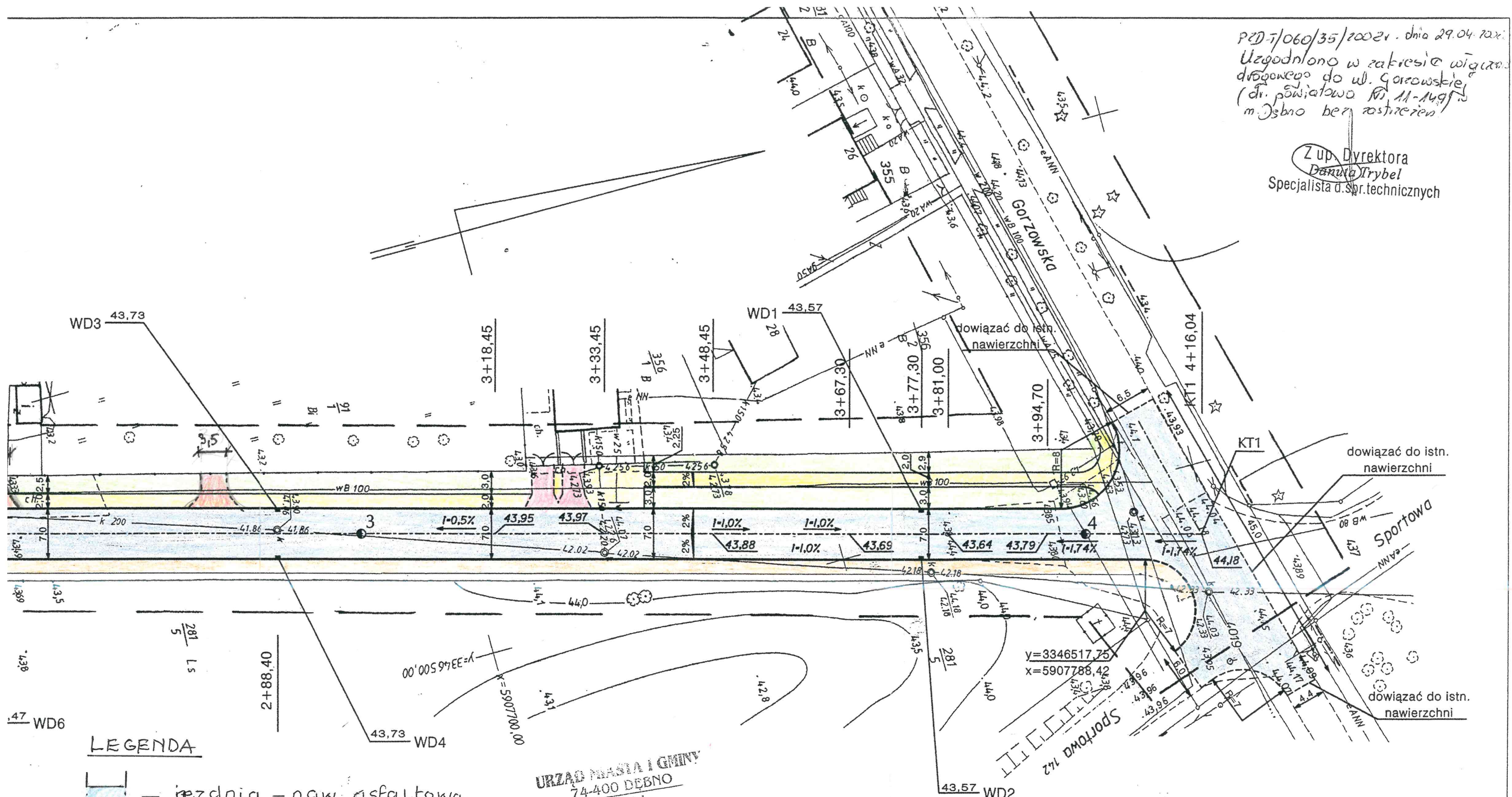
| Ul. Tartaczna - punkty główne trasy | | |
|-------------------------------------|--------------|--------------|
| PT1 | y=3346407,27 | x=5907395,52 |
| PL1 | y=3346430,71 | x=5907502,78 |
| W1 | y=3346433,77 | x=5907516,78 |
| KL1 | y=3346437,50 | x=5907530,62 |
| KT1 | y=3346509,64 | x=5907798,67 |

| W1 |
|------------------|
| R = 600 |
| alfa = 3,04056 G |
| T = 14,33 |
| S = 0,17 |
| Ł = 28,66 |





| | | |
|--|--|-------------------|
| Nr tomu : IV.1 | Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska Zakład Technicznych Usług Komunalnych 70-402 Szczecin, ul. Kaszubska 59/6, tel. 4333913 | |
| Nazwa inwestycji : MODERNIZACJA NAWIERZCHNI I KANALIZACJA ULIC Gorzowska, Tartaczna, Raclawicka, Willowa, Boczna Chrobrego i Cegielniana - w DĘBNIE | Nr umowy : 356 / 00 369 / 00 | |
| Temat opracowania : PROJEKT DROGOWY Ul. Tartaczna | Projektant : <i>[Signature]</i> mgr inż. Roman Majchrzak upr. bud. 84/Sz/86 | |
| Nazwa rysunku : PLAN SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWY od hm 0+00,00 do hm 1+58,45 | Sprawdzający : <i>[Signature]</i> techn. Leon Lisowski upr. bud. 75/Sz/88 | |
| Branża : DROGI | Faza : PB - W | Data : 04-2002 |
| Skala : 1 : 500 | Nr rys. : 1 | |

PD-7/060/35/2002r. dnia 29.04.2002r.
 Uzgodniono w zakresie wign. drogowego do ul. Gorzowskiej (dr. powiatowa nr 11-149) m. Osbno bez zastrzeżeń

Z up. Dyrektora
 Danuta Trybel
 Specjalista d. spr. technicznych



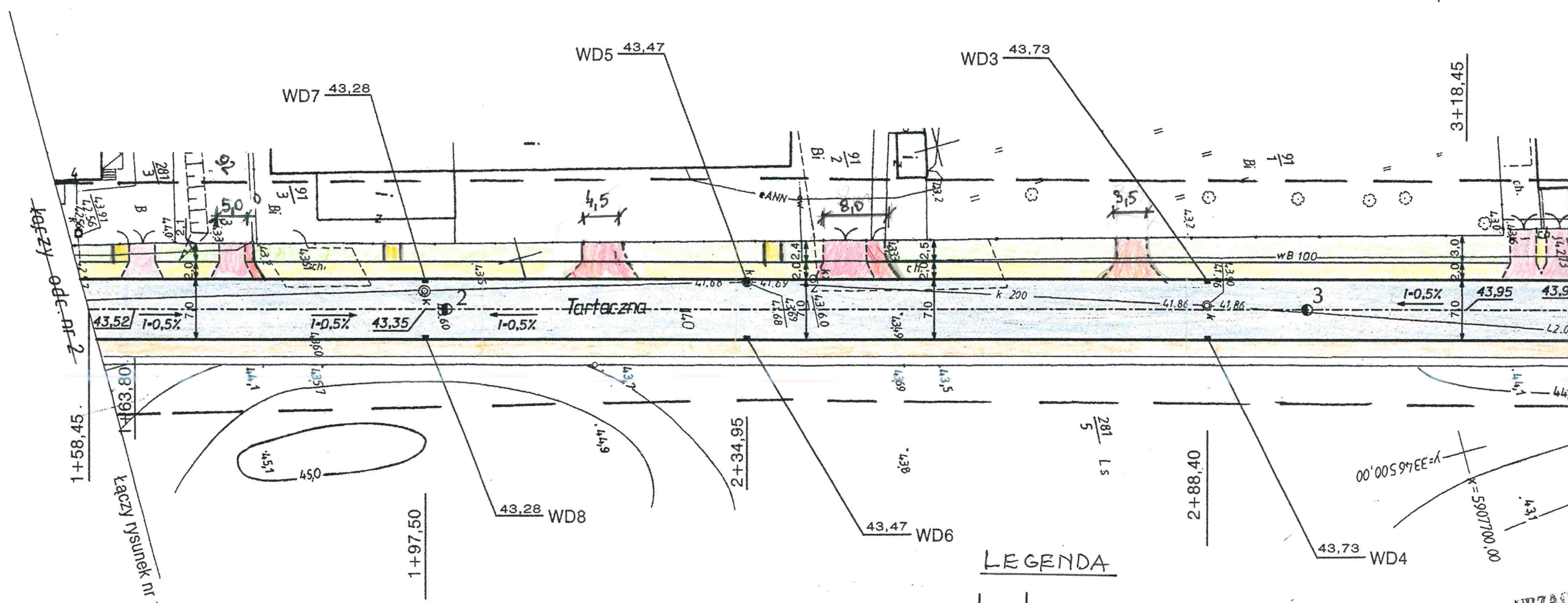
LEGENDA





-  - jezdnia - naw. asfaltowa
-  - zjazdy - kostka czerwona
-  - chodnik - kostka szara
-  - teren zielany - trawnik

URZĄD MIASTA I GMINY
 74-400 DĘBNO
 Wydział Budownictwa i Nadzoru
UŁGODNIONO W ZAKRESIE WIGN. DROGOWEGO
G. MIN. 29.04.2002
 budownictwa
 Adm. Dziuda

| | | | | |
|--|--|-------------------|--------------------|----------------|
| Nr tomu : IV.1 | Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska Zakład Technicznych Usług Komunalnych 70-402 Szczecin, ul. Kaszubska 59/6, tel. 4333913 | | | |
| Nazwa inwestycji : MODERNIZACJA NAWIERZCHNI I KANALIZACJA ULIC Gorzowska, Tartaczna, Raclawicka, Willowa, Boczna Chrobrego i Cegielniana - w DĘBNIE | Nr umowy : 356 / 00 369 / 00 | | | |
| Temat opracowania : PROJEKT DROGOWY Ul. Tartaczna | Projektant : mgr inż. Roman Majchrzak upr. bud. 84/Sz/86 | | | |
| Nazwa rysunku : PLAN SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWY od hm 1+58,45 do hm 4+16,04 | Sprawdzający : techn. Leon Lisowski upr. bud. 75/Sz/88 | | | |
| Branża : DROGI | Faza : PB - W | Data : 04-2002 | Skala : 1 : 500 | Nr rys. : 2 |

Nazwa i adres
 1. 14.1
 2. 002
 3. 002
 4. 002
 5. 002
 6. 002
 7. 002
 8. 002
 9. 002
 10. 002
 11. 002
 12. 002
 13. 002
 14. 002
 15. 002
 16. 002
 17. 002
 18. 002
 19. 002
 20. 002
 21. 002
 22. 002
 23. 002
 24. 002
 25. 002
 26. 002
 27. 002
 28. 002
 29. 002
 30. 002
 31. 002
 32. 002
 33. 002
 34. 002
 35. 002
 36. 002
 37. 002
 38. 002
 39. 002
 40. 002
 41. 002
 42. 002
 43. 002
 44. 002
 45. 002
 46. 002
 47. 002
 48. 002
 49. 002
 50. 002
 51. 002
 52. 002
 53. 002
 54. 002
 55. 002
 56. 002
 57. 002
 58. 002
 59. 002
 60. 002
 61. 002
 62. 002
 63. 002
 64. 002
 65. 002
 66. 002
 67. 002
 68. 002
 69. 002
 70. 002
 71. 002
 72. 002
 73. 002
 74. 002
 75. 002
 76. 002
 77. 002
 78. 002
 79. 002
 80. 002
 81. 002
 82. 002
 83. 002
 84. 002
 85. 002
 86. 002
 87. 002
 88. 002
 89. 002
 90. 002
 91. 002
 92. 002
 93. 002
 94. 002
 95. 002
 96. 002
 97. 002
 98. 002
 99. 002
 100. 002

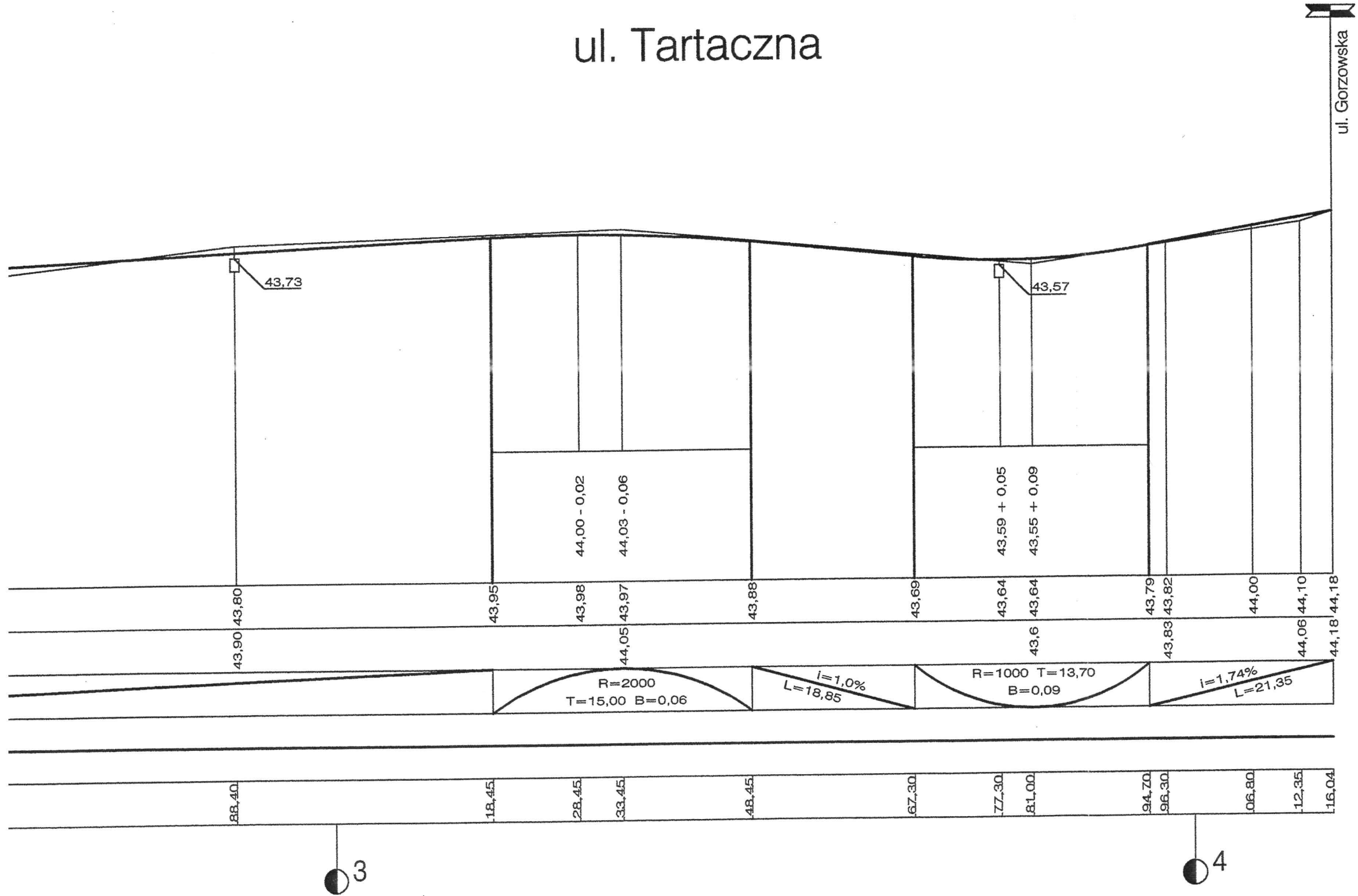


- LEGENDA**
-  - jezdnia - naw. asfaltowa
 -  - zjazdy - kostka czerwona
 -  - chodnik - kostka szara
 -  - teren zielony - trawnik

URZAD
 7
 Bud
 WŁODZ
 ZACR
 G MIN

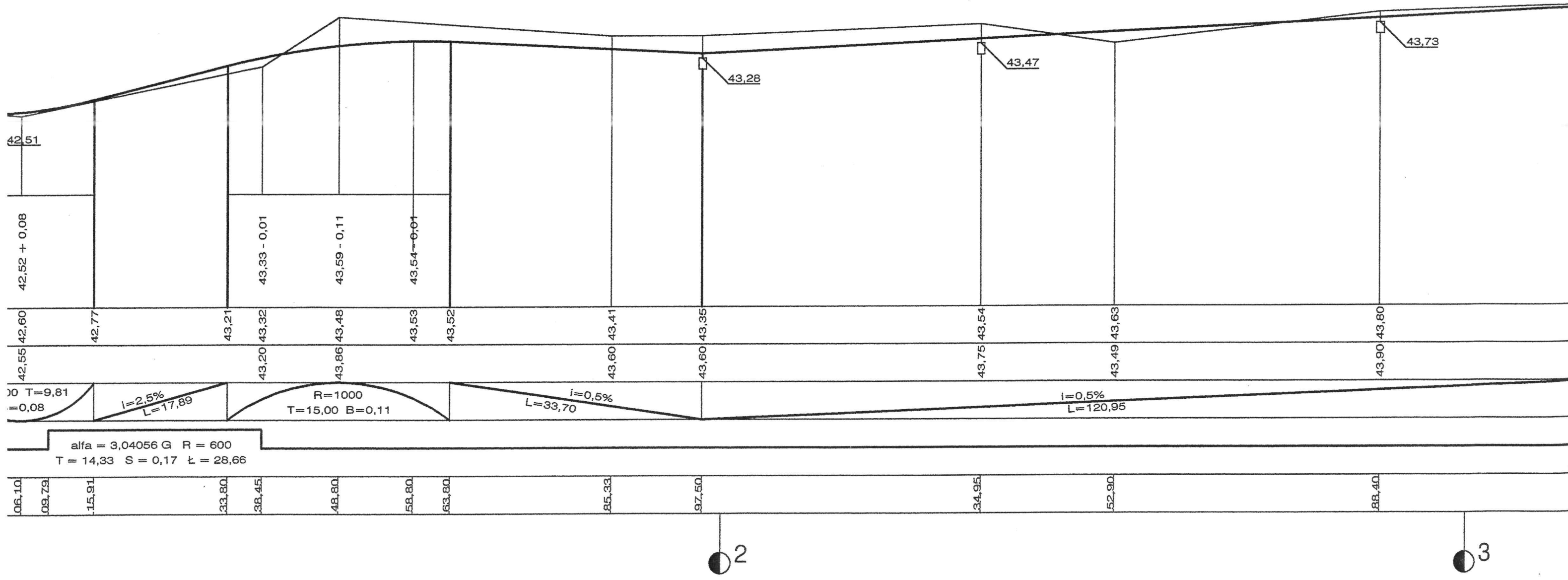
ul. Tartaczna

ul. Gorzowska



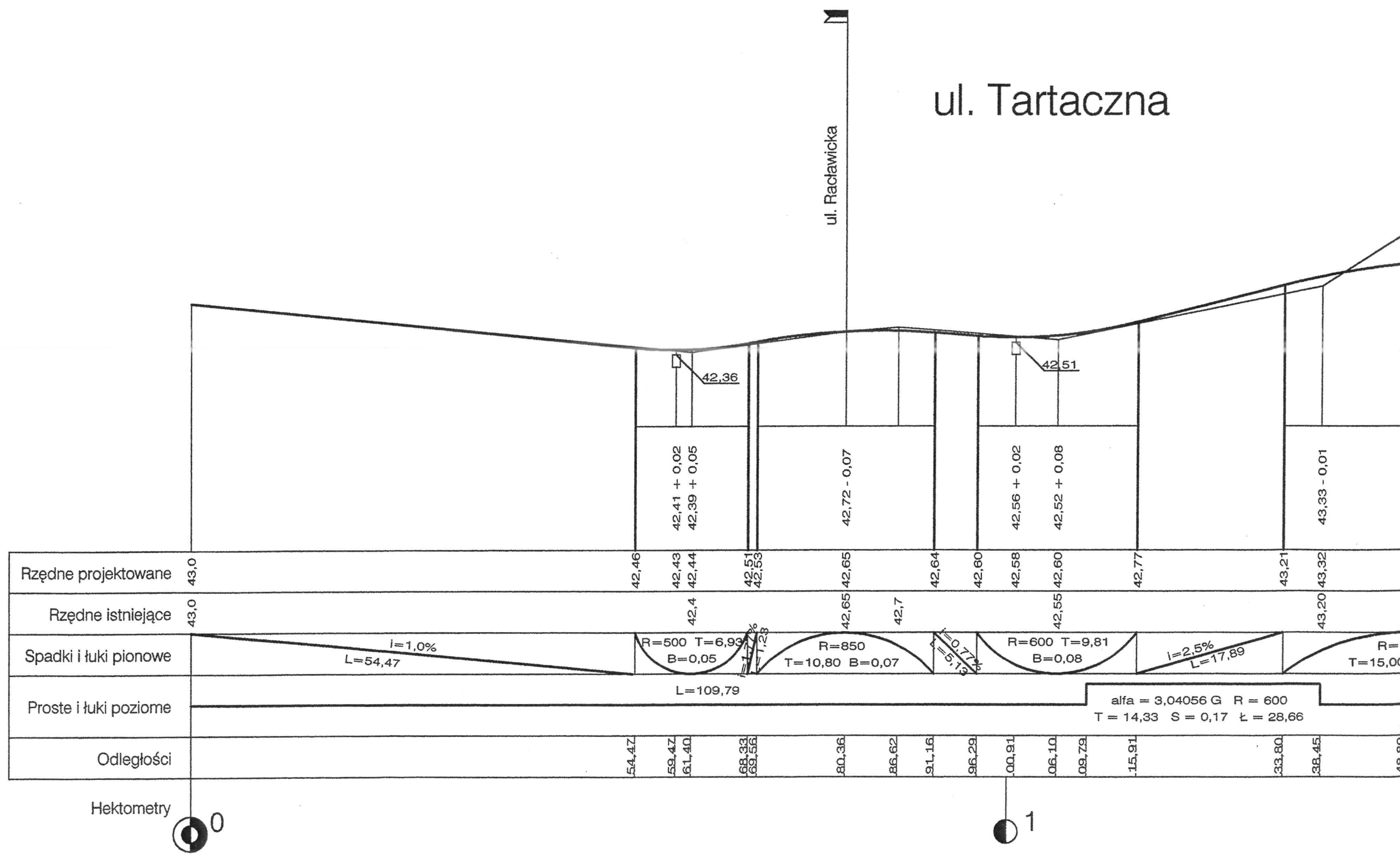
| | | | | |
|--|--|-------------------|-------------------------|----------------|
| Nr tomu : IV.1 | Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska Zakład Technicznych Usług Komunalnych 70-402 Szczecin, ul. Kaszubska 59/6, tel. 4333913 | | | |
| Nazwa inwestycji : MODERNIZACJA NAWIERZCHNI I KANALIZACJA ULIC Gorzowska, Tartaczna, Raclawicka, Willowa, Boczna Chrobrego i Cegielniana - w DĘBNIE | Nr umowy : 356 / 00 369 / 00 | | | |
| Temat opracowania : PROJEKT DROGOWY Ul. Tartaczna | Projektant : mgr inż. Roman Majchrzak upr. bud. 84/Sz/86 | | | |
| Nazwa rysunku : PROFIL PODŁUŻNY | Sprawdzający : techn. Leon Lisowski upr. bud. 75/Sz/88 | | | |
| Branża : DROGI | Faza : PB - W | Data : 04-2002 | Skala : 1 : 50 / 500 | Nr rys. : 3 |

taczna



ul. Tartaczna

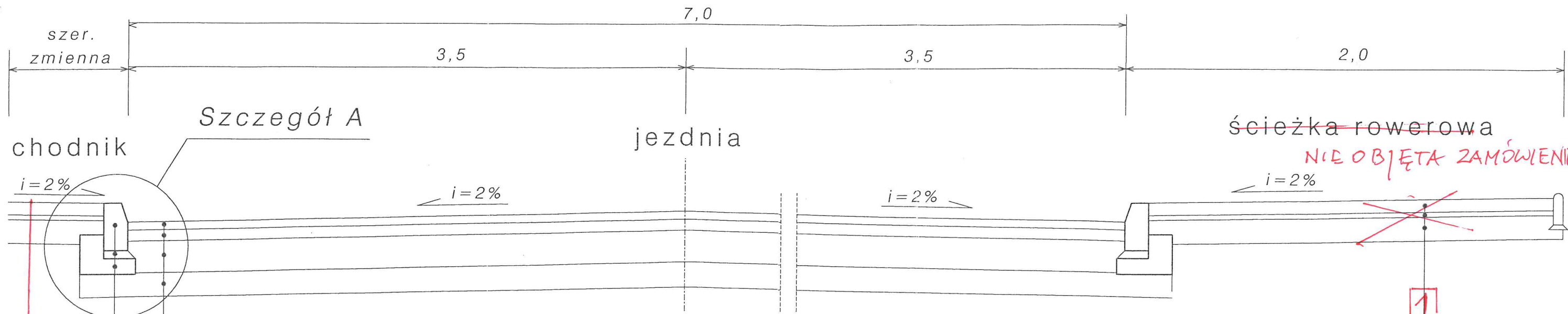
ul. Racławicka



| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------|-------------------|-------|------------------------|-------|-------------------------|-------|------------------------|-------|-------------------|--------|---|--------|---------|--------|--------|--------|
| Rzędne projektowane | 43,0 | 42,46 | 42,43 | 42,44 | 42,51 | 42,53 | 42,65 | 42,64 | 42,60 | 42,58 | 42,60 | 42,77 | 43,21 | 43,32 | | | |
| Rzędne istniejące | 43,0 | | 42,4 | | | | 42,65 | 42,7 | | | 42,55 | | | 43,20 | | | |
| Spadki i łuki pionowe | | i=1,0% L=54,47 | | R=500 T=6,93 B=0,05 | | R=850 T=10,80 B=0,07 | | R=600 T=9,81 B=0,08 | | i=2,5% L=17,89 | | R= | | T=15,00 | | | |
| Proste i łuki poziome | | L=109,79 | | | | | | | | | | alpha = 3,04056 G R = 600 T = 14,33 S = 0,17 t = 28,66 | | | | | |
| Odległości | | 54,47 | 59,47 | 61,40 | 68,33 | 69,56 | 80,36 | 86,62 | 91,16 | 96,29 | 100,91 | 106,10 | 109,79 | 115,91 | 133,80 | 138,45 | 148,80 |

Hektometry 0

1



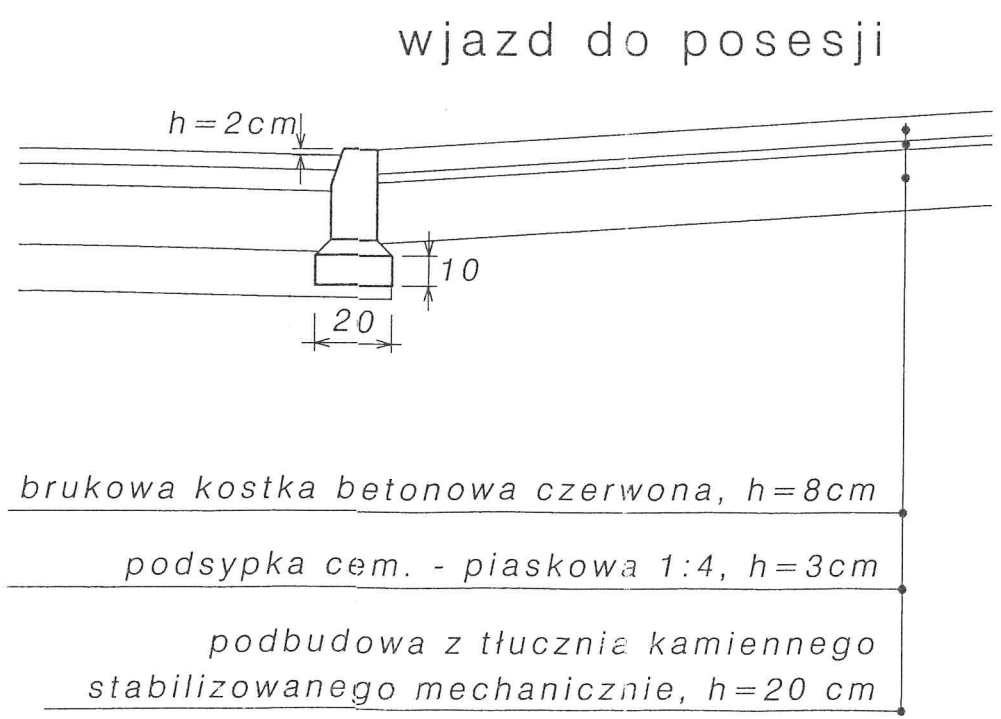
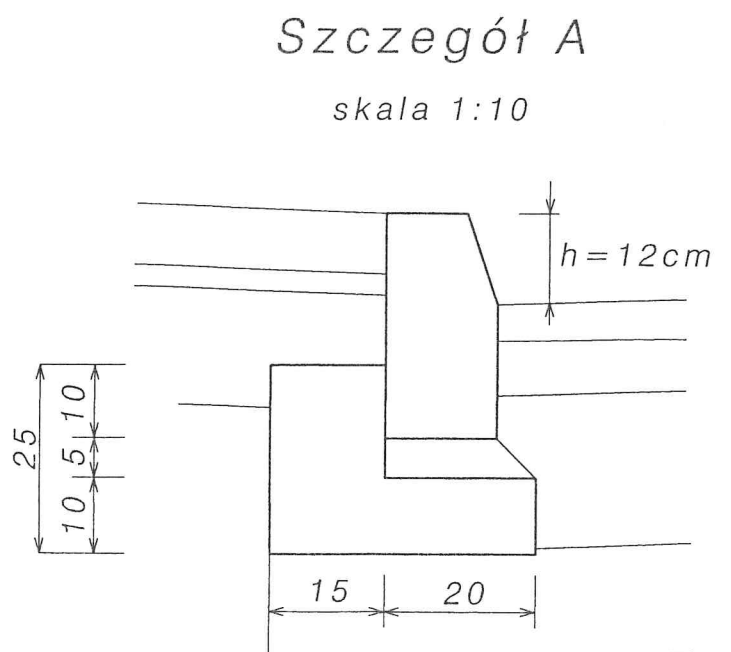
Szczegół A

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego, $h=5\text{cm}$ *4cm*
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego, $h=7\text{cm}$ *8cm*
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego, $h=20\text{cm}$
- ~~grunt stabilizowany cementem $R_m=1,5\text{MPa}$~~
- ~~warstwa odcinająca z piasku, $h=15\text{cm}$~~ *q.r. 10 cm*

- brukowa kostka betonowa czerwona, $h=8\text{cm}$
- podsyпка cem. - piaskowa 1:4, $h=3\text{cm}$
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie, $h=15\text{cm}$

- krawężnik betonowy 15 x 30 x 100 cm
- podsyпка cementowo - piaskowa 1:4, $h=5\text{cm}$
- ława z oporem z betonu cementowego B 10

UWAGA
 Konstrukcja chodnika jak ścieżki rowerowej,
 kolor kostki brukowej - szary



| | | |
|--|--|-------------------|
| Nr tomu : IV.1 | Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska Zakład Technicznych Usług Komunalnych 70-402 Szczecin, ul. Kaszubska 59/6, tel. 4333913 | |
| Nazwa inwestycji : MODERNIZACJA NAWIERZCHNI I KANALIZACJA ULIC Gorzowska, Tartaczna, Raclawicka, Willowa, Boczna Chrobrego i Cegielniana - w DĘBNIE | Nr umowy : 356 / 00 369 / 00 | |
| Temat opracowania : PROJEKT DROGOWY Ul. Tartaczna | Projektant : mgr inż. Roman Majchrzak upr. bud. 84/Sz/86 | |
| Nazwa rysunku : PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY | Sprawdzający : techn. Leon Lisowski upr. bud. 75/Sz/88 | |
| Branża : DROGI | Faza : PB - W | Data : 04-2002 |
| Skala : 1 : 25 | Nr rys. : 4 | |