

# SANICO

mgr inż. GRAŻYNA DZIEGLEWSKA

STAROSTWO POWIATOWE w Płocku  
Wydział Architektury i Budownictwa  
09-400 Płock, ul. Bielska 59

## PRYWATNA PRACOWNIA PROJEKTOWA SIECI I INSTALACJE SANITARNE W U

09-407 Płock, ul. Powstańców Styczniowych 17/8 • tel: 24 263-62-51 • sanicograzyna@poczta.onet.pl • www.sanicoprojekt.pl  
na zgłoszenie znak:

AB-11.6743.803.2016

Płock, dnia 25.08.2016

### NAZWA OPRACOWANIA:

KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA  
TOM II  
PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

### NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

Kanalizacja sanitarna  
Miejscowości: Ludwikowo, Wyszyna, Mańkowo, Ulaszewo gmina Stara Biała.

### KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

XXVI

### JEDNOSTKA EWIDENCYJNA, OBREB I NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH

**OBREB LUDWIKOWO:** 8, 9/14, 10/3, 11/3, 13/3, 13/6, 7/30, 16, 17/2, 25/49, 24/27, 25/1, 10/4, 9/27, 9/25, 9/10, 9/8, 11/5, 36/8, 7/9, 7/18, 7/35, 7/50, 7/51, 7/36, 7/31, 7/3, 7/2, 7/1, 12/12, 12/7, 21/16, 21/18, 13/18, 13/16, 13/19, 13/14, 14/8, 23/33, 24/28, 24/8, 25/18, 24/42, 24/46, 24/38, 24/31, 24/10, 23/34, 25/38, 25/44, 25/40, 25/31, 25/17, 27/2, 22/40, 22/39, 22/24, 22/14, 22/25, 22/29, 22/38, 28/4, 18/6, 19/5, 35/4, 20/16, 21/40, 21/15, 21/8, 21/10, 20/3, 21/32, 28/1, 17/3, 9/4, 10/2, 29/1, 30/1, 32/1, 33/4, 33/6, 32/4, 32/7, 31/4, 14/14.

**OBREB WYSZYNA:** 2, 143, 39, 147, 144/1, 144/2, 148/2, 81, 80, 79, 76/2, 75, 74, 146, 73, 72, 149/1, 149/5, 149/6, 156/4, 65/12, 65/2, 56, 50, 49, 48/1, 47, 46/6, 46/4, 33, 45, 44, 42/7, 42/2, 41, 40, 38/2, 38/1, 90, 141/3, 108/2, 99/2, 141/4, 141/5, 141/6, 151/13, 131/13, 131/15, 141/8, 138/11, 141/9, 140.

**OBREB MAŃKOWO:** 16/1, 17, 13, 14, 18/1, 19/3, 20/5, 20/9, 20/8, 20/11, 40, 23/11, 23/12, 23/14, 23/16, 23/18, 23/10, 97, 86/6, 124/13, 111/6.

**OBREB ULASZEWO:** 107/2, 107/3, 7/2, 50/6.

### NAZWA I ADRES INWESTYCJI

Kanalizacja sanitarna  
Miejscowości: Ludwikowo, Wyszyna, Mańkowo, Ulaszewo gmina Stara Biała.

### NAZWA I ADRES INWESTORA:

Gospodarka Komunalna "Stara Biała" Sp. z o.o.  
ul. Jana Kazimierza 1  
09-411 Biała, powiat płocki

### NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:

Prywatna Pracownia Projektowa Sieci i Instalacje Sanitarne SANICO mgr inż. Grażyna Dziegłewska  
09-407 Płock, ul. Powstańców Styczniowych 17/8

### PROJEKTANT

(imię, nazwisko, numer uprawnień, specjalność, podpis)

mgr inż. Grażyna Dziegłewska

uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

w zakresie sieci sanitarnych, instalacji sanitarnych i ochrony środowiska nr: 82/92

Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa nr: MAZ/IS/4132/02

mgr inż. Grażyna Dziegłewska  
upr.proj. 82/92, upr.spr. 1994  
upr.kons. 1994, upr.wył. 86/94  
MAZ/IS/4132/02  
09-407 Płock, ul. Powstańców St. 17/8

Spis zawartości projektu budowlanego wraz z wykazem załączonych do projektu, wymaganych przepisami szczególnymi uzgodnień, pozwoleń i opinii oraz oświadczeń właściwych jednostek organizacyjnych (stosownie do potrzeb) zamieszczono na kolejnych stronach opisu.

Płock, 06. 2016 r.

# SPIS SKŁADNIKÓW

STAROSTWO POWIATOWE W PŁOCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
09-400 Płock, ul. Bielska 5str.

## TOM I

### PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

#### **A. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU** **8÷12**

1. Przedmiot inwestycji, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany - zakres całego zamierzenia
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu
3. Projektowane zagospodarowanie terenu
  - Zakres przedsięwzięcia
  - Przeznaczenie terenu i lokalizacja sieci.
4. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, powierzchnia obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania.
5. Informacja o wpisie terenu projektowanej inwestycji do rejestru zabytków lub podlegającym ochronie.
6. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.
7. Oddziaływanie inwestycji na środowisko.
8. Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na cele środowiskowe

#### **B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

1. Szkic orientacyjny z układem arkuszy 1:10000	- rys. nr 0	13
2. Projekt zagospodarowania terenu 1:500 ark. nr 1	- rys. nr 1	14
3. Projekt zagospodarowania terenu 1:500 ark. nr 2	- rys. nr 2	15
4. Projekt zagospodarowania terenu 1:500 ark. nr 3	- rys. nr 3	16
5. Projekt zagospodarowania terenu 1:500 ark. nr 4	- rys. nr 4	17
6. Projekt zagospodarowania terenu 1:500 ark. nr 5	- rys. nr 5	18
7. Projekt zagospodarowania terenu 1:500 ark. nr 6	- rys. nr 6	19
8. Projekt zagospodarowania terenu 1:500 ark. nr 7	- rys. nr 7	20
9. Projekt zagospodarowania terenu 1:500 ark. nr 8	- rys. nr 8	21
10. Projekt zagospodarowania terenu 1:500 ark. nr 9	- rys. nr 9	22
11. Projekt zagospodarowania terenu 1:500 ark. nr 10	- rys. nr 10	23
12. Projekt zagospodarowania terenu 1:500 ark. nr 11	- rys. nr 11	24
13. Projekt zagospodarowania terenu 1:500 ark. nr 12	- rys. nr 12	25
14. Projekt zagospodarowania terenu 1:500 ark. nr 1(6)	- rys. nr 13	26
15. Projekt zagospodarowania terenu 1:500 ark. nr 2(6)	- rys. nr 14	27
16. Projekt zagospodarowania terenu 1:500 ark. nr 3(6)	- rys. nr 15	28
17. Projekt zagospodarowania terenu 1:500 ark. nr 4(6)	- rys. nr 16	29
18. Projekt zagospodarowania terenu 1:500 ark. nr 5(6)	- rys. nr 17	30
19. Projekt zagospodarowania terenu 1:500 ark. nr 6(6)	- rys. nr 18	31

#### **C. ZAŁĄCZNIKI**

1. Informacja o załącznikach stanowiących integralną część dokumentacji projektowej	32
2. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego.	33
3. Stwierdzenie przygotowania zawodowego.	34
4. Zaświadczenie z Izby Zawodowej ważne od 2016.01.01 od 2016.06.30	35
5. Zaświadczenie z Izby Zawodowej ważne od 2016.07.01 od 2016.12.31	36
6. Warunki techniczne nr ZT/420/10/2016 projektowania sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach: Ludwikowo, Wyszyna, Mańkowo gm. Stara Biała wydane przez Gospodarkę Komunalną "Stara Biała".	37÷38
7. Decyzja Nr 35/2015 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Stara Biała.	39÷48

8. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego IR.PP.6724.1.89.2015 wydany przez Wójta Gminy Stara Biała.	49+77
9. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego IR.PP.6724.1.91.2015 wydany przez Wójta Gminy Stara Biała.	78+87
10. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego IR.PP.6724.1.92.2015 wydany przez Wójta Gminy Stara Biała.	88+95
11. Protokół z narady koordynacyjnej w dniu 2016-03-16 ZUD: GGN-III.6630.78.2016 z załącznikami mapowymi	96+116
12. Decyzja LI/32/2015 Zarządu Dróg Powiatowych w Płocku (znak ZDP.T.431/63/2015) z załącznikami mapowymi	117+129
13. Decyzja LI/32-1/2015/2016 Zarządu Dróg Powiatowych w Płocku z załącznikami mapowymi	130+133
14. Pismo Zarządu Dróg Powiatowych ZDP.T.431/65/2016 o uzgodnieniu dokumentacji projektowej (z załącznikami w postaci dokumentacji).	134+144
15. Decyzja nr 274/04/2015 Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie	145+147
16. Pieczęć - uzgodnienie Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie Rejon Drogowy Gostynin - Płock z siedzibą w Gostyninie	148
17. Warunki techniczne zabezpieczenia istniejącej sieci teletechnicznej wydane przez Petrotel Sp. z o.o.	149+150
18. Pismo DP.5183.90.2016.AT Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków	151
19. Mapy do celów projektowych	152+169

## TOM II

### PROJEKT BUDOWLANY

str.

#### **A. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU BUDOWLANEGO**

**8+32**

1. Podstawa opracowania.
2. Przeznaczenie i zakres opracowania
3. Charakterystyczne parametry techniczne
4. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego.  
Opinia geotechniczna
5. Rozwiązania techniczne
  - 5.1 Opis ogólny
  - 5.2 Bilans ilości ścieków sanitarnych.
  - 5.3 Kanalizacja sanitarna grawitacyjna
  - 5.4 Kanalizacja sanitarna ciśnieniowa
  - 5.5 Studnie rewizyjne.
  - 5.6 Studnie rozprężne.
  - 5.7 Przepompownie
6. Zasilanie placu budowy i obiektów w energię elektryczną.
7. Instalacja wodociągowa
8. Zagospodarowanie terenów wyznaczonych w projekcie zagospodarowania dla lokalizacji przepompowni ścieków oznaczonych symbolami: P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12
9. Przekraczanie przydrożnych rowów melioracyjnych
10. Roboty ziemne.
11. Skrzyżowanie z drogą wojewódzką.
12. Zabezpieczenia związane z robotami w liniach rozgraniczających drogi powiatowej
13. Przejście sieci pod drogami gminnymi.
14. Kolizje - zabezpieczenie przewodów i obiektów kolidujących z wykopami.
  - 14.1 Trasowanie sieci.

- 14.2 Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych PETROTEL Sp. z o.o.  
 14.3 Zabezpieczenie kabli energetycznych.  
 14.4 Zabezpieczenie sieci gazowej.  
 14.5 Zabezpieczenie przewodów wodociągowych.  
 14.6 Skrzyżowania z rowami melioracyjnymi.  
 15. Zabezpieczenie ruchu.  
 16. Warunki BHP.  
 17. Warunki odbioru.  
 18. UWAGI

## **B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU BUDOWLANEGO**

**str.**

### PROFILE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ - KOLEKTOR "A" LUDWIKOWO

1. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P1 ÷ A9	- rys. nr 19	33
2. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od A9 ÷ SR3	- rys. nr 20	34
3. Profile sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od A1 ÷ A1.11; A1.8 ÷ A1.8.1	- rys. nr 21	35
4. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od A3 ÷ A3.7	- rys. nr 22	36
5. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od A4 ÷ A4.9	- rys. nr 23	37
6. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od A9 ÷ SR2	- rys. nr 24	38
7. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od A12 ÷ A12.4	- rys. nr 25	39
8. Profile sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od A15 ÷ A15.3; A18 ÷ A18.1	- rys. nr 26	40
9. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od A19 ÷ A19.4	- rys. nr 27	41
10. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P2 ÷ A9.7	- rys. nr 28	42
11. Profile sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P2 ÷ A9.16; A9.13 ÷ A9.13.1	- rys. nr 29	43
12. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od A9.8 ÷ A9.8.4	- rys. nr 30	44

### PROFILE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ - KOLEKTOR "A" WYSZYNA, MAŃKOWO

13. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P3 ÷ A39	- rys. nr 31	45
14. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od A39 ÷ SR4	- rys. nr 32	46
15. Profile sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P4 ÷ SR5; P4 ÷ A64; P4 ÷ A62; A60 ÷ A61	- rys. nr 33	47
16. Profile sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P5 ÷ SR6; A66 ÷ A66.6	- rys. nr 34	48
17. Profile sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P6 ÷ A70; A70 ÷ A76	- rys. nr 35	49
18. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od A70 ÷ A78	- rys. nr 36	50

### PROFILE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ - KOLEKTOR "B" LUDWIKOWO

19. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P11 ÷ B8	- rys. nr 37	51
20. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od B8 ÷ B15	- rys. nr 38	52
21. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od B15 ÷ B23	- rys. nr 39	53
22. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od B23 ÷ SR7	- rys. nr 40	54
23. Profile sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od B5 ÷ B5.1; B9 ÷ B9.1; B13 ÷ B13.2	- rys. nr 41	55
24. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od B15 ÷ B15.11	- rys. nr 42	56

25. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od B15.3 ÷ B15.3.6; B15.3.3+B15.3.8 - rys. nr 43 57
26. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od B8 ÷ B8.12; B8.7+B8.7.1 - rys. nr 44 58

PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ - KOLEKTOR "B" WYSZYNA; LUDWIKOWO

27. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od B8.12 ÷ SR1; B8.20 ÷ B8.20.1 - rys. nr 44 A 59

PROFILE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ - KOLEKTOR "B" LUDWIKOWO

28. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P11 ÷ SR10; B1+ B1.4 - rys. nr 45 60
29. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od B51 ÷ B59 - rys. nr 46 61
30. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od B59 ÷ B67 - rys. nr 46 A 62
31. Profile sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P8 ÷ B46; B31+SR8 - rys. nr 47 63
32. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P7 ÷ B42 - rys. nr 48 64
33. Profile sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od SR11 ÷ P12; SR12+Sistn. - rys. nr 49 65

PROFILE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ - KOLEKTOR "C" LUDWIKOWO, ULASZEWO

34. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P10 ÷ C14 - rys. nr 50 66
35. Profile sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od C7 ÷ C7.2; C9+SR9 - rys. nr 51 67
36. Profile sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P10 ÷ C17; C16+C16.5 - rys. nr 52 68
37. Profile sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od C8 ÷ C8.7; C8.6+C8.6.1; C8.6.1+C8.6.3 - rys. nr 53 69
38. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od C10 ÷ C10.8 - rys. nr 54 70
39. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P9 ÷ C28 - rys. nr 55 71

PROFILE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ

40. Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od P1 ÷ SR1 - rys. nr 56 72
41. Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od P2 ÷ SR2 - rys. nr 57 73
42. Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od SR3 ÷ P3 - rys. nr 58 74
43. Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od SR4 ÷ P4 - rys. nr 59 75
44. Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od SR5 ÷ P5 - rys. nr 60 76
45. Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od SR6 ÷ P6 - rys. nr 61 77
46. Profile sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od P7 ÷ SR7; P8 ÷ SR8 - rys. nr 62 78
47. Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od P9 ÷ SR9 - rys. nr 63 79
48. Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od P10 ÷ SR10 - rys. nr 64 80
49. Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od P11 ÷ RWB2 - rys. nr 65 81
50. Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od RWB2 ÷ SR11 - rys. nr 66 82
51. Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od P12 ÷ P12.14 - rys. nr 67 83
52. Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od P12.14÷P12.26 - rys. nr 68 84
53. Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od P12.26÷SR12 - rys. nr 69 85

RYSUNKI TYPOWE I KARTY KATALOGOWE

54. Zabezpieczenie kanalizacji grawitacyjnej pod drogą rurą stalową – rysunek typowy	- rys. nr 70	86
55. Zabezpieczenie kanalizacji grawitacyjnej pod drogą rurą PE – rysunek typowy	- rys. nr 71	87
56. Zabezpieczenie kanalizacji ciśnieniowej pod drogą rurą stalową – rysunek typowy	- rys. nr 72	88
57. Zabezpieczenie kanalizacji ciśnieniowej pod drogą rurą PE – rysunek typowy	- rys. nr 73	89
58. Zabezpieczenie kanalizacji grawitacyjnej pod rowem rurą PE – rysunek typowy	- rys. nr 74	90
59. Zabezpieczenie kanalizacji ciśnieniowej pod rowem rurą PE – rysunek typowy	- rys. nr 75	91
60. Płyty system „INTEGRA” – karta katalogowa	- rys. nr 76	92
61. Studnia kanalizacyjna $\varnothing$ 1200 z pierścieniem odciążającym – rys. typowy	- rys. nr 77	93
62. Studnia kanalizacyjna $\varnothing$ 1200 więcej włążeń z pierścieniem odciążającym – rys. typowy	- rys. nr 78	94
63. Studnia kanalizacyjna kaskadowa $\varnothing$ 1200 z pierścieniem odciążającym – rys. typowy	- rys. nr 79	95
64. Studnia kanalizacyjna kaskadowa $\varnothing$ 1200 więcej włążeń z pierścieniem odciążającym – rys. typowy	- rys. nr 80	96
65. Studnia kanalizacyjna $\varnothing$ 1000 ze zwężką redukcyjną - lokalizacja w poboczu drogi – rys. typowy	- rys. nr 81	97
66. Studnia kanalizacyjna kaskadowa $\varnothing$ 1000 ze zwężką – rys. typowy	- rys. nr 82	98
67. Studnia kanalizacyjna kaskadowa $\varnothing$ 1000 więcej włążeń ze zwężką – rys. typowy	- rys. nr 83	99
68. Studnia kanalizacyjna typowa $\varnothing$ 1200 – rys. typowy	- rys. nr 84	100
69. Studnia rewizyjna RWA1;RWA2;RWB2;RWB5 - rys. typowy	- rys. nr 85	101
70. Studnia rewizyjna RWA3 - rys. typowy	- rys. nr 86	102
71. Studnia rewizyjna RWB1;RWB3;RWB4;RWB6 - rys. typowy	- rys. nr 87	103
72. Studnia rozprężna TEGRA 600 - WAVIN	- rys. nr 88	104
73. Studnia rozprężna TEGRA 1000 - WAVIN	- rys. nr 89	105
74. Studnia kanalizacyjna niewłazowa TEGRA 600 – WAVIN – rys. typowy	- rys. nr 90	106
75. Przepompownia ścieków P1 – schemat	- rys. nr 91	107
76. Charakterystyka pompy przepompowni P1	- rys. nr 92	108
77. Przepompownia ścieków P2 – schemat	- rys. nr 93	109
78. Charakterystyka pompy przepompowni P2	- rys. nr 94	110
79. Przepompownia ścieków P3 – schemat	- rys. nr 95	111
80. Charakterystyka pompy przepompowni P3	- rys. nr 96	112
81. Przepompownia ścieków P4 – schemat	- rys. nr 97	113
82. Charakterystyka pompy przepompowni P4	- rys. nr 98	114
83. Przepompownia ścieków P5 – schemat	- rys. nr 99	115
84. Charakterystyka pompy przepompowni P5	- rys. nr 100	116
85. Przepompownia ścieków P6 – schemat	- rys. nr 101	117
86. Charakterystyka pompy przepompowni P6	- rys. nr 102	118
87. Przepompownia ścieków P7 – schemat	- rys. nr 103	119
88. Charakterystyka pompy przepompowni P7	- rys. nr 104	120
89. Przepompownia ścieków P8 – schemat	- rys. nr 105	121
90. Charakterystyka pompy przepompowni P8	- rys. nr 106	122
91. Przepompownia ścieków P9 – schemat	- rys. nr 107	123
92. Charakterystyka pompy przepompowni P9	- rys. nr 108	124

93. Przepompownia ścieków P10 – schemat	rys. nr 109a	125
94. Charakterystyka pompy przepompowni P10		
95. Przepompownia ścieków P11 – schemat	- rys. nr 111	127
96. Charakterystyka pompy przepompowni P11	- rys. nr 112	128
97. Przepompownia ścieków P12 – schemat	- rys. nr 113	129
98. Charakterystyka pompy przepompowni P12	- rys. nr 114	130
99. Zabezpieczenie istniejącego kabla energetycznego w wykopach – rys typowy	- rys. nr 115	131
100. Zabezpieczenie istniejącej kanalizacji sieci telekomunikacyjnej PETROTEL ze względu na zbliżenia i skrzyżowania z projektowanymi sieciami: wody, kanalizacji, co – rysunek typowy	- rys. nr 116	132
101. Bloki oporowe Dn100-300 – rysunek powtarzalny	- rys. nr 117	133
102. Zasuwa nożowa - karta katalogowa	- rys. nr 118 A i B	134+135
103. Filtry antyodorowe - karta katalogowa	- rys. nr 119	136
104. Wytyczne wykonania ogrodzenia oraz utwardzenia terenów przepompowni ścieków	- rys. nr 120	137
105. Projekt zagospodarowania terenu. Lokalizacja przepompowni ścieków P1. Rysunek dodatkowy.	- rys. nr 1a	138
106. Projekt zagospodarowania terenu. Lokalizacja przepompowni ścieków P2. Rysunek dodatkowy.	- rys. nr 1b	139
107. Projekt zagospodarowania terenu. Lokalizacja przepompowni ścieków P3. Rysunek dodatkowy.	- rys. nr 2a	140
108. Projekt zagospodarowania terenu. Lokalizacja przepompowni ścieków P4. Rysunek dodatkowy.	- rys. nr 14a	141
109. Projekt zagospodarowania terenu. Lokalizacja przepompowni ścieków P5. Rysunek dodatkowy.	- rys. nr 16a	142
110. Projekt zagospodarowania terenu. Lokalizacja przepompowni ścieków P6. Rysunek dodatkowy.	- rys. nr 18a	143
111. Projekt zagospodarowania terenu. Lokalizacja przepompowni ścieków P7. Rysunek dodatkowy.	- rys. nr 1c	144
112. Projekt zagospodarowania terenu. Lokalizacja przepompowni ścieków P8. Rysunek dodatkowy.	- rys. nr 1d	145
113. Projekt zagospodarowania terenu. Lokalizacja przepompowni ścieków P9. Rysunek dodatkowy.	- rys. nr 12a	146
114. Projekt zagospodarowania terenu. Lokalizacja przepompowni ścieków P10. Rysunek dodatkowy.	- rys. nr 4a	147
115. Projekt zagospodarowania terenu. Lokalizacja przepompowni ścieków P11. Rysunek dodatkowy.	- rys. nr 5a	148
116. Projekt zagospodarowania terenu. Lokalizacja przepompowni ścieków P12. Rysunek dodatkowy.	- rys. nr 8a	149

#### TABELE

117. Zestawienie bilansu ścieków - tabela nr 1	150
118. Obliczenia hydrauliczne kolektorów grawitacyjnych - tabela nr 2	151
119. Zestawienie parametrów doboru przepompowni - tabela nr 3	152+153
120. Zestawienie doboru przepompowni - tabela nr 4	154

#### INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA

155+163

## A. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

OSTWO POWIATOWE w PŁOCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
09-400 Płock, ul. Białajska 69

### 1. Podstawa opracowania.

- Umowa z Inwestorem
- Podkłady geodezyjne w skali 1:500
- Warunki techniczne nr ZT/420/10/2016 projektowania sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach: Ludwikowo, Wyszyna, Mańkowo gm. Stara Biała wydane przez Gospodarkę Komunalną "Stara Biała".
- Decyzja Nr 35/2015 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Stara Biała.
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego IR.PP.6724.1.89.2015 wydany przez Wójta Gminy Stara Biała.
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego IR.PP.6724.1.91.2015 wydany przez Wójta Gminy Stara Biała.
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego IR.PP.6724.1.92.2015 wydany przez Wójta Gminy Stara Biała.
- Protokół z narady koordynacyjnej w dniu 2016-03-16 ZUD: GGN-III.6630.78.2016
- Decyzja LI/32/2015 Zarządu Dróg Powiatowych w Płocku ZDP.T.431/63/2015
- Decyzja LI/32-1/2015/2016 Zarządu Dróg Powiatowych w Płocku
- Decyzja nr 274/04/2015 Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie
- Obowiązujące normy techniczne.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.
- Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. (Dz. U. Poz. 462 z 2012 r.) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002r., poz. 690 z późn. zm.).
- Uzgodnienia z właścicielami gruntów na terenie których zaprojektowano sieci – w dyspozycji Urzędu Gminy Stara Biała
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną dla projektu kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowniami w miejscowości Ludwikowo i Wyszyna gm. Stara Biała powiat płocki wykonana przez Pracownię Geologiczną ADRIUM Adriana Adamusiak ul. Konopnickiej 17, 95-060 Brzeziny.
- Koncepcja kanalizacji sanitarnej i deszczowej w miejscowości Ludwikowo i zachodniej części Wyszyny gm. Stara Biała.

### 2. Przeznaczenie i zakres opracowania

Projektowana kanalizacja sanitarne dla miejscowości Ludwikowo i Wyszyna stanowi rozwiązanie problemu odprowadzenia ścieków bytowo - gospodarczych z zabudowy w miejscowościach Ludwikowo, Wyszyna, Mańkowo i Ułaszewo do systemu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej z odprowadzeniem poprzez istniejącą kanalizację w miejscowości Mańkowo do istniejącej oczyszczalni ścieków w Maszewie.

Projekt swym zakresem obejmuje lokalizację i rozwiązania techniczne budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz rurociągów tłocznych sieci kanalizacyjnej ciśnieniowej wraz z obiektami inżynierskimi zlokalizowane w miejscowościach Ludwikowo, Wyszyna, Mańkowo i Ułaszewo na terenie gm. Stara Biała.

### 3. Charakterystyczne parametry techniczne

Projekt budowlany obejmuje wykonanie:

- sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej  $\varnothing$  200 PP - o dł. ok. 8453 m,
- sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur  $\varnothing$  160 PE 100 SDR 17- o dł. ok. 2344 m,
- sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur  $\varnothing$  90 PE 100 SDR 17 - o dł. ok. 2452 m,
- sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur  $\varnothing$  75 PE 100 SDR 17 - o dł. ok. 2,5 m,



- studni typowych kanalizacyjnych  $\varnothing$  1000 mm – szt. 93
- studni typowych kanalizacyjnych  $\varnothing$  1200 mm z pierścieniem odciążającym – szt. 188
- studni typowych kanalizacyjnych kaskadowych  $\varnothing$  1000 mm – szt. 5
- studni typowych kanalizacyjnych kaskadowych  $\varnothing$  1200 mm – szt. 31
- studni kanalizacyjnych  $\varnothing$  600 mm typu Wavin – szt. 2
- montaż studni rozprężnych Tegra 1000 mm – szt. 3
- montaż studni rozprężnych Tegra 600 mm – szt. 9
- studni rewizyjnych  $\varnothing$  1200 mm – szt. 9
- zbiornikowych przepompowni ścieków  $\varnothing$  1500 mm – szt. 10
- zbiornikowych przepompowni ścieków  $\varnothing$  1200 mm – szt. 2
- przecisków lub przewiertów sterowanych rurami stal.  $\varnothing$  200 o łącznej dł. - ok.134 m,
- przecisków lub przewiertów sterowanych rurami stal.  $\varnothing$  320 o łącznej dł. - ok. 98 m,
- przecisków lub przewiertów sterowanych rurami stal.  $\varnothing$ 400 o łącznej dł. - ok.247 m,
- przecisków lub przewiertów sterowanych rurami PE  $\varnothing$  200 o łącznej dł. - ok.215 m
- przecisków lub przewiertów sterowanych rurami PE  $\varnothing$  315 o łącznej dł. - ok.30 m
- przecisków lub przewiertów sterowanych rurami PE  $\varnothing$  400 o łącznej dł. - ok.30 m
- zabezpieczenie przewodów kabli telekomunikacyjnych i energetycznych rurami Arot o łącznej długości ok. 173 m.

#### 4. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego. Opinia geotechniczna

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Szczegółowa dokumentacja badań podłoża gruntowego pod kanalizację została wykonana we wrześniu 2015 r. przez uprawnionego geodetę.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy bezwzględnie zapoznać się z powyższą dokumentacją.

Pod względem geomorfologicznym dokumentowany teren stanowi fragment wysoczyzny morenowej zlodowacenia środkowopolskiego fazy leszczyńskiej i poznańskiej na terenie Pojezierza Dobrzyńskiego.

##### Kategoria geotechniczna

Obiekt można zakwalifikować do **drugiej kategorii geotechnicznej**, która obejmuje obiekty budowlane posadawiane w prostych i złożonych warunkach gruntowych, wymagające ilościowej i jakościowej oceny danych geotechnicznych i ich analizy, takie jak:

- wykopy o głębokości powyżej 1,2 m wykonywane przy układaniu rurociągów;

Warunki gruntowe:

- a) proste – występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych;
- b) złożone – występujące w przypadku warstw gruntów niejednorodnych, nieciągłych, zmiennych genetycznie i litologicznie, obejmujących mineralne grunty słabonośne, grunty organiczne i nasypy niekontrolowane, przy zwierciadle wód gruntowych w poziomie projektowanego posadawiania i powyżej tego poziomu oraz przy braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych;

##### Warunki gruntowe

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

##### **Warstwa geotechniczna Ia**

– grunty spoiste lodowcowe – piaski gliniaste, gliny i pyły w stanie miękkoplastycznym o charakterystycznym stopniu plastyczności:  $IL(n) = 0,60-0,75$ .

##### **Warstwa geotechniczna Ib**

– grunty spoiste lodowcowe – piaski gliniaste, pyły i gliny w stanie plastycznym lokalnie z przewarstwieniami piasków, żwirów o charakterystycznym stopniu plastyczności:  $IL(n) = 0,45-0,50$ .

#### **Warstwa geotechniczna Ic**

– grunty spoiste lodowcowe – piaski gliniaste, pyły i gliny w stanie plastycznym lokalnie z przewarstwieniami piasków, żwirów o charakterystycznym stopniu plastyczności:  $IL(n) = 0,30-0,40$ .

#### **Warstwa geotechniczna Id**

– grunty spoiste lodowcowe – piaski gliniaste, pyły i gliny w stanie twardoplastycznym o charakterystycznym stopniu plastyczności:  $IL(n) = 0,10-0,20$ .

#### **Warstwa geotechniczna Ie**

– grunty spoiste lodowcowe – piaski gliniaste, pyły i gliny w stanie twardoplastycznym o charakterystycznym stopniu plastyczności:  $IL(n) = 0,05-0,10$ .

#### **Warstwa geotechniczna IIa**

– grunty niespoiste wodnolodowcowe – piaski pylaste, drobne i średnie, lokalnie grube i z przewarstwieniami gruntów spoistych oraz miejscami domieszką żwirów i kamieni w stanie średnio zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia:  $ID(n) = 0,55-0,60$ .

#### **Warstwa geotechniczna IIb**

– grunty niespoiste wodnolodowcowe – piaski pylaste, drobne i średnie lokalnie grube i z przewarstwieniami gruntów spoistych oraz miejscami domieszką żwirów i kamieni w stanie zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia:  $ID(n) = 0,70$ .

#### **Warstwa geotechniczna III**

– grunty niespoiste wodnolodowcowe – pospółki w stanie średnio zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia:  $ID(n) = 0,45$ .

Grunty warstwy geotechnicznej Ib, Ic, Id, Ie, IIa, IIb i III są nośne i nadają się do posadowienia bezpośredniego.

W przypadku napotkania gruntów miękkoplastycznych w poziomie posadowienia przepompowni i pod układanymi sieciami zaleca się podłoże przegłębić i wykonać podsypkę piaszczystą o miąższości min. 0,5 m zagęszczoną do wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

#### Warunki wodne

Wykonanymi otworami stwierdzono występowanie zwierciadła wody gruntowej o charakterze napiętym i swobodnym, które stabilizowało się na głębokości 1,20 – 3,60 m ppt, tj. na rzędnej 92,3 – 103,9 m npm. W gruntach spoistych zaobserwowano miejscami intensywne, ciągłe sączenia wody na różnych głębokościach od 1,6 – 4,0 m ppt. Należy zwrócić uwagę, że w kilku miejscach zakłada się, iż nawiercone zwierciadło wody gruntowej stanowiło zawieszoną soczewkę wody, nie zaś poziom wód gruntowych. Dodatkowo warunki wodne zaburzone są lokalnie poprzez zastosowanie w gospodarstwach licznych przydomowych oczyszczalni ścieków, w pobliżu których wykonywane były badania. Zaznaczyć należy również, iż badania wykonywane były w porze bardzo suchej, gdzie zarejestrowano silne obniżenie poziomu wód gruntowych.

Poziom występowania zwierciadła wody odnosi się do dnia badań i może się wahać w niewielkim stopniu w zależności od warunków atmosferycznych.

Prace ziemne należy prowadzić starannie aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntów spoistych poprzez ich przemarznięcie lub dodatkowe nawilgocenie, co prowadzi do uplastycznienia i pogorszenia ich nośności.

Stwierdzone warunki wodne mogą powodować utrudnienia przy pracach ziemnych, a woda może stanowić realne zagrożenie dla stanu gruntów. Pracę sprzętu mechanicznego podczas wybierania gruntów zakończyć 0,3 m powyżej projektowanego poziomu wybierania, a pozostawioną w dnie wykopu tzw. „warstwę ochronną” wybrać narzędziami ręcznymi bezpośrednio przed przystąpieniem do kładzenia kanalizacji.

Otwartego wykopu nie można pozostawiać na dłuższy czas, szczególnie zimowy, ponieważ mogłoby nastąpić przemarznięcie gruntów. Po ułożeniu kanalizacji należy zbadać zagęszczenie gruntów nasypowych, którymi kanalizacja może być zasypana. Grunty użyte do zasy-

pek (piaszczysto – żwirowe) powinny być odpowiednio wyselekcjonowane, bez wtrącenia szkodliwych w postaci osadów organicznych, osadów spoiwych gruzu czy śmieci.

00-400 Płock, ul. Piłsneka 59

## 5. Rozwiązania techniczne

### 5.1. Opis ogólny

Niniejsze opracowanie podaje rozwiązanie odprowadzenia ścieków z całego przedmiotowego obszaru do istniejącej kanalizacji w Mańkowie poprzez włączenie do studni S istn. o rzędnej przepływu 107,64/104,90. Lokalizacja odbiornika ścieków oraz uwarunkowania spowodowane ukształtowaniem terenu i innymi przeszkodami naturalnymi limitują przebieg sieci kanalizacji sanitarnej oraz konieczność przepompowywania ścieków.

W celu odprowadzenia ścieków bytowo - gospodarczych z przedmiotowego terenu zaprojektowano sieć kanałów grawitacyjnych i ciśnieniowych zbierających ścieki z poszczególnych fragmentów obszaru współpracujących z dwunastoma przepompowniami ścieków. System kanalizacji sanitarnej odprowadza ścieki poprzez istniejącą kanalizację w miejscowości Mańkowo do istniejącej oczyszczalni ścieków w Maszewie.

Kanałami sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej odprowadzającymi ścieki do odbiornika są kolektory „A”, „B” i „C”  $\varnothing$  0,20 m. Kanały kolektor „A” zbierają ścieki z północno – wschodniej do północno – zachodniej i zachodniej części obszaru Ludwikowa oraz z miejscowości Wyszyna i Mańkowo. Kolektor grawitacyjny „A” został zakończony przepompownią P1. Z przepompowni P1 ścieki tłoczone będą przewodem tłocznym  $\varnothing$  90 mm PE do studni rozprężnej SR1. Ze studni rozprężnej SR1 ścieki sanitarne kolektorem „B”  $\varnothing$  0,20 m PP, grawitacyjnie spływać będą do przepompowni P11 zlokalizowanej w południowej części Ludwikowa. Kanały kolektora „B” grawitacyjne i ciśnieniowe obsługują również wschodnią, środkową i południową część Ludwikowa. Do kolektora „B” wprowadzone będą również ścieki kolektora „C”, tłoczone przewodem tłocznym  $\varnothing$  90 mm do studni rozprężnej SR10, z przepompowni P10 zlokalizowanej w południowo – zachodniej części Ludwikowa zbierającej ścieki z kolektora „C”  $\varnothing$  0,20 m PP. Kolektor „C” obsługuje południowo – zachodnią część Ludwikowa oraz docelowo miejscowość Ulaszewo.

Całość ścieków sanitarnych z przepompowni „P11” tłoczona będzie do istniejącej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Mańkowo. Ze względu na dużą odległość tłoczenia, zaprojektowano przepompownię strefową P12 zlokalizowanymi po trasie, która docelowo będzie odbierać ścieki również z południowej części Wyszyny. Kolektory „A”, „B”, i „C” wraz z siecią kanałów rozgałęzionych, zlokalizowano w istniejących i projektowanych liniach rozgraniczających dróg, w przypadkach koniecznych na terenie prywatnym za zgodą właścicieli.

### 5.2. Bilans ilości ścieków sanitarnych.

#### Ścieki bytowo- gospodarcze.

Określenie ilości ścieków bytowo – gospodarczych przyjęto w oparciu o normatywne ilości zapotrzebowania wody na cele bytowo - gospodarcze wg „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 r – w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.”

Do obliczeń przyjęto:

- jednostkowa ilość ścieków w mieszkalnictwie 100 l/(M\*d)
- jednostkowa ilość ścieków w odniesieniu do RLM - 1
  - dobowy współczynnik nierównomierności rozbioru wody  $N_d = 1,4$
  - godzinowy współczynnik nierównomierności rozbioru wody  $N_h = 1,8$

Ilość ścieków w poszczególnych kanałach ustalono na podstawie w/w wytycznych oraz maksymalnego odpływu z budynku jednorodzinnego przy założeniu 5 osób zamieszkujących budynek.

Równoważniki odpływu z budynku  $\sum A W_s = 5,4$

Maksymalny jednostkowy odpływ z budynku na podstawie odpływu z urządzeń

$q = 1,16$  l/s

$Q_{hmax} = (Q_{dmax}/18) \times N_h$

### Wody infiltracyjne

Ilość wód infiltracyjnych dla kanalizacji sanitarnej wykonanej z przewodów PP będzie nieznaczna. W związku z tym na podstawie Wytocznych Technicznych Projektowania Oczyszczalni Ścieków przyjęto, że ilość wód infiltracyjnych przedostających się do kanalizacji sanitarnej wynosić będzie  $10 \text{ m}^3/\text{d}\cdot\text{km}$ .

Ilość ścieków sanitarnych przy tych założeniach wynosić będzie  $Q_h=50,4 \text{ m}^3/\text{h}$

Zestawienie bilansu ścieków przedstawiono tabelarycznie w tabeli nr 1.

Obliczenia hydrauliczne kolektorów grawitacyjnych przedstawiono tabelarycznie w tabeli nr 2.

### **5.3. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna**

Kanalizację sanitarną grawitacyjną zaprojektowano z rur kanałowych z litego polipropylenu  $\varnothing 200 \text{ mm}$  PP o sztywności SN10, min. SN8, produkowane zgodnie z normą PN-EN 1852. Rury łączone za pomocą złączy kielichowych na wcisk z gumowym pierścieniem uszczelniającym - wargowym z elastomeru. Rury układać na podsypce piaskowej gr. 0,20m, z zaprojektowanym spadkiem. Należy zwracać baczną uwagę, by ziemia lub kamienie nie dostały się do połączeń. Sieć oraz obiekty stanowiące jej uzbrojenie należy posadzić na gruntach nośnych i odwodnionych. Przewody kanalizacji sanitarnej układane powyżej strefy przemarzania grunt należy ocieplić warstwą żużla o grubości odpowiadającej różnicy tej głębokości. W celu uniknięcia uszkodzenia przewodu, należy oddzielić warstwę ocieplającą od przewodu folią budowlaną.

Na trasie sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studnie rewizyjne rozgałęźne typowe prefabrykowane betonowe o średnicy  $\varnothing 1000 \text{ mm}$  i  $\varnothing 1200 \text{ mm}$  spełniające wymagania normy PN-EN 1917:2004. Sporadycznie w miejscach szczególnych  $\varnothing 600 \text{ mm}$  PE. Studnie z elementów betonowych prefabrykowanych z betonu C40/50 łączonych za pomocą uszczelk elastomerowych. Studnie składają się z dennicy betonowej w której wykonana zostanie kinita rozgałęźna z króćcami połączeniowymi montowanymi fabrycznie w trakcie formowania prefabrykatów. Nie wykorzystane odgałęzienia zaślepić do dalszej rozbudowy. Na dennicy montować kręgi betonowe  $\varnothing 1000 \text{ mm}$  lub  $\varnothing 1200 \text{ mm}$ . Studzienki  $\varnothing 1200 \text{ mm}$  przykryć płytą nastudzienną z otworem  $\varnothing 600 \text{ mm}$  na wjazd, w drogach z pierścieniem odciążającym gr. 0,20 m. Studzienki  $\varnothing 1000 \text{ mm}$  zakończyć zwężką betonową z otworem  $\varnothing 600 \text{ mm}$ . Zaprojektowano włazy żeliwne typu D400 wg PN-H-74051-2. Zamontować włazy kanałowe z wypełnieniem betonowym z zabezpieczeniem antyobrotowym i wkładką tłumiącą. Na płytę nastudzienną i zwężkę w celu wyrównania rzędnej studni z rzędną terenu nałożyć pierścień wyrównujący odpowiedniej wysokości. W ścianach studni zamontować stopnie złączowe żeliwne w odstępach, co 30 cm rozmieszczone w dwóch rzędach. Kinyty przepływowe wykonać z betonu B-20 z dodatkiem środka wodoszczelnego. Studnie posadzić na płycie podstudziennej będącą przedłużeniem podłoża piaskowego kanału. Powierzchnie zewnętrzne studni dwukrotnie izolować abizolem R lub innym dostępnym środkiem.

Przy przejściu rur przez ścianę betonową studni zastosować przejścia szczelne, z uszczelnieniem gumowym z zastosowaniem króćca dostudziennego.

Włączenia do studni o wysokości powyżej 0,5 m wykonać jako kaskadowe, z zastosowaniem kształtek kamionkowych i rury spadowej żeliwnej obetonowanych betonem B20. Obudowę przepadu wykonać jako niezależną od ściany komory. Płyta denna pod przepadem stanowi jedną całość z płytą denną pod komorą. Studnie kanalizacji sanitarnej lokalizowane w poboczu drogi należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami poprzez obetonowanie na całej szerokości pobocza na długości 1m przed i za studnią, nadając normatywny spadek pobocza.

Studnie nie mogą ograniczać przepływu wody w rowach.

Studnię  $\varnothing 600 \text{ mm}$  PE zwieńczyć wjazd żeliwny typu D400 wg PN-H-74051-2. W drogach należy zastosować pierścienie odciążające PO 130/60, a poniżej pierścienia odciążającego na wysokość 0,60 m grunt stabilizować cementem. Studnie posadzić na podłożu piaskowym gr. 0,20 m dobrze zagęszczonym. Warstwa podsypki o grubości 5 do 10 cm układana bezpośrednio pod kinitą studzienki nie powinna być zagęszczona bardziej niż do stanu średnie-

go zagęszczenia. Pozwoli to na elastyczne dopasowanie studzienki i dołączonych do niej przewodów przy wykonywaniu zasyпки. Warstwę podsypki dogęścić podczas zagęszczania gruntu otaczającego studzienkę ponieważ konstrukcja studzienki, uźebrowanie poziome jej ścian, gwarantują bardzo dobrą współpracę z otaczającym gruntem. Montaż studni wykonać zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producentów studni. Dopuszcza się zastosowanie studni różnych producentów jednak o parametrach technicznych nie niższych niż zastosowane w niniejszym projekcie, oraz pod warunkiem uzyskania wymaganych atestów, aprobat technicznych, certyfikatów zgodności oraz instrukcji producenta zawierającej wymogi i zalecenia dotyczące montażu.

Kontrolę poprawności wykonania rurociągów grawitacyjnych przeprowadza się wykonując próbę szczelności rurociągu (zgodnie z zaleceniami PN-EN 1610) oraz wykonując odbiory końcowe za pomocą inspekcji telewizyjnej. Przed zasypaniem rurociąg poddać próbie szczelności. Przy badaniu szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację i infiltrację nie powinien wystąpić ubytek wody lub ścieków w czasie trwania próby. Czas trwania próby po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzience położonej wyżej wynosi 30 min dla odcinka do 50 m długości i 60 min dla odcinka powyżej 50 m długości. Próby szczelności i odbiór sieci wykonać w obecności przedstawiciela Inwestora.

Po wybudowaniu kanalizacji sanitarnej wykonać inspekcję kamerą TV przed przystąpieniem do przeglądu technicznego, zapis inspekcji TV załączyć na płycie CD do protokołu z przeglądu. Po zmontowaniu rurociągu należy wypełnić wykop (pozostawiając odkryte złącza), aby ciężar gruntu ustabilizował rury przed przeprowadzeniem próby szczelności. Należy również upewnić się, czy wszystkie kształtki, a zwłaszcza zaślepki są właściwie wzmocnione, zabezpieczone.

Po przeprowadzeniu próby szczelności wypełnić wykop w obszarze połączeń ręcznie do poziomu odrobinę wyższego niż górna powierzchnia rury, uważając, żeby grunt stosowany do zasyпки nie zawierał kamieni.

#### **5.4. Kanalizacja sanitarna ciśnieniowa**

Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej zaprojektowano z rur  $\varnothing 75$ ,  $\varnothing 90$  i  $\varnothing 160$  PE 100 do kanalizacji ciśnieniowej typoszeregu wymiarowego SDR17,6 z polietylenu o dużej gęstości. Dopuszczalne ciśnienie robocze rur PE-10 kg / cm<sup>2</sup>. Rury łączyć przez zgrzewanie doczołowe oraz za pomocą kształtek przejściowych i połączeń kołnierzowych. Armaturę żeliwną kołnierzową oraz kształtki kołnierzowe łączyć z rurami PE za pomocą tulei kołnierzowych do zgrzewania czołowego i kołnierza dociskowego. Uszczelnienie kołnierzy uszczelką gumową lub tuleją gumową zgodnie z wytycznymi producentów połączeń. Przy złączach kołnierzowych należy dokładnie zaizolować części stalowe śrub i nakrętek przed korozją. Izolację wykonać jutą asfaltową i lepikiem asfaltowym. Rurociąg montować na warstwie piasku gr. 15 cm dokonując wcześniej dokładnej niwelacji. Wypoziomowana podsypka musi być luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rur. Przewody z rur PE układać w temperaturze powyżej 0 °C. Na wszystkich węzłach i załamaniach o połączeniu kołnierzowym wykonać bloki oporowe z betonu B-20. Bloki oporowe odizolować od przewodów np. warstwą papy bitumicznej lub grubą folią. Załamania przewodów przy zmianie kierunku trasy nie umieszczonych w studniach wykonać za pomocą odpowiednich łuków PE. W odległości ok. 40 cm nad górną powierzchnią rurociągu ułożyć taśmę ostrzegawczą – identyfikacyjną z przekładką ze stali nierdzewnej.

Po ułożeniu rurociągów należy przeprowadzić próbę hydrauliczną wg normy PN-70/B-10715- "Szczelność wodociągu. Wymagania i badania przy odbiorze". Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 10 kG/cm<sup>2</sup>. Odcinek można uznać za szczelny, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min. nie będzie spadku ciśnienia. Po uzyskaniu pozytywnej próby ciśnieniowej przystąpić do montażu odcinka następnego.

### 5.5. Studnie rewizyjne.

Na trasie rurociągów tłocznych zaprojektowano typowe studnie rewizyjne  $\varnothing$  1200 mm. W studniach znajduje się zaślepiiony króciec kołnierzowy, który można wykorzystać na wypadek zapchania rurociągów. W najwyższych punktach w studniach zaprojektowano zawór napowietrzający – odpowietrzający do ścieków.

Na trasie sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studnie rewizyjne rozgałęźne typowe prefabrykowane betonowe o średnicy  $\varnothing$  1000 mm i  $\varnothing$  1200 mm spełniające wymagania normy PN-EN 1917:2004. Sporadycznie w miejscach szczególnych  $\varnothing$  600 mm PE. Studnie z elementów betonowych prefabrykowanych z betonu C40/50 łączonych za pomocą uszczelk elastomerowych. Studnie składają się z dennicy betonowej w której wykonana zostanie kinaeta rozgałęźna z króćcami połączeniowymi montowanymi fabrycznie w trakcie formowania prefabrykatów. Nie wykorzystane odgałęzienia zaślepić do dalszej rozbudowy. Na dennicy montować kręgi betonowe  $\varnothing$  1000 mm lub  $\varnothing$  1200 mm. Studzienki  $\varnothing$  1200 mm przykryć płytą nastudzienną z otworem  $\varnothing$  600 mm na właz, w drogach z pierścieniem odciążającym gr. 0,20 m. Studzienki  $\varnothing$  1000 mm zakończyć zwężką betonową z otworem  $\varnothing$  600 mm. Zaprojektowano włazy żeliwne typu D400 wg PN-H-74051-2. Zamontować włazy kanałowe z wypełnieniem betonowym z zabezpieczeniem antyobrotowym i wkładką tłumiącą. Na płytę nastudzienną i zwężkę w celu wyrównania rzędnej studni z rzędną terenu nałożyć pierścień wyrównujący odpowiedniej wysokości. W ścianach studni zamontować stopnie żlazowe żeliwne w odstępie, co 30 cm rozmieszczone w dwóch rzędach. Kinety przepływowe wykonać z betonu B-20 z dodatkiem środka wodoszczelnego. Studnie posadzić na płycie podstudziennej będącą przedłużeniem podłoża piaskowego kanału. Powierzchnie zewnętrzne studni dwukrotnie izolować abizolem R lub innym dostępnym środkiem.

### 5.6. Studnie rozprężne.

Punktem końcowym przewodów tłocznych dla przepompowni są studzienki rozprężne. Studzienki TEGRA 600 z kinetą 75/200 i 90/200 oraz TEGRA 1000 z kinetą 90/200 i 160/200. Jako zwieńczenie studzienek zaprojektowano włazy żeliwne typu B125 w terenach zielonych oraz włazy żeliwne typu D400 w drogach i podjazdach wg PN-H-74051-2. Zwieńczenia włazów żeliwnych wymagają stosowania pierścienia odciążającego w drogach i rury teleskopowej do połączenia ze studzienką. Długość rury teleskopowej należy dobrać tak, aby była ona dłuższa od łącznej grubości warstw konstrukcyjnych nawierzchni. Włazy wyposażić w filtry antyodorowe podwłazowe np. FP600-KAT firmy Nixor. Studnie posadzić na podłożu piaskowym gr. 0,20 m dobrze zagęszczonym. Warstwa podsypki o grubości 5 do 10 cm układana bezpośrednio pod kinetą studzienki nie powinna być zagęszczona bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Pozwoli to na elastyczne dopasowanie studzienki i dołączonych do niej przewodów przy wykonywaniu zasypki. Warstwę podsypki dogęścić podczas zagęszczania gruntu otaczającego studzienkę ponieważ konstrukcja studzienki, uźebrowanie poziome jej ścian, gwarantują bardzo dobrą współpracę z otaczającym gruntem. Montaż sieci i studni należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producenta systemu firmę Wavin Metalplast – Buk.

### 5.7. Przepompownie

Przepompownie ścieków zaprojektowano jako bezobsługowe, typowe, zbiornikowe przepompownie ścieków.

Dobór przepompowni przeprowadzono w oparciu o materiały firmy "Hydropartner" i "Grundfos". Dopuszcza się zastosowanie materiałów innego producenta jednak o parametrach technicznych nie niższych niż zastosowane w niniejszym projekcie, oraz pod warunkiem uzyskania wymaganych atestów, aprobat technicznych, certyfikatów zgodności oraz instrukcji producenta zawierającej wymogi i zalecenia dotyczące montażu. Decyzję o wyborze producenta przepompowni pozostawia się w gestii Inwestora.

Przepompownia zbiornikowa jest kompletnym obiektem wyposażonym w wewnętrzną instalację i armaturę hydrauliczną, oraz automatyczny system sterowania elektrycznego pracą pomp. Kompletnie wyposażenie stałe przepompowni wykonane ze stali kwasoodpornej.

Przepompownia dostarczana jest na teren budowy jako kompletne urządzenie. Przepompownie należy zaadaptować wg niniejszego projektu, oraz uwzględnić wszystkie wytyczne projektowe branży elektrycznej stanowiące odrębne opracowanie. Projektowana przepompownia jest obiektem szczelnym. Przewidziane pompy typu Grundfos są pompami charakteryzującymi się cichą pracą i dużą niezawodnością działania. Pompy nie wymagają stosowania urządzeń wyłapujących części stałych znajdujących się w ściekach sanitarnych (komory na skratki z kratami). W związku z powyższym nie jest potrzebne wyznaczanie dla w/w obiektów strefy ochronnej.

### DOBÓR PRZEPOMPOWNI

Przepompownia jest budowlą podziemną składającą się jednokomorowego zbiornika cylindrycznego, pionowego wykonanego z polimerobetonu. Przepompownia zbiornikowa jest kompletnym obiektem wyposażonym w wewnętrzne instalacje i armaturę hydrauliczną oraz automatyczny system sterowania elektrycznego pracą pomp. Pompy nie wymagają specjalnych fundamentów, króciec tłoczny z kolanem będącym elementem nośnym pompy zamocowany jest w dnie komory pomp za pomocą śrub kotwiących. Całość montażu przepompowni wykonać zgodnie z wytycznymi producenta oraz części instalacyjnej niniejszego opracowania. Przepompownię zamontować na płycie fundamentowej 2300x2300 wylewanej na mokro z betonu B-20. Włazy technologiczne należy wykonać z uwzględnieniem agresywności środowiska (ścieków), jako otwierane na zewnątrz z zamknięciem zabezpieczonym przed warunkami atmosferycznymi. Płyta przykrywająca jest płytą typową z występującymi w niej odpowiednimi otworami montażowymi i technologicznymi. Przepompownia posiada wentylację grawitacyjną wyposażoną w kominek wentylacyjny DN100 ze stali nierdzewnej (nawiewny) oraz kominek wentylacyjny DN100 z biofiltrem ze stali nierdzewnej. Zapewniony jest więc obieg powietrza w przepompowni. Pod pokrywą przepompowni usytuowana jest kratka wentylacyjna, stanowiąca zabezpieczenie na okres wietrzenia wnętrza przepompowni ( DTR przepompowni określa czas wietrzenia ~30 min. przed zejściem obsługi do wnętrza). Czynności obsługowe w przepompowni dokonuje się z podestu, na który zejście umożliwiają poręcze usytuowane na pokrywie górnej oraz drabina. W płytach przykrywających należy zamontować marki dla potrzeb branży elektrycznej i automatycznej - pomiarowej. W ścianach zbiorników należy wykonać otwory i osadzić w nich gilzy dla kabli elektrycznych i automatyki pomp, oraz wykonać przejścia szczelne dla rurociągów wchodzących i wychodzących ze zbiornika.

Przepompownię wykonać zgodnie z rysunkami oraz wytycznymi producenta przepompowni. Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych, oraz występowanie wody gruntowej pod ciśnieniem szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe odwodnienie wykopu. Zgodnie z dokumentacją geotechniczną, z którą wykonawca powinien się zapoznać zalecaną metodą odwodnienia jest odwodnienie za pomocą zestawu igłofiltrów, prowadzone przez specjalistyczną firmę.

Zestawienie parametrów doboru przepompowni przedstawiono tabelarycznie w tabeli nr 3.

Zestawienie doboru przepompowni przedstawiono tabelarycznie w tabeli nr 4

Schematy przepompowni oraz charakterystyki pracy dobranych pomp przedstawiono w części rysunkowej.

### WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI

Wyposażenie przepompowni obejmuje:

1. Pompy produkcji Grundfos (typy pomp wg tabeli) - szt.2

2. Zbiornik (wymiary wg tabeli) wykonany z polimerobetonu

- Grubość ścianek zbiornika ma wynosić
- dla DN1200 mm - nie mniej niż 40 mm,
- dla DN1500 mm - nie mniej niż 50 mm,

Komorę studzienki o przekroju kołowym stanowi rura wykonana z polimerobetonu (...). Standardowa wysokość komory wynosi 3 m (monolit). Dla zmniejszenia jej wysokości rura może być przycinana. Dla uzyskania większej wysokości komory rury są łączone przy użyciu kleju epoksydowego.

#### Wyposażenie zbiornika:

- podest obsługowy- stal nierdzewna
- drabinka żłazowa do dna - stal nierdzewna
- poręcz - stal nierdzewna
- kominiek wentylacyjny DN100 – stal nierdzewna – szt. 1 (nawiewny)
- kominiek wentylacyjny DN100 z biofiltrem – stal nierdzewna szt.1
- właz wejściowy - stal nierdzewna
- belka wsporcza – stal nierdzewna
- prowadnice - stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna
- zasuwki z klinem gumowanym żeliwne + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt.2 (obsługa z poziomu terenu)
- zawory zwrotne kulowe kolanowe SZUSTER szt.2 - żeliwo
- przewody tłoczne - stal nierdzewna
- połączenia kołnierzowe nierdzewne
- elementy łączące - stal nierdzewna
- złączka STAL/PE - połączenie w zbiorniku
- nasada T-52 z pokrywą - 1 szt.

Na wniosek Inwestora dopuszcza się montaż zasuw nożowych w przepompowni na końcu rury grawitacyjnej z zastosowaniem przeciwkołnierza. Do projektu dołączono przykładową ofertę techniczną firmy Hawle do stosowania na przewodach  $\varnothing 200$ . Ewentualny koszt zakupu zasuw uwzględniono w kosztorysie.

### 3. Wyposażenie szafy sterującej układu dwupompowego w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS.

#### a) Obudowa szafy sterowniczej:

- wykonana z tworzywa sztucznego – stopień ochrony IP66, odporną na promieniowanie UV
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporną na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni):
  - kontrolki:
    - poprawności zasilania,
    - awarii ogólnej,
    - awarii pompy nr 1,
    - awarii pompy nr 2,
    - pracy pompy nr 1,
    - pracy pompy nr 2;
  - wyłącznik główny zasilania,
  - przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatem),
  - przyciski Start i Stop pompy w trybie pracy ręcznej,
  - stacyjka z kluczem
- o wymiarach: 800(wysokość)x600(szerokość)x300(głębokość)
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- posadzona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej

#### b) Urządzenia elektryczne:

- moduł telemetryczny GSM/GPRS – posiadający co najmniej wyposażenie wymienione w punkcie 4



- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem
- czteropolowe zabezpieczenie klasy C
- przekaźnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA
- wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy 63A
- wyłącznik główny 63A
- gniazdo serwisowe 230V/16A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- dla pomp o mocy  $\leq 5,0\text{kW}$  rozruch bezpośredni
- dla pomp o mocy  $\geq 5,5\text{kW}$  rozruch gwiazda/trójkąt
- zasilacz buforowy 24 VDC/1A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- przełącznik trybu pracy (Ręczna – 0 – Automatem)
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej
- stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m H<sub>2</sub>O wraz z dwoma pływakami (suchobiegi i poziomy alarmowy)
- antenę typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny typu Telesat2 – w kształcie „krążka” z montażem na obudowie szafy sterowniczej)
- **gniazdo do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć – Agregat**

**Szafy sterownicze przepompowni ścieków posiadają Europejski Certyfikat Jakości 'CE'.**

c) Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! - wszystkie sygnały binarne powinny być wprowadzone z przekaźników pomocniczych):

• Wejścia (24VDC):

- tryb pracy (Ręczny/Automatem)
- zasilanie na obiekcie (prawidłowe/nieprawidłowe)
- potwierdzenie pracy pompy nr 1
- potwierdzenie pracy pompy nr 2
- awaria pompy nr 1 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego
- awaria pompy nr 2 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego
- kontrola otwarcia drzwi i wjazdu pompowni
- kontrola pływak suchobiegi
- kontrola pływak alarmowego – przelania
- kontrola rozbrojenia stacyjki

• wejścia analogowe (4...20mA):

- sygnał z sondy hydrostatycznej (4...20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA
- sygnał z przekaźników prądowych (4...20mA)

• Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC):

- załączanie pompy nr 1
- załączenie pompy nr 2
- załączenie sygnału alarmowego sygnalizatora – awaria zbiorcza pompowni
- załączenie rewersyjne pompy nr 1
- załączenie rewersyjne pompy nr 2
- załączenie wyjścia włamania – do podłączenia niezależnej centrali alarmowej

d) Rozdzielnia Sterowania Pomp powinna zapewniać:

- naprzemienną pracę pomp
- automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy
- kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
- funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej
- w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków

#### 4. Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:

##### a) **Wyposażenie:**

- sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM/EDGE zapewniający dwukierunkową wymianę danych
- zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi
- 16 wejść binarnych
- 12 wyjść binarnych
- 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia sondy hydrostatycznej na podstawie, której uruchamiane są pompy
- 2 wejścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia przekładników prądowych
- 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – rezerwa lub do podłączenia przepływomierza
- 1 wejście analogowe 0...10V – jako rezerwa
- komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE
- wejścia licznikowe
- kontrolki:
  - zasilania sterownika
  - poziomu sygnału GSM – minimum 3 diody
  - poprawności zalogowania sterownika do sieci GSM:
    - nie zalogowany
    - zalogowany
  - poprawności zalogowania do sieci GPRS:
    - logowanie do sieci GPRS
    - poprawnie zalogowany do sieci GPRS
    - brak lub zablokowana karta SIM
  - aktywności portu szeregowego sterownika
- stopień ochrony IP40
- temperatura pracy: -20° C...50° C
- wilgotność pracy: 5...95% bez kondensacji
- moduł GSM/GPRS/EDGE
- napięcie zasilania 24VDC
- gniazdo antenowe
- gniazdo karty SIM
- pomiar temperatury wewnątrz sterownika

**b) Możliwości:**

- wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść (binarnych i analogowych) modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS dowolnego operatora GSM w wydzielonej sieci APN
- wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie
- sterowanie pracą obiektu – przepompowni lokalne na podstawie sygnału z pływaków i sondy hydrostatycznej i na podstawie rozkazów przesyłanych ze Stacji Dyspozytorskiej przez operatora (START/STOP pompy, odstawienie, blokada pracy równoległej)
- sterowanie pracą obiektu – przepompowni zdalne na podstawie rozkazu wysłanego ze stacji operatorskiej
- podgląd i sygnalizowanie podstawowych informacji o działaniu i stanie przepompowni:
  - brak karty SIM
  - poprawność PIN karty SIM
  - błędny PIN karty SIM
  - zalogowanie do sieci GSM
  - zalogowanie do sieci GPRS
  - wejścia i wyjścia sterownika
  - aktualny poziom ścieków w zbiorniku
  - nastawiony poziom załączenia pomp
  - nastawiony poziom wyłączenia pomp
  - nastawiony poziom dołączenia drugiej pompy
  - liczba załączeń każdej z pomp
  - liczba godzin pracy każdej z pomp
  - prąd pobierany przez pompy
  - poziom sygnału GSM wyrażony w procentach
- zmiana podstawowych parametrów pracy przepompowni, po wcześniejszej autoryzacji (wpisanie kodu) operatora:
  - poziomu załączenia pomp
  - poziomu wyłączenia pomp
  - poziomu dołączenia drugiej pompy
  - zakresu pomiarowego użytej sondy hydrostatycznej
  - zakresu pomiarowego użytego przekładnika prądowego
- prezentacja na wyświetlaczu LCD komunikatów o bieżących awariach:
  - każdej z pomp
  - zasilania
  - wystąpieniu poziomu suchobiegu
  - wystąpieniu poziomu przelewu
  - błędnym podłączeniu pływaków
  - sondy hydrostatycznej
  - włamaniu
- naprzemienna praca pomp dla jednakowego ich zużycia
- automatyczne przełączanie pracującej pompy po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy z możliwością wyłączenia opcji
- blokada załączenia pompy na podstawie minimalnego czasu postoju pompy – redukuje częstotliwość załączeń pomp, funkcja z możliwością wyłączenia
- zliczanie czasu pracy każdej z pomp
- zliczanie liczby załączeń każdej z pomp
- pomiar poprzez licznik energii elektrycznej, m.in.:
  - pobieranej mocy
  - zużytej energii
  - napięcia na poszczególnych fazach

- możliwość podłączenia sygnału włamania do zewnętrznej, niezależnej centrali alarmowej

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Dostawę niniejszych kart SIM ma zapewnić dostawca systemu monitoringu. Karty mają pracować w wydzielonej i zabezpieczonej sieci APN.

#### PARAMETRY ZBIORNIKA I POMP PRZEPOMPOWNI:

L.p.	Zbiornik przepompowni z polimerobetonu [wymiary mm]	Pompy zatapialne
P1	1500 x 2900 przewody tłoczne DN80	<u>SEV.80.80.40.2.51D</u> 4,0 kW
P2	1500 x 4200 przewody tłoczne DN80	<u>SEV.80.80.11.4.50D</u> 1,1 kW
P3	1500 x 4600 przewody tłoczne DN80	<u>SEV.80.80.11.4.50D</u> 1,1 kW
P4	1500 x 3600 przewody tłoczne DN80	<u>SEV.80.80.11.4.50D</u> 1,1 kW
P5	1500 x 3300 przewody tłoczne DN80	<u>SEV.80.80.15.4.50D</u> 1,5 kW
P6	1200 x 3400 przewody tłoczne DN80	<u>SEV.80.80.40.4.51D</u> 4,0 kW
P7	1500 x 3100 przewody tłoczne DN80	<u>SEV.80.80.22.4.50D</u> 2,2 kW
P8	1200 x 4800 przewody tłoczne DN65	<u>SLV.65.65.09.2.50B</u> 0,9 kW
P9	1500 x 3600 przewody tłoczne DN80	<u>SEV.80.80.22.4.50D</u> 2,2 kW
P10	1500 x 3700 przewody tłoczne DN80	<u>SEV.80.80.40.2.51D</u> 4,0 kW
P11	1500 x 5100 przewody tłoczne DN100/150	<u>SEV.80.80.60.2.51D</u> 6,0 kW
P12	1500 x 3900 przewody tłoczne DN100/150	<u>SEV.80.80.75.2.51D</u> 7,5 kW

#### UWAGA:

1. Przed zamówieniem zbiornika przepompowni sprawdzić rzędną terenu w miejscu jej lokalizacji. Dostosować wysokość zbiornika do rzeczywistych rzędnych terenu.
2. Nowo budowane sieciowe przepompownie ścieków opisane w projekcie budowlanym oraz w SIWZ mają być objęte rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS. Oprogramowanie nowych przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowych przepompowni ścieków na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się u Zamawiającego. Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że istniejący i funkcjonujący system sterowania i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS nie może być zmieniony na inny. Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch czy więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu z uwagi na koszty przyszłej eksploatacji przepompowni sieciowych.

Montaż pomp należy rozpocząć od przykręcenia podstaw do śrub konstrukcji kotwiącej. Następnie można przystąpić do montowania przewodów tłocznych. W przewidzianych projektem miejscach umieścić armaturę zwrotną i zaporową. W trakcie dokładnego pasowania całości, należy zwracać uwagę, czy nie powstają naprężenia mogące przenosić się na podstawę pomp. Po wykonaniu rurociągów tłocznych w obrębie pompowni, można zamontować prowadnice pomp. Po zakończeniu montażu i sprawdzeniu jego szczelności można przystąpić do opuszczania pomp, używając dźwigu samojezdnego. Opuszczanie winno się odbywać swobodnie, aż do momentu dotarcia pompy do złącza podstawy, z którym następuje (pod wpływem ciężaru pompy) szczelne połączenie. Końcówki kabli zasilających i sterowniczych po przeciągnięciu ich przez przepusty kablowe doprowadzić do szafy sterowniczej. Szafka sterowniczą projektuje się umieścić przy ogrodzeniu obok przepompowni. Luzy między kablami a tulejami przepustowymi uszczelnić pianką poliuretanową.

Po zakończeniu montażu należy oczyścić dno zbiorników czerpalnych z odpadów budowlanych. Uruchomienia pomp dokonać po napełnieniu komór ssawnych. W trakcie prowadzenia prac rozruchowych, należy prześledzić pracę pomp, sprawdzając czy zatrzymują się i startują przy zadanych poziomach napełniania komory. Zaleca się codzienną kontrolę przez 1-2 tygodni po uruchomieniu. Jeżeli przepompownia pracuje prawidłowo, dalsze kontrole mogą odbywać się rzadziej tzn. ewentualnie 1-2 razy w miesiącu.

Okresowo należy również przeprowadzić czyszczenie przepompowni. Czyszczenie sprawdza się do :

1. Odcięcia pionu tłoczego z odgałęzieniem płuczającym
2. Otwarcia zasuw na gałęzi obiektu płuczającego
3. Przełączenia rozdzielnicy na sterowanie ręczne
4. Jednoczesnego uruchomienia obu pomp

Jedna z pomp pracuje w obiegu wewnętrznym, a druga tłoczy wzruszone osady. Czynność tą należy powtórzyć do całkowitego oczyszczenia przepompowni.

Prace konserwacyjne zaleca się przeprowadzać raz do roku lub po każdych 2000 godzinach pracy pompy. Dokładny opis czynności konserwacyjnych sprecyzowany jest w instrukcji obsługi dołączonej do pomp przez ich wytwórcę względnie krajowego dystrybutora.

## **6. Zasilanie placu budowy i obiektów w energię elektryczną.**

Instalację elektryczną należy zaprojektować jako docelową.

Zasilanie przepompowni zostało zaprojektowane w oddzielnym opracowaniu. Należy zapewnić ciągłość dostawy energii elektrycznej. Zabezpieczeniem ciągłej dostawy energii może być przewoźny agregat prądowłóczy.

## **7. Instalacja wodociągowa**

Dla celów technologicznych przepompowni nie jest wymagane zasilanie w wodę. Okresowe zapotrzebowanie na wodę będzie zaspokajane z hydrantów p.poż. zlokalizowanych na istniejącej na tym terenie sieci wodociągowej.

## **8. Zagospodarowanie terenów wyznaczonych w projekcie zagospodarowania dla lokalizacji przepompowni ścieków oznaczonych symbolami: P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12**

Dla potrzeb budowy i eksploatacji przepompowni zapewnione zostały dojazdy z dróg gminnych lub z drogi powiatowej, przy czym do przepompowni P6 dojazd przez działkę prywatną za wyrażoną zgodą właściciela.

Projekt przewiduje ogrodzenie terenów lokalizacji przepompowni, z wyjątkiem oznaczonej symbolem P5. Ogrodzenie winno zostać wykonane z siatki modułowej stalowej, powlekanej, o wysokości 1,5 m, mocowanej do słupków stalowych  $\varnothing 65$  mm, osadzonych w gruncie.

Należy wykonać cokolik opaskowy z betonowych obrzeży trawnikowych oraz zamontować furtkę wejściową o szerokości w świetle min. 1m.

Przed montażem ogrodzenia teren przepompowni należy zniwelować tak, aby pokrywa przepompowni znajdowała się (zgodnie z zaleceniami inwestora) na poziomie nawierzchni. Teren należy wyprofilować ze spadkiem odchodzącym od zbiornika przepompowni. Wewnątrz ogrodzenia przewiduje się wykonanie nawierzchni z kostki betonowej lub kamiennej, z krawężnikami osadzonymi na podbudowie cementowo-piaskowej - jak dla placów parkingowych. Na ogrodzeniach umieścić tablice informacyjne z nazwą i numerem przepompowni. Rozwiązania dotyczące ogrodzenia oraz nawierzchni terenów przepompowni zostały zamieszczone na osobnym rysunku w części budowlanej projektu.

### **9. Przekraczanie przydrożnych rowów melioracyjnych**

W miejscu wejścia na teren przepompowni zlokalizowanych przy rowie melioracyjnym przydrożnym na rowie ułożyć przepust betonowy  $\varnothing 400$  i długości dostosowanej do szerokości rowu. Rzędną przepustu dostosować do rzędnej rowu ze spadkiem 0,5%.

Przepusty wykonać z rury betonowej o średnicy  $D=400$  mm i sztywności obwodowej SN8. Rury z obu stron zakończyć ściankami czołowymi betonowymi prefabrykowanymi. Rury układane będą na ławie z piasku stabilizowanego cementem o grubości 20 cm i szerokości 40 cm. Zasypkę przepustu stanowić będzie piasek. Wierzchnią warstwę umocnić płytami betonowymi lub wyłożyć kostką betonową gr. 8 cm na warstwie piasku stabilizowanego cementem.

Rów przed wlotem i za wylotem przepustu należy umocnić na długości 2,0 m w następujący sposób:

- dno rowu umocnić płytami betonowymi 40x60x8 cm, układanymi na warstwie podsypki cementowo-piaskowej grubości 10 cm;
- skarpy rowu umocnić betonowymi płytami ażurowymi 40x60x8 cm, układanymi na warstwie gleby grubości 10 cm, a otwory płyt wypełnić żwirem.

Jeżeli dla potrzeb realizacji niezbędnym okaże się wykonanie dodatkowych rysunków wówczas należy zlecić osobny projekt wykonawczy w branży drogowej (analogicznie jak w przypadku zjazdów drogowych).

### **10. Roboty ziemne.**

Wykopy pod przewody wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej BN-62/8836-02 „Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania” oraz BN-62/8836-01 „Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.” Wykopy prowadzić mechanicznie, tylko w miejscach kolizji ręcznie. Projektuje się wykopy o ścianach prostych, za pomocą płyt przenośnych lub przesuwanych wyciąganych w trakcie wypełniania wykopu gruntem (zagęszczanie warstwowe) lub pionowe deskowanie ścian wykopu za pomocą lekkich profili, dyli. Wykopy można również zabezpieczyć obudową szczelną z grodziec G62 wbijanych pionowo, ze stali St3Sx produkcji Huty Katowice lub systemem poprzez umocnienie typu box „PODLASIE”. Montaż obudów wykonać zgodnie z wymogami BHP i instrukcją producenta systemu. Ze względu na głębokość wykopów oraz występowanie gruntów średnio i mało spójnych, należy przeprowadzić szalowanie szczególnie dokładnie. Zaprojektowano wykopy o szerokości 1m. Wykopy nie powinny być przekopane, ich głębokość powinna uwzględniać jedynie podsypkę piaskową i drenaż. Sieć i obiekty stanowiące ich uzbrojenie należy posadzić na gruntach nośnych. Występowanie gruntów nośnych powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy wykonanym przez uprawnionego geodetę. Jeżeli w trakcie prowadzenia robót napotkamy grunt torfiasty lub gliniasty, należy go bezwzględnie wybrać, a miejsca te uzupełnić piaskiem. Grunt z wykopów nadający się do zasyпки składować na odkład, natomiast pozostały wywieźć na wyznaczone stanowisko nie dalej jednak jak 5 km od miejsca prowadzenia robót. Przewiduje się wymianę gruntu w około 30%. Na odcinkach zlokalizowanych w gruntach ornym oraz w terenach zielonych, należy oddzielić warstwę humusu i złożyć na odkład w celu ponownego rozścielenia po zakończonych robotach.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie przewodów krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem, zabezpieczyć przed uszkodzeniem w sposób zapewniający ich dzia-

lanie. Wszystkie przewody przewidziane do likwidacji, krzyżujące się lub biegnące po trasie których prowadzony będzie nowoprojektowana kanalizacja zdemontować i przekazać do dyspozycji właściciela. Powyższe prace wykonać pod nadzorem odpowiednich służb eksploatacyjnych.

Przejścia pod drogami o nawierzchni bitumicznej wykonać przeciskiem lub przewiertem w rurze ochronnej. Końcówki pianką poliuretanową. Przejścia sieci kanalizacyjnej pod rowem melioracyjnym wykonać przeciskiem w rurze ochronnej, pod dnem cieku na głębokości min. 1,0 m uwzględniając zamulenie. W przypadku wykonania przejścia w wykopie otwartym, dno i skarpy odarniować z przybiciem szpilkami, oczyścić dno i uporządkować teren.

Kanalizację ciśnieniową układać na warstwie piasku grubości 15 cm. Ułożony odcinek rury po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku dobrze zagęszczonego do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury. Rury kanalizacyjne grawitacyjne układać w zależności od rodzaju gruntu występującego w poziomie posadowienia, na podsypce piaskowej gr. 0,20 m nie zagęszczanej z wyprofilowaniem dna w obrębie kąta 120° w gruntach sypkich i suchych, lub na ławie piaskowo – żwirowej zagęszczonej o gr. 0,20 m ( po zagęszczeniu), z warstwą wyrównawczą 0,10 m, z wyprofilowaniem dna w obrębie kąta 120° w pozostałych gruntach. Ułożony odcinek rury po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z gruntu rodzimego lub z piasku dobrze zagęszczonego do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury. Obsypkę zagęszczać ręcznie do uzyskania współczynnika 0,95 zgodnie z normą BN-72/8932-01 oraz PN-68/13-06-50. Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego. Dołki montażowe ulegają zasypaniu piaskiem po próbie szczelności łącz danego odcinka. Wykopy zasypywać piaskiem lub łatwo wiążącym się gruntem rodzimym z ręcznym zagęszczeniem, do wysokości 0,5 m ponad wierzch rury warstwami 15 cm do uzyskania współczynnika 0,95; powyżej zasypywać łatwo wiążącym się gruntem rodzimym, oraz zagęszczać mechanicznie warstwami 20 cm do uzyskania współczynnika 1,0 w pasie jezdni. Przewiduje się wykonanie obsypki i zasypywanie wykopów gruntem rodzimym. Grunty warstwy geotechnicznej Ib, Ic, Id, Ie, IIa, IIb i III nadają się do wykonania obsypki.

W przypadku napotkania gruntów miękkoplastycznych w poziomie posadowienia przepompowni i pod układanymi sieciami zaleca się podłoże przegłębić i wykonać podsypkę piaszczystą o miąższości min. 0,5 m zagęszczoną do wymaganego wskaźnika zagęszczenia. W przypadku zbierania się wód opadowych i gruntowych na dnie wykopu wykonać studzienki odwadniające z rur betonowych  $\varnothing$  500 mm, h=1 m. Wodę ze studzienek pompować pompami zatapialnymi i odprowadzić węzłem do istniejącej kanalizacji. W przypadku występowania źródeł podziemnych i żył wodnych w celu odwodnienia wykopów należy wykonać drenaż z grubego żwiru o grubości 20 cm z dwoma ciągami sączków drenarskich z PVC 113 mm. Drenaż należy układać w warstwie przepuszczalnego żwiru średnioziarnistego. Drenaż podłączyć co ok. 30 m do studzienek zbiorczych drenażowych PVC 500, H=1350, z osadnikiem h=640 mm. Pompowanie wody ze studzienek zbiorczych pompami zatapialnymi z odprowadzeniem węzłem do istniejącej kanalizacji. W przypadku dużych ilości wód gruntowych odwodnienie wykopów należy prowadzić igłofiltrami. W tym przypadku prace odwodnieniowe powinny być prowadzone na podstawie odpowiedniego projektu przez specjalistyczną firmę. Decyzję o wyborze metody odwodnienia wykonawca powinien podjąć za zgodą inwestora na etapie realizacji robót, dostosowując metodę odwodnienia do panujących aktualnie warunków. W trakcie prac przy wykonywaniu wykopów fundamentowych należy kierować się wymienionymi niżej zaleceniami:

- pracę sprzętu mechanicznego zakończyć 0,3 m powyżej projektowanego poziomu posadowienia, a pozostawiona w dnie wykopu warstwę ochronną wybrać narzędziami ręcznymi bezpośrednio przed przystąpieniem do fundamentowania,
- pod fundamentami posadowionymi w gruntach plastycznych należy wykonać warstwę filtracyjną z chudego betonu o grubości min. 0,1 m;
- otwartych wykopów nie można pozostawić na dłuższy czas, szczególnie zimowy, ponieważ mogłoby nastąpić przemoczenie lub przemarznięcie gruntów,

- wszystkie ewentualnie rozmoczone, przemarznęte lub naruszone partie gruntów należy wybrać z dna wykopu i zastąpić chudym betonem.

W trakcie wykonywania robót należy zapewnić możliwość utrzymania ruchu kołowego oraz przejścia dla pieszych w miejscach gdzie wykop przecina poprzecznie skrzyżowanie ulicy, drogę dojazdową lub ciągi piesze. Na przejazdach należy wykonać pomosty przejazdowe typu ciężkiego. Przejścia rury pod wjazdami na posesję o nawierzchni bitumicznej wykonać metodą przecisku lub przewiertu sterowanego w rurze ochronnej PE, końcówki rury ochronnej uszczelnić pianką poliuretanową i zabezpieczyć manszetą. W trakcie wykonywania robót należy zapewnić możliwość przejścia dla pieszych poprzez zastosowanie kładek z bali drewnianych o gr. 32 mm ułożonych na krawędziakach 120x60 mm. Balustrady wykonać na wysokości 1,2 m. Wykopy należy prawidłowo zabezpieczyć i oznakować, aby uniknąć wypadków. Miejsca robót ziemnych i montażowych w obrębie pasa ruchu drogowego należy zabezpieczyć przez ustawienie barier oświetleniowych, świecących w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawienie odpowiednich znaków drogowych zgodnie z Kodeksem Drogowym. Po zakończeniu robót należy nawierzchnię utwardzić i doprowadzić do stanu pierwotnego. W pasie drogi gminnej wierzchnią warstwę grubości 20 cm wykonać z pospółki dobrze zagęszczonej. Całość drogi wyrównać i wyprofilować. Zaleca się również w miarę możliwości finansowych utwardzenie dróg gruntowych drobnym tłuczniem drogowym.

Wykonawca robót zapewni czyszczenie kół z błota samochodów opuszczających plac budowy, a także na bieżąco będzie czyścił jezdnię drogi publicznej, w przypadku jej zabrudzenia błotem lub gruzem z budowy. Po zakończeniu robót należy nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnego z uwzględnieniem odbudowy nawierzchni drogowej, wjazdów na posesje, ułożenia nowych chodników, a w terenach rolnych i zielonych wierzchniej warstwy humusu, uprzednio zdjętej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- zapoznać się z oryginałem protokołu Narady Koordynacyjnej oraz uzgodnieniami dodatkowymi,
- uzgodnić z odpowiednim Zarządem Dróg warunki zajęcia pasa drogowego i prowadzenia w nim robót,
- zawiadomić właścicieli gruntów o planowanym wejściu na ich teren,
- zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w pobliżu tego uzbrojenia,
- wykonać tzw. Przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia.

Poza ogólnymi warunkami bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązującymi przy robotach ziemnych i obsłudze sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu przejść pod przeszkodami należy dodatkowo zapewnić warunki BHP – zgodnie z rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych Dz.U.Nr 13 z dnia 10 kwietnia 1972 roku.

### **11. Skrzyżowanie z drogą wojewódzką.**

Odcinek projektowanej sieci kanalizacyjnej krzyżuje się z drogą wojewódzką nr 559 Płock-Lipno w miejscowości Mańkowo gm. Stara Biała.

- Odcinek A72 – A73 na działkach o nr ewid. 20/11; 40; 23/11; obręb Mańkowo.

Wykopy pod przewody wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej BN-62/8836-01 „Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”

#### **Przejścia poprzeczne.**

Przejście poprzeczne kanalizacji sanitarnej przez drogę wojewódzką wykonać metodą przecisku lub przewiertu bez naruszenia konstrukcji drogi. Komory robocze zlokalizować poza pasem drogowym drogi wojewódzkiej.

Przejście zabezpieczyć rurą osłonową. Przy przejściu pod drogą przeciskiem lub przewiertem rury wiertnicze stalowe pozostają jako osłonowe. Przewody wprowadzić do rury osłono-



wej za pomocą płóz ślizgowych np. systemu INTEGRA. Rurę osłonową wyprowadzić na całą szerokość zajmowanego pasa drogowego, po min. 1 m z dwóch stron poza koniec przeszkody. Końcówki rur ochronnych uszczelnić pianką poliuretanową na długości nie mniejszej niż 20 cm, a końce rury ochronnej zabezpieczyć manszetą.

Skrzyżowanie z rowem melioracyjnym wykonać na głębokości min. 0,8 m pod dnem z wyprowadzeniem rury ochronnej poza zarys rowu min. 1m.

Sieć kanalizacji sanitarnej nie może zmniejszać stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi, naruszyć urządzeń odwadniających i innych podziemnych urządzeń drogi a głębokość jego posadowienia ma zapewnić ochronę przed wzajemnym niekorzystnym oddziaływaniem elementów technicznych drogi z umieszczonym urządzeniem obcym.

Zachować zgodność z przepisami rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 roku Nr 43, poz. 430 z późn. zm.) w szczególności z § 140.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- zapoznać się z oryginałem protokołu z narady koordynacyjnej w dniu 2016-03-16 ZUD: GGN-III.6630.78.2016 oraz uzgodnieniami dodatkowymi,
- uzyskać zezwolenie na umieszczenie przedmiotowego urządzenia w pasie drogowym oraz prowadzenie robót w pasie drogowym w Rejonie Drogowym Gostynin - Płock z siedzibą w Gostyninie.
- zatwierdzić w Departamencie Nieruchomości i Infrastruktury Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia miejsca robót na czas budowy.
- w czasie wykonywania robót należy przestrzegać warunki instytucji uzgadniających i dokonujących odbiorów technicznych.
- zawiadomić właścicieli gruntów o planowanym wejściu na ich teren,
- zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w pobliżu tego uzbrojenia,
- wykonać tzw. Przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia.

## **12. Zabezpieczenia związane z robotami w liniach rozgraniczających drogi powiatowej**

Kanalizacja sanitarna z przyłączami na odcinkach wzdłuż oraz w pasie drogowym drogi powiatowej została zlokalizowana:

- w pasach drogowych na działkach o nr ew.: Ludwikowo 17/2; Ułaszewo: 7/2; Wyszyna: 39; Mańkowo 16/1.

poza pasem drogowym na działkach o nr ew:

- Ludwikowo: 28/1, 17/3, 17/2, 9/4, 18/1, 10/2, 19/1, 35/1, 12/7, 21/16, 13/18, 13/16, 13/14, 14/8, 23/35, 23/33, 24/27, 25/49, 16,
- Ułaszewo: 107/2, 50/6.
- Wyszyna: 39, 149/1, 48/1, 31/2, 46/6, 46/4, 42/2.

Lokalizacja w przedmiotowym zakresie została przedstawiona na mapach sytuacyjnych w skali 1:500 oraz profilach podłużnych.

Przyłącza kanalizacyjne zaprojektowano w oddzielnym opracowaniu i będą wykonywane w odrębnym trybie administracyjnym na zgłoszenie.

Przed przystąpieniem do prowadzenia robót w pasie drogowym należy uzyskać decyzję zezwalającą na prowadzenie robót w pasie drogowym oraz decyzji ustalającej opłatę za umieszczenie w pasie drogowym urządzenia niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego. W czasie wykonywania robót należy przestrzegać warunki instytucji uzgadniających i dokonujących odbiorów technicznych.

Głębokość ułożenia przewodów wg profili podłużnych.

Wykopy pod przewody wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej BN 62/8836-01 „Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”

#### Przejścia poprzeczne.

Przekroczenia drogi powiatowej wykonać metodą przecisku lub przewiertu bez naruszenia konstrukcji jezdni.

Przejścia pod skrzyżowaniami, włączeniami dróg oraz zjazdami zabezpieczyć rurami osłonowymi. Rury ochronne stalowe zastosować przy skrzyżowaniu z drogami, natomiast rury ochronne PE przy skrzyżowaniu z wjazdami i rowami.

Przy przejściu pod drogą przeciskiem lub przewiertem rury wiertnicze stalowe pozostają jako ochronne. Przewody wprowadzić do rury ochronnej za pomocą płóz ślizgowych np. systemu INTEGRA. Rurę ochronną wyprowadzić po min. 1 m z dwóch stron poza koniec przeszkody. Końcówki rur ochronnych uszczelnić pianką poliuretanową na długości nie mniejszej niż 20 cm, a końce rury ochronnej zabezpieczyć manszetą.

Skrzyżowanie z rowem melioracyjnym wykonać na głębokości min. 0,8 m pod dnem z wyprowadzeniem rury ochronnej poza zarys rowu min. 1m.

#### Kanalizacja prowadzona wzdłuż drogi powiatowej

Studnie kanalizacji sanitarnej lokalizowane w poboczu drogi należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami poprzez obetonowanie na całej szerokości pobocza na długości 1m przed i za studnią, nadając normatywny spadek pobocza. Studnie nie mogą ograniczać przepływu wody w rowach.

Grunt z wykopów w pasie drogowym wymienić na różnoziarnisty piasek zagęszczony warstwami.

Kanalizację sanitarną grawitacyjną układać na warstwie piasku grubości 20 cm, a sieć kanalizacji ciśnieniowej układać na warstwie piasku grubości 15 cm. Ułożony odcinek rury po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku dobrze zagęszczonego do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury. Obsypkę zagęszczać ręcznie do uzyskania współczynnika 0,98 zgodnie z normą BN-72/8932-01 oraz PN-68/13-06-50. Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego. Dołki montażowe ulegają zasypaniu piaskiem po próbie szczelności złącza danego odcinka. Wykopy zasypywać piaskiem z ręcznym zagęszczeniem, do wysokości 0,5 m ponad wierzch rury warstwami 15 cm do uzyskania współczynnika 0,98; powyżej zasypywać łatwo wiążącym się gruntem, może to być grunt rodzimy, oraz zagęszczać mechanicznie warstwami 20 cm do uzyskania współczynnika 0,98 poza pasem jezdni oraz 1,0 w pasie jezdni. Pobocza drogi powiatowej na długości zadania wyregulować i umocnić kruszywem łamanym 0+31,5 mm gr. 20 cm na podbudowie piaskowej.

Konstrukcję nawierzchni drogi powiatowej w miejscach uszkodzeń należy odbudować jak dla ruchu kategorii KR2 według technologii uzgodnionej z Zarządem Dróg.

Po robotach budowlano - montażowych odtworzyć istniejące rowy przydrożne z zachowaniem następujących parametrów: pochylenie skarp 1:1,5; szerokość dna rowu 0,4 m; min. głębokość 0,6 m. W przypadku braku możliwości odtworzenia rowów przydrożnych przy zachowaniu normatywnego pochylenia skarp dopuszcza się nachylenie do 1:1 przy zastosowaniu umocnienia ich płytami ażurowymi.

Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami nie może zmniejszać stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi, naruszyć urządzeń odwadniających i innych podziemnych urządzeń drogi a głębokość jego posadowienia ma zapewnić ochronę przed wzajemnym niekorzystnym oddziaływaniem elementów technicznych drogi z umieszczanym urządzeniem obcym.

Zachować zgodność z przepisami rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 roku Nr 43, poz. 430 z późn. zm.) w szczególności z § 140.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- zapoznać się z oryginałem protokołu z narady koordynacyjnej w dniu 2016-03-16 ZUD: GGN-III.6630.78.2016 oraz uzgodnieniami dodatkowymi,
- uzgodnić z Zarządem Dróg Powiatowych w warunki zajęcia pasa drogowego drogi powiatowej lub prowadzenia w nim robót,
- zawiadomić właścicieli gruntów o planowanym wejściu na ich teren,
- zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w pobliżu tego uzbrojenia,
- wykonać tzw. Przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia.

Miejsca robót ziemnych i montażowych w obrębie pasa ruchu drogowego należy zabezpieczyć przez ustawienie barier oświetleniowych, świecących w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawienie odpowiednich znaków drogowych zgodnie z Kodeksem Drogowym.

W trakcie wykonywania robót należy zapewnić możliwość utrzymania ruchu kołowego oraz przejścia dla pieszych w miejscach gdzie wykop przecina poprzecznie skrzyżowanie ulicy, drogę dojazdową lub ciągi piesze. Na przejazdach należy wykonać pomosty przejazdowe typu ciężkiego. Przejścia dla pieszych zapewnić wykonując kładki z bali drewnianych o gr. 32 mm ułożonych na krawędziakach 120x60 mm. Balustrady wykonać na wysokości 1,2 m. Wykopy należy prawidłowo zabezpieczyć i oznakować, aby uniknąć wypadków. Miejsca robót ziemnych i montażowych w obrębie pasa ruchu drogowego należy zabezpieczyć przez ustawienie barier oświetleniowych, świecących w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawienie odpowiednich znaków drogowych zgodnie z Kodeksem Drogowym. Po zakończeniu robót należy nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnego z uwzględnieniem odbudowy nawierzchni drogowej, ułożenia nowych chodników, a w terenach rolnych i zielonych wierzchniej warstwy humusu, uprzednio zdjętej.

### **13.Przeście sieci pod drogami gminnymi.**

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać zezwolenie na wejście i prowadzenie robót w pasie drogi gminnej uzyskać zgodę Zarządu Gminy Stara Biała.

Przeście sieci pod drogami o nawierzchni bitumicznej oraz rowem melioracyjnym wykonać metodą przecisku lub poziomego przewiertu, natomiast pod drogami gruntowymi i osiedlowymi rozkopem połówkowym. Rurociągi pod tymi przeszkodami układać w rurze ochronnej stalowej. Przy przejściu pod drogą przeciskiem rury wiertnicze stalowe pozostają jako ochronne. Przewody wprowadzić do rury ochronnej za pomocą płóz ślizgowych systemu np. Integra. Rurę ochronną wyprowadzić po min. 1 m z dwóch stron poza koniec drogi. Końcówki rur ochronnych uszczelnić pianką poliuretanową i zakończyć manszetą. Skrzyżowanie z rowem melioracyjnym przydrożnymi wykonać na głębokości min. 0,8 m pod dnem z wyprowadzeniem rury ochronnej poza zarys rowu min. 1,0 m.

### **14.Kolizje - zabezpieczenie przewodów i obiektów kolidujących z wykopami.**

#### **14.1. Trasowanie sieci.**

Trasa kanalizacji została uzgodniona na Naradzie Koordynacyjnej w dniu 2016-03-16. Przed rozpoczęciem budowy wykonawca powinien zwrócić się do ośrodka geodezyjnego o wytyczenie trasy kanalizacji w terenie. Nie wyklucza się istnienia nie wskazanego na mapach (nie zgłoszonego do inwentaryzacji) uzbrojenia podziemnego tworzącego kolizje z projektowaną siecią. Na trasie projektowanych sieci występują istniejące przewody podziemne: wodociągowe, gazowe, telekomunikacyjne, energetyczne. Lokalizacja istniejącego uzbrojenia podziemnego naniesiona jest na planach sytuacyjnych i profilach.

W miejscach skrzyżowań przewodów z istniejącym uzbrojeniem należy zachować minimalną odległość pionową równą 20 cm. W przypadkach uzasadnionych należy zastosować rury ochronne po uzgodnieniu z jednostkami branżowymi. W przypadku zaistnienia kolizji wymagających przebudowy istniejących urządzeń, wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie poinformować o tym jednostkę branżową odpowiedzialną za eksploatację kolidujących urządzeń i przyszłego eksploatatora sieci wodociągowej w celu uzgodnienia sposobu przebud-

wy. Przebudowy należy dokonać w porozumieniu i pod nadzorem eksploatatora sieci wodociągowej.

Mapy geodezyjne nie posiadają wszystkich rzędnych zagłębienia istniejących urządzeń uzbrojenia podziemnego. Dlatego założono, że:

- kable energetyczne są standardowo posadowione ok. 0,8-1,0 m poniżej poziomu terenu,
- zagłębienie istniejących kabli telekomunikacyjnych odczytano z mapy geodezyjnej lub w przypadku braku danych geodezyjnych założono ich posadowienie ok. 0,6 – 0,8 m poniżej poziomu terenu,
- zagłębienie sieci gazowej założono na głębokości 0,9 - 1,1 m
- zagłębienie istniejących sieci wodociągowych założono na głębokości 1,6 – 1,8 m.

#### **14.2. Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych PETROTEL Sp. z o.o.**

Zapoznać się z warunkami technicznymi na zabezpieczenie sieci teletechnicznej Petrotel.

- istniejącą kanalizację teletechniczną wielootworową zbudowaną z rur RPPØ110 z czynnymi kablami telekomunikacyjnymi w miejscu kolizji z projektowaną kanalizacją sanitarną, należy zabezpieczyć nakładając na każdą z rur dodatkową rurę osłonową Arot APS 160, końce wypełnić pianką poliuretanową,
- istniejące ziemne kable telekomunikacyjne w miejscach kolizji z projektowaną kanalizacją sanitarną, należy zabezpieczyć w miejscu kolizji nakładając na kable rurę osłonową AROT APS Ø 110 mm, końce wypełnić pianką poliuretanową,
- kanalizację telekomunikacyjną w miejscach zbliżeń i skrzyżowań zabezpieczyć dodatkowymi szalunkami pionowymi: - studnię telekomunikacyjną oraz słupy zabezpieczyć dodatkowymi szalunkami przed osunięciem do wykopu, rury kanalizacji telekomunikacyjnej zabezpieczyć na etapie wykonywania prac ziemnych poprzez podwieszenie rur np.: na sznurze konopnym zamocowanym na belce stalowej.
- w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą siecią teletechniczną prace ziemne wykonywać ręcznie i pod nadzorem pracownika Petrotel Sp. z o.o. po uprzednim pisemnym powiadomieniu o przystąpieniu do prac,
- istniejącą kanalizację teletechniczną zlokalizowaną w zakresie opracowania oraz studnie kablowe należy wyregulować do wysokości nowych rzędnych nowoprojektowanego układu drogowego,
- koszt zabezpieczenia istniejącej sieci telekomunikacyjnej ponosi Inwestor.

#### **14.3. Zabezpieczenie kabli energetycznych.**

- prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą siecią energetyczną prowadzić ręcznie przy kablach wyłączonych i pod nadzorem pracownika ENERGIA-OPERATOR SA,
- wyłączenie zgłosić z co najmniej 14 dniowym wyprzedzeniem
- kable zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi typu AROT ( koloru czerwonego - kable SN, koloru niebieskiego - kable nN) o długości rur min. 2m wpuszczonymi w boczne ściany wykopu – osobna rura na każdy kabel. .
- kolidujące miejsca winny być wytyczone i zlokalizowane w terenie przed przystąpieniem do robót ziemnych,
- miejsca skrzyżowań przed zasypaniem zgłosić do odbioru do ENERGIA OPERATOR SA Oddział w Płocku – Dział Zarządzania Eksploatacją Płock
- Wszystkie prace inwestor wykona własnym kosztem i staraniem.

#### **14.4. Zabezpieczenie sieci gazowej.**

Prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą siecią gazową prowadzić ręcznie pod nadzorem pracownika RDG Płock zachowując szczególną ostrożność. Uzyskać protokół odbioru.

Na części obszaru objętego opracowaniem została zaprojektowana sieć gazowa, która może być wykonana do czasu realizacji niniejszej inwestycji. Przed wykonaniem skrzyżowania należy sprawdzić czy została wykonana.

Zbliżenia i skrzyżowania z gazociągiem wykonać zgodnie z Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640) oraz zgodnie z PN-91/M-34501. Zachować minimalną odległość pionową między zewnętrzną ścianką gazociągu a elementami uzbrojenia podziemnego równą 0,2 m.

Należy zabezpieczyć rury gazowe w okresie budowy przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz przed promieniowaniem słonecznym rurami osłonowymi bez materiałów bitumicznych. Można zastosować rury osłonowe dzielone typu PS firmy AROT.

#### **14.5. Zabezpieczenie przewodów wodociągowych.**

Wykopy należy prowadzić ręcznie w obrębie 2 m na długości wodociągu. Nad wodociągiem ułożyć belkę drewnianą i opasać je linami co ok. 0,5 m. Po zakończeniu robót przestrzeń w obrębie kolizji wypełnić piaskiem, dobrze go zagęszczając ręcznie w celu uniknięcia obsunięcia przewodu. W przypadku zbyt bliskiej odległości pionowej przewodów, zwłaszcza gdy wodociąg znajduje się pod przewodem kanalizacji sanitarnej, na wodociąg nałożyć rurę stalową ochronną.

#### **14.6. Skrzyżowania z rowami melioracyjnymi.**

Projektowana kanalizacja sanitarna krzyżuje się z rowami melioracyjnymi. Przejścia przez cieki wykonać metodą przecisku lub przewiertu sterowanego. Przewody należy posadzić na głębokości min. 1,0 m pod rzeczywistym dnem rowu w rurze ochronnej PE. Końcówki rur osłonowych uszczelnić pianką poliuretanową. Przewody wprowadzić do rury ochronnej za pomocą płóz ślizgowych systemu np. Integra. W przypadku wykonania przejścia w wykopie otwartym, dno i skarpy odarniować z przybiciem szpilkami, oczyścić dno i uporządkować teren. W przypadku uszkodzenia rowu, po ułożeniu przewodu należy dokonać odbudowy koryta cieku poprzez dokładne ubicie warstwami 20 – 30 cm (dotyczy to zarówno dna, jak też skarp cieku). Następnie skarpy zahumusować i zadarniować darnią na mur. W razie potrzeby koryto rowu ubezpieczyć kiszka faszynową o średnicy 15 cm. Wskazane jest wykonywanie robót ziemnych podczas niskich stanów wód i braku opadów atmosferycznych. Przy odbudowie rowu należy zwrócić uwagę na zachowanie naturalnych wymiarów hydraulicznych koryta cieku.

#### **15. Zabezpieczenie ruchu.**

Miejsca robót ziemnych i montażowych w obrębie pasa ruchu drogowego należy zabezpieczyć przez ustawienie barier oświetleniowych, świejących w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawienie odpowiednich znaków drogowych zgodnie z Kodeksem Drogowym. Roboty prowadzić z zabezpieczeniem dojazdu do poszczególnych posesji. W trakcie wykonywania robót należy zapewnić możliwość przejazdu do posesji poprzez zastosowanie pomostów przejazdowych typu ciężkiego, oraz przejścia dla pieszych poprzez zastosowanie kładek z bali drewnianych o gr. 32 mm ułożonych na krawędziakach 120x60 mm. Balustrady wykonać na wysokości 1,2 m. Wykopy należy prawidłowo zabezpieczyć i oznakować, aby uniknąć wypadków.

#### **16. Warunki BHP.**

Roboty budowlane prowadzone w związku z realizacją projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej oraz obiektów z nimi związanych stwarzają zagrożenie dla osób postronnych jak również dla personelu wykonującego prace.

W związku z tym należy przestrzegać wymogów określonych w:

- a) OBWIESZCZENIU MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,

- b) ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- c) ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- d) USTAWIE z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (wraz z późniejszymi zmianami),
- e) ROZPORZĄDZENIU MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 14 grudnia 1994 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wraz z późniejszymi zmianami),
- f) ROZPORZĄDZENIU MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI a dnia 16 czerwca 2003 roku , w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (wraz z późniejszymi zmianami),
- g) Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,
- h) Polskich Normach mających zastosowanie do przedmiotu dokumentacji budowlanej.
- i) Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów BHP (DZ.U. nr 129, poz.844),
- j) Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1993r w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (DZ.U. nr 96, poz. 437),
- k) Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu z 26.03.1972r (Dz.U.nr 13/72, poz.93),
- l) Rozporządzeniu Ministra Gospodarki przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1193r w sprawie BHP w oczyszczalniach ścieków (Dz.U.nr 96, poz. 438).

Roboty budowlano-montażowe prowadzić zgodnie z:

- warunkami Instytucji uzgadniających i dokonujących odbiorów technicznych.
- Instrukcjami wykonania i montażu opracowanymi przez producentów materiałów i urządzeń zastosowanych w projekcie, oraz przepisami ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie, przed dopuszczeniem do robót powinni posiadać aktualne przeszkolenie w zakresie BHP. Za przestrzeganie przepisów i zasad BHP na budowie odpowiedzialni są kierownicy budowy, kierownicy robót, majstrzy, brygadziści oraz inspektorzy nadzoru.

Do obiektów o potencjalnym zagrożeniu zatruciem kwalifikuje się przepompownia ścieków oraz osadnik przepływowy, ze względu na czasowe przetrzymywanie ścieków i osadów.

Przepompownia jest obiektem bezobsługowym pracującym automatycznie, osadnik opróżniany jest z terenu za pomocą wozu asenizacyjnego. Obsługa obiektów sprowadzi się do:

- Okresowej kontroli stanu urządzeń ,
- Usuwania na bieżąco występujących usterek i zakłóceń w funkcjonowaniu pompowni ( bieżąca konserwacja),
- Okresowego przekazywania pomp do przeglądów zgodnie z dokumentacją techniczno – ruchowa tych urządzeń.

Schodzenie pracowników obsługi do wnętrza zamkniętych zbiorników może być czynnością okresową, po uprzednim stwierdzeniu takiej konieczności przez osobę sprawującą nadzór na obsługą obiektów (na polecenie). W normalnym stanie pompy wyciąga się stojąc na płycie stropowej zbiornika. Okresowa konserwacja zaworów odbywać się będzie z pomostu umieszczonego w przepompowni.

Wymagania spełniające warunki BHP przy schodzeniu pracownika do zbiorników zagrożonych zatruciem:

1. Przed wejściem do zbiornika należy obiekt przewietrzyć przez otwarcie pokryw włazowych na stropie pompowni oraz najbliższej komory na kanale dopływowym, na okres 24 godzin. Otwarte włazy należy zabezpieczyć przez nakrycie kratą i oznakowanie ostrzegawcze.

2. Po zakończeniu wietrzenia należy sprawdzić za pomocą wykrywacza gazów i lampy bezpieczeństwa obecność substancji szkodliwych lub niebezpiecznych.
3. W sytuacjach gdy wietrzenie naturalne okaże się nieskuteczne należy przewietrzyć obiekt stosując wentylatory przenośne.
4. Przed wejściem do zbiornika należy ustalić system porozumiewania się pomiędzy pracownikami wewnątrz i pracownikami ubezpieczającymi.
5. Podczas schodzenia należy sprawdzić stan techniczny drabiny zejściowej.
6. Pracownik schodzący do zbiornika powinien być wyposażony w wykrywacz gazów i lampę bezpieczeństwa (zapaloną), ponadto posiadać szelki bezpieczeństwa z linką asekuracyjną długości 15m zakończona zatrzaśnikami.
7. Przed rozpoczęciem robót należy zabezpieczyć pracownika przed nagłym podniesieniem poziomu ścieków lub przekroczeniem dopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych dla życia lub zdrowia, przez opróżnienie zbiornika ze ścieków i odcięcie dopływu ścieków.
8. Pracownik pracujący w zbiorniku musi być ubezpieczony przez dwóch pracowników znajdujących się na powierzchni terenu.
9. Pracownik powinien być wyposażony w sprzęt ochrony dróg oddechowych, jeżeli tak stanowi polecenie wykonania pracy.
10. Przy stanowisku pracy obok wjazdu powinna znajdować się podręczna apteczka, zapasowe latarki elektryczne, linka asekuracyjna dł. 15m zakończona zatrzaśnikami, aparat powietrzny oraz aparat tlenowy.
11. Nad wjazdem do zbiornika powinno znajdować się urządzenie mechaniczne na czas robót do ewakuacji pracowników w razie zagrożenia życia lub zdrowia.

### **17. Warunki odbioru.**

Roboty montażowe w czasie ich wykonywania podlegają kontroli ze strony przyszłego użytkownika. W trakcie wykonywania robót dokonywane są odbiory częściowe tzw. roboty zanikowe, tzn. roboty nie dające się sprawdzić po całkowitym zakończeniu budowy. Odbiory te obejmują:

- sprawdzenie wykonania podłoża,
- sprawdzenie faz układania rurociągów (spadki, rzędne posadowienia, trasa).
- sprawdzenie połączenia rur,

Odbiór końcowy obejmuje całość robót na określonym odcinku. Do odbioru końcowego Wykonawca winien przygotować kompletną dokumentację budowy tzn.

- inwentaryzację geodezyjną,
- protokół robót zanikowych,
- dokumentację powykonawczą ze wszystkimi zmianami dokonanymi w czasie prowadzenia robót, naniesionymi na planie sytuacyjnym.

### **UWAGI!**

1. Roboty budowlano-montażowe prowadzić zgodnie z normami przedstawiającymi zasady przeprowadzania prób i odbiorów dotyczące robót budowlanych
  - PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
  - PN-B-10729 Kanalizacja Studzienki kanalizacyjne.
  - PN-B-10702 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania.
  - PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
  - BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
  - BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
  - BN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie obiektów budowlanych.
  - BN-82/9192-07 Szczelność przewodów z PVC. Wymagania i badania przy odbiorze.
  - PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
2. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”

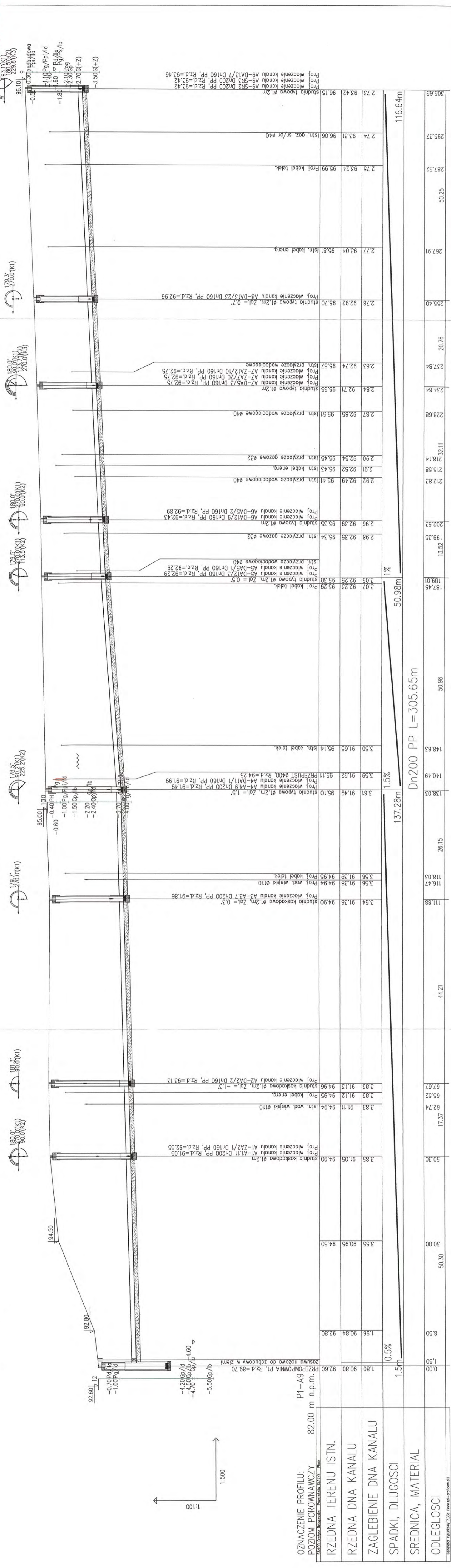
3. Warunkami Technicznymi wykonania i Odbioru Rurociągów z tworzyw sztucznych wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – 1996 r.
4. Warunkami Instytucji uzgadniających i dokonujących odbiorów technicznych.
5. Instrukcjami wykonania i montażu opracowanymi przez producentów materiałów i urządzeń zastosowanych w projekcie oraz przepisami ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.
6. Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym wykonawca zobowiązany jest do uzyskania projektu organizacji robót w pasie drogowym oraz zgłoszenia i uzyskania pozwolenia na zajęcie pasa drogowego u zarządców dróg.
7. W terenie może znajdować się uzbrojenie nie zinwentaryzowane i nie naniesione na plan sytuacyjny dlatego wykonawca powinien roboty ziemne rozpocząć po zlokalizowaniu i wykryciu urządzeń uzbrojenia podziemnego przy pomocy lokalizatorów np. typu USCAN i SCANSMITTER itp. – w porozumieniu z jednostkami eksploatującymi poszczególne urządzenia uzbrojenia podziemnego.
8. Roboty montażowe w wykopach należy wykonać bezwzględnie po ich umocnieniu zgodnie z projektem i instrukcją producenta systemu obudów.
9. Do połączeń kołnierzowych należy stosować śruby ze stali nierdzewnej.
10. Na budowie należy stosować materiały i urządzenia posiadające wymagane:
  - Certyfikaty na znak bezpieczeństwa
  - Certyfikaty zgodności z PN lub aprobatami technicznymi
  - Deklaracje zgodności z PN lub aprobatami technicznymiStosowanie materiałów i urządzeń nie posiadających w/w certyfikatów i deklaracji zgodności zgodnie z obowiązującymi przepisami jest niedopuszczalne.
11. Rzeczywiste ilości:
  - Gruntów przeznaczonych do wymiany i składowania
  - Elementów szalunku i rozpór zużytych na budowie
  - Elementów stalowych ścianki szczelnej
  - Czasu pompowania i urządzeń zastosowanych do odwodnieńnależy określić na etapie realizacji robót.
12. Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi (inspektorowi nadzoru) „ Program Zapewnienia Jakości” (PZJ) dotyczący sposobu realizacji inwestycji.

mgr inż. Grażyna Dzięglewska  
upr.proj. 82/92, upr.stm. 1994  
upr.kons. 1994, upr.wyk. 86/94  
MAZ/IS/4132/12  
09-407 Plock, ul. Powstańców St. 17/8



DZIAŁKA 8  
L=291,76

DZIAŁKA 9/14  
L=13,89



ODLEGŁOŚCI	P1	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9
0.00	1.50	8.50	30.00	50.30	50.30	17.37	62.74	65.52	67.67	116.64
1.80	90.80	1.96	90.84	92.80	3.55	90.95	94.50	3.85	91.05	94.90
3.07	92.23	3.56	91.38	94.94	3.83	91.12	94.96	3.83	91.13	94.96
3.05	92.25	3.56	91.39	94.95	3.59	91.52	95.11	3.61	91.49	95.10
2.98	92.35	3.54	91.36	94.90	3.59	91.52	95.11	2.98	92.39	95.35
2.92	92.49	3.54	91.36	94.90	3.59	91.52	95.11	2.92	92.49	95.41
2.91	92.52	3.56	91.38	94.94	3.59	91.52	95.11	2.91	92.52	95.43
2.90	92.54	3.56	91.38	94.94	3.59	91.52	95.11	2.90	92.54	95.45
2.87	92.65	3.54	91.36	94.90	3.59	91.52	95.11	2.87	92.65	95.51
2.84	92.71	3.54	91.36	94.90	3.59	91.52	95.11	2.84	92.71	95.55
2.83	92.74	3.83	91.12	94.96	3.83	91.13	94.96	2.83	92.74	95.57
2.78	92.92	3.83	91.12	94.96	3.83	91.13	94.96	2.78	92.92	95.70
2.77	93.04	3.83	91.12	94.96	3.83	91.13	94.96	2.77	93.04	95.81
2.75	93.24	3.83	91.12	94.96	3.83	91.13	94.96	2.75	93.24	95.99
2.74	93.31	3.83	91.12	94.96	3.83	91.13	94.96	2.74	93.31	96.06
2.73	93.42	3.83	91.12	94.96	3.83	91.13	94.96	2.73	93.42	96.15

RYS.	Profil sieci kanalizacyjnej sanitacyjnej od P1-A9	nr rys.	19
TYTUL PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO WYSZYNA	skala	1:1.500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO WYSZYNA GM. STARA BIALA	data	06.2016
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna PPSIS mgr inż. Grażyna Dziegłowska PPSIS mgr inż. Grażyna Dziegłowska PPSIS		

**OZNACZENIE PROFILU:**  
POZIOM PORÓWNAWCZY  
82.00 m n.p.m.

**RZEDNA TERENU ISTN.**  
1.50‰

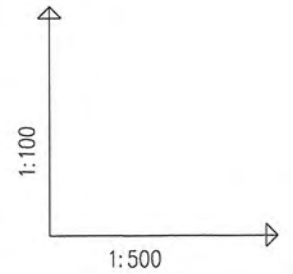
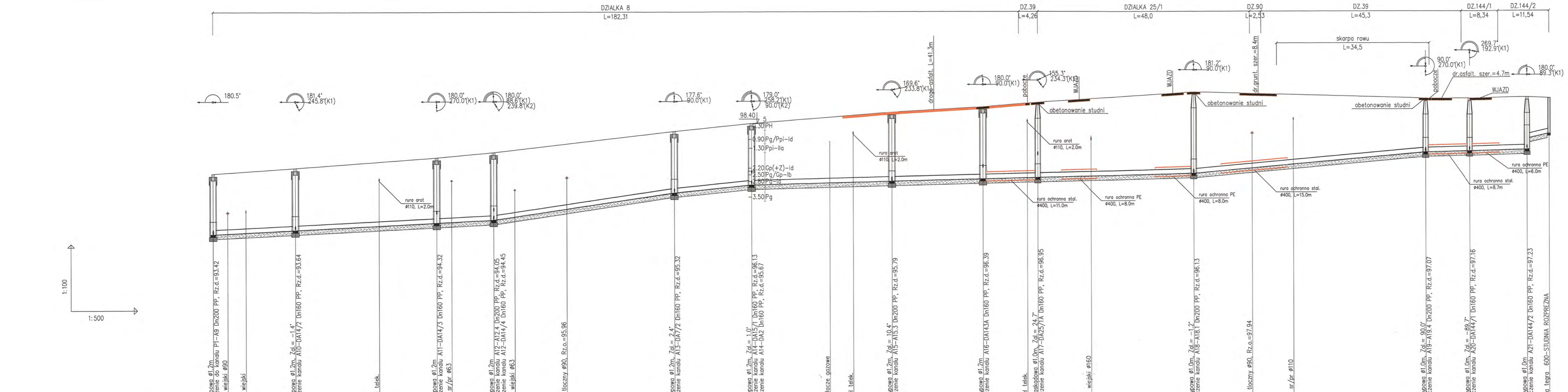
**RZEDNA DNA KANALU**  
1.50‰

**ZAGLEBIENIE DNA KANALU**  
1.50‰

**SPADKI, DŁUGOŚCI**  
1.50‰

**SREDNICA, MATERIAL**  
Dn200 PP L=305.65m

**ODLEGŁOŚCI**  
116.64m

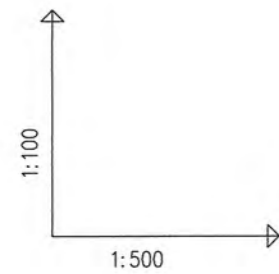
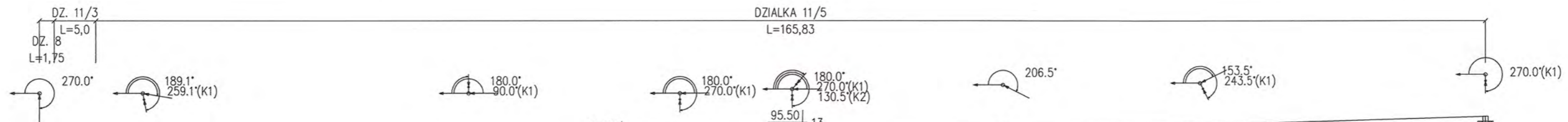


OZNACZENIE PROFILU: A9-SR3  
POZIOM PORÓWNAWCZY 85.00 m n.p.m.

	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	SR3																											
RZEDNA TERENU ISTN.	96.15	96.19	96.25	97.10	98.05	98.40	98.80	99.14	99.30	99.34	99.50	99.50	99.55	99.50																											
RZEDNA DNA KANALU	93.42	93.45	93.49	94.05	95.28	95.63	95.72	95.74	95.94	95.95	96.13	96.53	97.12	97.99																											
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	2.73	2.74	2.76	3.05	3.02	3.02	3.11	3.25	3.36	3.39	3.48	3.36	3.14	2.36																											
SPADKI, DŁUGOSCI	1%	3%	2%	0.5%	1.8%	0.5%	4.5%	6																																	
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=302.30m																																								
ODLEGŁOSCI	0.00	3.30	7.41	18.61	32.01	37.61	50.62	53.98	12.88	63.50	68.24	80.00	40.86	104.36	17.55	121.91	31.48	144.86	153.61	163.11	174.18	12.39	184.28	186.57	195.97	198.69	35.33	217.17	221.90	235.09	236.50	244.42	52.44	274.34	277.96	284.34	286.84	12.96	297.30	300.00	302.30

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od A9+SR3	nr rys. 20
TYTUL PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	logoskala 1:100 1:500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA mgr inż. Grażyna Dziegłewska	data 06.20.16
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziegłewska PPSIS SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr. siec. i 19852 sanitarnych oraz ochr. środowiska, MAZ/15/41.32/02 15.08.2016	





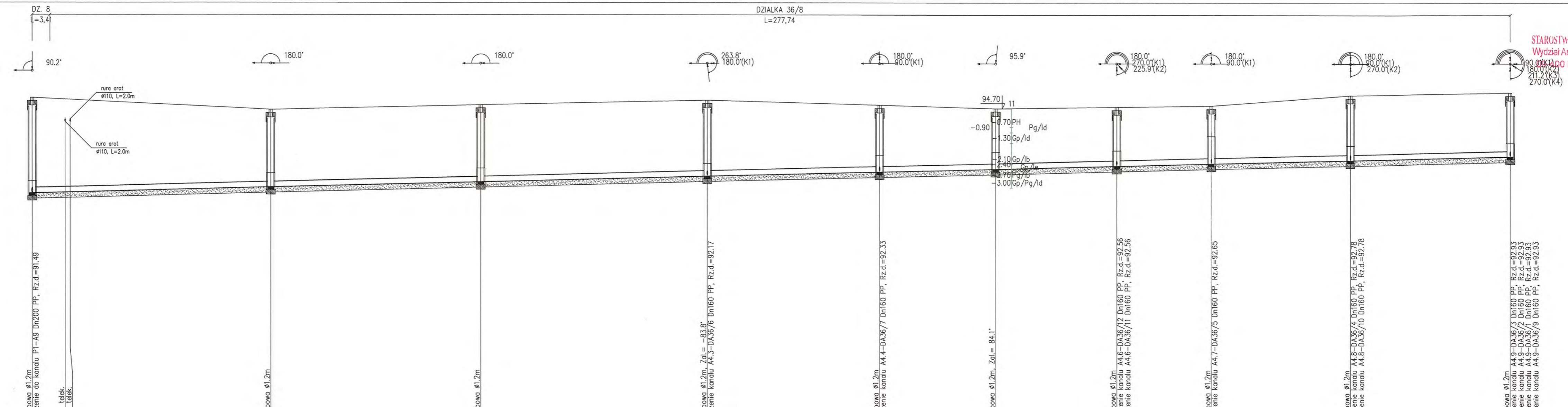
OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY 82.00 m n.p.m.

ODLEGŁOŚCI	0.00	6.01	12.36	23.23	38.86	48.82	51.22	59.60	72.03	76.44	86.43	89.84	98.99	101.62	103.60	114.99	136.79	138.49	172.58	
ODLEGŁOŚCI	0.00	6.01	12.36	23.23	38.86	48.82	51.22	59.60	72.03	76.44	86.43	89.84	98.99	101.62	103.60	114.99	136.79	138.49	172.58	
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=172.58m																			
SPADKI, DLUGOSCI	5%		0.5%		1%										1%					
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	3.54	3.04	2.77	2.67	2.48	2.48	2.52	2.58	2.61	2.63	2.64	2.58	2.57	2.55	2.49	2.32	2.30	2.16		
RZEDNA DNA KANALU	91.36	91.86	92.16	92.26	92.47	92.53	92.66	92.67	92.71	92.77	92.79	92.84	92.86	92.95	92.98	93.00	93.11	93.33	93.35	93.69
RZEDNA TERENU ISTN.	94.90	94.92	94.92	94.93	94.95	95.01	95.14	95.15	95.23	95.36	95.40	95.47	95.50	95.54	95.55	95.56	95.60	95.65	95.65	95.85

SANICO Grażyna Dziegłowska Powiatowców 51.17/8 Plock

Generator rysunkowy 7.33c (www.epi-graf.com.pl)

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od A3*A3.7	nr rys. 22
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala 1:100 1:500
NAZWA ADRESU OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziegłowska PPPSIS SANICO 0994, upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zokr. 13-401-13-02 sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	mgr inż. Grażyna Dziegłowska mgr inż. Grażyna Dziegłowska mgr inż. Grażyna Dziegłowska mgr inż. Grażyna Dziegłowska



1:100  
1:500

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

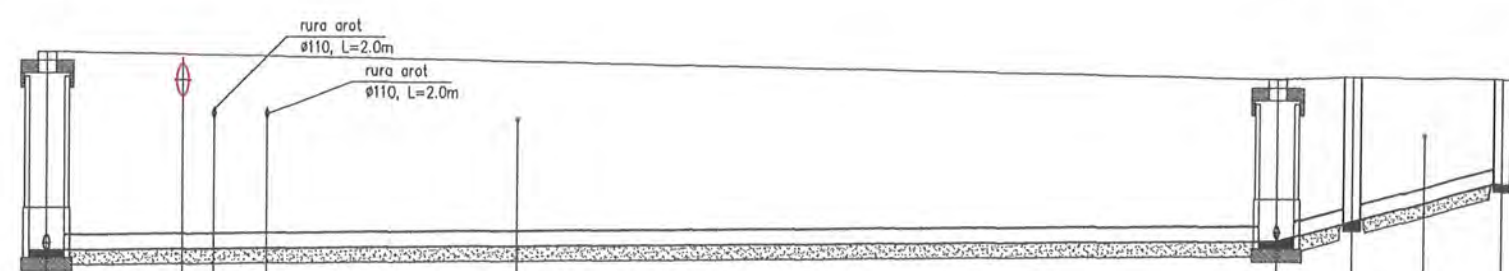
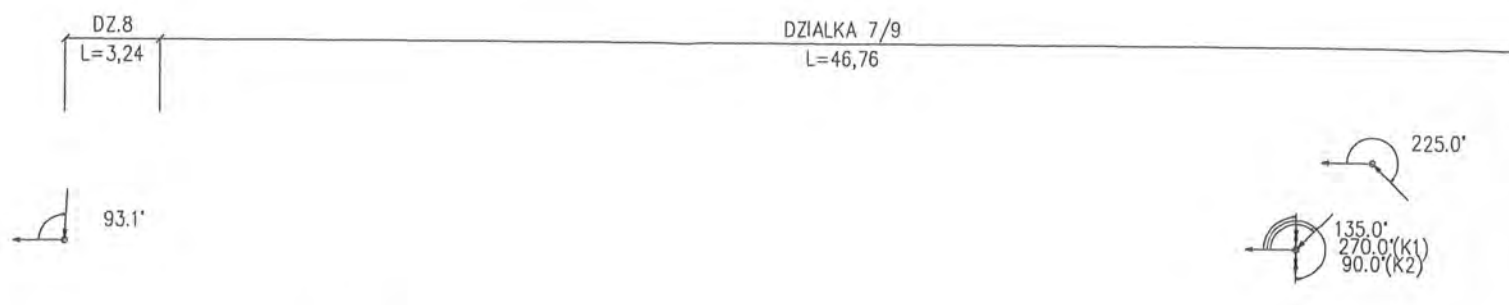
RZEDNA TERENU ISTN.	95.10	95.04	94.83	95.00	94.82	94.75	94.80	95.20	94.74	95.30								
RZEDNA DNA KANALU	91.49	91.52	91.71	92.13	92.29	92.52	92.61	92.74	92.89	92.93								
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	3.61	3.52	2.94	2.87	2.53	2.23	2.19	2.46	2.41	2.37								
SPADKI, DŁUGOSCI	0.5%																	
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=281.15m																	
ODLEGŁOSCI	0.00	6.34	45.40	40.00	43.03	128.43	32.81	161.24	22.07	183.31	23.00	206.31	18.00	224.31	26.50	250.81	30.34	281.15

A4 A4.1 A4.2 A4.3 A4.4 A4.5 A4.6 A4.7 A4.8 A4.9

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od A4+A4.9	nr rys. <b>23</b>
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala <b>1:500</b>
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data <b>06.2016</b>
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziegłewska P.P.B.S. SANICO 92, upr.spr.1994 upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż.w.zakr.1sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/RS/4132/02/03	

mgr inż. Grażyna Dziegłewska  
09-407 Plock, ul. Powstańców St. 17/8

1:100  
1:250



OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY  
A9-SR2  
85.00 m n.p.m.

	A9	4.66	5.75	7.58	16.12	42.25	42.25	2.58	44.83	47.28	50.00	
RZEDNA TERENU ISTN.	96.15	96.12	96.12	96.11	96.05	95.90	95.90	95.95	95.95	95.95	95.95	
RZEDNA DNA KANALU	93.42	93.45	93.45	93.46	93.51	93.67	93.67	93.96	94.23	94.50	94.50	
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	2.73	2.68	2.66	2.64	2.54	2.23	2.23	1.99	1.72	1.45	1.45	
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.6%					11.1%		42.25m / 7.450.6m				
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=50.00m											
ODLEGŁOŚCI	0.00	4.66	5.75	7.58	16.12	42.25	42.25	2.58	44.83	47.28	50.00	

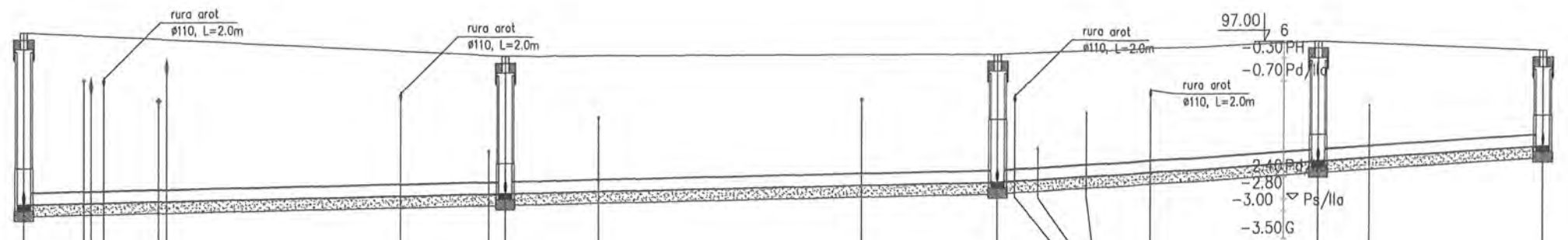
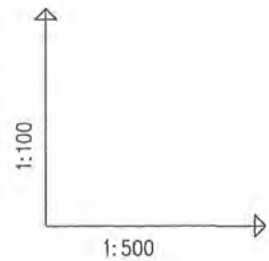
A9 A9.1 A9.2 SR2

Generator rysunkowy 7.33c (www.epi-graf.com.pl)

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od A9+SR2	nr rys. 24
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala 1:250
NAZWA ADRESU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziągiewska upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr. sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	

DZ.8 DZ.7/30  
L=3,34L=5,03

DZIAŁKA 7/31  
L=125,84

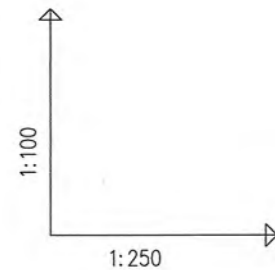
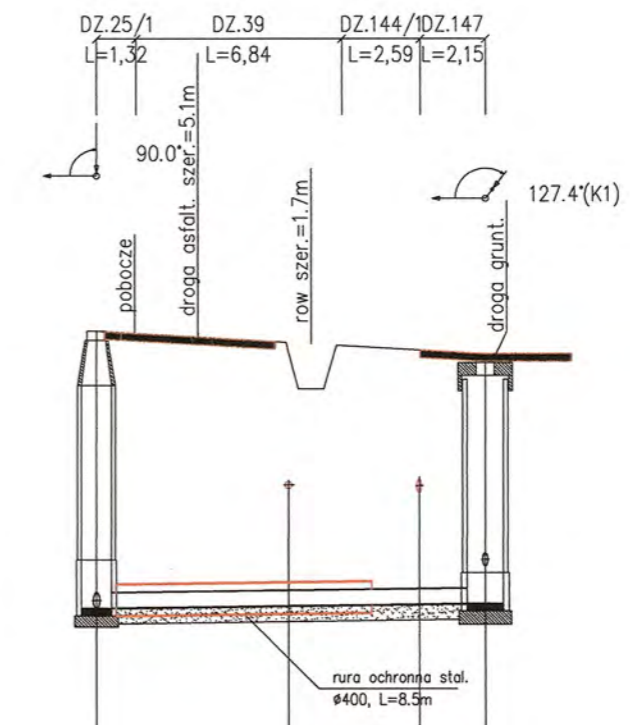
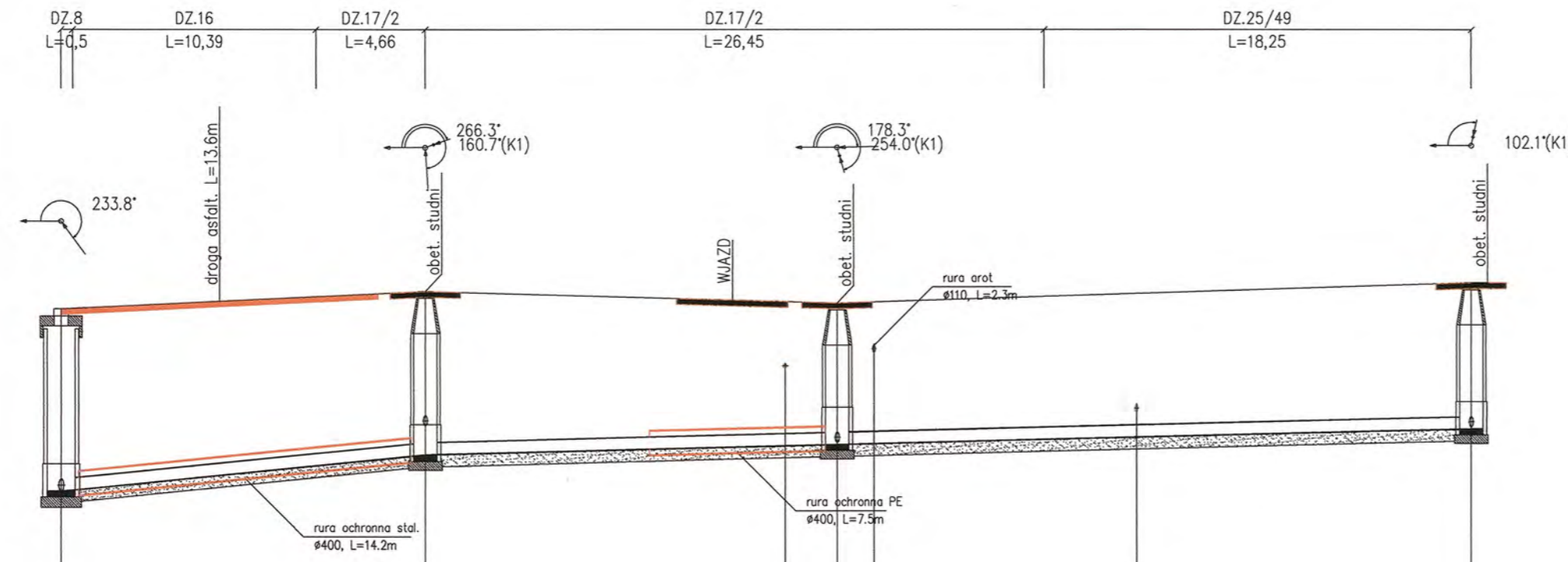


OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY 85.00 m n.p.m.

	A12	A12.1	A12.2	A12.3	A12.4
RZEDNA TERENU ISTN.	97.10	96.71	96.75	97.00	96.85
RZEDNA DNA KANALU	94.05	94.26	94.48	94.88	95.16
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	3.05	2.44	2.27	2.12	1.69
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.5%		1.4%		
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=134.21m				
ODLEGŁOŚCI	0.00	42.40	43.59	114.26	134.21

SANICO Grażyna Dziegłewska Powiatów SL17/8 Płock	
Proj. włączenie do kanału A9-SR3 Dn200 PP, Rz.d.=94.05	studnia typowa ø1.2m
istn. kabel telek.	istn. kabel telek.
istn. kan. drenażowa	istn. kan. drenażowa
istn. kabel energia.	istn. kabel energia.
istn. gaz. sr/pr ø6.3	istn. gaz. sr/pr ø6.3
PRZEPUSZ, Rz.d.=96.38	PRZEPUSZ, Rz.d.=96.38
istn. kabel telek.	istn. kabel telek.
istn. przyłącze wodociągowe ø40	istn. przyłącze wodociągowe ø40
studnia typowa ø1.2m	studnia typowa ø1.2m
Proj. włączenie kanału A12.1-DA7/28 Dn160 PP, Rz.d.=94.30	Proj. włączenie kanału A12.1-DA7/28 Dn160 PP, Rz.d.=94.30
Proj. włączenie kanału A12.1-DA7/29 Dn160 PP, Rz.d.=94.30	Proj. włączenie kanału A12.1-DA7/29 Dn160 PP, Rz.d.=94.30
istn. przyłącze gazowe ø32	istn. przyłącze gazowe ø32
istn. przyłącze elektryczne øN2	istn. przyłącze elektryczne øN2
studnia typowa ø1.2m	studnia typowa ø1.2m
Proj. włączenie kanału A12.2-ZA7/26 Dn160 PP, Rz.d.=94.52	Proj. włączenie kanału A12.2-ZA7/26 Dn160 PP, Rz.d.=94.52
Proj. włączenie kanału A12.2-DA7/25 Dn160 PP, Rz.d.=94.52	Proj. włączenie kanału A12.2-DA7/25 Dn160 PP, Rz.d.=94.52
istn. kabel telek.	istn. kabel telek.
istn. przyłącze wodociągowe ø40	istn. przyłącze wodociągowe ø40
istn. przyłącze gazowe	istn. przyłącze gazowe
istn. przyłącze elektryczne 2eNN	istn. przyłącze elektryczne 2eNN
studnia typowa ø1.2m	studnia typowa ø1.2m
Proj. włączenie kanału A12.3-DA7/23 Dn160 PP, Rz.d.=94.92	Proj. włączenie kanału A12.3-DA7/23 Dn160 PP, Rz.d.=94.92
istn. przyłącze gazowe	istn. przyłącze gazowe
studnia typowa ø1.2m	studnia typowa ø1.2m
Proj. włączenie kanału A12.4-DA7/24 Dn160 PP, Rz.d.=95.20	Proj. włączenie kanału A12.4-DA7/24 Dn160 PP, Rz.d.=95.20

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od A12+A12.4	nr rys. 25
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala 1:100 1:500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziegłewska mgr inż. Grażyna Dziegłewska PPPSIS SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr. sieci i instalacji sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	



OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY 86.00 m n.p.m.

WZROST	0.00	6.78	15.55	17.61	28.70	30.94	33.16	34.73	45.94	60.25
RZEDNA TERENU ISTN.	98.90	99.03	99.20	99.05	99.05	99.05	99.05	99.05	99.17	99.35
RZEDNA DNA KANALU	95.79	96.06	96.41	96.54	96.56	96.59	96.60	96.60	96.71	96.86
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	3.11		2.79		2.46	2.41	2.42		2.45	2.49
SPADKI, DŁUGOŚCI	4%	15.55m		1%	44.70m					
SREDNICA, MATERIAŁ	Dn200 PP L=60.25m									
ODLEGŁOŚCI	0.00	6.78	15.55	17.61	28.70	30.94	33.16	34.73	45.94	60.25

A15

A15.1

A15.2

A15.3

A18-A18.1  
86.00m  
n.p.m.

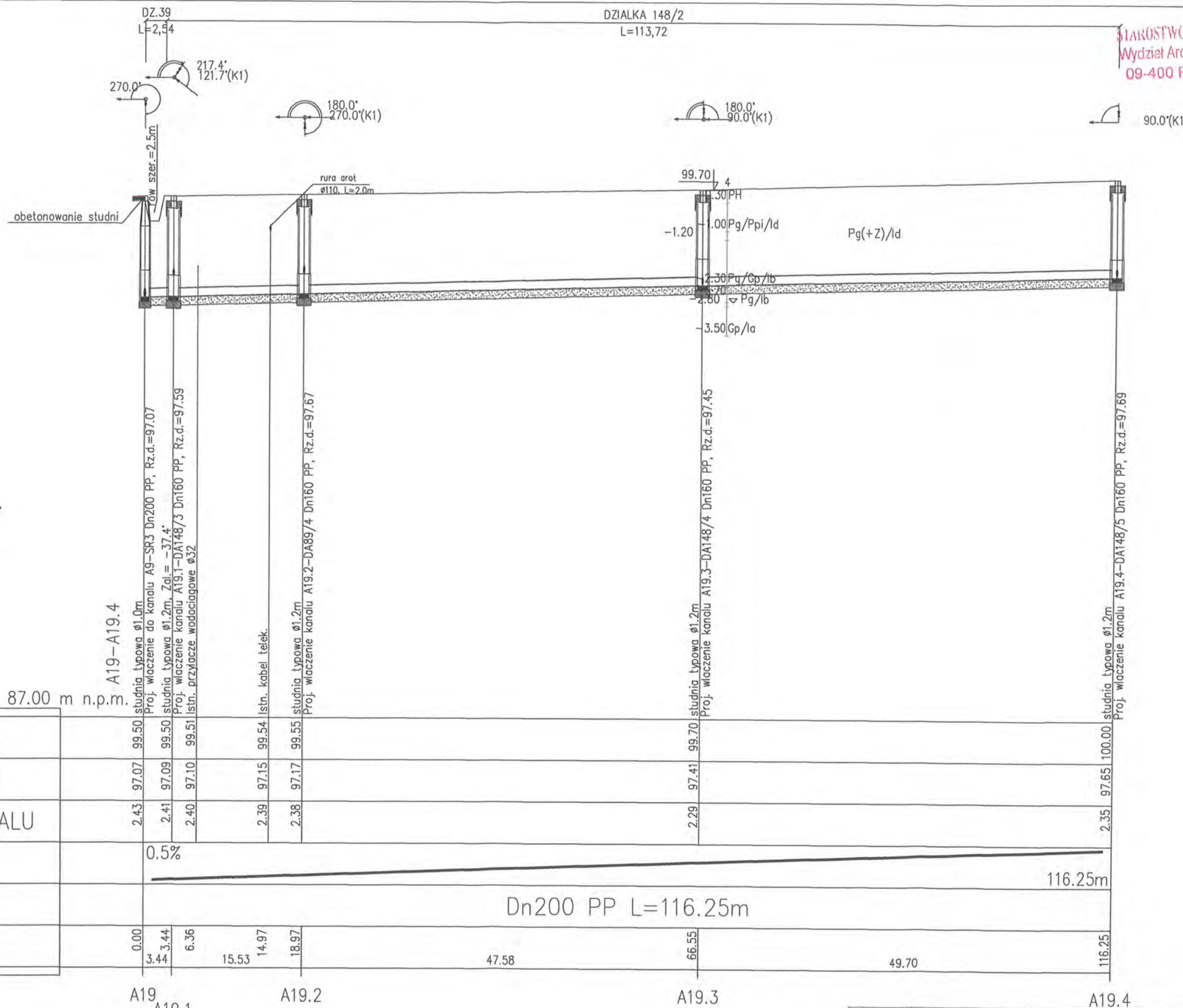
WZROST	0.00	1.27	3.38	6.40	7.13	12.90	10.72	12.90
RZEDNA TERENU ISTN.	99.80	99.77	99.72	99.65	99.63	99.55	99.55	99.50
RZEDNA DNA KANALU	96.13	96.14	96.15	96.16	96.16	96.18	96.19	96.19
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	3.67			3.49		3.37	3.31	
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.5%	12.90m						
SREDNICA, MATERIAŁ	Dn200 PP							
ODLEGŁOŚCI	0.00	1.27	3.38	6.40	7.13	12.90	10.72	12.90

A18

A18.1

RYS.	Profilę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od A15+A15.3; A18+A18.1	nr rys. 26
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDMIKOWO I WYSZYNA	skala 1:250
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDMIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziegielewska P.P.P.S. SANICO 27/92, upr. sp. 1994, upr. proj. 82/92 w spec. inst.-inż. w zakr. sieci sanitarnych oraz ochr. środowiska	mgr inż. Grażyna Dziegielewska P.P.P.S. SANICO 27/92, upr. sp. 1994, upr. proj. 82/92 w spec. inst.-inż. w zakr. sieci sanitarnych oraz ochr. środowiska





OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY

87.00 m n.p.m.

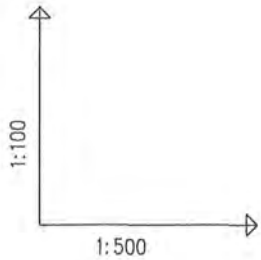
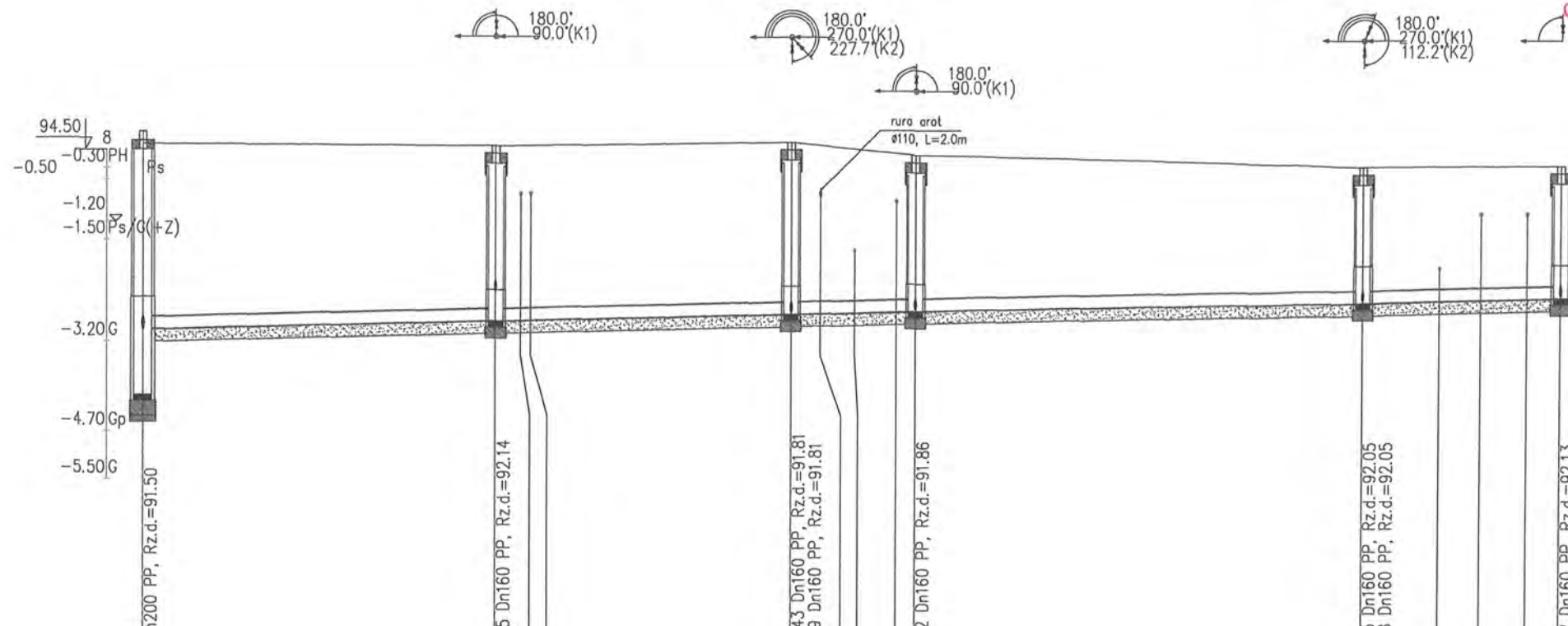
<p>Generator rysunkowy 7.33c (www.epi-graf.com.pl)</p>	<p>studnia typowa ø1.0m Proj. włączenie do kanału A9-SR3 Dn200 PP, Rz.d.=97.07</p>	<p>studnia typowa ø1.2m, Zol. = -37.4° Proj. włączenie kanału A19.1-DA148/5 Dn160 PP, Rz.d.=97.59</p>	<p>istn. kabel telek. Rz.d.=99.54</p>	<p>studnia typowa ø1.2m Proj. włączenie kanału A19.2-DA89/4 Dn160 PP, Rz.d.=97.67</p>	<p>studnia typowa ø1.2m Proj. włączenie kanału A19.3-DA148/4 Dn160 PP, Rz.d.=97.45</p>	<p>studnia typowa ø1.2m Proj. włączenie kanału A19.4-DA148/5 Dn160 PP, Rz.d.=97.69</p>	
RZEDNA TERENU ISTN.	99.50	99.50	99.54	99.55	99.70	100.00	
RZEDNA DNA KANALU	97.07	97.09	97.15	97.17	97.41	97.65	
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	2.43	2.41	2.39	2.38	2.29	2.35	
SPADKI, DLUGOSCI	0.5%						116.25m
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=116.25m						
ODLEGLOSICI	0.00	3.44	6.36	15.53	14.97	18.97	
				47.58	66.55	49.70	
						116.25	

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od A19+A19.4	nr rys. 27
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala 1:100 1:500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziegłowska proj. 82/92 w spec. inst. - inż. w zak. siec. i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	

mgr inż. Grażyna Dziegłowska  
proj. 82/92 w spec. inst. - inż. w zak. siec. i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02  
09-407 Płock, ul. Powstańców St. 17/8

DZIAŁKA 7/35  
L=118,38

STAROSTWO POWIATOWE w PIŁGCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
08-400 Piłcock, ul. Białka 59

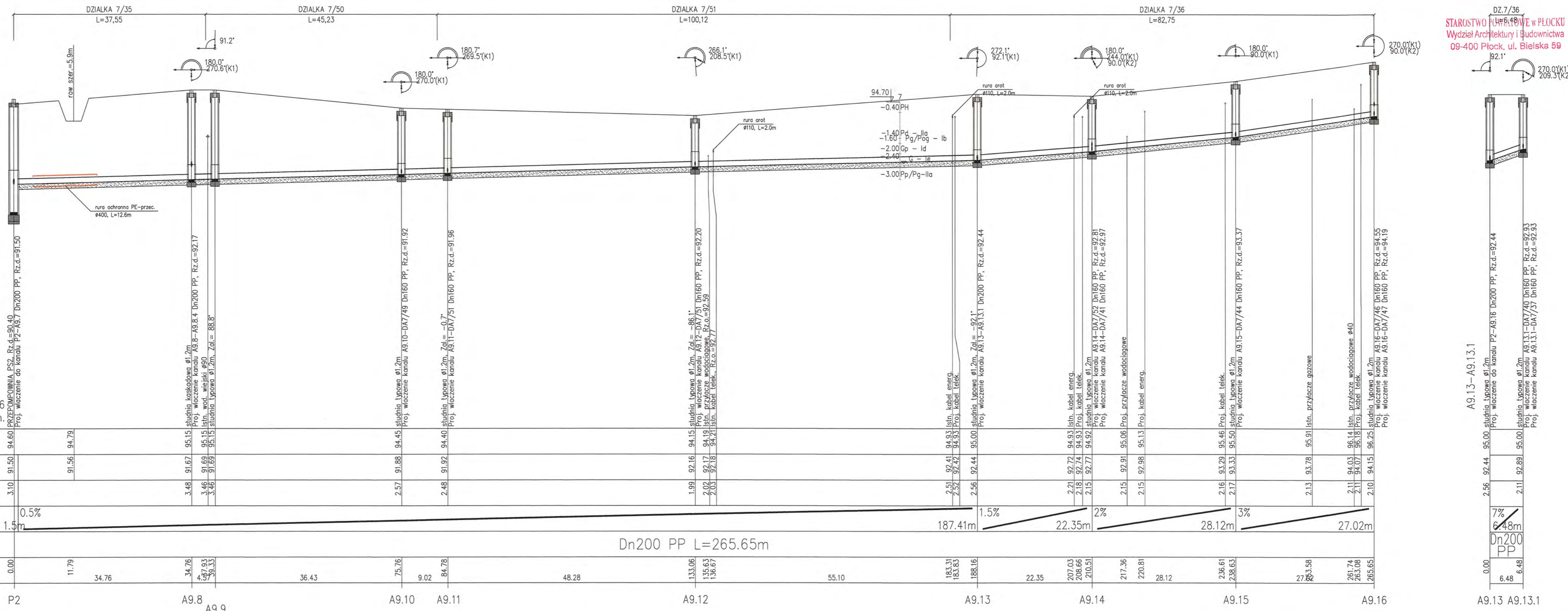


OZNACZENIE PROFILU: P2-A9.7  
POZIOM PORÓWNAWCZY 82.00 m n.p.m.

SANICO Grażyna Dziegłewska Powstańców St.17/8 Piłcock	
RZEDNA TERENU ISTN.	94.60
RZEDNA DNA KANALU	91.50
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	3.10
SPADKI, DLUGOSCI	0.5% 1.5m
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=118.38m
ODLEGLOSCI	0.00, 29.42, 29.42, 31.45, 32.28, 24.57, 53.99, 56.44, 59.29, 46, 62.85, 64.45, 37.34, 101.79, 108.21, 16.59, 11.73, 115.62, 118.38

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P2+A9.7	nr rys. 28
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	1:100 skala 1:1:500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziegłewska proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr. sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	mgr inż. Grażyna Dziegłewska mgr inż. 1994 mgr inż. 1994 mgr inż. 1994 mgr inż. 1994

STAROSTWO POWIATOWE W PŁOCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
09-400 Plock, ul. Bielska 59



OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY

P2-A9.16  
82.00 m n.p.m.

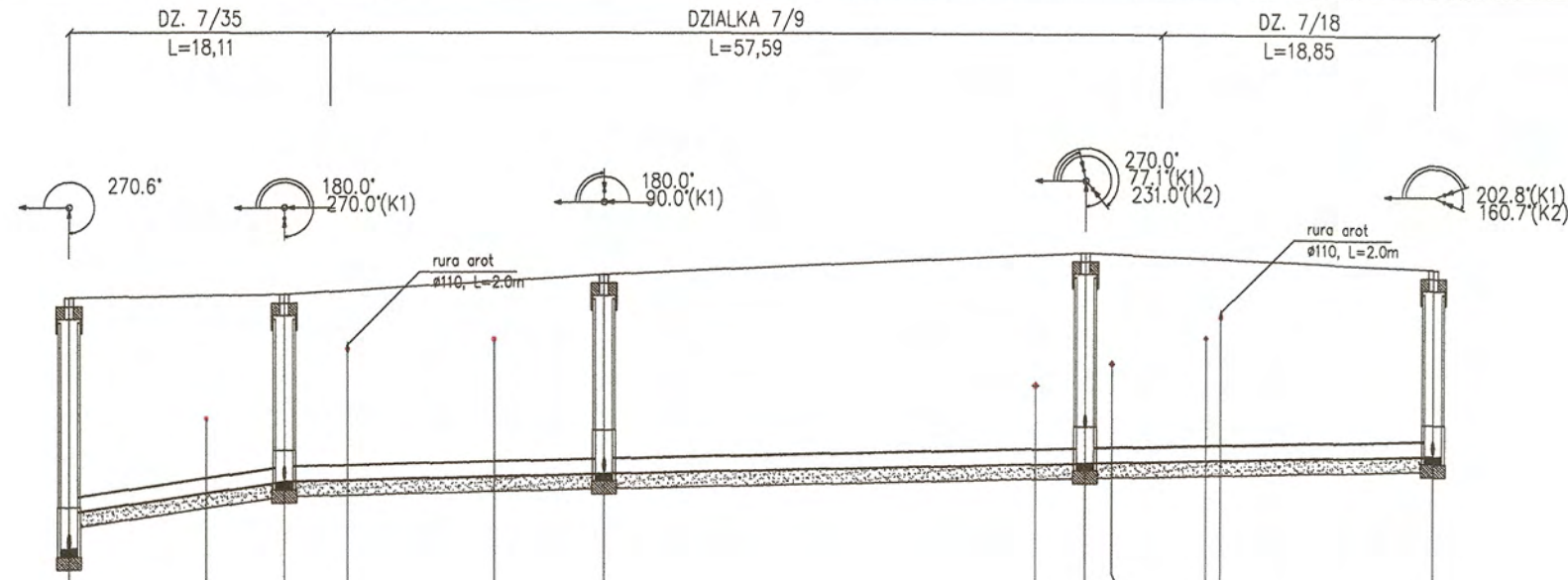
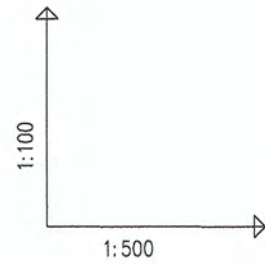
RZEDNA TERENU ISTN.	94.60	95.15	95.15	94.45	94.45	94.15	94.15	95.00	94.93	94.93	94.93	95.06	95.13	95.13	95.14	96.25	95.00	95.00						
RZEDNA DNA KANALU	91.50	91.50	91.56	91.56	91.56	92.16	92.16	92.16	92.16	92.16	92.16	92.16	92.16	92.16	92.16	92.16	92.16	92.16						
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	2.57	2.57	2.56	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.11	2.11	2.11						
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	1.5%	1.5%	1.5%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	3%	3%	3%						
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=265.65m																							
ODLEGŁOŚCI	0.00	11.79	34.76	47.93	59.33	75.76	90.2	133.06	135.83	136.87	188.16	222.41	207.03	208.66	210.51	217.36	220.81	236.61	238.63	273.88	261.74	263.08	265.55	
	P2	A9.8	A9.9	A9.10	A9.11	A9.12	A9.13	A9.14	A9.15	A9.16	A9.13	A9.13.1	A9.13	A9.14	A9.15	A9.16	A9.13	A9.13.1	A9.13	A9.13.1	A9.13	A9.13.1	A9.13	A9.13.1

1:100  
1:500

A9.13-A9.13.1

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P2+A9.16; A9.13+A9.13.1	nr rys. 29
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala 1:100 1:500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziegielewska SANICO, upr.proj. 82/92, upr.spl. 1994 upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zdz. z sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska, MAZ/AS/4132/02	

06.2016

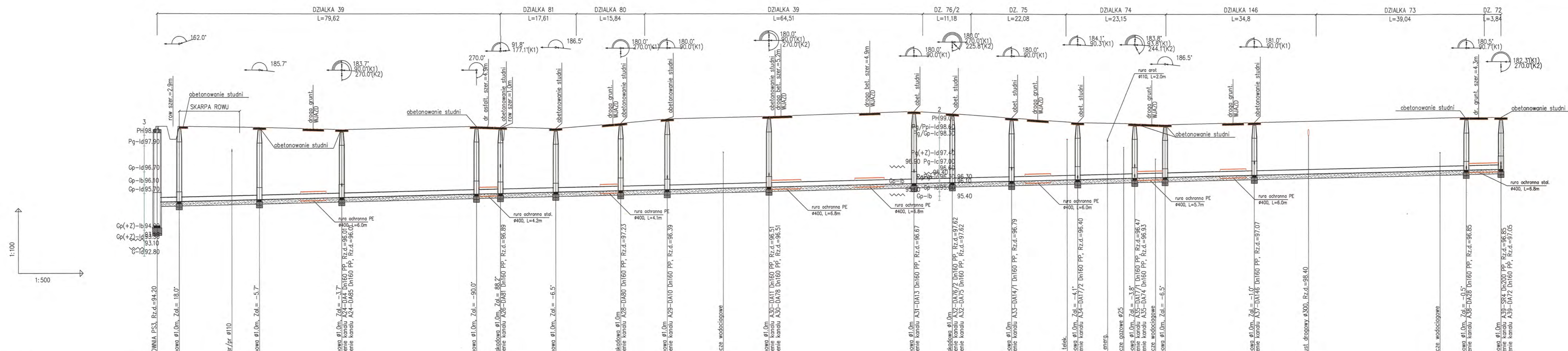


OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY 82.00 m n.p.m.

SANICO Grażyna Dziegłewska Powstańców St.17/8 Płock		A9.8	A9.8.1	A9.8.2	A9.8.3	A9.8.4
RZEDNA TERENU ISTN.		95.15	95.20	95.48	95.80	95.60
RZEDNA DNA KANALU		91.67 92.17	92.62	92.73	92.90	93.02
ZAGLEBIENIE DNA KANALU		3.48 2.98	2.58	2.75	2.90	2.58
SPADKI, DŁUGOSCI		3%	0.5%	79.63m		
SREDNICA, MATERIAL		Dn200 PP L=94.55m				
ODLEGLOSCI		0.00	14.92	19.29	22.16 29.45	37.08 33.37
		14.92	19.29	22.16 29.45	37.08 33.37	67.02 70.45
		78.81 79.84	24.10	94.55		

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od A9.8+A9.8.4	nr rys. 30
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala 1:100 1:500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziegłewska PPSIS SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakt. siec. i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	

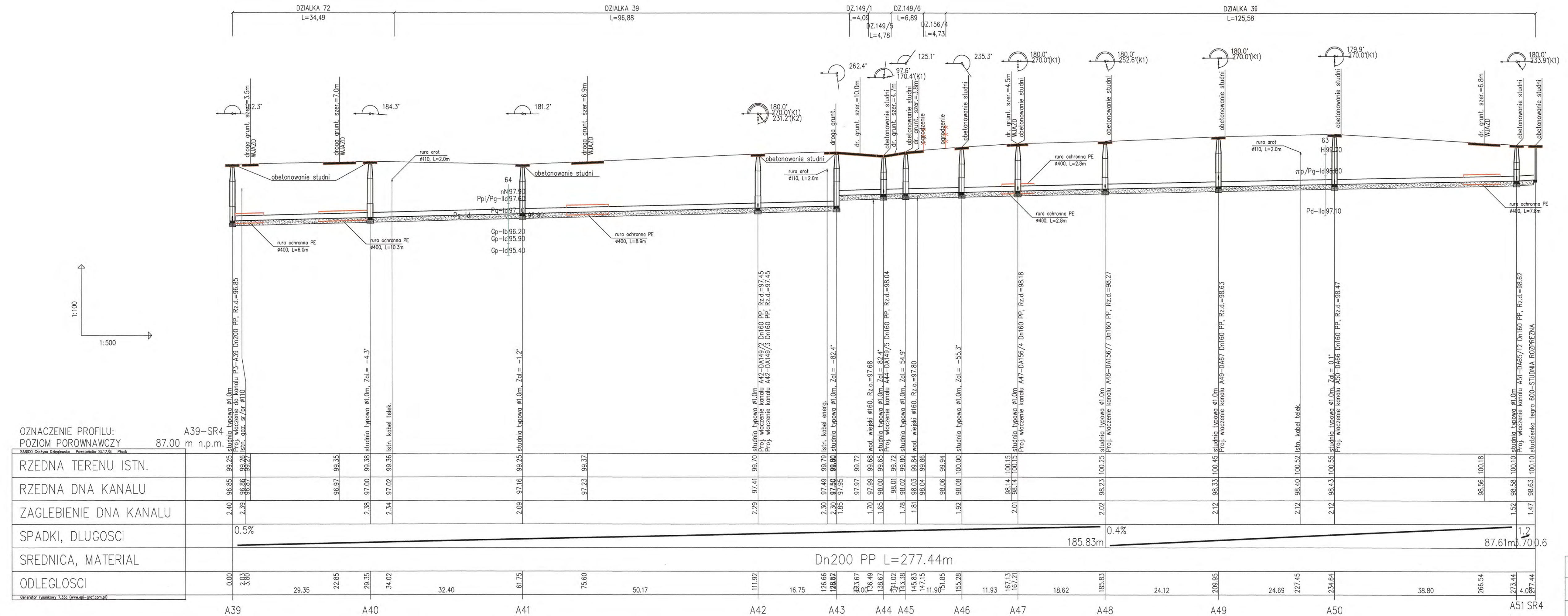
mgr inż. Grażyna Dziegłewska  
09-407 Płock, ul. Powstańców St.17/8



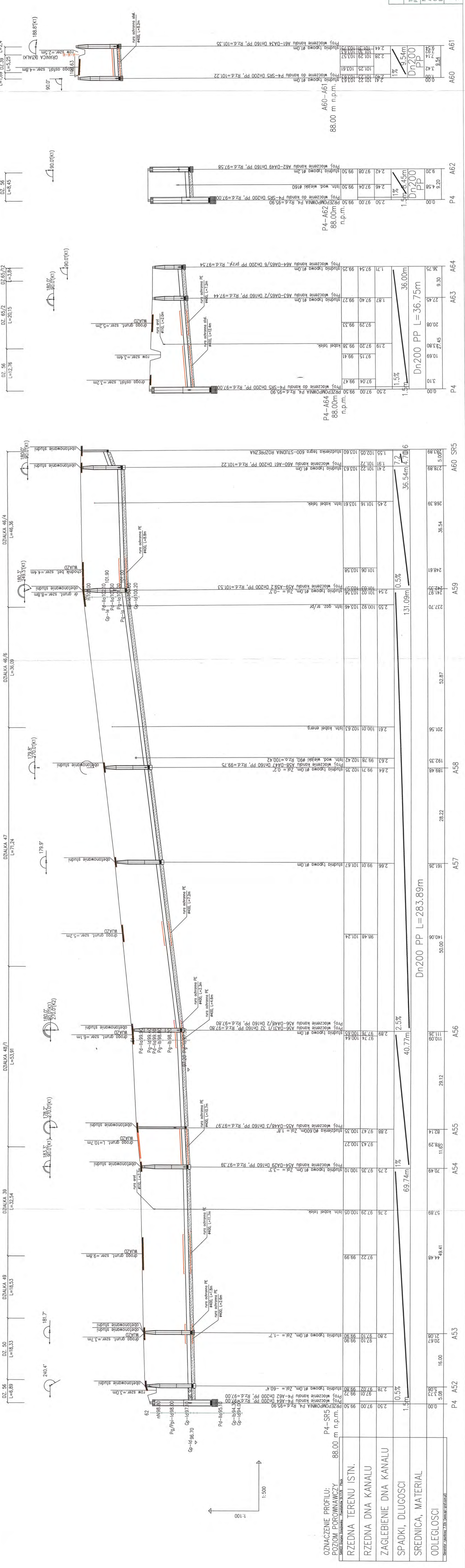
OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY 87.00 m n.p.m.

SPADKI, DŁUGOSCI	0.5%		1.5%		310.92m	
RZEDNA TERENU ISTN.	98.80	98.80	98.77	98.75	98.65	98.65
RZEDNA DNA KANALU	95.30	95.31	95.38	95.41	95.51	95.51
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	3.50	3.48	3.38	3.34	3.14	3.14
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=311.67m					
ODLEGLOSCI	0.00	3.69	18.58	23.73	42.87	42.87
		5.15	17.35	19.14	36.23	31.20
						74.07
						97.67
						79.62
						12.83
						92.45
						15.05
						105.70
						107.50
						10.88
						118.38
						231.34
						141.93
						144.73
						33.61
						165.31
						175.54
						8.87
						184.41
						13.74
						198.15
						204.30
						211.11
						213.54
						220.44
						222.22
						224.17
						226.76
						240.21
						241.36
						233.79
						20.67
						249.54
						254.46
						267.00
						49.17
						297.55
						303.63
						306.51
						311.67

RYŚ.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P3+A39	nr rys.	31
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYŃA	skala	1:1500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYŃA GM. STARA BIAŁA	data	06.2016
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dzięglewska mgr inż. Grażyna Dzięglewska mgr inż. Grażyna Dzięglewska mgr inż. Grażyna Dzięglewska		



RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od A39+SR4	nr rys.	32
TYTUL PROJEKTU	P.B. KANALIZACJA SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOSCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala	1:1500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOSCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data	06.2016
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziegielewska mgr inż. 82/92 w spec. inst. g. inż. w z. k. / sieć i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; WAZ/AS/4132/02 w 02 w 02		

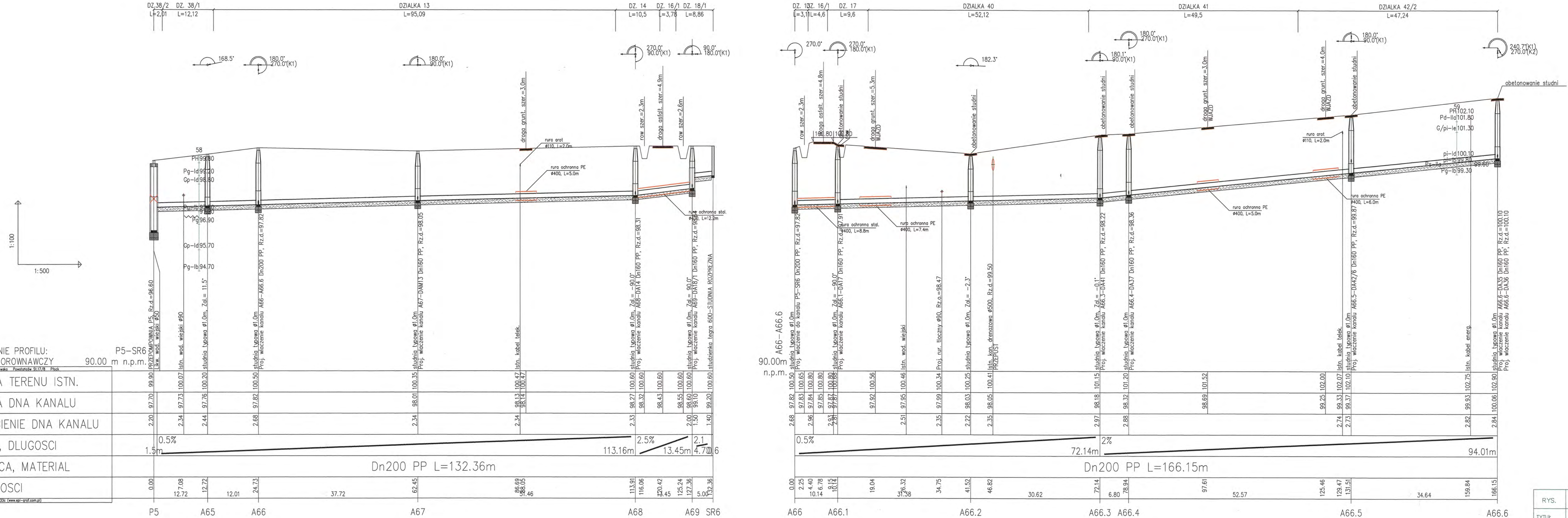


**OZNACZENIE PROFILU: POZIOM PORÓWNAWCZY 88.00 m n.p.m.**

SKALA: 1:100

RZEDNA TERENU ISTN.	241	240	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	212	211	210
RZEDNA DŃA KANALU	241	240	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	212	211	210
ZAGŁĘBIENIE DŃA KANALU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SPADKI, DŁUGOSCI	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	
SREDNICA, MATERIAL	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
ODLEGLOSCI	0.00	1.31	2.62	3.93	5.24	6.55	7.86	9.17	10.48	11.79	13.10	14.41	15.72	17.03	18.34	19.65	20.96	22.27	23.58	24.89	26.20	27.51	28.82	30.13	31.44	32.75	34.06	35.37	36.68	37.99	39.30	

nr rys. 33  
skala 1:500  
data 06.06.2016  
RYS. P4+IG4; P4 + A62; A60+ A61  
TYTUŁ P.B. KANALIZACJA SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA  
NAZWA KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA G.M. STARA BIAŁA  
ADRES ul. Główna 100, 99-500, m.p. Stara Biała, pow. białski  
OBIEKT Budowa kanalizacji sanitarnej  
P.P.P. PROJEKTANT  
SANIICO



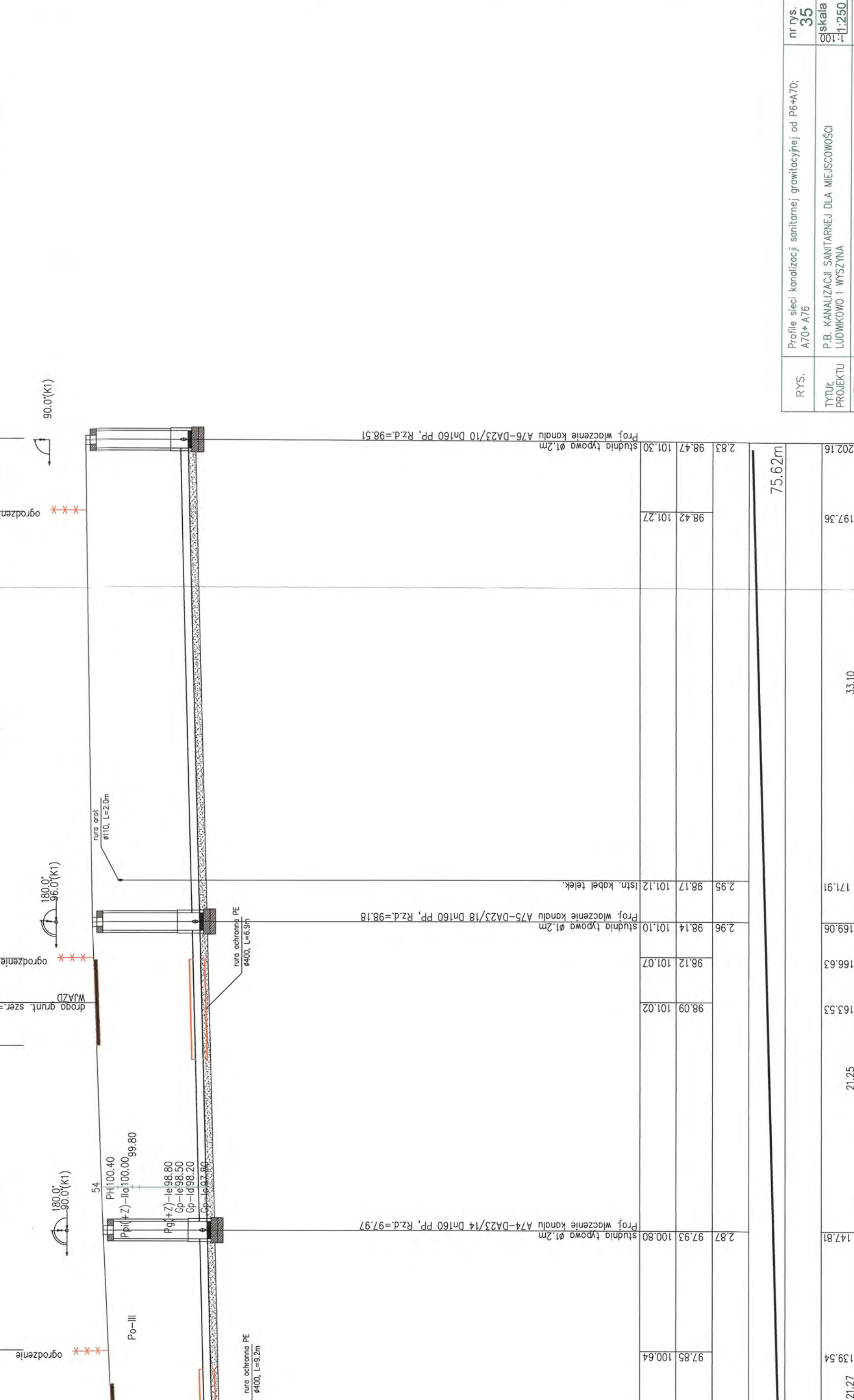
OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY 90.00 m n.p.m.

	90.00 m n.p.m.														
	P5	A65	A66	A67	A68	A69	SR6	A66.1	A66.2	A66.3	A66.4	A66.5	A66.6		
RZEDNA TERENU ISTN.	99.90	100.07	100.20	100.50	100.60	100.60	100.60	100.65	100.80	101.15	101.20	102.00	102.90		
RZEDNA DNA KANALU	97.70	97.73	97.76	97.82	98.27	98.32	98.43	97.83	97.84	98.18	98.32	99.25	100.06		
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	2.20	2.34	2.44	2.68	2.33	2.28	2.17	2.82	3.06	2.97	2.88	2.75	2.84		
SPADKI, DŁUGOSCI	0.5%	0.5%	0.5%	2.5%	2.5%	2.1%	0.5%	2%	2%	2%	2%	2%	2%		
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=132.36m														
ODLEGLOSOCI	0.00	7.08	12.72	12.01	24.73	37.72	62.45	66.69	588.05	113.91	116.06	120.42	125.24	127.36	132.36

	n.p.m.																						
	A66	A66.1	A66.2	A66.3	A66.4	A66.5	A66.6	A66.1	A66.1	A66.2	A66.3	A66.4	A66.5	A66.6									
RZEDNA TERENU ISTN.	100.50	100.65	100.80	101.15	101.20	102.00	102.90	100.65	100.80	101.15	101.20	102.00	102.90	100.90									
RZEDNA DNA KANALU	97.82	97.83	97.84	98.18	98.32	99.25	100.06	97.83	97.84	98.18	98.32	99.25	100.06	99.93									
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	2.68	2.96	2.96	2.97	2.88	2.75	2.84	2.82	3.06	2.97	2.88	2.75	2.84	2.84									
SPADKI, DŁUGOSCI	0.5%	0.5%	0.5%	2%	2%	2%	2%	0.5%	2%	2%	2%	2%	2%	2%									
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=166.15m																						
ODLEGLOSOCI	0.00	2.25	4.40	6.78	8.15	10.14	19.04	31.36	34.75	41.52	46.82	30.62	72.14	6.80	78.94	97.61	52.57	125.46	129.47	131.51	34.64	159.84	166.15

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P5*SR6; A66+ A66.6	nr rys.	34
TYTUL PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOSCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala	1:500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOSCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data	06.2016
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dzięglewska-PPRIS, SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst. - inż. w Zakł. Sieci Instal. Sanitarnych oraz ochr. środowiska WAZ/AS/4132/02w		



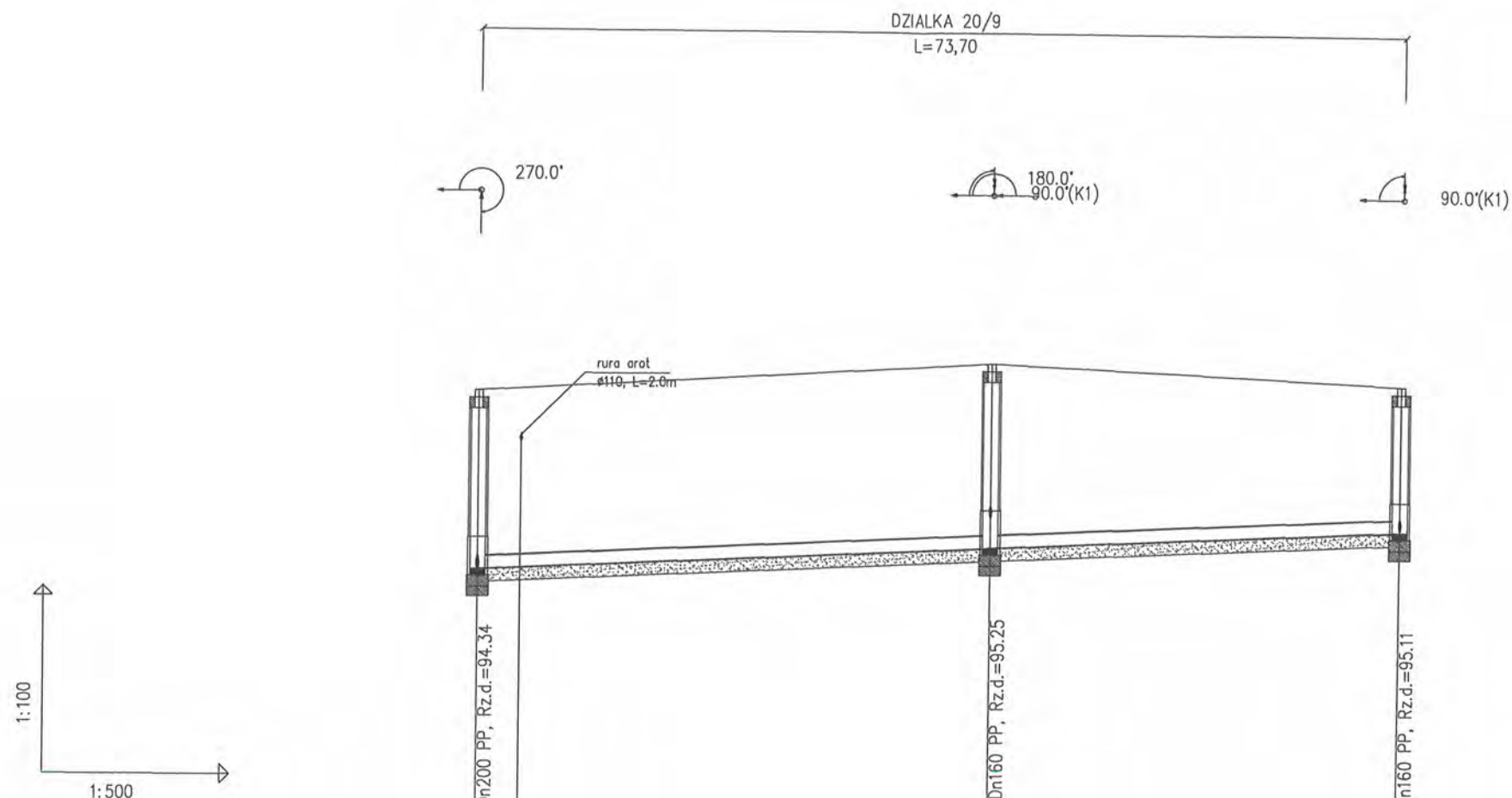


Stacja	Przewidywany poziom	Wysokość	Przewidywany poziom	Wysokość	Przewidywany poziom	Wysokość	Przewidywany poziom	Wysokość
0+00	94.34	2.86	94.34	2.33	97.52	98.85	93.34	98.27
0+20	94.30	2.82	94.30	2.48	97.59	100.07	99.59	98.72
0+40	94.30	2.82	94.30	2.49	97.62	100.11	99.95	98.77
0+60	94.30	2.82	94.30	2.74	97.65	100.39	99.95	98.77
0+80	94.30	2.82	94.30	2.72	97.67	100.39	99.95	98.77
1+00	94.30	2.82	94.30	2.70	97.71	100.40	99.95	98.77
1+20	94.30	2.82	94.30	2.69	97.71	100.40	99.95	98.77
1+40	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
1+60	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
1+80	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
2+00	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
2+20	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
2+40	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
2+60	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
2+80	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
3+00	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77

Stacja	Przewidywany poziom	Wysokość	Przewidywany poziom	Wysokość	Przewidywany poziom	Wysokość	Przewidywany poziom	Wysokość
3+20	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
3+40	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
3+60	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
3+80	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
4+00	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
4+20	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
4+40	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
4+60	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
4+80	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
5+00	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
5+20	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
5+40	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
5+60	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
5+80	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
6+00	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77

Stacja	Przewidywany poziom	Wysokość	Przewidywany poziom	Wysokość	Przewidywany poziom	Wysokość	Przewidywany poziom	Wysokość
6+20	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
6+40	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
6+60	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
6+80	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
7+00	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
7+20	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
7+40	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
7+60	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
7+80	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
8+00	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
8+20	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
8+40	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
8+60	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
8+80	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
9+00	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
9+20	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
9+40	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
9+60	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
9+80	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77
10+00	94.30	2.82	94.30	2.68	97.72	100.40	99.95	98.77

OZNACZENIE PROFILU: P6-A70 86.00 m n.p.m.  
 POZIOM PORÓWNAWICZY: 86.00 m n.p.m.  
 SZYBKOŚĆ SPADKU: 0.5%  
 SŁUPKI OŚRODKI: 1.2m  
 SZYBKOŚĆ SPADKU: 0.5%  
 SPADKI, DŁUGOŚCI: 7.50m  
 SREDNICA, MATERIAŁ: Dn200 PP  
 ODLEGIŁOŚCI: 8.10, 3.96, 2.40, 1.08, 0.00



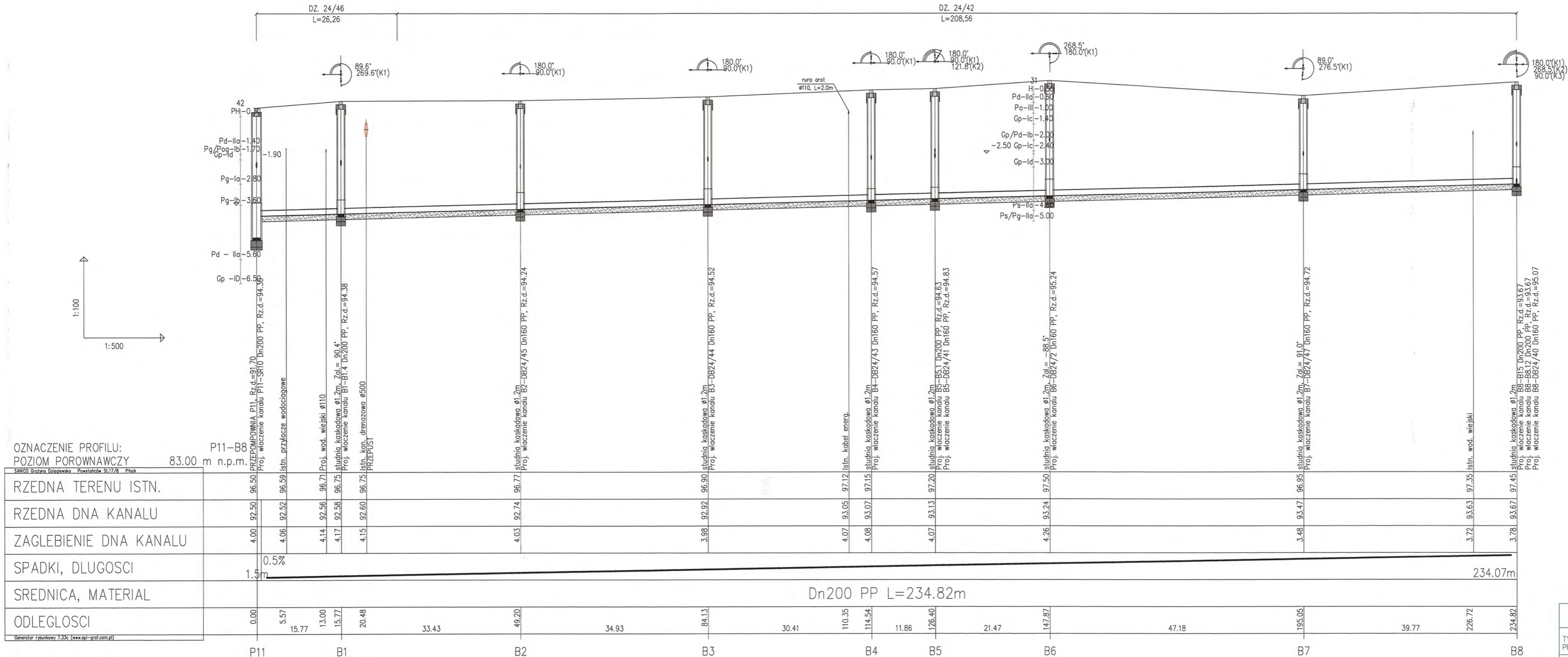
OZNACZENIE PROFILU:  
 POZIOM PORÓWNAWCZY

A70-A78  
 86.00 m n.p.m.

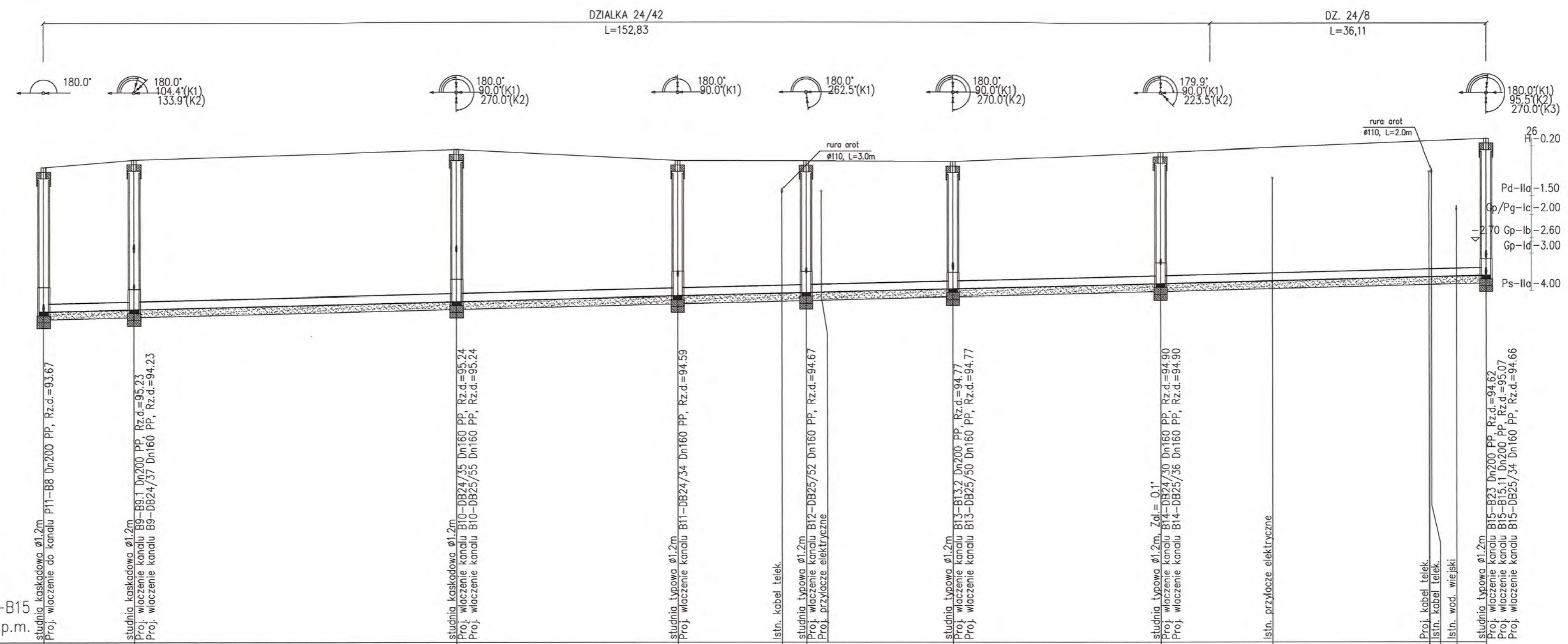
	A70	A77	A78
RZEDNA TERENU ISTN.	97.20	97.70	97.40
RZEDNA DNA KANALU	94.34	94.75	95.07
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	2.86	2.95	2.33
SPADKI, DŁUGOŚCI	1%		
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=73.70m		
ODLEGŁOŚCI	0.00	40.90	73.70

Generator rysunkowy 7.33c (www.spl-gro.com.pl)

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od A70+ A78	nr rys. 36
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala 1:500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA mgr inż. Grażyna Dziegłowska	data 06.2016
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziegłowska PPSIS: SANICO 994, upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr. sanitarnych oraz ochr. środowiska, MXZ/AS/4132/02	



RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P11+B8	nr rys. <b>37</b>
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOSCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala <b>1:500</b>
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOSCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIANA	data <b>06.2016</b>
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziegłowska, P.P.P. SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zaskr. siec. sanitarnych oraz ochr. srodowiska MAZ/15/4132/02	inż. Grażyna Dziegłowska, upr.spr. 1994, upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zaskr. siec. sanitarnych oraz ochr. srodowiska MAZ/15/4132/02

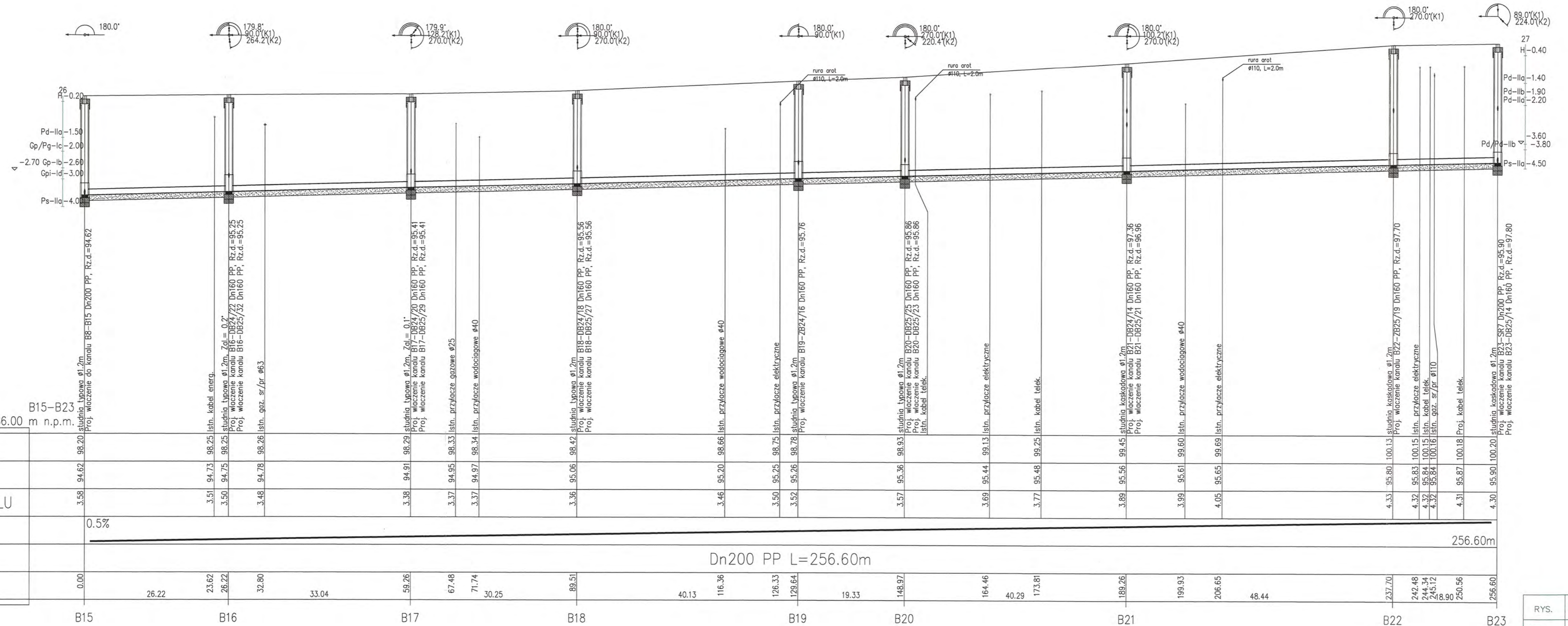


OZNACZENIE PROFILU:  
 POZIOM PORÓWNAWCZY B8-B15  
 85.00 m n.p.m.

Generator rysunkowy 7.35c (www.epi-graf.com.pl)		97.45	97.65	97.92	97.63	97.62	97.62	97.60	97.85	97.97	98.14	98.14	98.17	98.20
RZEDNA TERENU ISTN.		97.45	97.65	97.92	97.63	97.62	97.62	97.60	97.85	97.97	98.14	98.14	98.17	98.20
RZEDNA DNA KANALU		93.67	93.73	93.94	94.09	94.15	94.17	94.27	94.40	94.48	94.58	94.58	94.60	94.62
ZAGLEBIENIE DNA KANALU		3.78	3.92	3.98	3.54	3.47	3.45	3.33	3.45	3.50	3.56	3.56	3.57	3.58
SPADKI, DŁUGOSCI	0.5%	188.94m												
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=188.94m													
ODLEGŁOSCI	0.00	11.89	11.89	42.22	29.00	16.78	9.23	19.25	11.14	27.15	146.29	161.00	42.65	188.94
	B8	B9		B10		B11		B12		B13		B14		B15

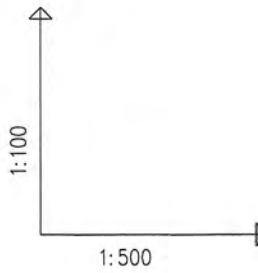
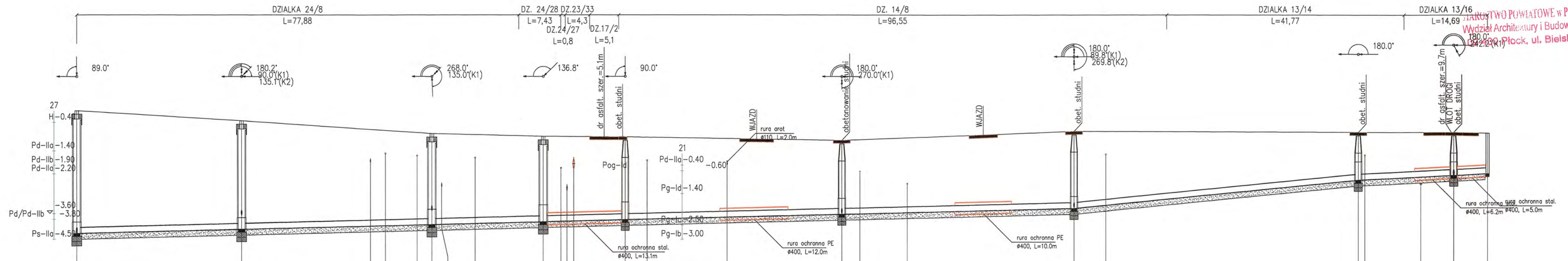
RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od B8+B15	nr rys. 38
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala 1:500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziegielewska P.P.P.S. SANICO, upr.proj. 82/92 w spec.inst. - inż. w zak. sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska, MAZ/15/4132/02	mgr inż. Grażyna Dziegielewska P.P.P.S. SANICO, upr.proj. 82/92, upr.sp. 1992, MAZ/15/4132/02

DZIAŁKA 24/8  
L=256,60



Generator rysunkowy 7.33C (www.epi-graf.com.pl)

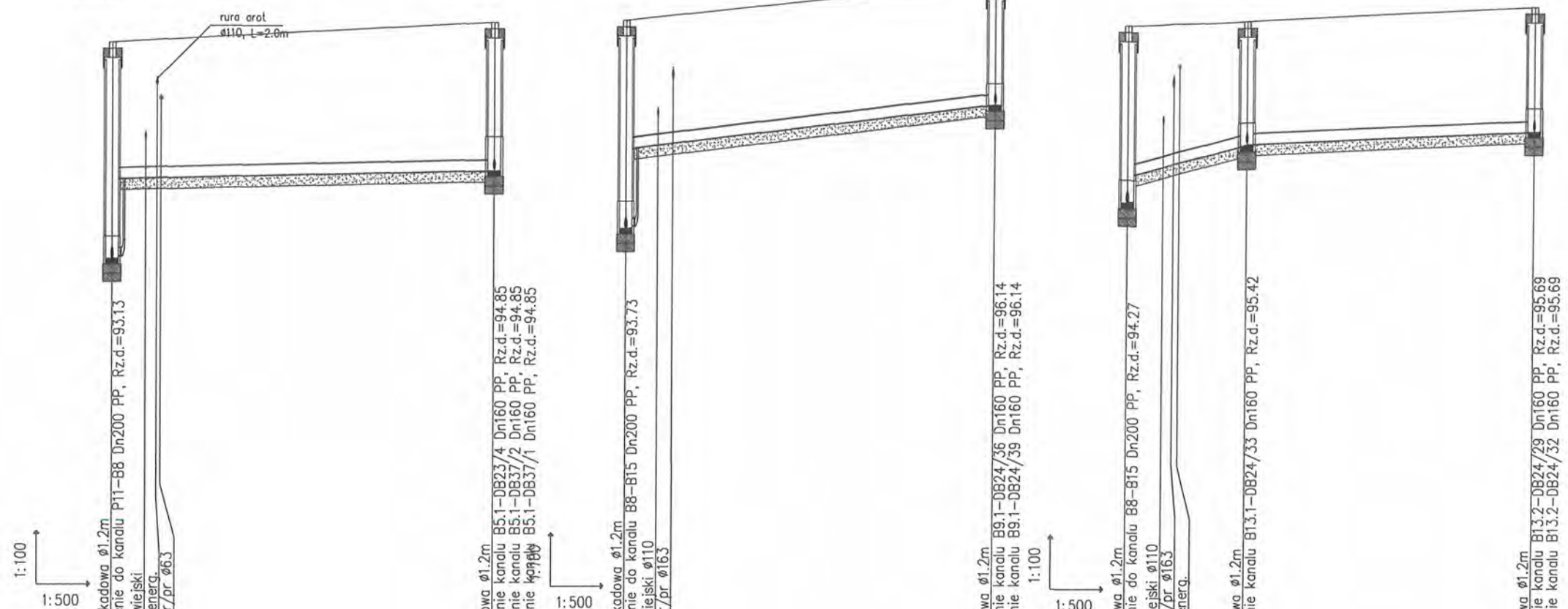
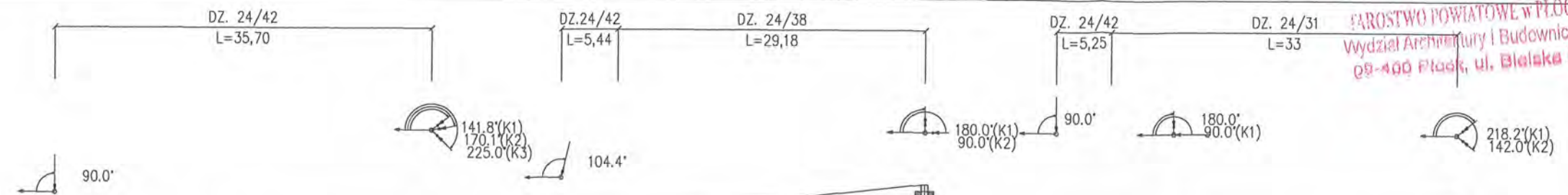
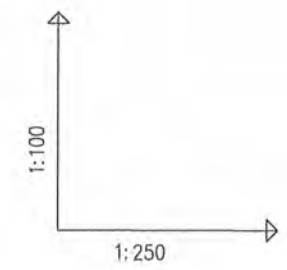
RYC.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od B15+ B23	nr rys. <b>39</b>
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala 1:500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.20.16
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziągłowska PPR/SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inz. w zakł. sanitarnych oraz ochr. środowiska	



OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY  
B23-SR7  
87.00 m n.p.m.

GENERATOR RYSUNKOWY 7.33C (www.epi-graf.com.pl)	RZEDNA TERENU ISTN.	RZEDNA DNA KANALU	ZAGLEBIENIE DNA KANALU	SPADKI, DŁUGOSCI	SREDNICA, MATERIAL	ODLEGLOSCI
B23	100.20	95.90	4.30	0.5%	Dn200 PP	0.00
B24	99.85	96.04	3.81		Dn200 PP	29.06
B25	99.55	96.16	3.39		Dn200 PP	33.51
B26	99.30	96.32	2.97		Dn200 PP	82.17
B27	99.27	96.40	2.87		Dn200 PP	100.51
B28	99.16	96.57	2.59		Dn200 PP	134.82
B29	99.48	96.78	2.70	2%	Dn200 PP	175.69
B30	99.45	97.78	1.67	1%	Dn200 PP	225.78
B31	99.45	97.94	1.50		Dn200 PP	242.10
SR7	99.42	98.00	1.42		Dn200 PP	248.53

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej, grawitacyjnej, od B23+ SR7	nr rys. 40
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKÓWO I WYSZYŃA	skala 1:100 1:500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKÓWO I WYSZYŃA GM. STARA BIAŁA inż. Grażyna Dziegielewska upr.proj. 82/92, upr.spr.1994	data 06.20.16
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziegielewska P.P.P.S. SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst. - inż. w Zakł. Sanit. i Instal. Sanitarnych oraz ochr. środowiska, MAZ/IS/4132/02	



OZNACZENIE PROFILU: B5-B5.1  
POZIOM PORÓWNAWCZY 85.00 m n.p.m.

SANICO Grażyna Dziegłowska Powstańców St.17/8 Płock	
RZEDNA TERENU ISTN.	97.20
RZEDNA DNA KANALU	93.13
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	4.07
SPADKI, DŁUGOSCI	0.5%
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP
ODLEGŁOSCI	0.00

RZEDNA TERENU ISTN.	97.60
RZEDNA DNA KANALU	94.81
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	2.79
SPADKI, DŁUGOSCI	0.5%
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP
ODLEGŁOSCI	35.70

B5 B5.1

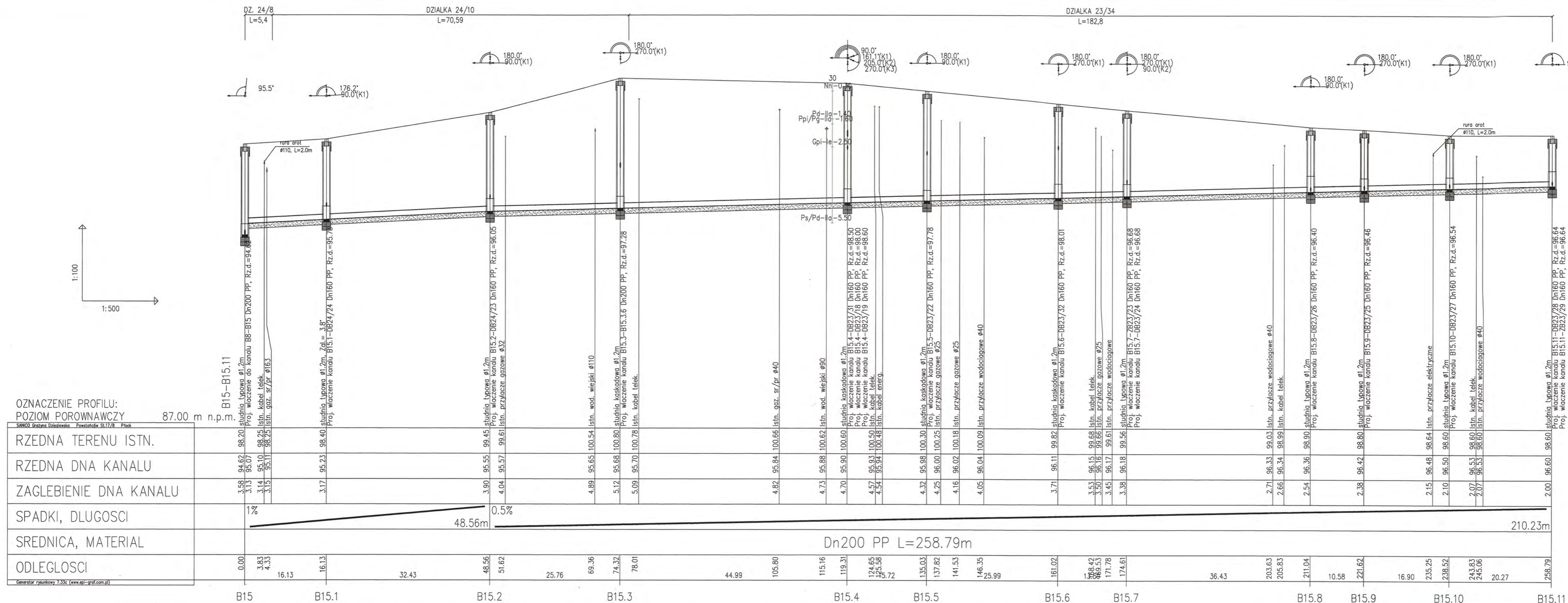
RZEDNA TERENU ISTN.	98.40
RZEDNA DNA KANALU	96.10
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	2.30
SPADKI, DŁUGOSCI	2.5%
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP
ODLEGŁOSCI	34.62

B9 B9.1

RZEDNA TERENU ISTN.	98.00
RZEDNA DNA KANALU	95.65
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	2.35
SPADKI, DŁUGOSCI	5.5%
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=38.25m
ODLEGŁOSCI	38.25

B13 B13.1 B13.2

RYS.	Profile sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od B5+ B5.1; B9+ B9.1; B13+ B13.2	nr rys. 41
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala 1:100
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziegłowska proj. 82/92 w spec. inst. - inż. w z. k. n. s. i. 4, instal. k. 89/00 sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/15/4132/OZ/2/16	



OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY 87.00 m n.p.m.

ZAGLEBIENIE DNA KANALU	3.58	94.62	98.20
SPADKI, DŁUGOŚCI	3.13	95.07	98.25
SREDNICA, MATERIAL	3.14	95.10	98.25
ODLEGŁOŚCI	3.15	95.11	98.25

RZEDNA TERENU ISTN.	98.20	98.40	99.45	100.54	100.66	100.62	100.60	100.30	100.25	100.18	100.09	99.82	99.66	99.66	99.61	99.56	99.03	98.90	98.80	98.64	98.60	98.60				
RZEDNA DNA KANALU	94.62	95.07	95.55	95.65	95.84	95.88	95.90	95.98	96.00	96.02	96.04	96.11	96.15	96.16	96.17	96.18	96.33	96.36	96.42	96.48	96.50	96.53	96.64			
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	3.58	3.13	3.90	4.89	5.12	5.09	4.82	4.73	4.70	4.57	4.54	4.32	4.25	4.16	4.05	3.71	2.71	2.66	2.54	2.38	2.15	2.10	2.07			
SPADKI, DŁUGOŚCI	1‰		0.5%																							
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=258.79m																									
ODLEGŁOŚCI	0.00	3.83	4.33	16.13	32.43	48.56	51.62	69.36	74.32	78.01	105.80	115.16	119.31	124.65	125.58	135.03	137.82	141.53	146.35	203.63	205.83	211.04	238.52	243.83	245.06	258.79
	B15	B15.1	B15.2	B15.3	B15.4	B15.5	B15.6	B15.7	B15.8	B15.9	B15.10	B15.11														

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od B15+B15.11	nr rys. <b>42</b>
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala 1:500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziegłowska PPSIS SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inz. w zakresie sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	mgr inż. Grażyna Dziegłowska upr.proj. 82/92, upr. 54-1394 MAZ/IS/4132/02

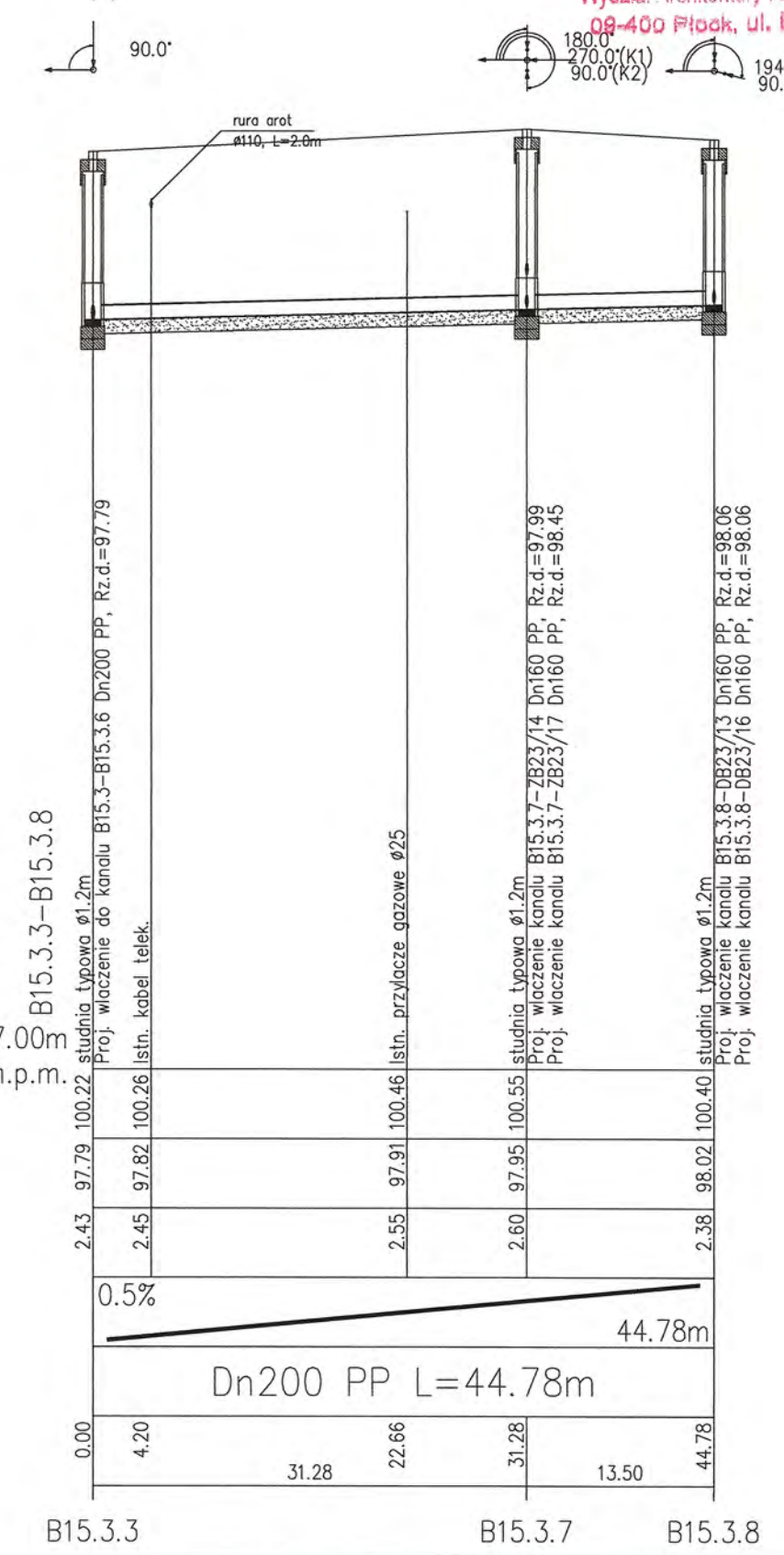
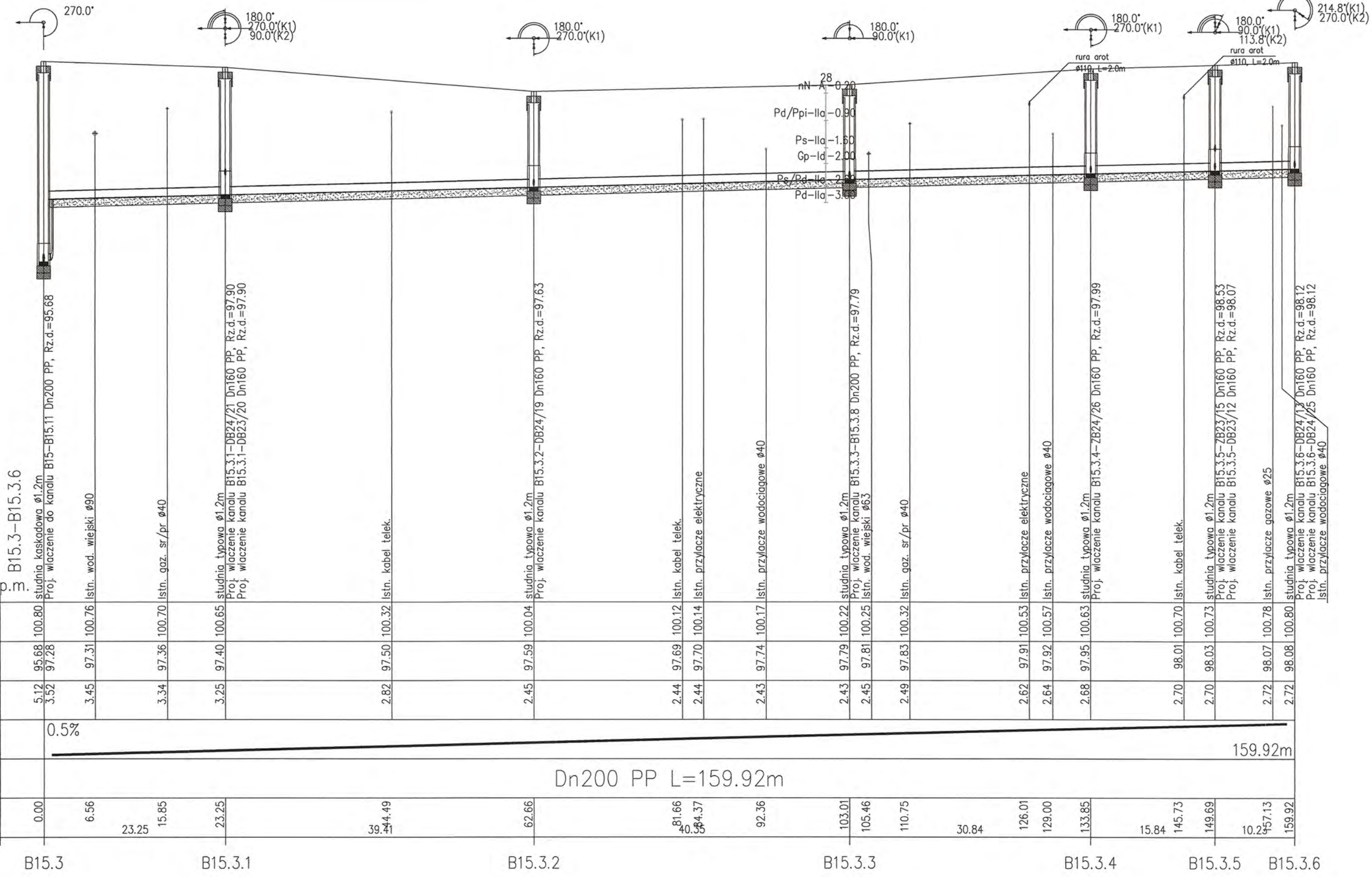
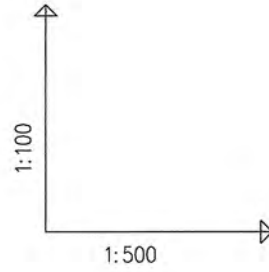


DZIAŁKA 24/10  
L=159,92

DZ.24/10  
L=141

DZIAŁKA 23/34  
L=43,37

TAROSTWO POWIATOWE W PŁOCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
08-400 Plock, ul. Białecka 59



OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY 87.00 m n.p.m.

SANICO Grażyna Dziegielewska Powstańców St.17/8 Plock	
RZEDNA TERENU ISTN.	100.80, 100.76, 100.70, 100.65, 100.32, 100.04, 100.22, 100.25, 100.32, 100.70, 100.53, 100.57, 100.63, 100.70, 100.73, 100.78, 100.80
RZEDNA DNA KANALU	95.68, 97.28, 97.31, 97.36, 97.40, 97.50, 97.59, 97.79, 97.81, 97.83, 97.91, 97.92, 97.95, 98.01, 98.03, 98.07, 98.08
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	5.12, 3.52, 3.45, 3.34, 3.25, 2.82, 2.45, 2.43, 2.43, 2.45, 2.49, 2.62, 2.64, 2.68, 2.70, 2.70, 2.72
SPADKI, DLUGOSCI	0.5% (total length 159.92m)
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=159.92m
ODLEGLOSCI	0.00, 6.56, 23.25, 15.85, 23.25, 39.41, 62.66, 81.66, 40.55, 92.36, 103.01, 105.46, 110.75, 30.84, 126.01, 129.00, 133.85, 15.84, 145.73, 149.69, 10.23, 157.13, 159.92

B15.3 B15.3.1 B15.3.2 B15.3.3 B15.3.4 B15.3.5 B15.3.6

87.00m  
n.p.m.

SANICO Grażyna Dziegielewska Powstańców St.17/8 Plock	
RZEDNA TERENU ISTN.	100.22, 100.26, 100.46, 100.55, 100.40, 100.40
RZEDNA DNA KANALU	97.79, 97.82, 97.91, 97.95, 98.02
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	2.43, 2.45, 2.55, 2.60, 2.38
SPADKI, DLUGOSCI	0.5% (total length 44.78m)
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=44.78m
ODLEGLOSCI	0.00, 4.20, 31.28, 22.66, 31.28, 13.50, 44.78

B15.3.3 B15.3.7 B15.3.8

RYC.	Profile sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od B15.3+B15.3.6; B15.3.3+B15.3.8	nr rys. 43
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala 1:100 1:500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06/2016
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziegielewska, upr.proj. 82/92, upr.spr. 1994, upr.wyk. 86/94, inż. w zakł. inżyn. i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska, MAZ/18/4132/02	

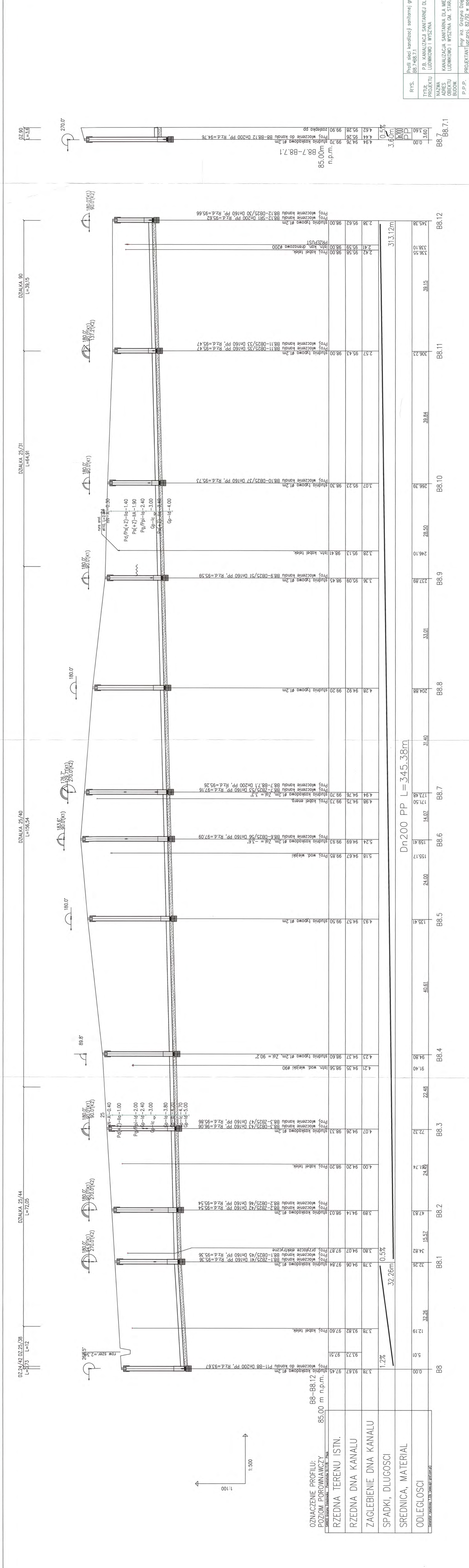
DZ.24/42.02.25/38  
L=173

DZALKA 25/44  
L=72.05

DZALKA 25/40  
L=156.54

DZALKA 25/31  
L=64.91

DZALKA 90  
L=391.15



OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY  
SKŁAD: 100% (Ciepły, Równina, 03.07.2006)

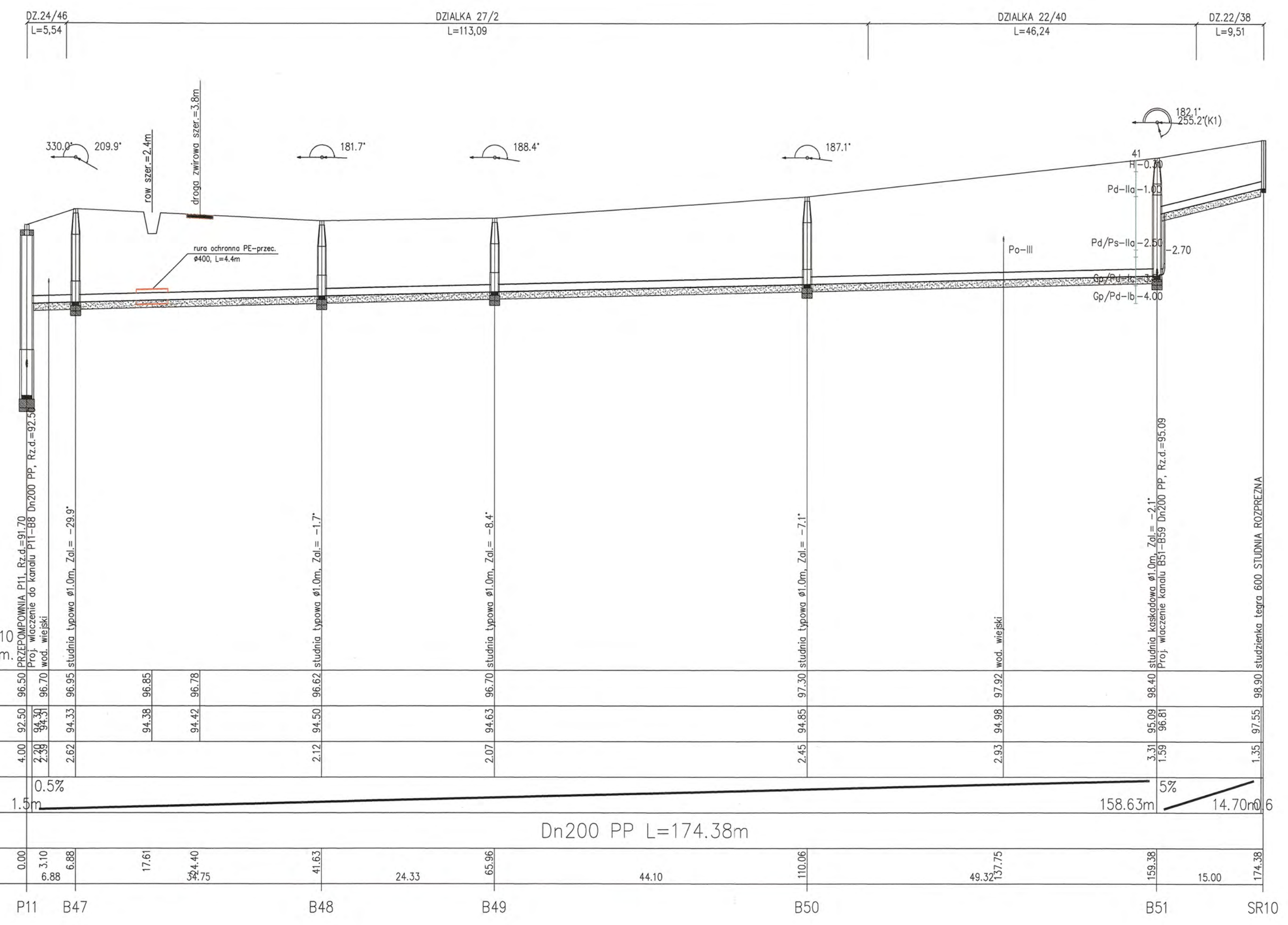
85.00 m n.p.m.

RZĘDNA TERENU ISTN.	97.45	97.51	97.60	97.84	97.87	97.84	97.93	98.03	98.33	98.56	98.60	99.50	99.73	99.73	99.70	99.73	98.41	98.41	98.41	98.41	98.41	98.41	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00					
RZĘDNA DNA KANALU	93.67	93.73	93.82	94.06	94.07	94.14	94.26	94.33	94.47	94.56	94.57	94.69	94.75	94.75	94.76	94.76	95.13	95.23	95.43	95.58	95.58	95.58	95.58	95.58	95.58	95.58	95.58	95.58	95.58	95.58	95.58			
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	97.51	97.51	97.60	97.84	97.87	97.84	97.93	98.03	98.33	98.56	98.60	99.50	99.73	99.73	99.70	99.73	98.41	98.41	98.41	98.41	98.41	98.41	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00			
SPADKI, DŁUGOSCI	1.2%	1.2%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%			
SREDNICA, MATERIAŁ	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200	Dn200		
ODLEGLOSCI	5.01	12.19	32.26	32.26	34.82	15.57	47.83	47.83	72.32	22.48	94.80	135.41	155.17	155.17	199.41	14.07	173.48	173.48	173.48	173.48	173.48	173.48	173.48	173.48	173.48	173.48	173.48	173.48	173.48	173.48	173.48	173.48		
		32.26m			0.5%		Dn200 PP L=345.38m					313.12m																						
B8	B8.1	B8.2	B8.3	B8.4	B8.5	B8.6	B8.7	B8.8	B8.9	B8.10	B8.11	B8.12	B8.7	B8.12	B8.7	B8.12	B8.7	B8.12	B8.7	B8.12	B8.7	B8.12	B8.7	B8.12	B8.7	B8.12	B8.7	B8.12	B8.7	B8.12	B8.7	B8.12	B8.7	B8.12
<b>PROJEKTANT: P.P.P. SANICO</b>																																		
<b>IMię: mgr inż. Grazyna Dziegielewska-PPPSS-SANICO</b>																																		
<b>Adres: ul. Wolności 15, 60-200 Poznań</b>																																		
<b>Telefon: 61-422-11-11</b>																																		
<b>Fax: 61-422-11-11</b>																																		
<b>E-mail: p.p.p.sanico@poczta.onet.pl</b>																																		
<b>WWW: www.p.p.p.sanico.pl</b>																																		

RYS.	Profili sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od B8+B8.12; B8.7+B8.7.1	nr rys.	44
TYTUŁ	P.B. KANALIZACJA SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WISZYŃNA	skala	1:1.500
PROJEKTU			
NAMNA	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WISZYŃNA G.M. STARA BIAŁA	data	06.2016
ADRES			
BUDOW.			
P.P.P.			
SANICO			

DZIĘKUJĘ ZA WYKONANIE PRAC  
WZBUDZENIE I MONTAŻ  
KANALIZACJI SANITARNEJ  
DLA MIEJSCOWOŚCI  
LUDWIKOWO I WISZYŃNA  
W STAREM BIAŁYM  
WZBUDZENIE I MONTAŻ  
KANALIZACJI SANITARNEJ  
DLA MIEJSCOWOŚCI  
LUDWIKOWO I WISZYŃNA  
W STAREM BIAŁYM

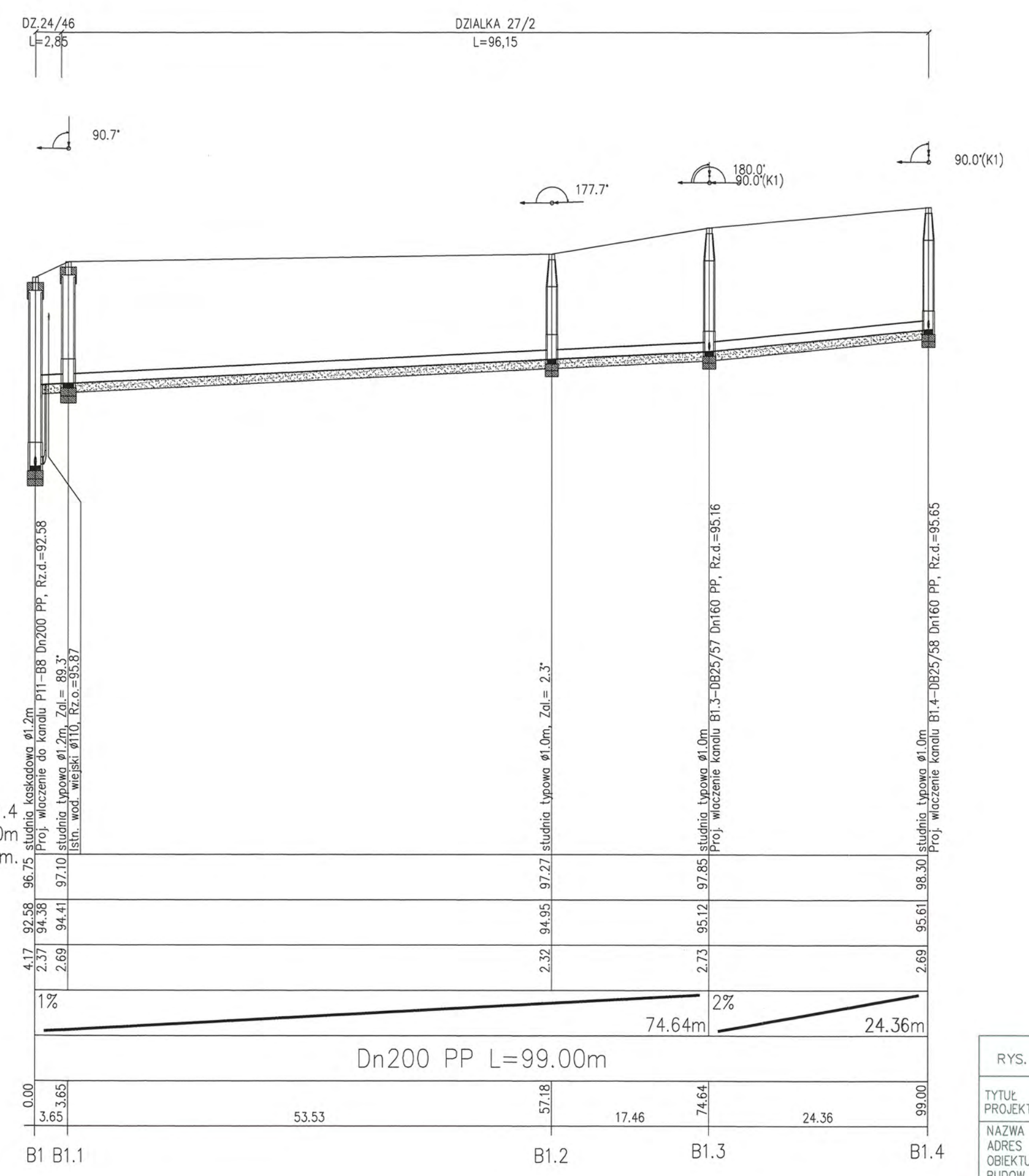




1:100  
1:500

OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY  
P11-SR10  
84.00 m n.p.m.

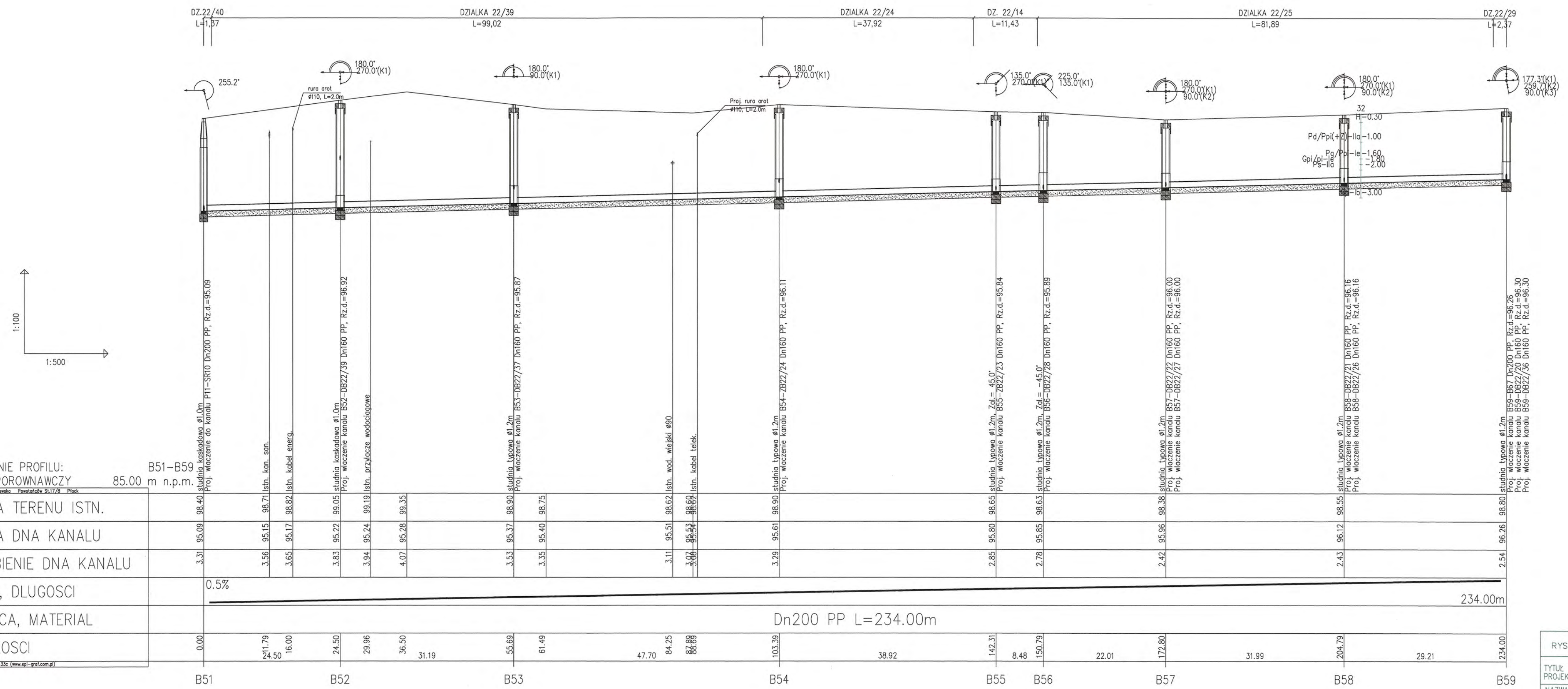
	0.00	3.10	6.88	17.61	52.40	41.63	24.33	65.96	44.10	110.06	49.32	137.75	159.38	15.00	174.38
RZEDNA TERENU ISTN.	96.50	96.50	96.70	96.65	96.78	96.62	96.70	97.30	97.92	98.40	97.92	98.40	98.40	98.90	98.90
RZEDNA DNA KANALU	92.50	94.31	94.31	94.38	94.42	94.50	94.63	94.85	94.98	95.09	95.81	96.81	97.55	97.55	97.55
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	4.00	2.19	2.39	2.32	2.36	2.12	2.07	2.45	2.93	3.31	1.59	1.59	0.85	1.35	1.35
SPADKI, DŁUGOSCI	0.5%		5%												
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=174.38m														
ODLEGLOSICI	0.00	3.10	6.88	17.61	52.40	41.63	24.33	65.96	44.10	110.06	49.32	137.75	159.38	15.00	174.38
	P11	B47			B48		B49			B50			B51		SR10



B1-B1.4  
84.00m  
n.p.m.

	0.00	3.65	53.53	57.18	74.64	84.00	99.00
RZEDNA TERENU ISTN.	96.75	96.75	97.10	97.27	97.85	98.30	98.30
RZEDNA DNA KANALU	92.58	94.38	94.41	94.95	95.12	95.61	95.61
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	4.17	2.37	2.69	2.32	2.73	2.69	2.69
SPADKI, DŁUGOSCI	1%		2%			2%	
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=99.00m						
ODLEGLOSICI	0.00	3.65	53.53	57.18	74.64	84.00	99.00
	B1.1	B1.1	B1.2	B1.3	B1.3	B1.4	B1.4

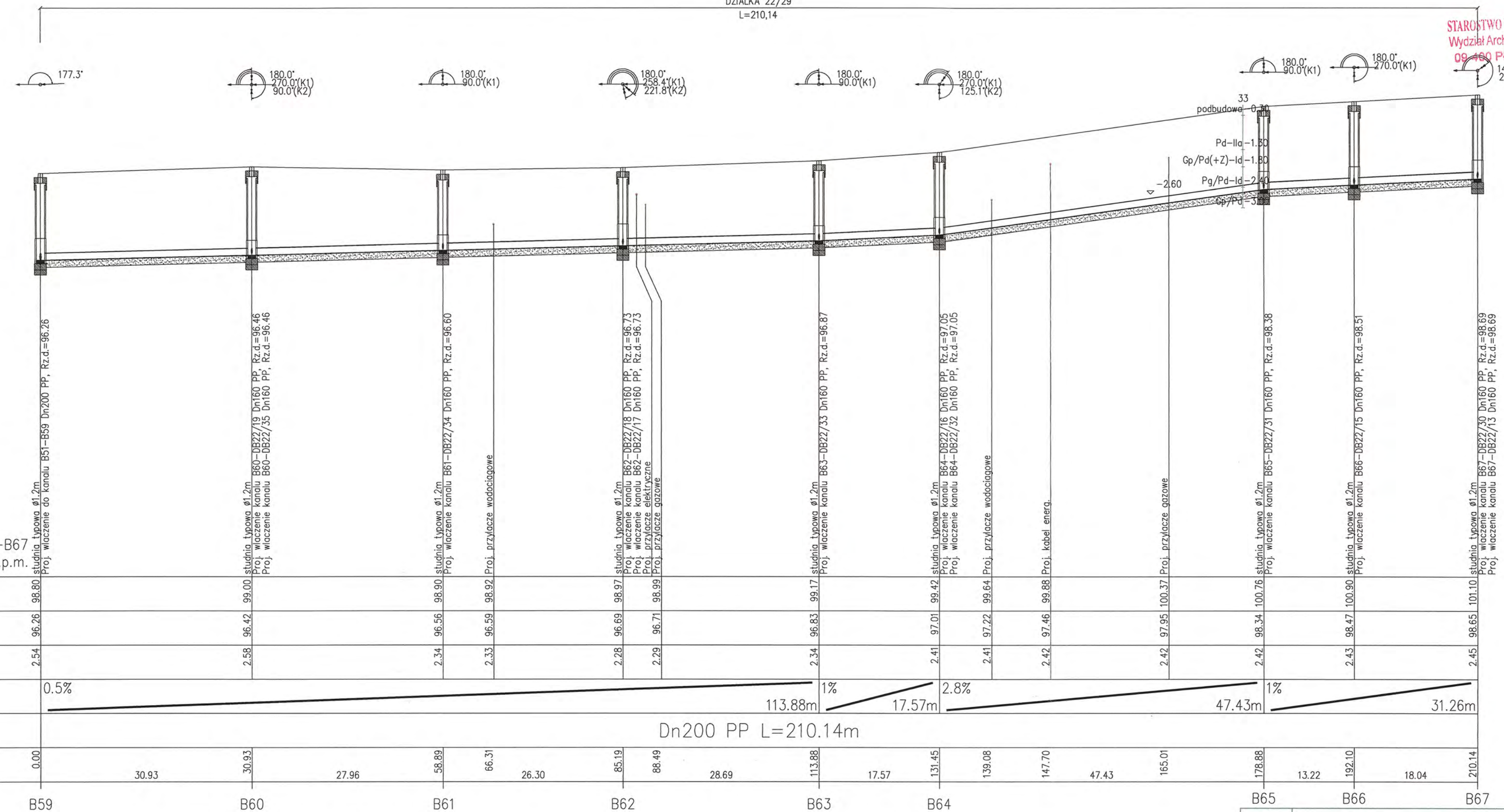
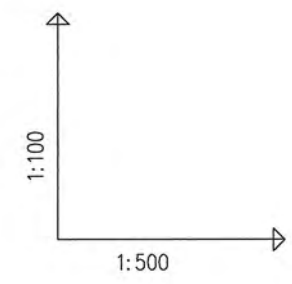
RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P11+SR10; B1+B1.4	nr rys. 45
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYŃA	skala 1:500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYŃA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziegłowska P.P.P. SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr. sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska	mgr inż. Grażyna Dziegłowska P.P.P. SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr. sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska



OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY 85.00 m n.p.m.

RZEDNA TERENU ISTN.	98.40	98.71	98.82	99.05	99.19	99.35	98.90	98.62	98.65	98.61	98.65	98.63	98.38	98.55	98.80									
RZEDNA DNA KANALU	95.09	95.15	95.17	95.22	95.24	95.28	95.37	95.51	95.53	95.80	95.85	95.96	96.12	96.26	96.26									
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	3.31	3.56	3.65	3.83	3.94	4.07	3.53	3.11	3.06	2.85	2.78	2.42	2.43	2.54	0.00									
SPADKI, DŁUGOSCI	0.5%																							
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=234.00m																							
ODLEGŁOSCI	0.00	4.50	16.00	24.50	29.96	36.50	31.19	55.69	61.49	47.70	84.25	86.88	103.39	38.92	142.31	8.48	150.79	22.01	172.80	31.99	204.79	29.21	234.00	
	B51		B52		B53		B54		B55	B56		B57		B58		B59								

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od B51+B59	nr rys. 46
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala 1:500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA mgr inż. Grażyna Dziegielewska	data 06.2016
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziegielewska PPP SANICO, upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inz. w zakr. instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/15/4132/02	06.2016



OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY

B59-B67  
87.00 m n.p.m.

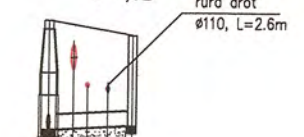
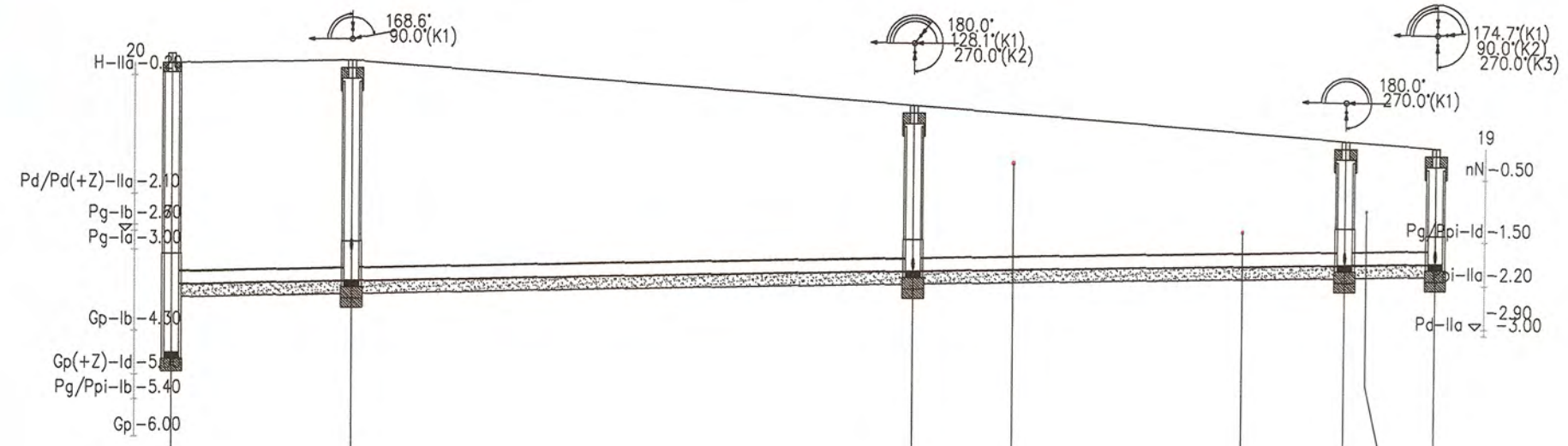
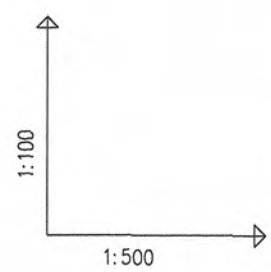
<small>SANICO Grażyna Dziągiewska Powiat Płock</small>
RZEDNA TERENU ISTN.
RZEDNA DNA KANALU
ZAGLEBIENIE DNA KANALU
SPADKI, DŁUGOŚCI
SREDNICA, MATERIAL
ODLEGŁOŚCI
<small>Generator rysunkowy 7.33c (www.epi-graf.com.pl)</small>

98.80	99.00	98.90	98.92	98.97	98.99	99.17	99.42	99.64	99.88	100.37	100.76	100.90	101.10									
96.26	96.42	96.56	96.59	96.69	96.71	96.83	97.01	97.22	97.46	97.95	98.34	98.47	98.65									
2.54	2.58	2.34	2.33	2.28	2.29	2.34	2.41	2.41	2.42	2.42	2.42	2.43	2.45									
0.5%	1%					1%	2.8%	1%		1%												
		113.88m		17.57m		47.43m	31.26m															
0.00	30.93	30.93	27.96	58.89	66.31	26.30	85.19	88.49	28.69	113.88	17.57	131.45	139.08	147.70	47.43	165.01	178.88	13.22	192.10	18.04	210.14	
B59		B60		B61		B62		B63		B64		B65		B66		B67						

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od B59+ B67	nr rys. <b>46 A</b>
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala <b>1:500</b>
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data <b>06.2016</b>
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziągiewska mgr inż. Grażyna Dziągiewska PPRPIS SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr. sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska	

DZIAŁKA 13/19  
L=101,05

DZ.13/19  
L=4,22  
DZ.13/19  
L=1,52  
RZĄDZĄSTWO POWIATOWE w PŁOCKU  
Biuro Architektury i Budownictwa  
09-400 Płock, ul. Bielska 59



OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY  
P8-B46  
85.00 m n.p.m.

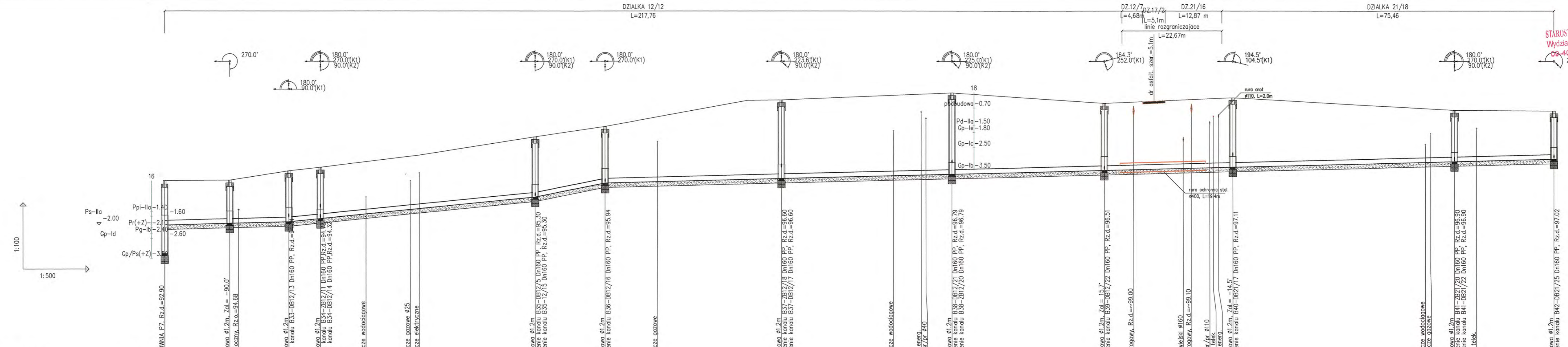
SANICO Grażyna Dziegielewska Powstańców St.17/8 Płock		99.25	99.15	98.50	98.38	98.12	98.00	97.90
RZEDNA TERENU ISTN.		99.25	99.15	98.50	98.38	98.12	98.00	97.90
RZEDNA DNA KANALU		95.55	95.62	95.84	95.88	95.98	96.02	96.05
ZAGLEBIENIE DNA KANALU		3.70	3.53	2.66	2.50	2.14	1.98	1.85
SPADKI, DLUGOSCI	0.5% 1.2m							100.45m
SREDNICA, MATERIAL		Dn200 PP L=101.05m						
ODLEGLOSCI		0.00	14.39	44.95	67.32	85.64	93.81	101.05

B31-SR8  
85.00m  
n.p.m.

studnia typowa Ø1.0m	99.45
Proj. włączenie do kanału B23-SR7 Dn200 PP, Rz.d.=97.95	99.36
PRZEPUST, Rz.d.=98.79	99.36
Proj. kabel energ.	99.25
studzienka tegra 600 STUDNIA ROZPREZNA	99.25
istn. kabel energ.	99.25
1.50	97.95
1.38	97.97
1.75	98.00
5.44m	6
Dn200 PP	
2.67	5.74
5.74	
0.00	

RYS.	Profile sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P8+B46; B31+SR8	nr rys. 47
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala 1:100 1:500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziegielewska PPPSIS SANICO, ul. Powstańców St.17/8 Płock, tel. 196 41 12 41, e-mail: g.dziegielewska@sanico.pl	

mgr inż. Grażyna Dziegielewska  
09-407 Płock, ul. Powstańców St.17/8

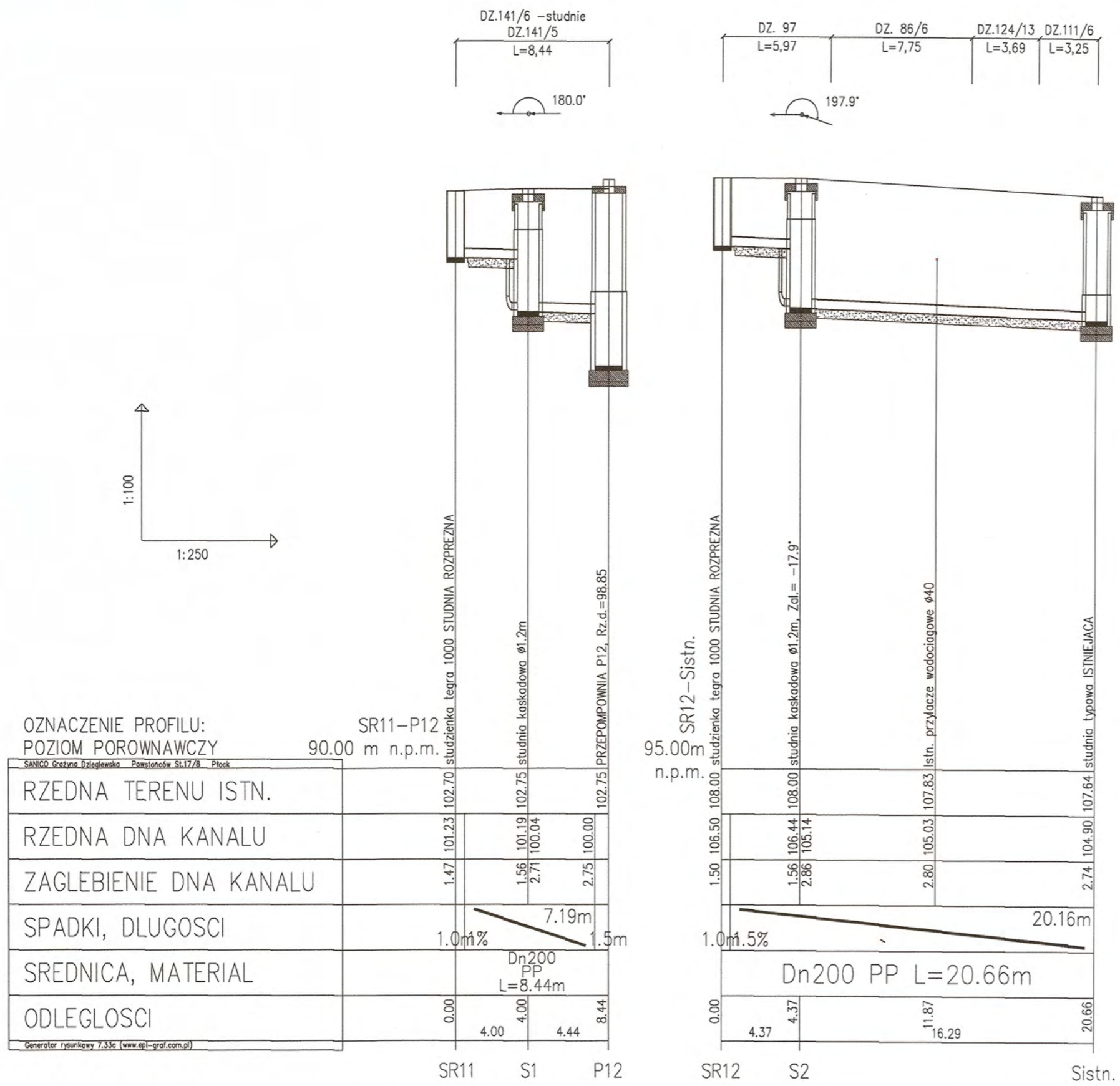


OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY 87.00 m n.p.m.

RDZENA TERENU ISTN.	96.00	96.02	96.44	96.60	97.98	98.45	98.89	99.63	99.65	99.86	99.91	99.92	99.97	99.50	99.56	99.60	99.65	99.67	99.71	99.59	99.71	99.72	99.75	99.25	99.18	99.15															
RDZENA DNA KANALU	94.00	94.07	94.14	94.28	95.26	95.90	95.96	96.22	96.26	96.26	96.29	96.29	96.47	96.50	96.52	96.55	96.56	96.58	96.58	96.59	96.59	96.59	96.61	96.83	96.84	96.88															
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	2.00	1.95	2.30	2.32	2.72	2.55	2.93	3.63	3.66	3.66	3.68	3.68	3.03	3.06	3.10	3.11	3.12	3.12	3.13	3.13	3.14	2.43	2.41	2.32	2.29	2.17															
SPADKI, DLUGOSCI	1.2m	0.5%	27.61m	2%	55.96m	4%	16.00m	0.5%	215.71m																																
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=315.88m																																								
ODLEGLOSICI	0.00	14.74	14.74	13.47	28.21	7.15	35.36	45.71	55.77	57.82	48.81	84.17	16.00	100.17	112.11	40.10	132.52	140.27	38.82	165.71	172.03	173.10	179.09	34.64	213.73	220.37	225.00	29.15	231.64	233.49	237.66	238.48	238.65	242.88	50.38	286.65	287.88	293.26	294.29	22.62	315.88
	P7	B32	B33	B34	B35	B36	B37	B38	B39	B40	B41	B42																													

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P7+B42	nr rys. 48
TYTUL PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOSCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	1:100 skala 1:1500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOSCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIALA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziegłewska PPP SANICO	

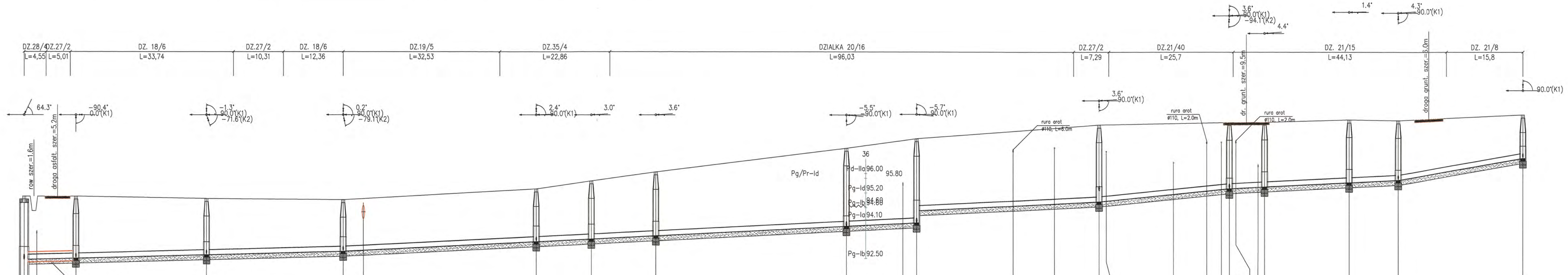




SANICO Grażyna Dzieglewska Powiat Płock St.17/8 Płock	
RZEDNA TERENU ISTN.	102.70 102.75 102.75
RZEDNA DNA KANALU	101.23 101.19 100.00
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	1.47 1.56 2.75
SPADKI, DLUGOSCI	1.0% 7.19m 1.5m
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=8.44m
ODLEGLOSCI	0.00 4.00 8.44
Generator rysunkowy 7.33c (www.epi-graf.com.pl)	

RYS.	Profile sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od SR11+P12; SR12+Sistn.	nr rys. <b>49</b>
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala <b>1:250</b>
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data <b>06.2016</b>
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dzieglewska P.P.P.SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr. sanitarnych oraz ochr. środowiska	mgr inż. Grażyna Dzieglewska upr.proj. 82/92, upr.sp. 1994 upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr. sanitarnych oraz ochr. środowiska MAZ/RS/4132/02-st.17/8

1:100  
1:500



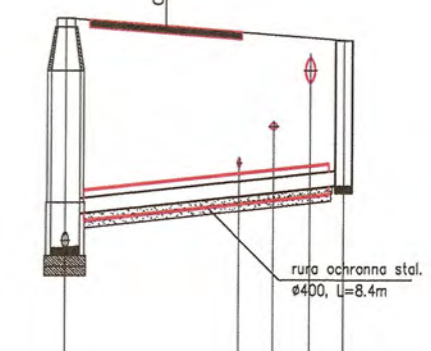
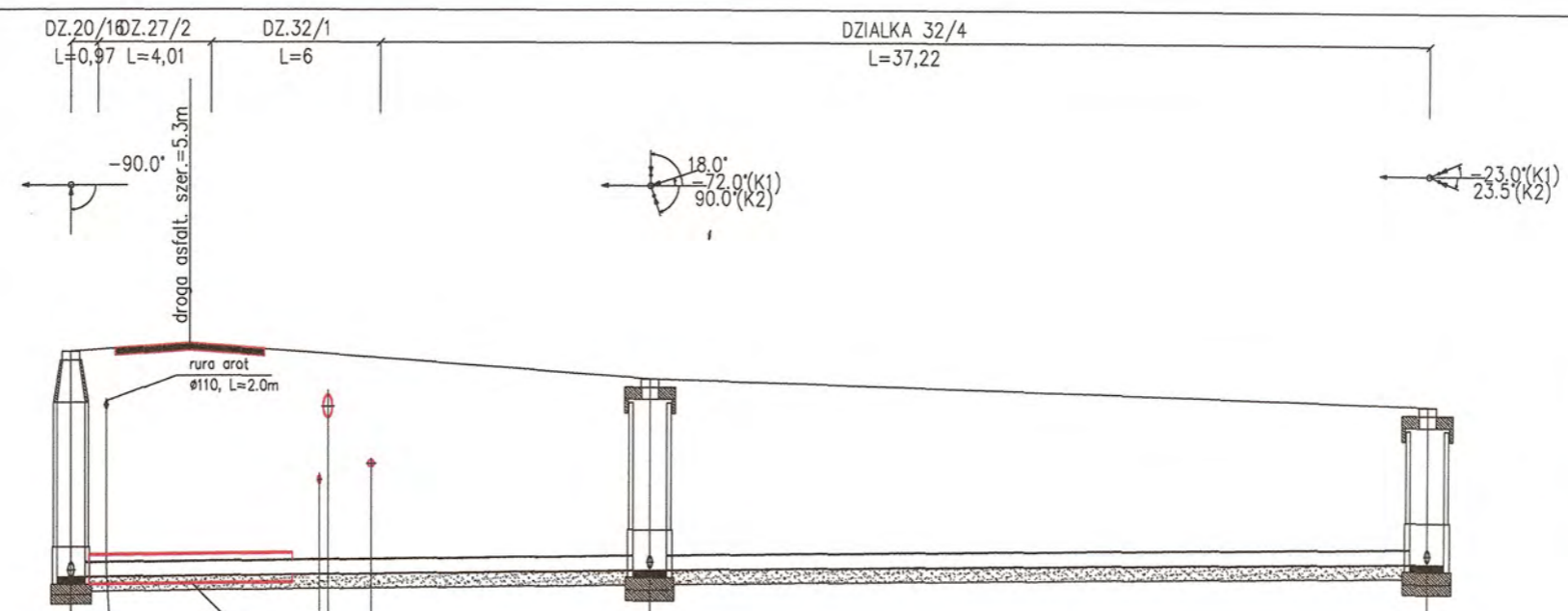
OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY 84.00 m n.p.m.

	P10	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14																
RZEDNA TERENU ISTN.	95.05	95.05	94.95	94.90	95.35	95.68	96.05	97.03	97.35	97.73	98.08	98.11	98.21	98.18	98.42																
RZEDNA DNA KANALU	92.45	92.50	92.63	92.78	93.18	93.29	93.42	93.82	93.96	94.66	95.15	95.44	95.63	95.73	96.63																
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	2.60	2.59	2.32	2.12	2.17	2.39	2.63	3.21	3.42	3.07	2.91	2.67	2.58	2.45	1.79																
SPADKI, DŁUGOSCI	0.5%		1%			2%					1%		3.5%																		
SREDNICA, MATERIAŁ	Dn200 PP L=310.31m																														
ODLEGŁOSCI	0.00	2.01	10.70	27.02	37.72	28.25	40.06	106.03	11.41	117.44	13.40	130.84	170.27	14.52	181.95	184.79	222.65	26.04	244.91	247.93	249.58	263.10	245.52	256.85	17.49	274.34	10.14	284.48	290.83	25.83	310.31

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P10+ C14	nr rys. <b>50</b>
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYŃA	skala <b>1:1500</b>
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYŃA GM. STARA BIAŁA	data <b>06.2016</b>
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziegłowska P.P.P. SANICO ul. Mazowiecka 15/17, 09-400 Płock, tel. 24 64 13 27, 24 64 13 28, 24 64 13 29, 24 64 13 30, 24 64 13 31, 24 64 13 32, 24 64 13 33, 24 64 13 34, 24 64 13 35, 24 64 13 36, 24 64 13 37, 24 64 13 38, 24 64 13 39, 24 64 13 40, 24 64 13 41, 24 64 13 42, 24 64 13 43, 24 64 13 44, 24 64 13 45, 24 64 13 46, 24 64 13 47, 24 64 13 48, 24 64 13 49, 24 64 13 50, 24 64 13 51, 24 64 13 52, 24 64 13 53, 24 64 13 54, 24 64 13 55, 24 64 13 56, 24 64 13 57, 24 64 13 58, 24 64 13 59, 24 64 13 60, 24 64 13 61, 24 64 13 62, 24 64 13 63, 24 64 13 64, 24 64 13 65, 24 64 13 66, 24 64 13 67, 24 64 13 68, 24 64 13 69, 24 64 13 70, 24 64 13 71, 24 64 13 72, 24 64 13 73, 24 64 13 74, 24 64 13 75, 24 64 13 76, 24 64 13 77, 24 64 13 78, 24 64 13 79, 24 64 13 80, 24 64 13 81, 24 64 13 82, 24 64 13 83, 24 64 13 84, 24 64 13 85, 24 64 13 86, 24 64 13 87, 24 64 13 88, 24 64 13 89, 24 64 13 90, 24 64 13 91, 24 64 13 92, 24 64 13 93, 24 64 13 94, 24 64 13 95, 24 64 13 96, 24 64 13 97, 24 64 13 98, 24 64 13 99, 24 64 14 00	

STAROSTWO POWIATOWE W PŁOCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
09-400 Płock, ul. Bielska 59

1:100  
1:250



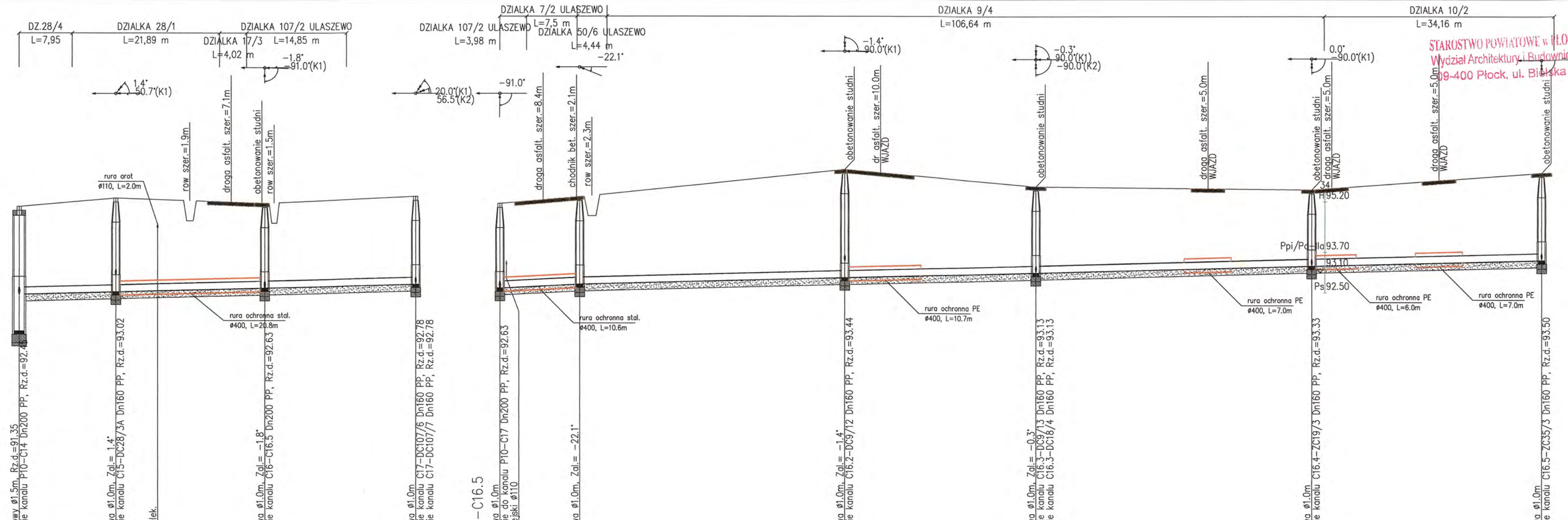
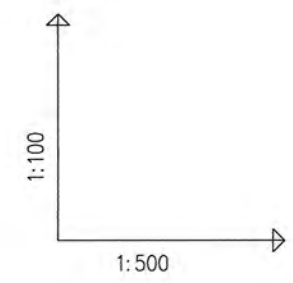
OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY 85.00 m n.p.m.

SANICO Grabna Dziegielewska Powstańców St.17/8 Płock	
RZEDNA TERENU ISTN.	97.03 97.07 97.15 97.01 97.00 96.95 96.65 96.30
RZEDNA DNA KANALU	93.82 93.83 93.84 93.86 93.86 93.87 93.92 94.06
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	3.21 3.24 3.31 3.15 3.14 3.08 2.73 2.24
SPADKI, DŁUGOSCI	0.5% 48.20m
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=48.20m
ODLEGŁOSCI	0.00 1.26 4.23 8.83 9.13 20.58 27.62 48.20

C9-SR9	85.00 m n.p.m.
RZEDNA TERENU ISTN.	98.00 97.89 97.81 97.78 97.74 97.70
RZEDNA DNA KANALU	94.84 95.29 95.44 95.56 95.61 95.66 95.70
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	3.16 2.71 2.26 2.17 2.07 2.00
SPADKI, DŁUGOSCI	4.4% 9.250,6m
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP
ODLEGŁOSCI	0.00 3.44 9.55 5.97 7.15 8.40 9.55

RYS.	Profilie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od C7+ C7.2; C9+ SR9	nr rys. 51
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJA SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	1:100 skala 1:250
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziegielewska PPPS SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr. sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	mgr inż. Grażyna Dziegielewska 09-407 Płock ul. Powstańców St.17/8

STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
09-400 Płock, ul. Bielska 59



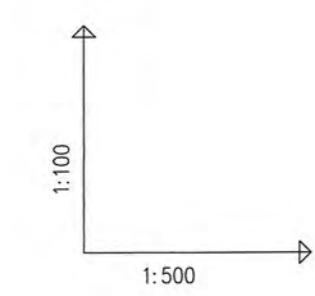
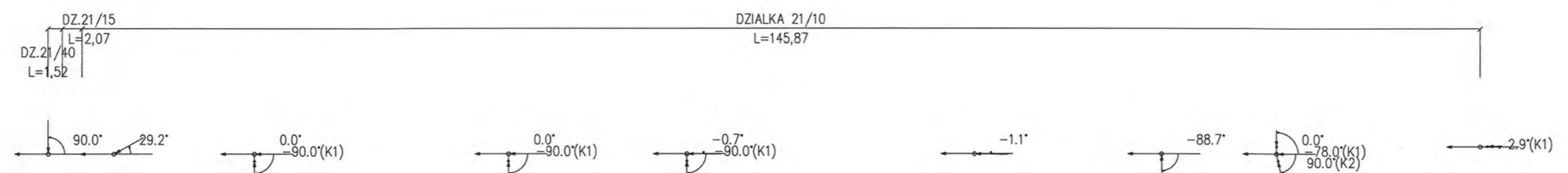
OZNACZENIE PROFILU: P10-C17  
POZIOM PORÓWNAWCZY 84.00 m n.p.m.

	P10	C15	C16	C17	C16	C16.1	C16.2	C16.3	C16.4	C16.5	
RZEDNA TERENU ISTN.	95.05	95.30	95.26	95.35	95.14	95.25	96.15	95.64	95.55	96.05	
RZEDNA DNA KANALU	92.45	92.52	92.55	92.74	92.63	92.69	92.94	93.09	93.29	93.46	
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	2.60	2.78	2.71	2.61	2.51	2.59	3.21	2.55	2.26	2.59	
SPADKI, DŁUGOSCI	0.5% 1.5m				1% 11.86m		0.5% 143.01m				
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=59.04m										
ODLEGLOSCI	0.00	14.40	20.62	59.04	0.00	6.42	11.40	51.29	79.68	120.71	
		22.14	31.55	22.50	11.86	39.43	56.62	28.39	41.03	105.30	
										123.69	
										139.64	
										154.87	

Generator rysunkowy 7.33c (www.epi-graf.com.pl)

RYS.	Profile sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P10+ C17; C16+ C16.5	nr rys. 52
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala 1:500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziegłewska upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż w zokr. i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	upr.wyk. 82/94 upr.spr. 10/94 MAZ/IS/4132/02





OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY 85.00 m n.p.m.

	C10	C10.1	C10.2	C10.3	C10.4	C10.5	C10.6	C10.7	C10.8													
RZEDNA TERENU ISTN.	98.10	98.10	98.10	98.14	98.15	98.23	98.25	98.34	98.55													
RZEDNA DNA KANALU	95.38	95.45	95.60	95.64	95.73	96.13	96.27	96.57	96.80													
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	2.72	2.65	2.50	2.48	2.42	2.10	1.98	1.77	1.75													
SPADKI, DŁUGOSCI	1% / 21.54m		0.5% / 45.13m			1.5% / 30.00m		1% / 52.79m														
SREDNICA, MATERIAL	Dn200 PP L=149.46m																					
ODLEGLOSCI	0.00	6.90	14.64	21.54	29.76	26.50	43.03	48.04	54.18	18.63	60.77	66.67	30.00	87.13	96.67	19.97	116.18	11.99	126.41	128.17	21.29	149.46

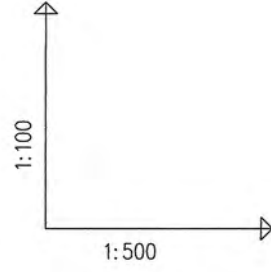
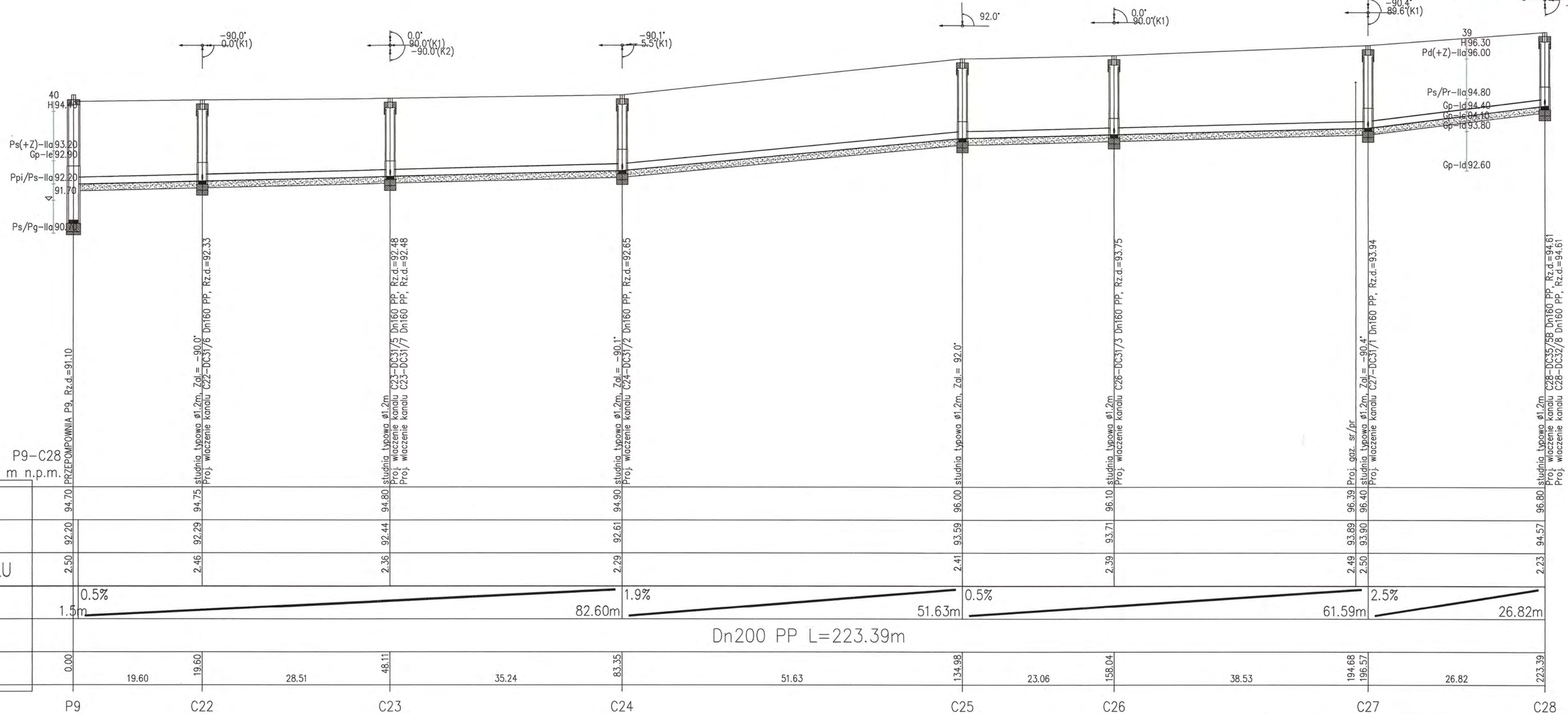
SANICO Grażyna Dziegłewska Powstańców Śl.17/8 Płock

Generator rysunkowy 7.336 (www.epi-gral.com.pl)

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od C10+C10.8	nr rys. <b>54</b>
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala 1:100 1:500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziegłewska mgr inż. Grażyna Dziegłewska PPPSIS-SANICO/92, upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakresie instalacji sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/022/10	

DZIAŁKA 31/4  
L=200,81

DZIAŁKA 32/7  
L=22,58  
Miejscowość LUDWIKOWO w PŁOCKU  
Wydział Architektury i Inżynierii Budownictwa  
09-100 Płock, ul. Bielaka 59



OZNACZENIE PROFILU: P9-C28  
POZIOM PORÓWNAWCZY 82.00 m n.p.m.

SANICO Grażyna Dziegielewska Powstańców Śl.17/8 Płock	
RZEDNA TERENU ISTN.	94.70
RZEDNA DNA KANALU	92.20
ZAGLEBIENIE DNA KANALU	2.50
SPADKI, DŁUGOSCI	1.5m
SREDNICA, MATERIAL	
ODLEGLOSCI	0.00

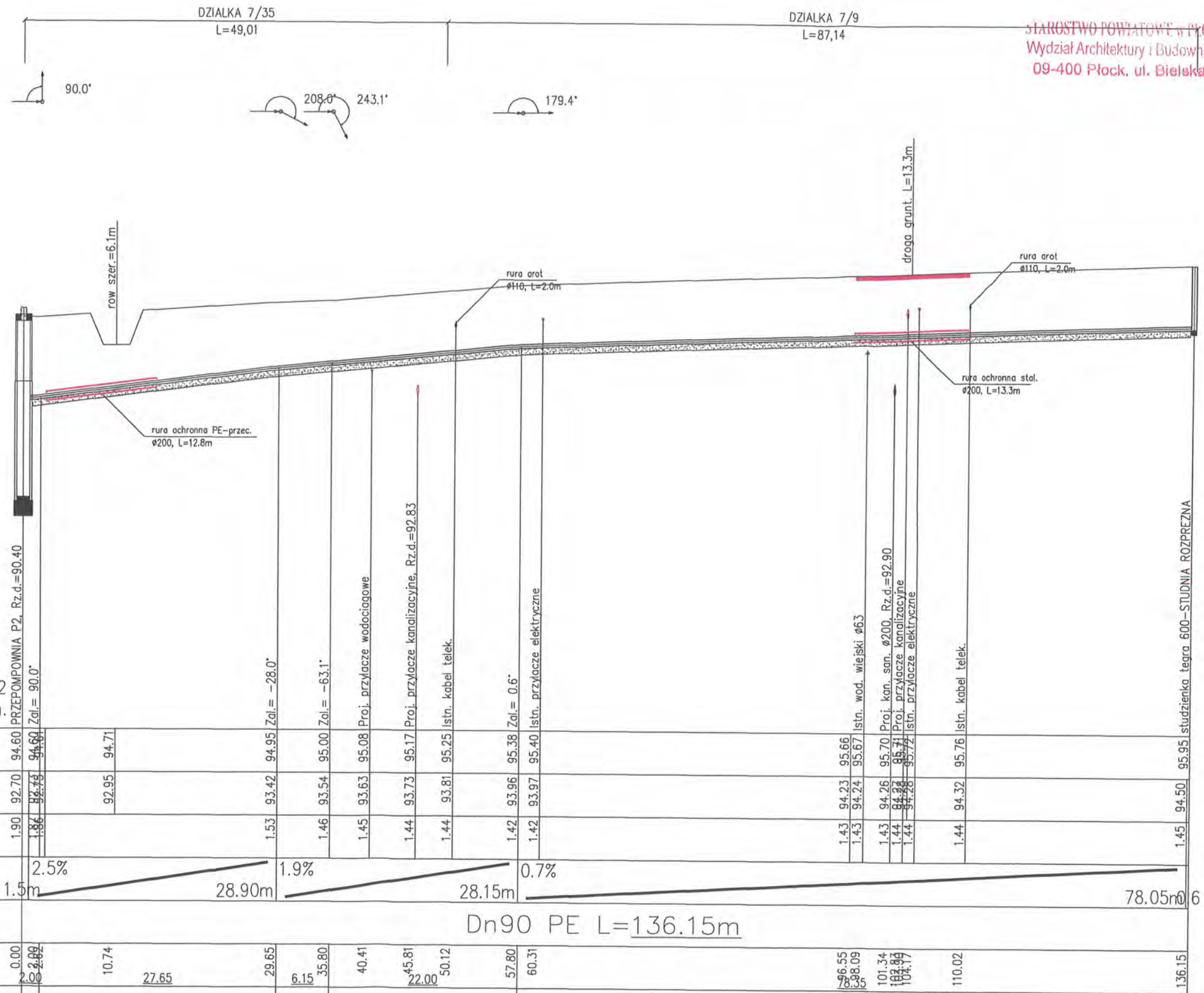
	19.60	28.51	35.24	51.63	61.59	26.82	
P9	C22	C23	C24	C25	C26	C27	C28

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od P9+ C28	nr rys. 55
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala 1:500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziegielewska PPP SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inz. w zakr. sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska	





1:100  
1:500



OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM POROWNAWCZY

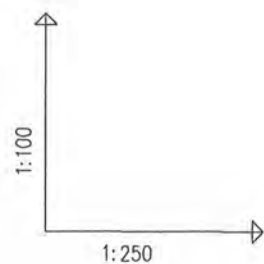
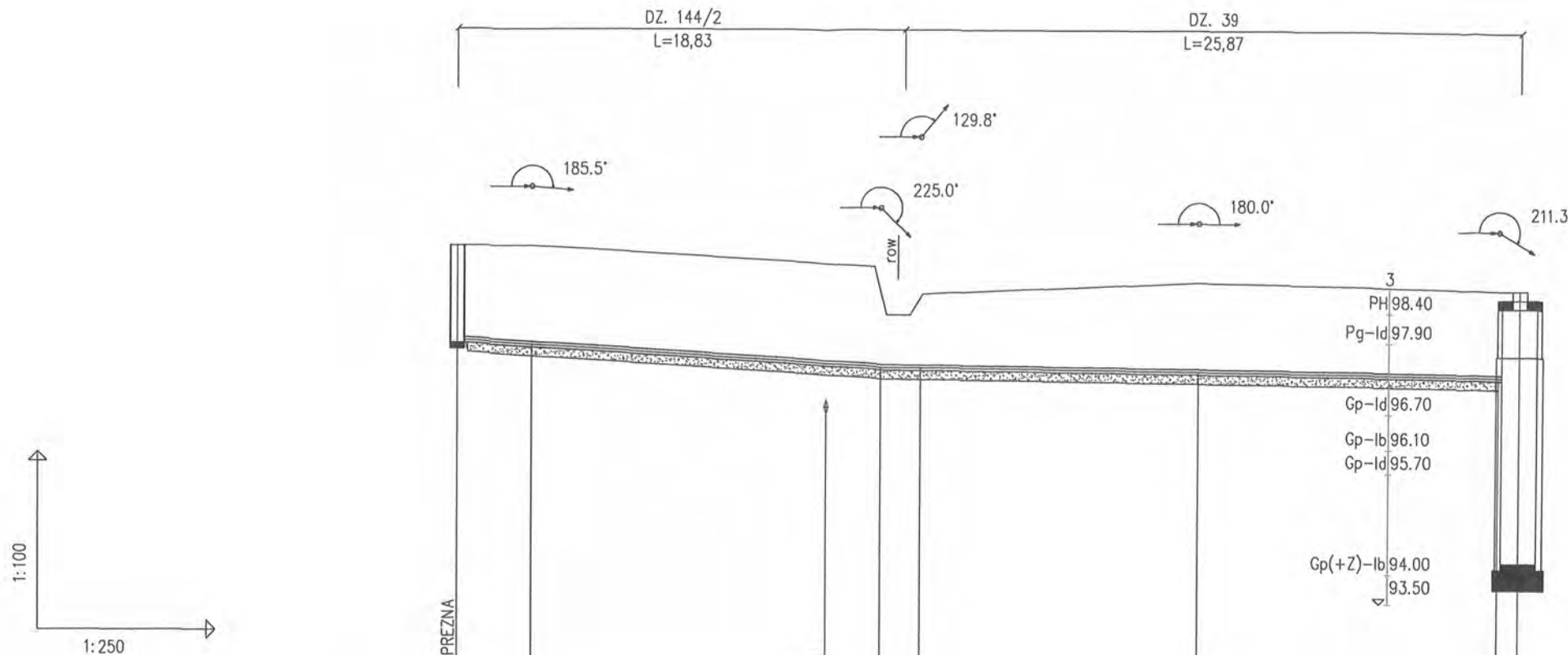
P2-SR2  
85.00 m n.p.m.

Generator rysunkowy 7.33c (www.epi-graf.com.pl)	SANICO Grażyna Dzięglewska Powstańców St.17/8 Płock										PRZEPOMPOWNIA P2, Rz.d.=90.40 Zal.=90.0°		P2-SR2 85.00 m n.p.m.										STUDZIENKA INTEGRALNA 600-SR2, Rz.d.=92.90° Zal.=90.0°																														
RZEDNA TERENU ISTN.											94.60	94.60											94.60	94.60																													
RZEDNA OSI RUROCIAGU											92.70	92.70											92.95	92.95											94.50	94.50																	
ZAGLEBIENIE OSI RUROCIAGU											1.90	1.86											1.53	1.53											1.45	1.45																	
SPADKI, DLUGOSCI											2.5%		1.9%										0.7%																														
SREDNICA, MATERIAL											Dn90 PE L=136.15m																																										
ODLEGLOSCI											0.00	2.00	10.74		27.65		29.65		6.15	35.80		40.41		45.81		50.12		57.80		60.31		76.55		78.09		101.34		103.94		104.17		110.02		136.15									

P2 P2.1 P2.2 P2.3 P2.4 SR2

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od P2+ SR2	nr rys. <b>57</b>
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYŃA	skala <b>1:100</b> <b>1:500</b>
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYŃA GM. STARA BIAŁA	data <b>06.2016</b>
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dzięglewska P.P.SIS SANICO proj. 82/92, upr. spec. inst.- inż. w zakr. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02/IS/4132/02/01/94	

mgr inż. Grażyna Dzięglewska  
upr. spec. inst.- inż. w zakr. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02/IS/4132/02/01/94  
09-407 Płock, ul. Powstańców St. 17/8



OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY

SR3-P3  
88.00 m n.p.m.

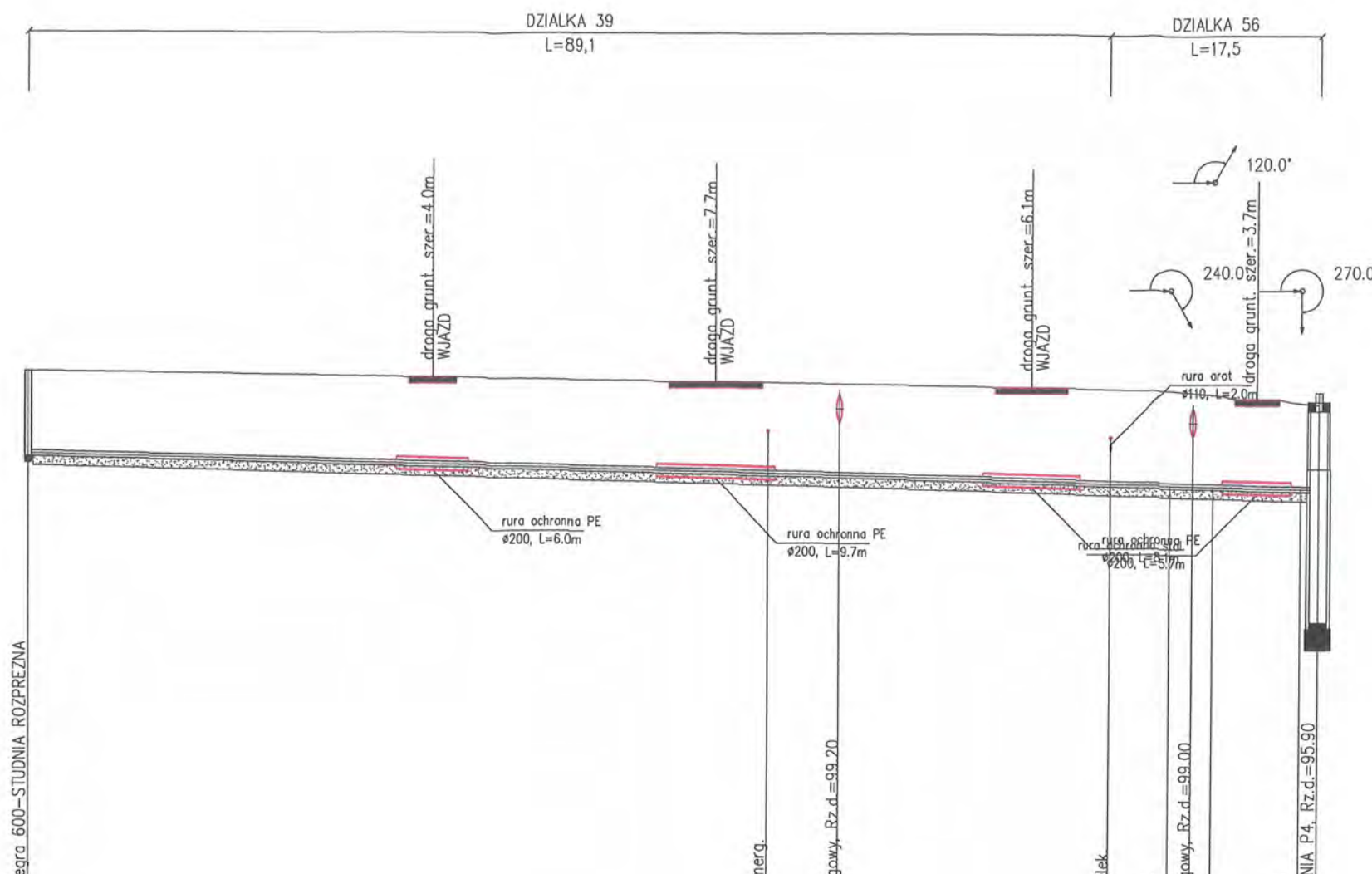
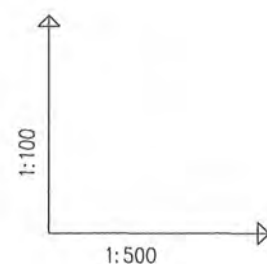
	SR3	P3.5	P3.4	P3.3	P3.2	P3.1
RZEDNA TERENU ISTN.	99.50	99.50	99.21	99.15	98.90	98.80
RZEDNA OSI RUROCIAGU	97.90	97.83	97.52	97.46	97.39	97.33
ZAGLEBIENIE OSI RUROCIAGU	1.60	1.67	1.69	1.69	1.51	1.47
SPADKI, DLUGOSCI	0.6	2.5%	17.54m	0.5%	25.96m	1.5m
SREDNICA, MATERIAL	Dn90 PE L=44.70m					
ODLEGLOSCI	0.00	3.10	3.10	14.74	15.51	17.84
				1.65	11.70	31.19
						12.61
						43.80
						44.70
						0.90

SANICO Grażyna Dziegłewska Powstańców St.17/8 Płock

Generator rysunkowy 7.35c (www.epi-graf.com.pl)

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od SR3+P3	nr rys. <b>58</b>
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala 1:100 1:250
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziegłewska PPSiS SANICO pr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02AZ/16/90/2702	

mgr inż. Grażyna Dziegłewska  
pr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02AZ/16/90/2702  
09-407 Płock, ul. Powstańców St.17/8



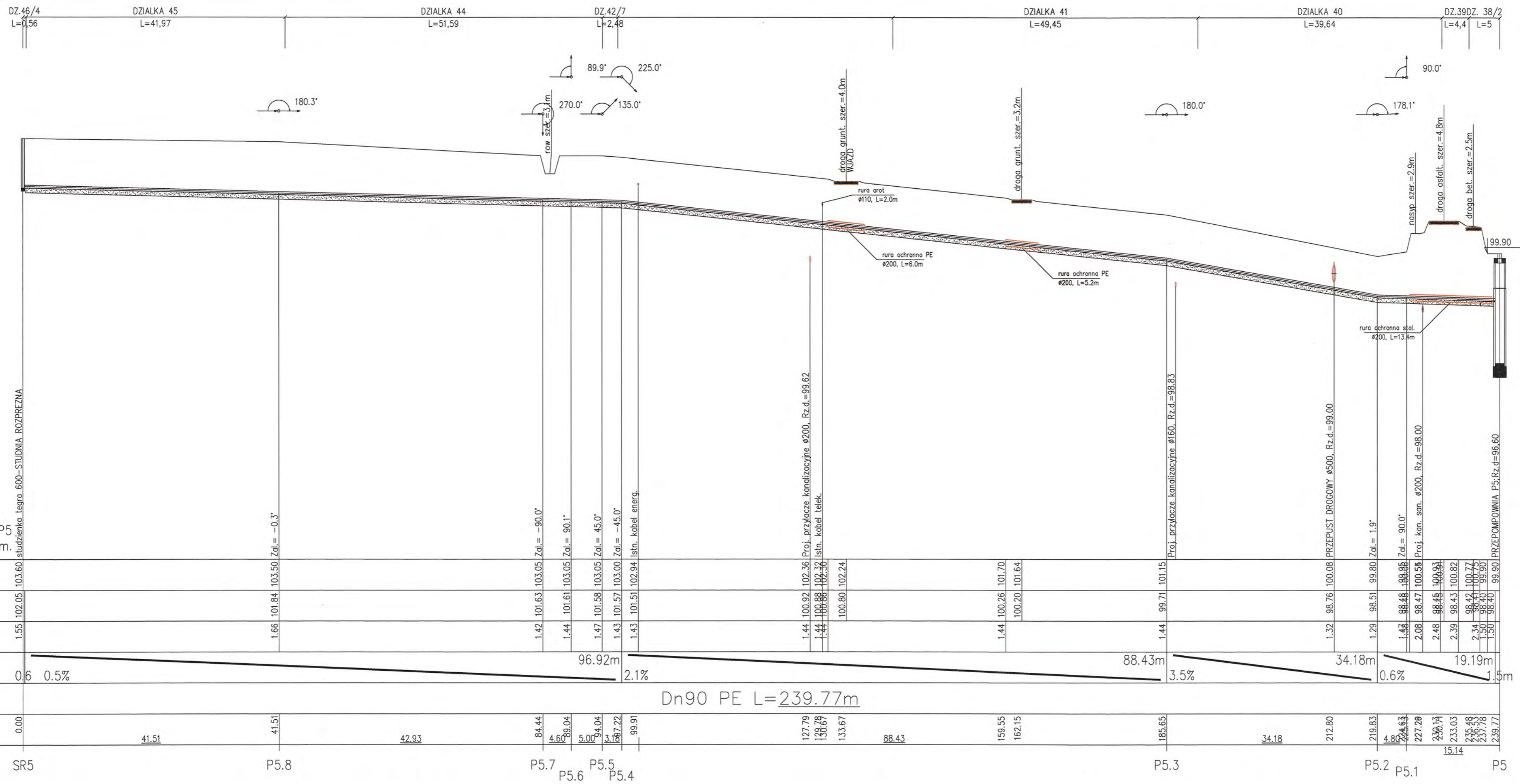
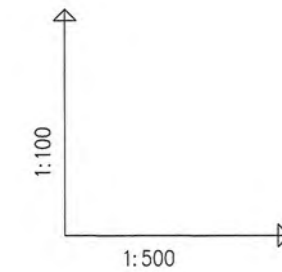
OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY  
SR4-P4  
90.00 m n.p.m.

SANICO Grażyna Dziegłewska Powiatów St.17/8 Płock		studzienka tęgra 600-STUDNIA ROZPREZNA	
RZEDNA TERENU ISTN.	100.00	99.91	99.90
RZEDNA OSI RUROCIAGU	98.63	98.48	98.47
ZAGLEBIENIE OSI RUROCIAGU	1.37	1.43	1.48
SPADKI, DŁUGOSCI	0.6	0.5%	105.55m
SREDNICA, MATERIAL		Dn90 PE L=106.60m	
ODLEGLOSCI	0.00	30.20	33.20
		94.29	51.85
		56.70	60.99
		66.85	78.70
		82.75	89.30
		94.29	97.86
		98.66	101.51
		105.10	106.60

SR4

P4.3 P4.2 P4.1 P4

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od SR4+P4	nr rys. 59
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala 1:100 1:500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziegłewska PPSIS SANICO ans.1994, upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr. sieci sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/1182/021.P/16/10/17/8	08.2016



OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY

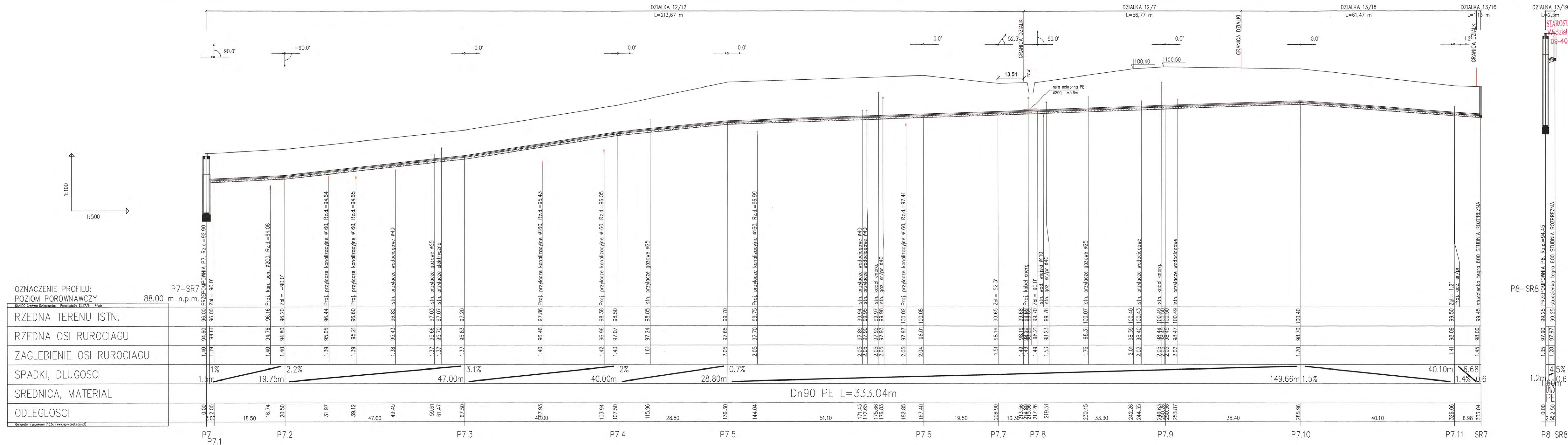
SR5-P5  
90.00 m n.p.m.

SR5	103.60	103.60	103.60	103.50	103.05	103.05	103.05	103.00	102.94	100.92	100.88	100.88	100.80	100.26	101.70	101.64	99.71	101.15	100.08	99.80	98.48	100.59	100.93	100.82	100.77	100.75	99.50	99.90	
	102.05	102.05	102.05	101.84	101.63	101.61	101.58	101.57	101.51	100.92	100.88	100.88	100.80	100.26	101.70	101.64	99.71	101.15	100.08	99.80	98.48	100.59	100.93	100.82	100.77	100.75	99.50	99.90	
	1.55	1.55	1.55	1.66	1.42	1.44	1.47	1.43	1.43	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.32	1.29	1.44	2.08	2.48	2.39	2.34	2.34	1.50	1.50		
	0.6	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	
	0.00	0.00	0.00	41.51	41.51	42.93	84.44	4.60	5.00	3.18	99.91	127.79	136.78	133.67	88.43	159.55	162.15	185.65	34.18	212.80	219.83	4.80	224.63	227.29	230.17	233.03	235.48	237.76	239.77
	SR5			P5.8			P5.7	P5.6	P5.5	P5.4								P5.3			P5.2	P5.1						P5	

Dn90 PE L=239.77m

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od SR5+P5	nr rys. <b>60</b>
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWKOWO I WYSZYNA	skala 1:250
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziegłewska proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w z. 2004-11-11 sanitarnych oraz ochr. środowiska	





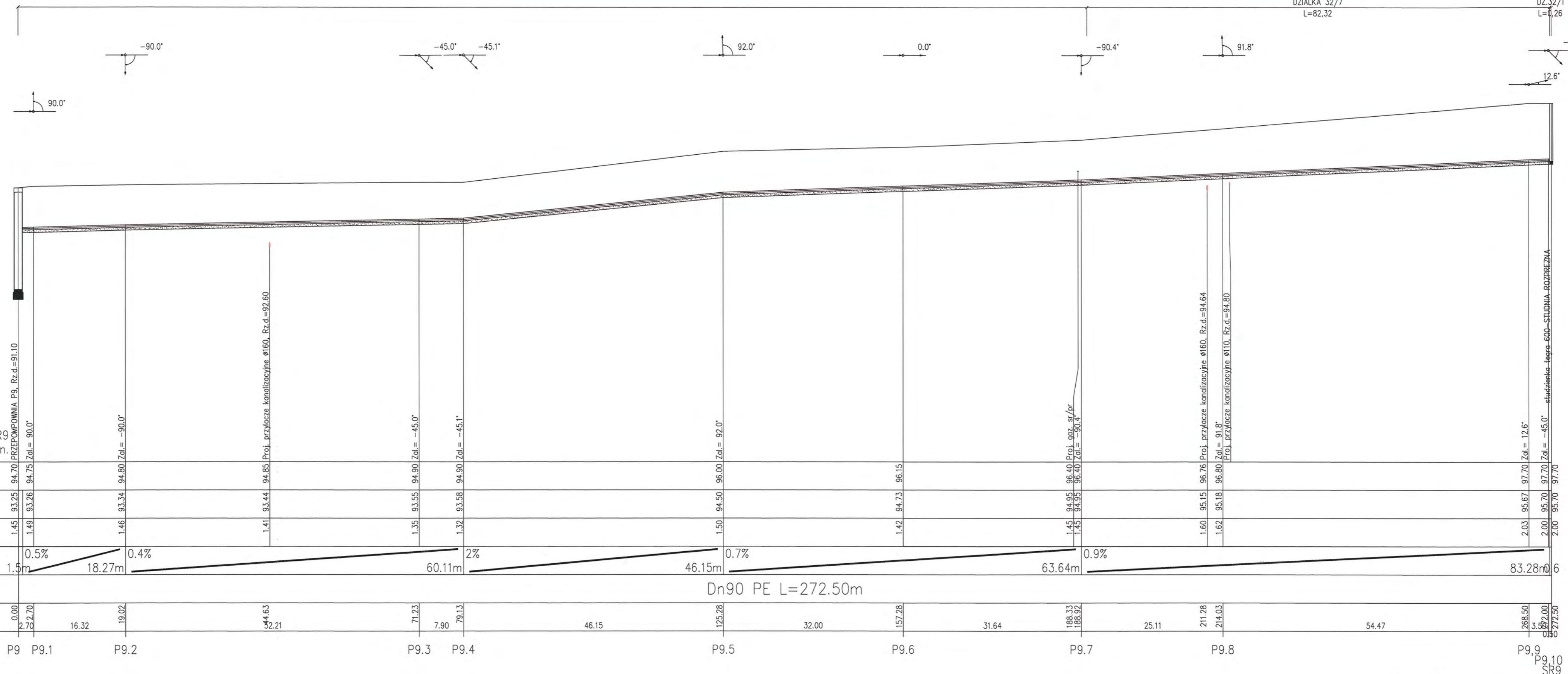
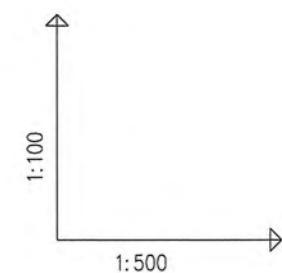
OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM POROWNAWCZY  
88.00 m n.p.m.

SANICO Granica Dzielnicy Powiatowców St.17/8 Plock
RZEDNA TERENU ISTN.
RZEDNA OSI RUROCIAGU
ZAGLEBIENIE OSI RUROCIAGU
SPADKI, DLUGOSCI
SREDNICA, MATERIAL
ODLEGLOSCI

Generator rysunkowy 7.33C (www.epi-graf.com.pl)

RYŚ.	Profile sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od P7+SR7; P8+SR8	nr rys. 62
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala 1:500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziegielewska upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w 2004 r. ul. Powstańców St.17/8 Plock	

STAROSTWO POWIATOWE W PŁOCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
09-400 Plock, ul. Bielska 59



OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY

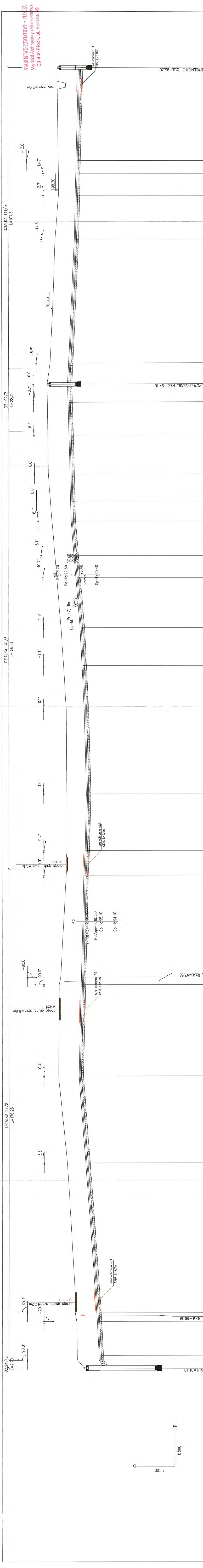
P9-SR9  
85.00 m n.p.m.

RZEDNA TERENU ISTN.	94.70	94.75	94.80	94.85	94.90	94.90	96.00	96.40	96.80	97.70	97.70														
RZEDNA OSI RUROCIAGU	93.25	93.26	93.34	93.44	93.55	93.58	94.50	94.73	94.95	95.67	95.70														
ZAGLEBIENIE OSI RUROCIAGU	1.45	1.49	1.46	1.41	1.35	1.32	1.50	1.42	1.45	2.03	2.00														
SPADKI, DŁUGOSCI	1.5m	0.5%	18.27m	0.4%	60.11m	2%	46.15m	0.7%	63.64m	0.9%	83.28m														
SREDNICA, MATERIAL	Dn90 PE L=272.50m																								
ODLEGLOSCI	0.00	2.70	16.32	19.02	44.63	2.21	71.23	7.90	79.13	46.15	125.28	32.00	157.28	31.64	188.33	188.92	25.11	211.28	214.03	54.47	268.50	3.67	272.17	0.80	272.50

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od P9+ SR9	nr rys. 63
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala 1:1500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 08.02.2016
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziegielewska mgr inż. Grażyna Dziegielewska mgr inż. Grażyna Dziegielewska mgr inż. Grażyna Dziegielewska	08.02.2016



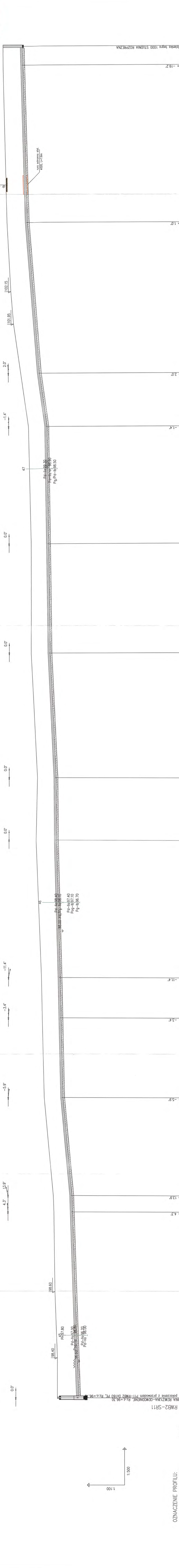




OZNACZENIE PROFILU: P11-RWB2  
 POZIOM PORÓWNAWCZY 85.00 m n.p.m.  
 RZEDNA TERENU ISTN.  
 RZEDNA OSI RUROCIAGU  
 ZAGLEBIENIE OSI RUROCIAGU  
 SPADKI, DŁUGOŚCI  
 ŚREDNICA, MATERIAŁ  
 ODLEGŁOŚCI

Manhole	Ground Level (m)	Pipe Level (m)	Drop (%)	Length (m)	Material	Distance (m)
P11.1	96.50	96.50	0.0	1.30	Dn160 PE	0.00
P11.2	95.10	95.10	0.0	1.40	Dn160 PE	1.30
P11.3	94.90	94.90	0.0	1.60	Dn160 PE	2.90
P11.4	93.30	93.30	0.0	1.40	Dn160 PE	4.30
P11.5	91.00	91.00	0.0	1.50	Dn160 PE	5.80
P11.6	89.20	89.20	0.0	1.50	Dn160 PE	7.30
P11.7	87.40	87.40	0.0	1.50	Dn160 PE	8.80
P11.8	85.60	85.60	0.0	1.40	Dn160 PE	10.20
P11.9	83.80	83.80	0.0	1.40	Dn160 PE	11.60
P11.10	82.00	82.00	0.0	1.50	Dn160 PE	13.10
P11.11	80.20	80.20	0.0	1.30	Dn160 PE	14.40
P11.12.a	78.40	78.40	0.0	1.46	Dn160 PE	15.86
P11.12.b	76.60	76.60	0.0	1.52	Dn160 PE	17.38
P11.12.c	74.80	74.80	0.0	1.64	Dn160 PE	19.02
P11.12.d	73.00	73.00	0.0	1.80	Dn160 PE	20.82
P11.12.e	71.20	71.20	0.0	1.57	Dn160 PE	22.39
P11.13	69.40	69.40	0.0	1.55	Dn160 PE	23.94
P11.14	67.60	67.60	0.0	1.41	Dn160 PE	25.35
P11.15	65.80	65.80	0.0	1.47	Dn160 PE	26.82
P11.15.a	64.00	64.00	0.0	1.30	Dn160 PE	28.12
P11.15.b	62.20	62.20	0.0	1.31	Dn160 PE	29.43
P11.15.c	60.40	60.40	0.0	1.34	Dn160 PE	30.74
P11.15.d	58.60	58.60	0.0	1.37	Dn160 PE	32.05
P11.15.e	56.80	56.80	0.0	1.36	Dn160 PE	33.41
P11.16	55.00	55.00	0.0	1.62	Dn160 PE	35.03
P11.17	53.20	53.20	0.0	1.68	Dn160 PE	36.71
RWB2	51.40	51.40	0.0	1.62	Dn160 PE	38.39
<b>Suma: 465.76 m</b>						

DZIAŁKA 141/3 L=86,86 DZIAŁKA 141/4 L=86,42 DZIAŁKA 141/5 L=368,41



OZNACZENIE PROFILU: POZIOM PORÓWNAWICZY

STUDNIĄ REMIZYMA-DOWODNIENIE RZ4=96.30

Proj. połączenie z przewodem P11-RWB2 Dn160 PE, RZ.0.=96.30

88.00 m n.p.m.

STADIUM: Staro. Budowa - Rozwiązanie 3D/2D - Proj.

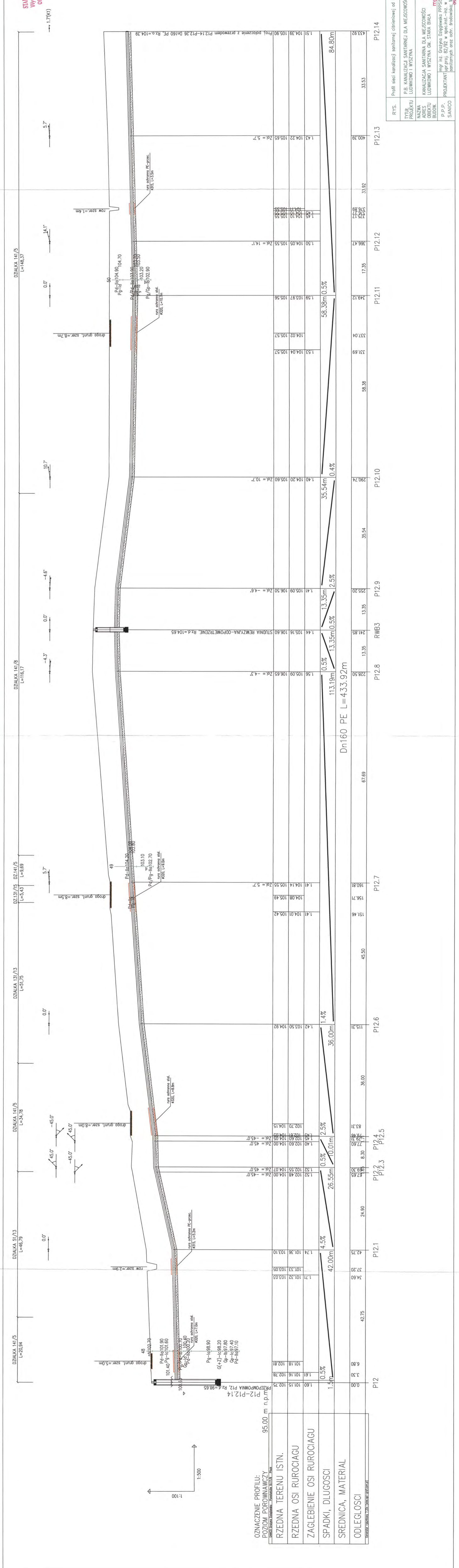
RZEDNA TERENU ISTN.	RZEDNA OSI RUROCIAGU	ZAGLEBIENIE OSI RUROCIAGU	SPADKI, DŁUGOSCI	SREDNICA, MATERIAL	ODLEGŁOSCI	PKT. 1	PKT. 2	PKT. 3
98.40	98.40	0.00	0.7%	Dn160 PE L=541.69m	0.00	RWB2	P11.16	P11.17
98.78	98.78	16.00	1.3%		16.00		P11.18	P11.17
98.70	98.70	74.56	0.5%		74.56		P11.18	P11.17
98.34	98.34	120.50	0.5%		120.50		P11.18	P11.17
98.09	98.09	31.87	0.6%		31.87		P11.19	P11.18
98.75	98.75	152.37	0.6%		152.37		P11.19	P11.18
98.33	98.33	168.47	0.2%		168.47		P11.20	P11.19
98.33	98.33	223.47	0.2%		223.47		P11.21	P11.20
99.67	99.67	25.00	1%		25.00		P11.22	P11.21
98.75	98.75	248.47	0.2%		248.47		P11.22	P11.21
98.71	98.71	50.00	0.2%		50.00		P11.23	P11.22
98.71	98.71	99.84	0.2%		99.84		P11.23	P11.22
100.12	100.12	44.00	2.7%		44.00		P11.24	P11.23
100.64	100.64	342.47	1.5%		342.47		P11.24	P11.23
99.21	99.21	46.85	1.5%		46.85		P11.25	P11.24
98.71	98.71	389.32	2.7%		389.32		P11.25	P11.24
98.71	98.71	410.73	1.5%		410.73		P11.26	P11.25
100.88	100.88	430.53	0.5%		430.53		P11.26	P11.25
102.43	102.43	60.33	0.5%		60.33		P11.27	P11.26
102.70	102.70	471.06	0.5%		471.06		P11.27	P11.26
101.19	101.19	486.21	0.5%		486.21		P11.28	P11.27
102.23	102.23	541.69	0.5%		541.69		P11.28	P11.27
100.93	100.93							
102.49	102.49							

STADIUM: Staro. Budowa - Rozwiązanie 3D/2D - Proj.

Proj. połączenie z przewodem P11-RWB2 Dn160 PE, RZ.0.=96.30

88.00 m n.p.m.

STADIUM: Staro. Budowa - Rozwiązanie 3D/2D - Proj.



OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY  
Skala: 1:500

OPIS	WYSOKOŚĆ [m]	DŁUGOŚĆ [m]	WYSOKOŚĆ [m]	WYSOKOŚĆ [m]	WYSOKOŚĆ [m]	WYSOKOŚĆ [m]	WYSOKOŚĆ [m]	WYSOKOŚĆ [m]	WYSOKOŚĆ [m]	WYSOKOŚĆ [m]	WYSOKOŚĆ [m]	WYSOKOŚĆ [m]	WYSOKOŚĆ [m]	WYSOKOŚĆ [m]	WYSOKOŚĆ [m]	WYSOKOŚĆ [m]	WYSOKOŚĆ [m]	WYSOKOŚĆ [m]	WYSOKOŚĆ [m]								
RZEDNA TERENU ISTN.	104.39	105.90	105.65	105.55	105.55	105.55	105.55	105.55	105.55	105.55	105.55	105.55	105.55	105.55	105.55	105.55	105.55	105.55	105.55								
RZEDNA OSI RUROCIAGU	104.39	104.22	104.05	103.97	103.80	103.60	103.40	103.20	103.00	102.80	102.60	102.40	102.20	102.00	101.80	101.60	101.40	101.20	101.00								
ZAGLEBIENIE OSI RUROCIAGU	1.43	1.50	1.59	1.40	1.44	1.41	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35								
SPADKI, DŁUGOSCI	84.80m																										
SREDNICA, MATERIAL																											
ODLEGLOSICI	433.92	400.39	366.47	337.04	339.12	290.74	255.20	241.85	228.50	67.69	150.81	156.71	151.46	45.50	83.31	72.60	72.91	8.30	67.50	24.90	37.20	34.60	42.75	42.75	6.80	3.30	0.00

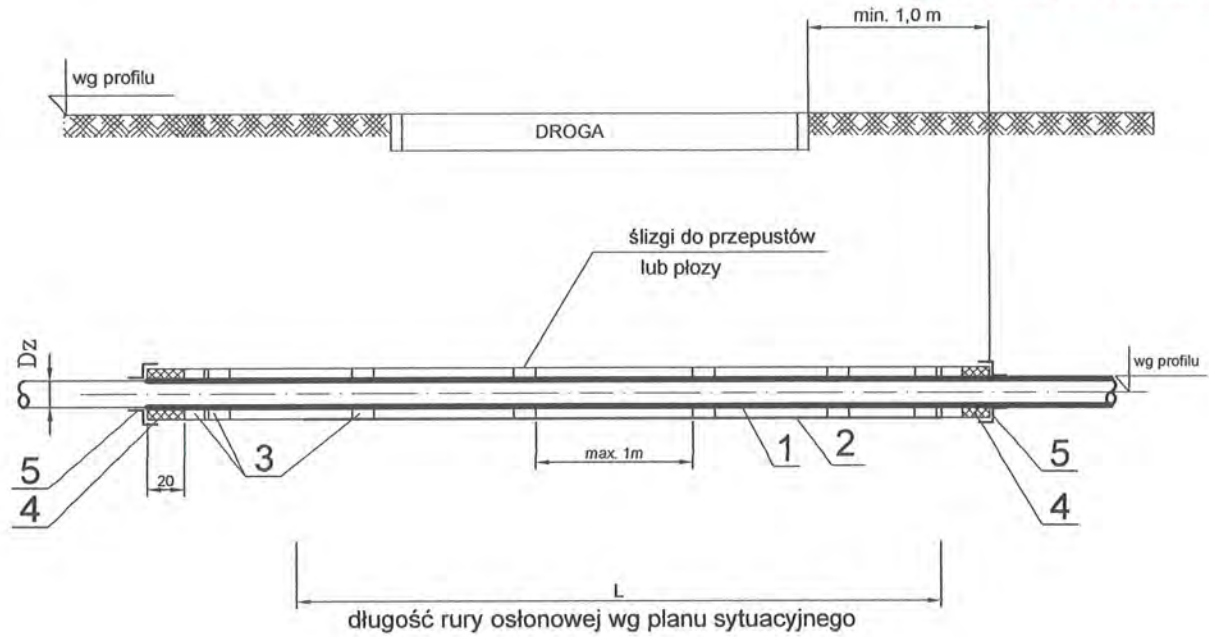
PRZEMPOWNIĄ P12, Rz.d=98.65  
P12-P12.14  
95.00 m n.p.m.  
OPERATOR: [www.maz.gov.pl](http://www.maz.gov.pl)

RYS.	Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od P12+P12.14	nr rys.	67
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala	1:500
NAZWA ADRESU OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAKA	data	09.06.2016
P.P.P.	SANICO		

mgr inż. Grazyna Dziągowska  
mgr inż. Grazyna Dziągowska  
mgr inż. Grazyna Dziągowska  
mgr inż. Grazyna Dziągowska





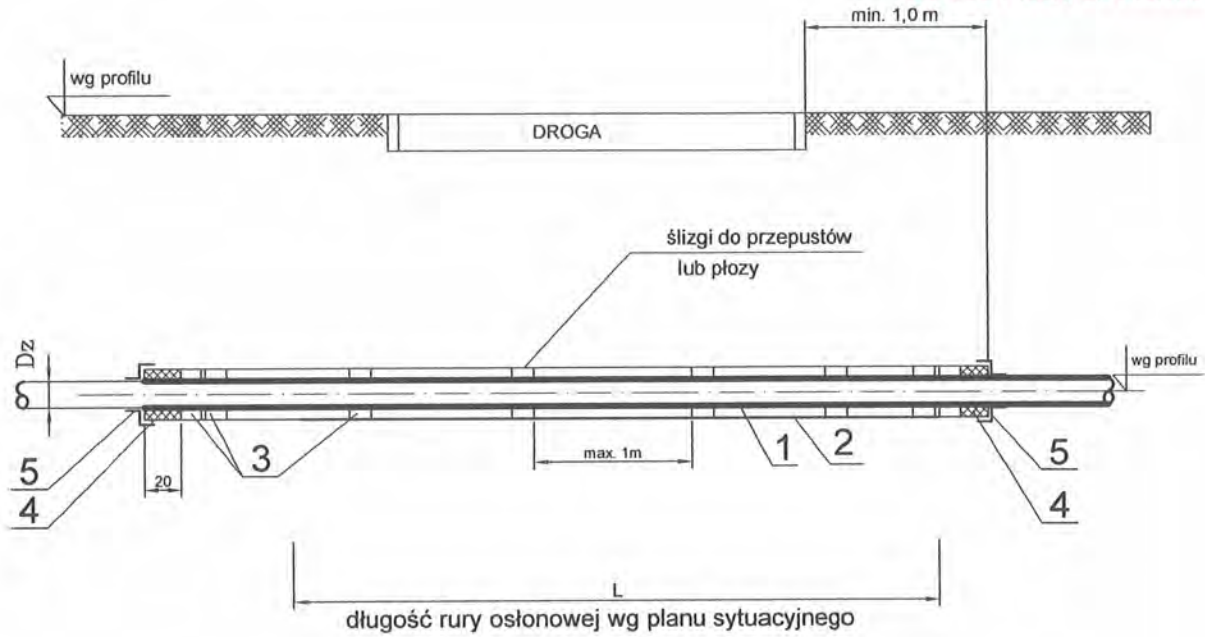


WYKAZ MATERIAŁÓW

nr	Nazwa elementu	Jednostka	Materiał	nr rozwiązania						
				1	2	3	4	5	6	7
1	Przewód kanalizacyjny PP; PVC	m	PE	Ø160	Ø200	Ø250	Ø300	Ø350	Ø400	Ø600
2	Rura ochronna stalowa	m	stal	D=323,9x8	D=406,4x8,8	D=406,4x8,8	D=457x10	D=508x11	D=610x11	D=711x11
3	Płozy system INTEGRA lub RACI	szt.	PE							
4	Uszczelnienie końcówek pianką poliuretanową									
5	Manszeta typu N	szt.	EPDM							

długość przewodów wg planu sytuacyjnego

RYS.	Zabezpieczenie kanalizacji grawitacyjnej pod drogą rurą stalową - rysunek typowy	nr rys. <b>70</b>
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala %
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA gm. STARA BIAŁA	data <b>06.2016</b>
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziegłewska P.P.P.S SANICO upr. proj. 82/92 w spec. inst. inż. w zakr. sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska. MAZ/IS/4132/02	upr. inż. Grażyna Dziegłewska upr.proj. 82/92, upr.sp. 1994 upr.kons. 1994 upr.wyk. 86/94 MAZ/IS/4132/02 02-407/Płock 10 Konstancja 3/17/8



WYKAZ MATERIAŁÓW

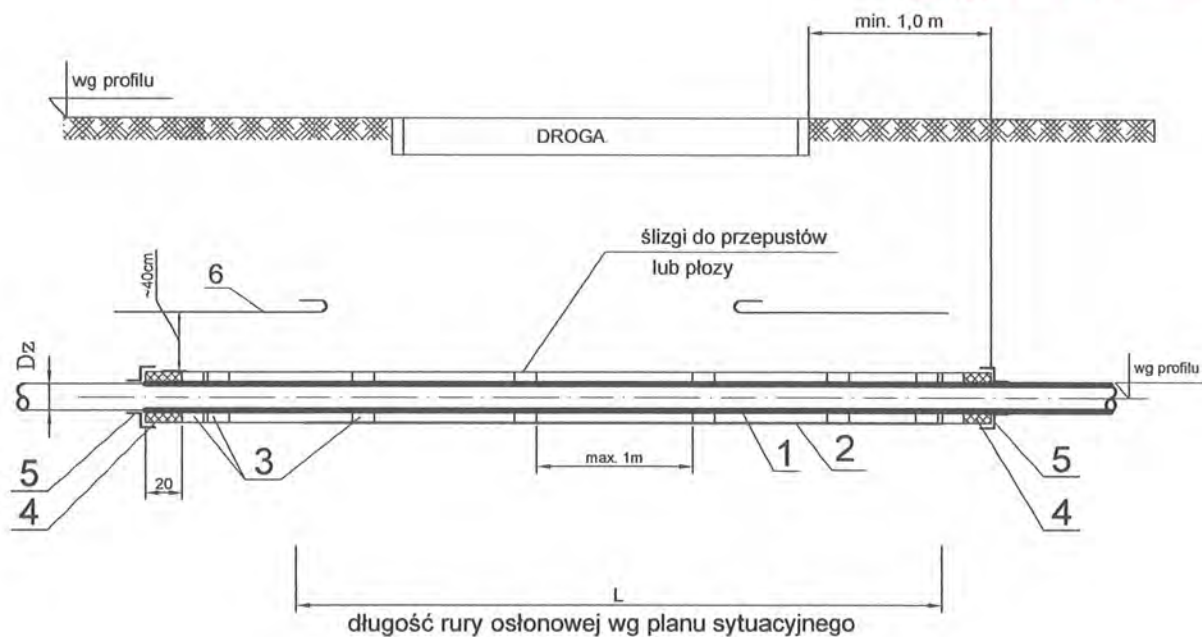
	Nazwa elementu	Jednostka	Materiał	nr rozwiązania			
				1	2	3	4
1	Przewód kanalizacyjny PP; PVC	m	PE	Ø160	Ø200	Ø250	Ø315
2	Rura ochronna PE SDR 17	m	PE	D=315x18,7	D=400x23,7	D=400x23,7	D=450x26,7
3	Płozy system INTEGRA lub RACI	szt.	PE				
4	Uszczelnienie końcówek pianką poliuretanową						
5	Manszeta typu N	szt.	EPDM				

długość przewodów wg planu sytuacyjnego

RYS.	Zabezpieczenie kanalizacji grawitacyjnej pod drogą rurą PE - rysunek typowy	nr rys.	71
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala	%
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	data	06.2015
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT	mgr inż. Grażyna Dziągiewska mgr inż. Grażyna Dziągiewska spr. 1994 upr. proj. 82/92 w spec. inst. inż. w zakr. sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska. MAZ/IS/4132/02	







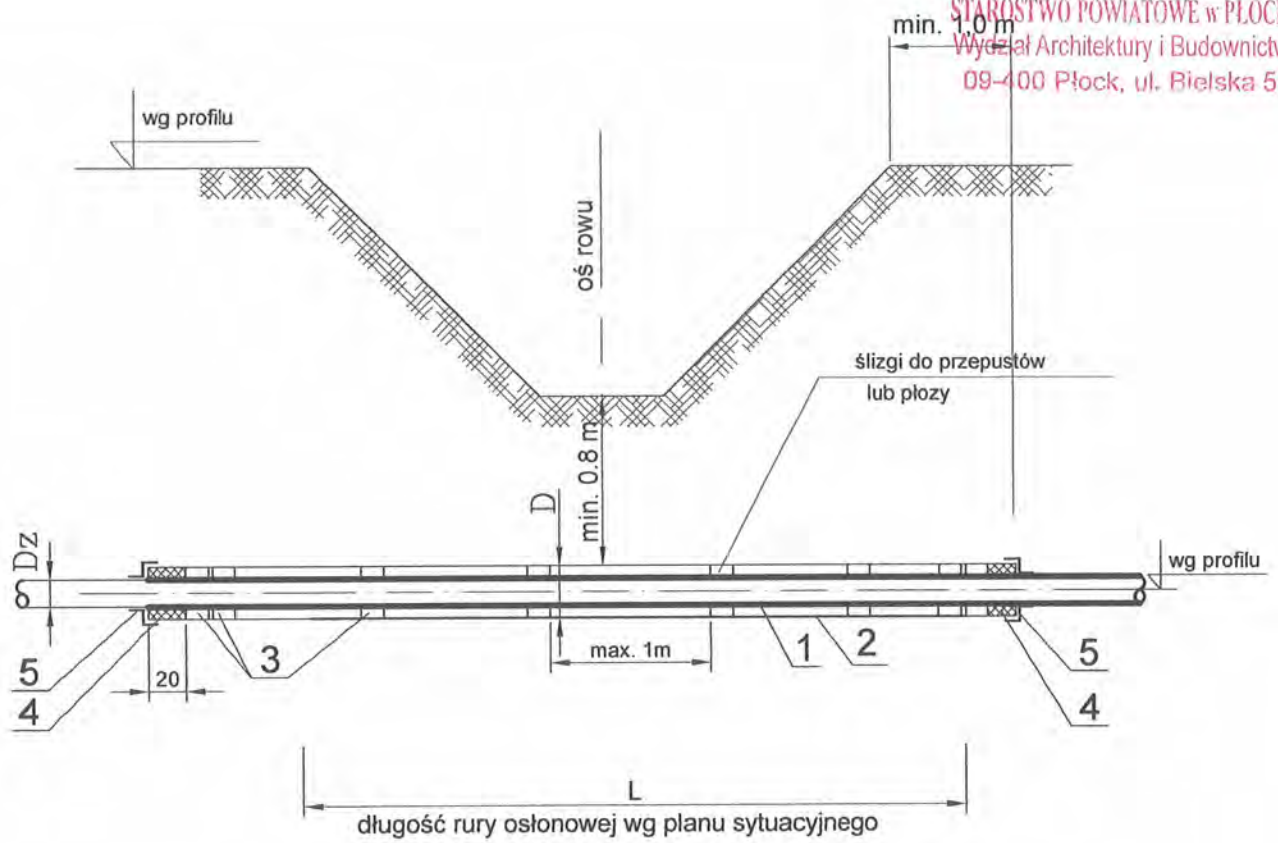
WYKAZ MATERIAŁÓW

Nazwa elementu	Jednostka	Materiał	nr rozwiązania						
			1	2	3	4	5	6	7
1 Przewód kanalizacyjny PE	m	PE	Ø40	Ø63	Ø75	Ø90	Ø110	Ø125	Ø160
2 Rura ochronna PE SDR 17	m	PE	110x6,6	125x7,4	160x9,5	200x11,9	200x11,9	250x14,8	315x18,7
3 Płozы system INTEGRA lub RACI	szt.	PE							
4 Uszczelnienie końcówek pianką poliuretanową									
5 Manszeta typu N	szt.	EPDM							
6 Taśma ostrzegawczo-identyfikacyjna w kolorze biało-niebieskim z przekładką ze stali nierdzewnej	m								

długość przewodów wg planu sytuacyjnego

RYS.	Zabezpieczenie kanalizacji ciśnieniowej pod drogą rurą PE - rysunek typowy	nr rys. <b>73</b>
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala %
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	data 06.2015
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziegielewska upr. proj. 82/92 w spec. inst.-inż. w zakr. sieci instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska	mgr inż. Grażyna Dziegielewska PPSIS SANICO upr. proj. 82/92 w spec. inst.-inż. w zakr. sieci instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska

STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
09-400 Płock, ul. Bielska 59



WYKAZ MATERIAŁÓW

	Nazwa elementu	Jednostka	Materiał	nr rozwiązania			
				1	2	3	4
1	Przewód kanalizacyjny PP; PVC	m	PE	Ø160	Ø200	Ø250	Ø315
2	Rura ochronna PE SDR 17	m	PE	D=315x18,7	D=400x23,7	D=400x23,7	D=450x26,7
3	Płozy system INTEGRA lub RACI	szt.	PE				
4	Uszczelnienie końcówek pianką poliuretanową						
5	Manszeta typu N	szt.	EPDM				

długość przewodów wg planu sytuacyjnego

RYS.	Zabezpieczenie kanalizacji grawitacyjnej pod rowem rurą PE - rysunek typowy	nr rys. <b>74</b>
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala <b>%</b>
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA gm. STARA BIAŁA	data <b>06.2016</b>
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT	mgr inż. Grażyna Dziągiewska PPPSIS SANICO upr. proj. 82/92 w spec. inst.-inż. w zakr. sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska MAZ/IS/4132/02



Kod strony:  
**XC18139**

## Płoza L

Zakres średnic - 110 - 400 mm.

Płoza bez elementów metalowych.

**Zakres średnic:** 110 - 400 mm  
**Wysokość płozy z rolkami:** 24, 40, 60, 80 mm  
**Szerokość płozy:** 125 mm  
**Materiał płozy:** PE HD  
**Materiał zamka:** Nylon, (Na zamówienie - Stal kwasoodporna)  
**Odległość między płozaami:** 1,5 m (0,15 m od początku i końca przepustu)  
**Obciążenie obwodu:** max 300 kg  
**Rolki wystają ponad element nośny o:** 7 mm  
**Temperatura pracy:** -20 °C do + 80 °C



Płozy przeznaczone na średniej wielkości rurociągi.

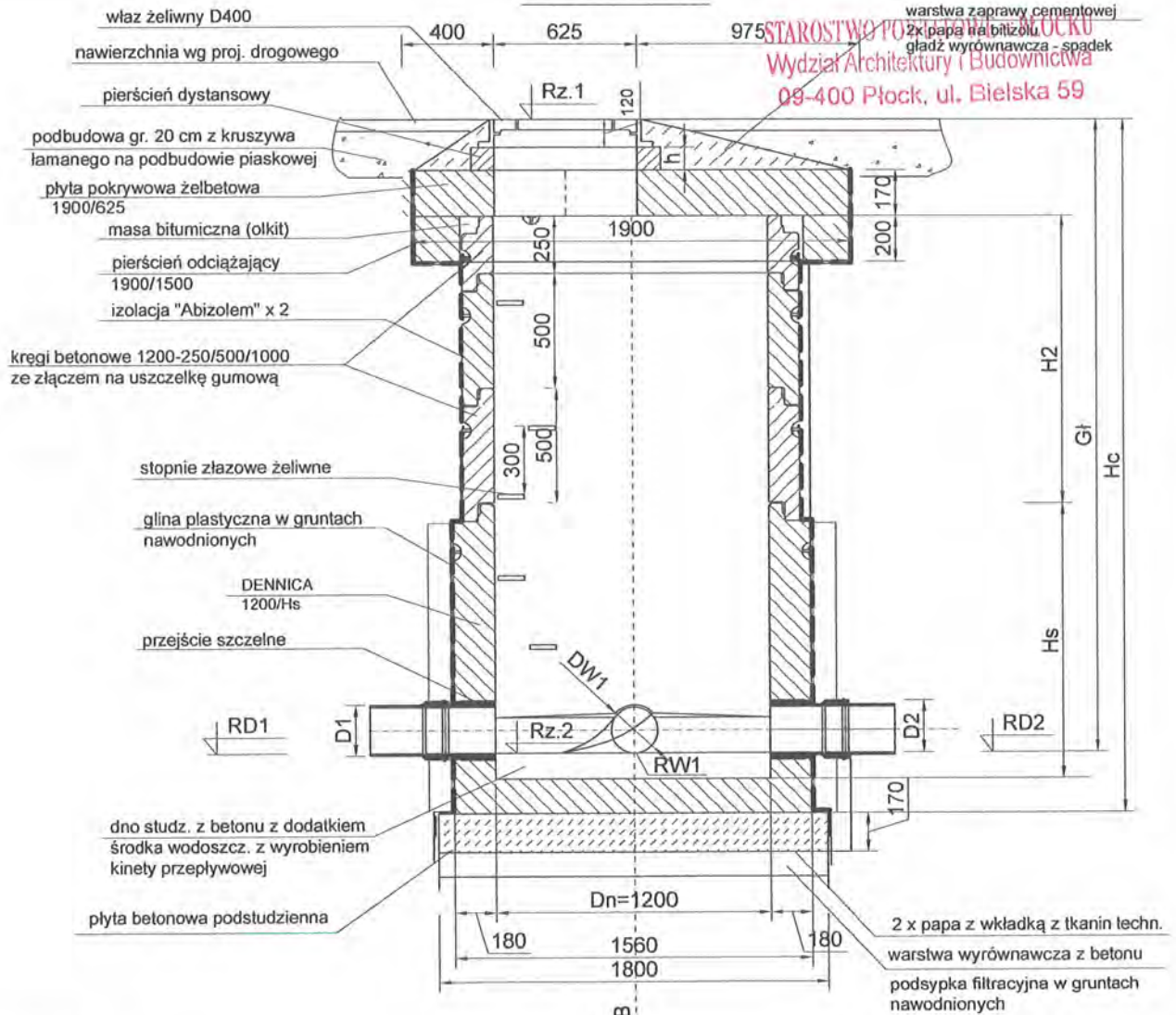
### Wersje wykonania:

Lp.	Materiał płozy	Materiał zamka	Dostępność
1	PE HD	Nylon	z magazynu
2	PE HD	Stal kwasoodporna	na zamówienie

Tabela wymiarowa płozy L

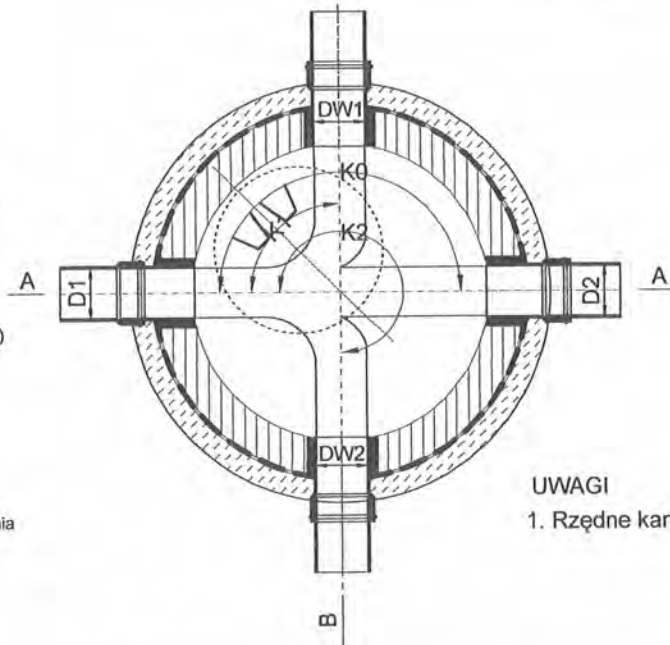
Średnica zewnętrzna rury przewodowej	Ilość elementów
110 - 137	6
138 - 159	7
160 - 179	8
180 - 199	9
200 - 220	10
221 - 240	11
241 - 260	12
261 - 280	13

PRZEKRÓJ A - A



OZNACZENIA

- Dn - wymiar wężła (Szer. w tabeli TRASA)
- Rz. 1 - rzędna górną
- Rz. 2 - rzędna dolną
- G1 - Głębokość studni (G1 = Rz. 1 - Rz. 2)
- H1 - (kręgi) wysokość komina studni
- L1 - liczba kręgów komina
- H2 - (kręgi) wysokość komory roboczej studni bez części dolnej
- L2 - liczba kręgów komory
- Hs - wysokość części dolnej bez kręgów lub wysokość prefabrykatu (H pref.)
- h - pierścień dystansowy h= 60, 80, 100, 120 mm
- RD1 - rzędna kanału wylotowego (na tzw. godzinę dziewiątą)
- D1 - wymiar kanału wylotowego
- K0 - kąt od kanału wylotowego do kanału wlotowego
- RD2 - rzędna kanału wlotowego (na tzw. godzinę trzecią)
- D2 - wymiar kanału wlotowego
- K1 - kąt od kanału wylotowego do pierwszego włączenia
- RW1 - rzędna pierwszego włączenia
- DW1 - wymiar pierwszego włączenia
- K2, K3, K4 - kąt od kanału wylotowego do kolejnego włączenia
- RW2, RW3, RW4 - rzędna kolejnego włączenia
- DW2, DW3, DW4 - wymiar kolejnego włączenia

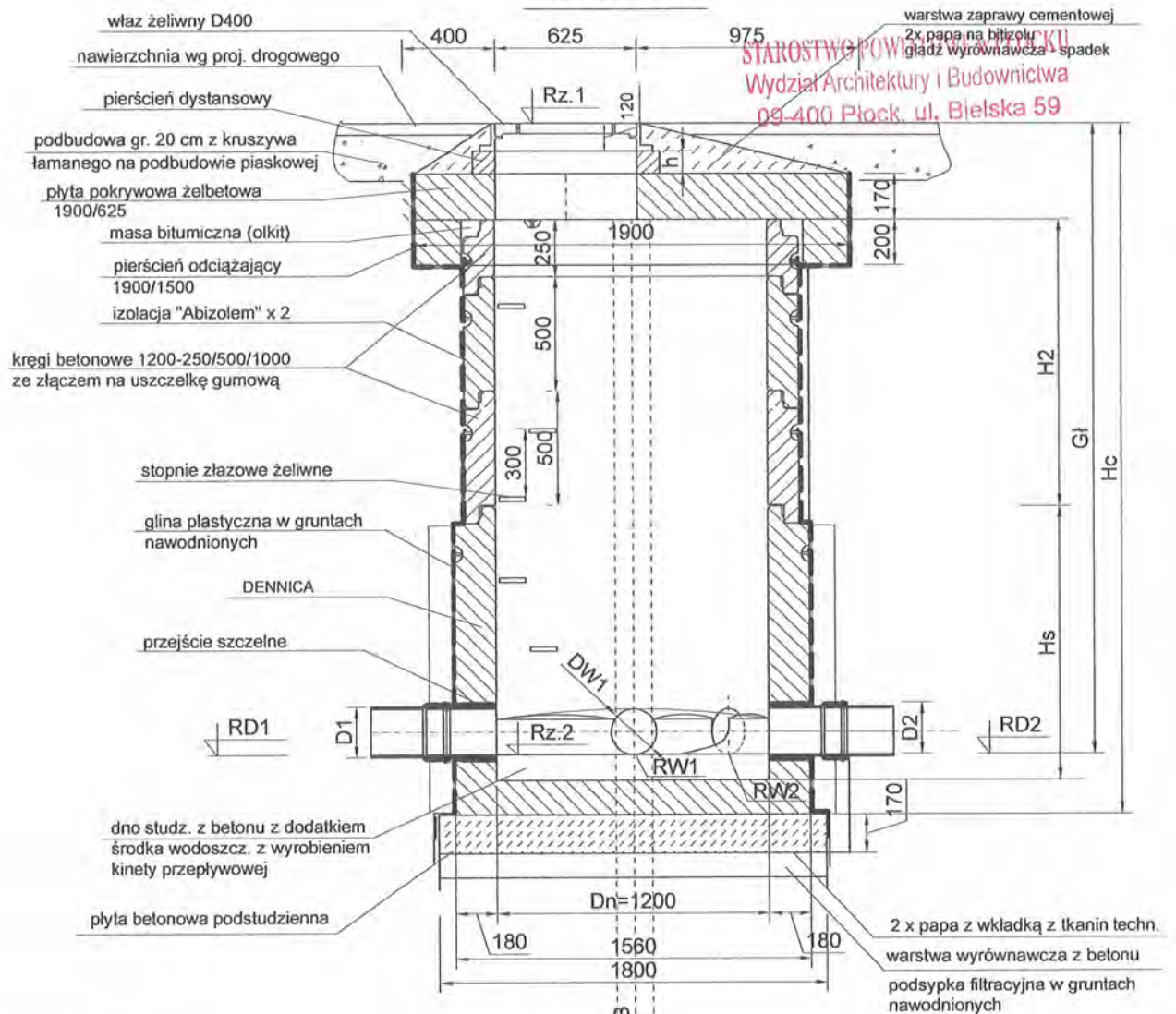


UWAGI

1. Rzędne kanałów zgodnie z profilami.

RYS.	Studnia kanalizacyjna Ø1200 z pierścieniem odciążającym - rysunek typowy	nr rys. 77
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYŃA	skala %
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYŃA GM. STARA BIAŁA	data 06/2018
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziegłowska PPP SANICO mgr inż. Grażyna Dziegłowska upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr. przep. inst. 02 sanitarnych oraz ochr. środowiska. MAZ/IS/1132/02	mgr inż. Grażyna Dziegłowska upr.proj. 82/92, upr.spr. 1994 upr.kob. 1994, upr.wyk. 86/94 MAZ/IS/1132/02

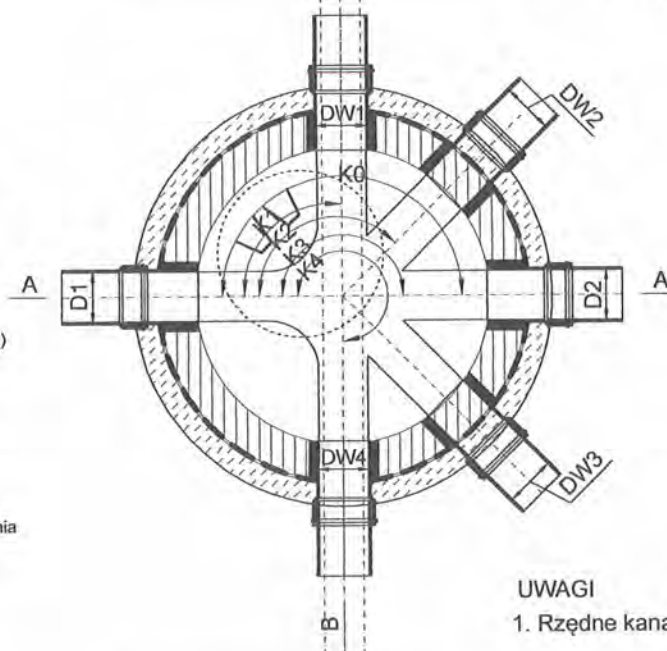
PRZEKRÓJ A - A



STAROSTWO POWIATOWE W PŁOCKU  
 Wydział Architektury i Budownictwa  
 09-400 Płock, ul. Bielska 59

OZNACZENIA

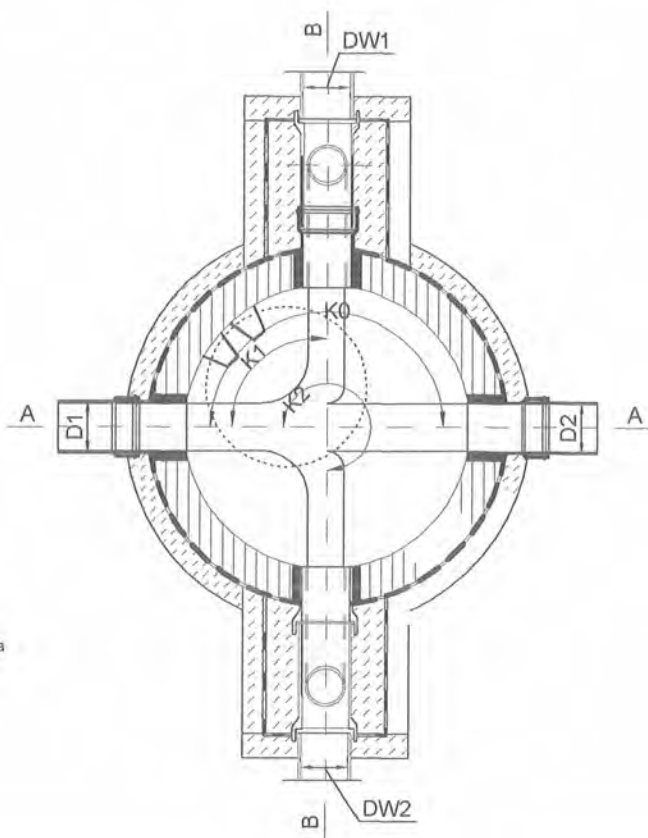
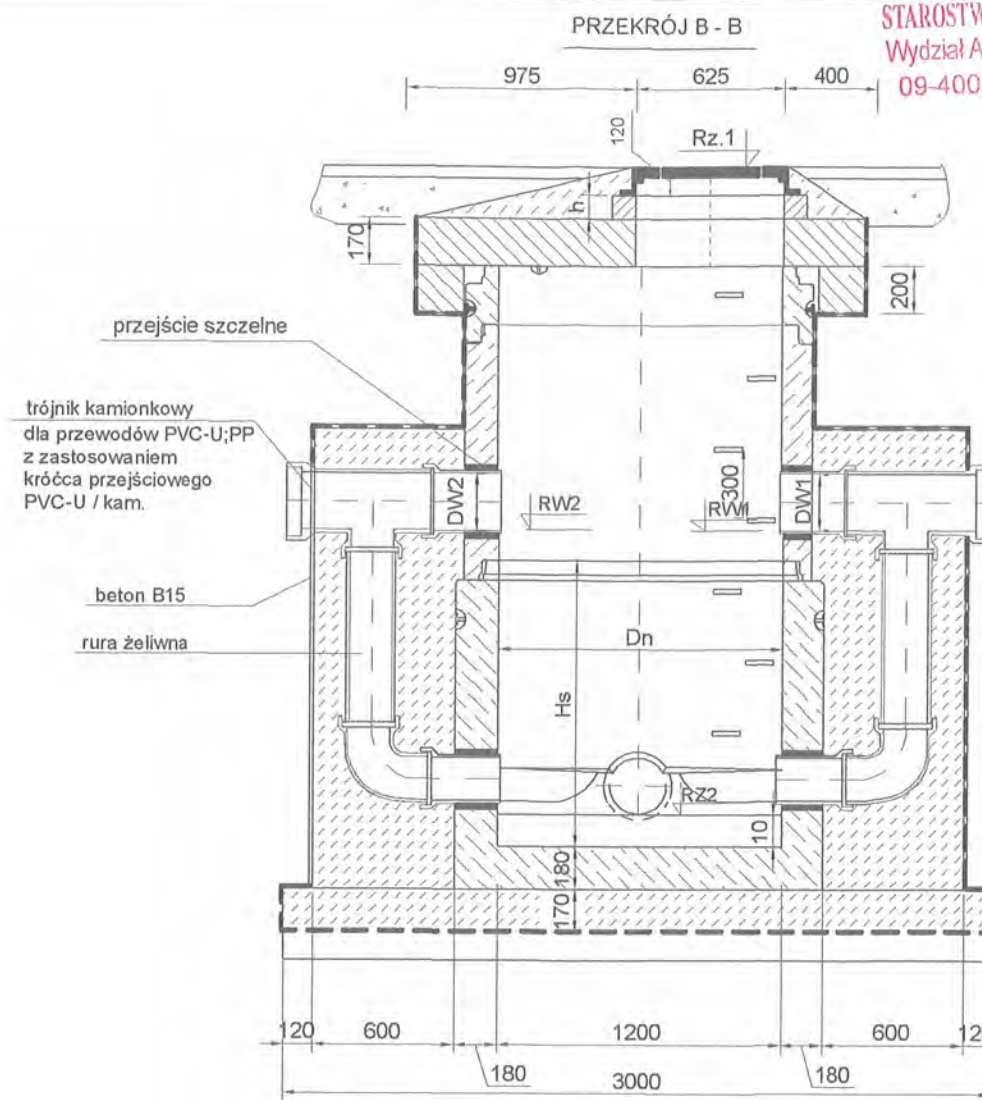
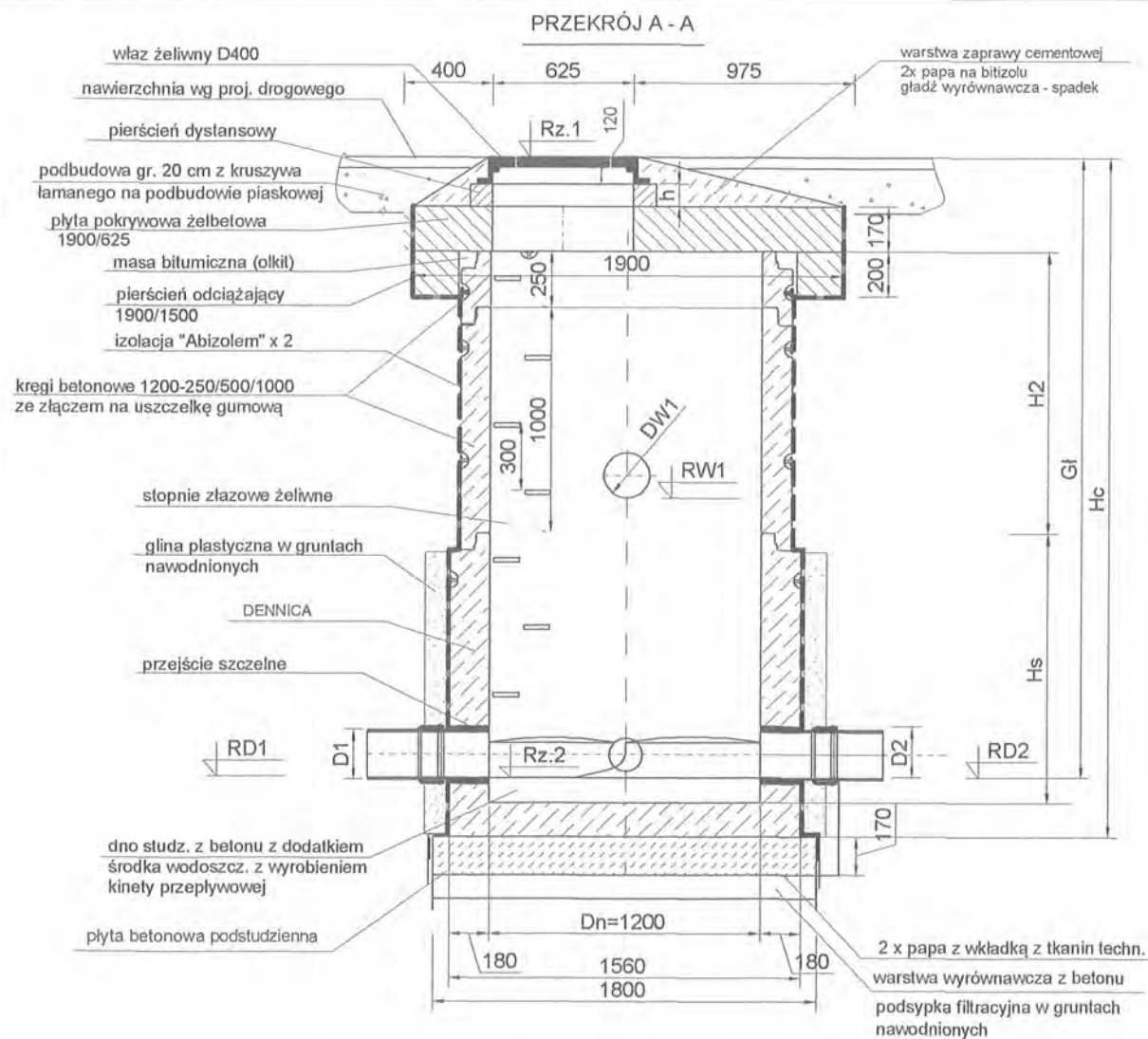
- Dn - wymiar wężła (Szer. w tabeli TRASA)
- Rz. 1 - rzędna górna
- Rz. 2 - rzędna dolna
- G1 - Głębokość studni (G1 = Rz. 1 - Rz. 2)
- H1 - (kręgi) wysokość komina studni
- L1 - liczba kręgów komina
- H2 - (kręgi) wysokość komory roboczej studni bez części dolnej
- L2 - liczba kręgów komory
- Hs - wysokość części dolnej bez kręgów lub wysokość prefabrykatu (H pref. w tabeli TRASA)
- h - pierścień dystansowy h= 60, 80, 100, 120 mm
- RD1 - rzędna kanału wylotowego (na tzw. godzinę dziewiątą)
- D1 - wymiar kanału wylotowego
- K0 - kąt od kanału wylotowego do kanału wlotowego
- RD2 - rzędna kanału wlotowego (na tzw. godzinę trzecią)
- D2 - wymiar kanału wlotowego
- K1 - kąt od kanału wylotowego do pierwszego włączenia
- RW1 - rzędna pierwszego włączenia
- DW1 - wymiar pierwszego włączenia
- K2, K3, K4 - kąt od kanału wylotowego do kolejnego włączenia
- RW2, RW3, RW4 - rzędna kolejnego włączenia
- DW2, DW3, DW4 - wymiar kolejnego włączenia



UWAGI

1. Rzędne kanałów zgodnie z profilami.

RYS.	Studnia kanalizacyjna $\phi 1200$ więcej włączeń z pierścieniem odciążającym - rysunek typowy	nr rys. 78
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWKOWO I WYSZYNA	skala %
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziegłewska mgr inż. Grażyna Dziegłewska UPPPSIS SANICO, upr.spr.1994 upr.proj. 82/92 w spec.inst. UPPPSIS SANICO, upr.spr.1994 sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/AS/4132/02 09-407 Płock, ul. Powstańców St. 17/8	



OZNACZENIA

- Dn - wymiar węzła (Szer. w tabeli TRASA)  
Rz. 1 - rzędna górna  
Rz. 2 - rzędna dolna  
G1 - Głębokość studni (G1 = Rz. 1 - Rz. 2)  
H1 - (kregi) wysokość komina studni  
L1 - liczba kregów komina  
H2 - (kregi) wysokość komory roboczej studni bez części dolnej  
L2 - liczba kregów komory  
Hs - wysokość części dolnej bez kregów lub wysokość prefabrykatu (H pref. w tabeli TRASA)  
h - pierścień dystansowy h= 60, 80, 100, 120 mm  
RD1 - rzędna kanału wylotowego (na tzw. godzinę dziewiątą)  
D1 - wymiar kanału wylotowego  
K0 - kąt od kanału wylotowego do kanału wlotowego  
RD2 - rzędna kanału wlotowego (na tzw. godzinę trzecią)  
D2 - wymiar kanału wlotowego  
K1 - kąt od kanału wylotowego do pierwszego włączenia  
RW1 - rzędna pierwszego włączenia  
DW1 - wymiar pierwszego włączenia  
K2, K3, K4 - kąt od kanału wylotowego do kolejnego włączenia  
RW2, RW3, RW4 - rzędna kolejnego włączenia  
DW2, DW3, DW4 - wymiar kolejnego włączenia

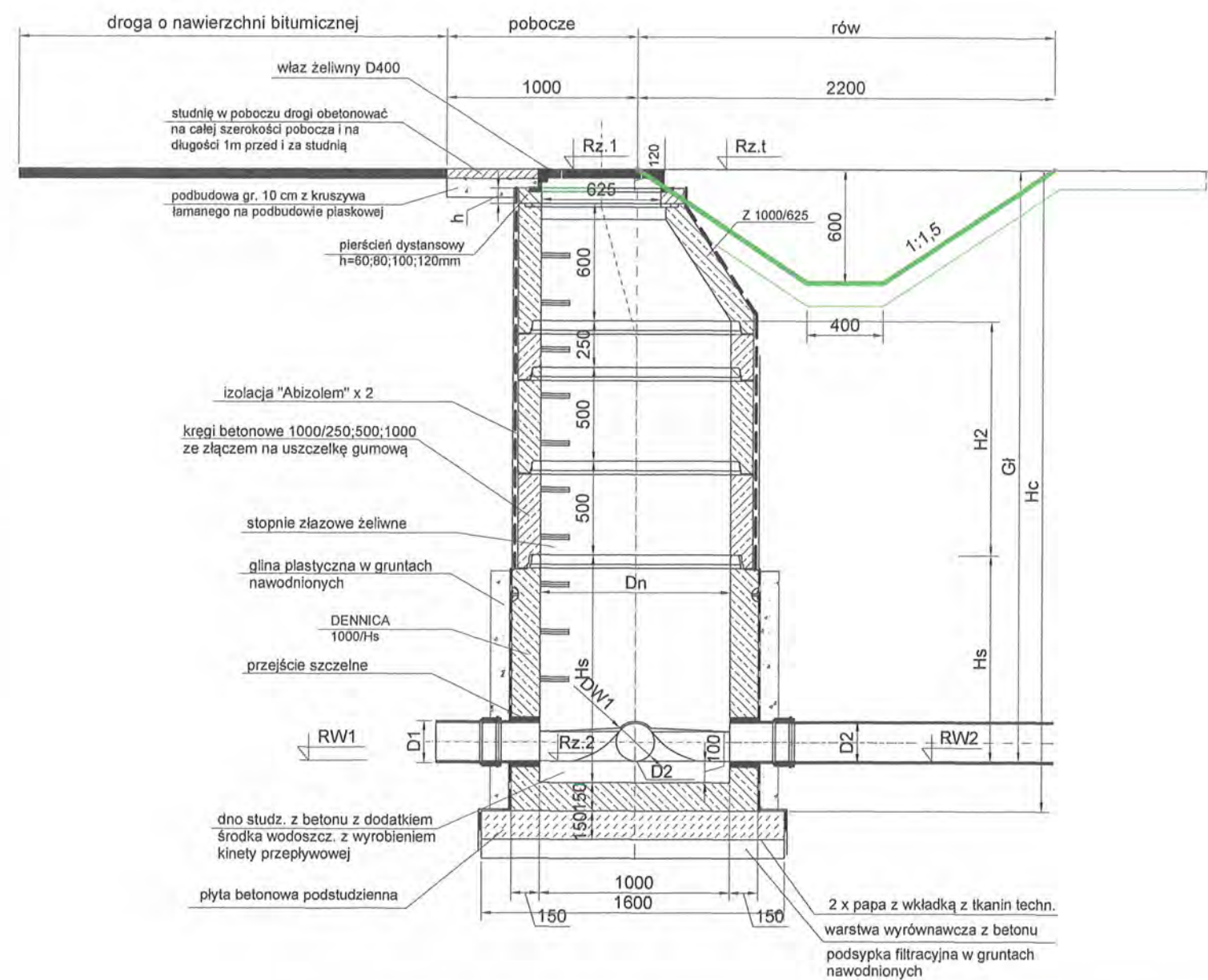
UWAGI

1. Rzędne kanałów zgodnie z profilami.

RYS.	Studnia kanalizacyjna kaskadowa $\varnothing 1200$ z pierścieniem odciążającym - rysunek typowy	nr rys. 79
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala %
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziegłowska PPSIS SANICO upr.proj. 82/92, upr.spr.1994 upr.konst.1994 upr.wyk.83/94 sanitarnych oraz ochr. Środowiska; MAZ/IS/MAZ/150/132/08 09-407 Płock, ul. Powstańców 51/778	





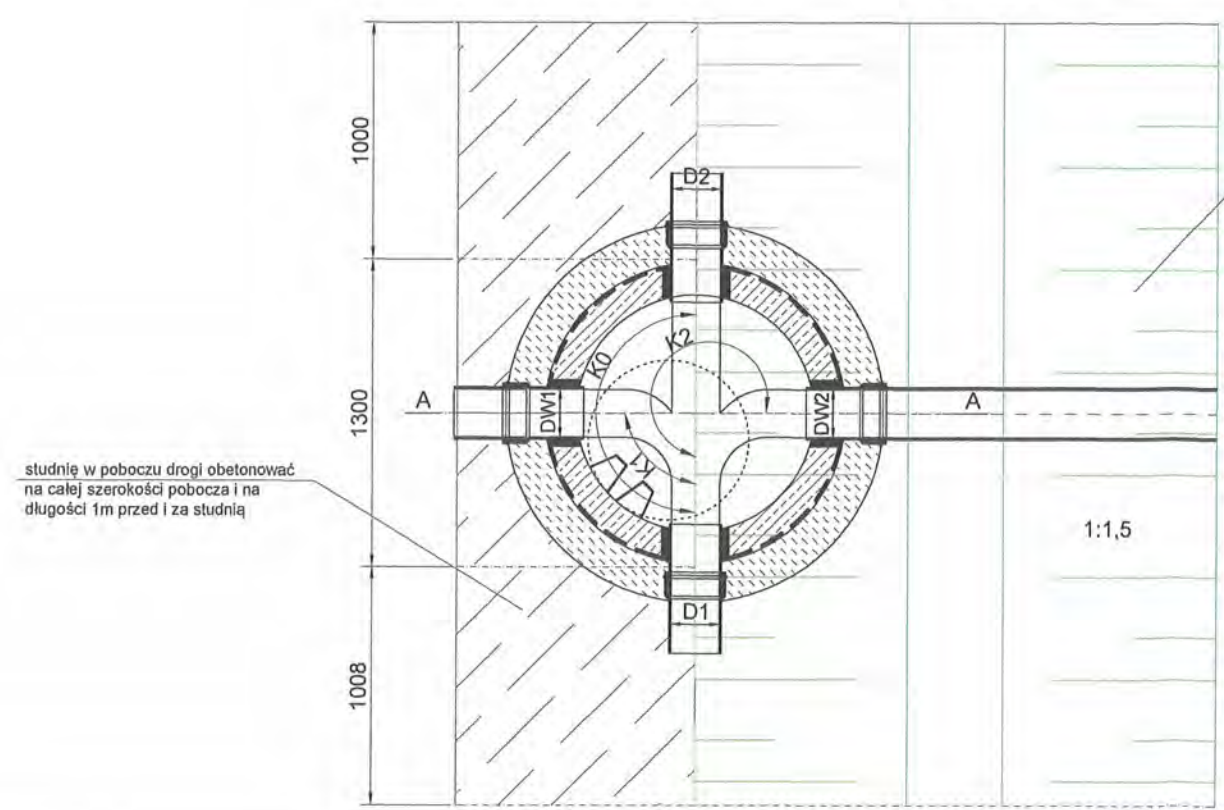


OZNACZENIA

- Dn - wymiar węzła (Szer. w tabeli TRASA)
- Rz. 1 - rzędna górna
- Rz. 2 - rzędna dolna
- Gf - Głębokość studni (Gf = Rz. 1 - Rz. 2)
- H1 - (kręgi) wysokość komina studni
- L1 - liczba kręgów komina
- H2 - (kręgi) wysokość komory roboczej studni bez części dolnej
- L2 - liczba kręgów H=500 mm komory
- Hs - wysokość części dolnej bez kręgów lub wysokość prefabrykatu (H pref. w tabeli TRASA)
- h - pierścien dystansowy h= 60, 80, 100, 120 mm
- RD1 - rzędna kanału wylotowego (na tzw. godzinę dziewiątą)
- D1 - wymiar kanału wylotowego
- K0 - kąt od kanału wylotowego do kanału wlotowego
- RD2 - rzędna kanału wlotowego (na tzw. godzinę trzecią)
- D2 - wymiar kanału wlotowego
- K1 - kąt od kanału wylotowego do pierwszego włączenia
- RW1 - rzędna pierwszego włączenia
- DW1 - wymiar pierwszego włączenia
- K2, K3, K4 - kąt od kanału wylotowego do kolejnego włączenia
- RW2, RW3, RW4 - rzędna kolejnego włączenia
- DW2, DW3, DW4 - wymiar kolejnego włączenia

UWAGI

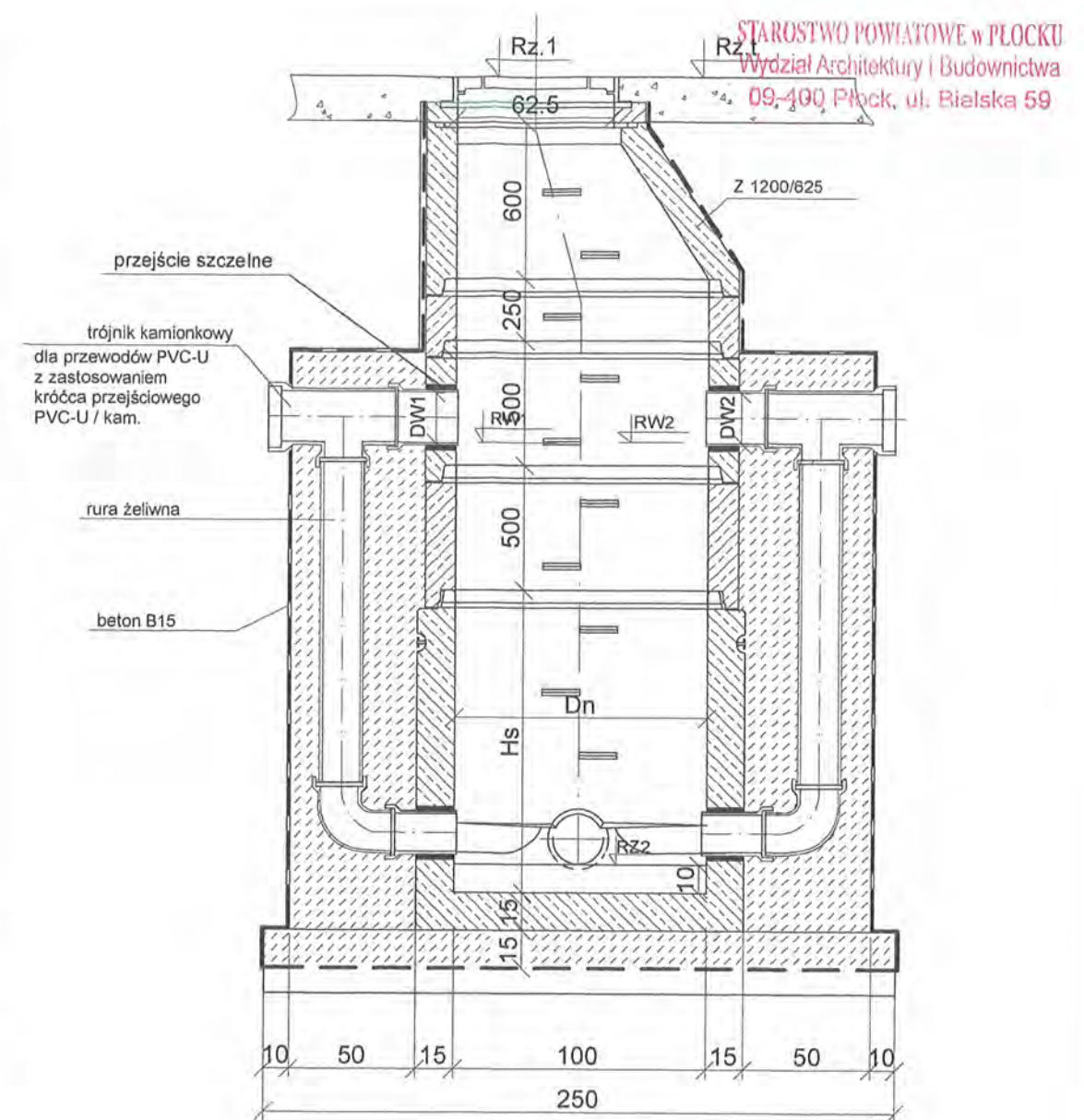
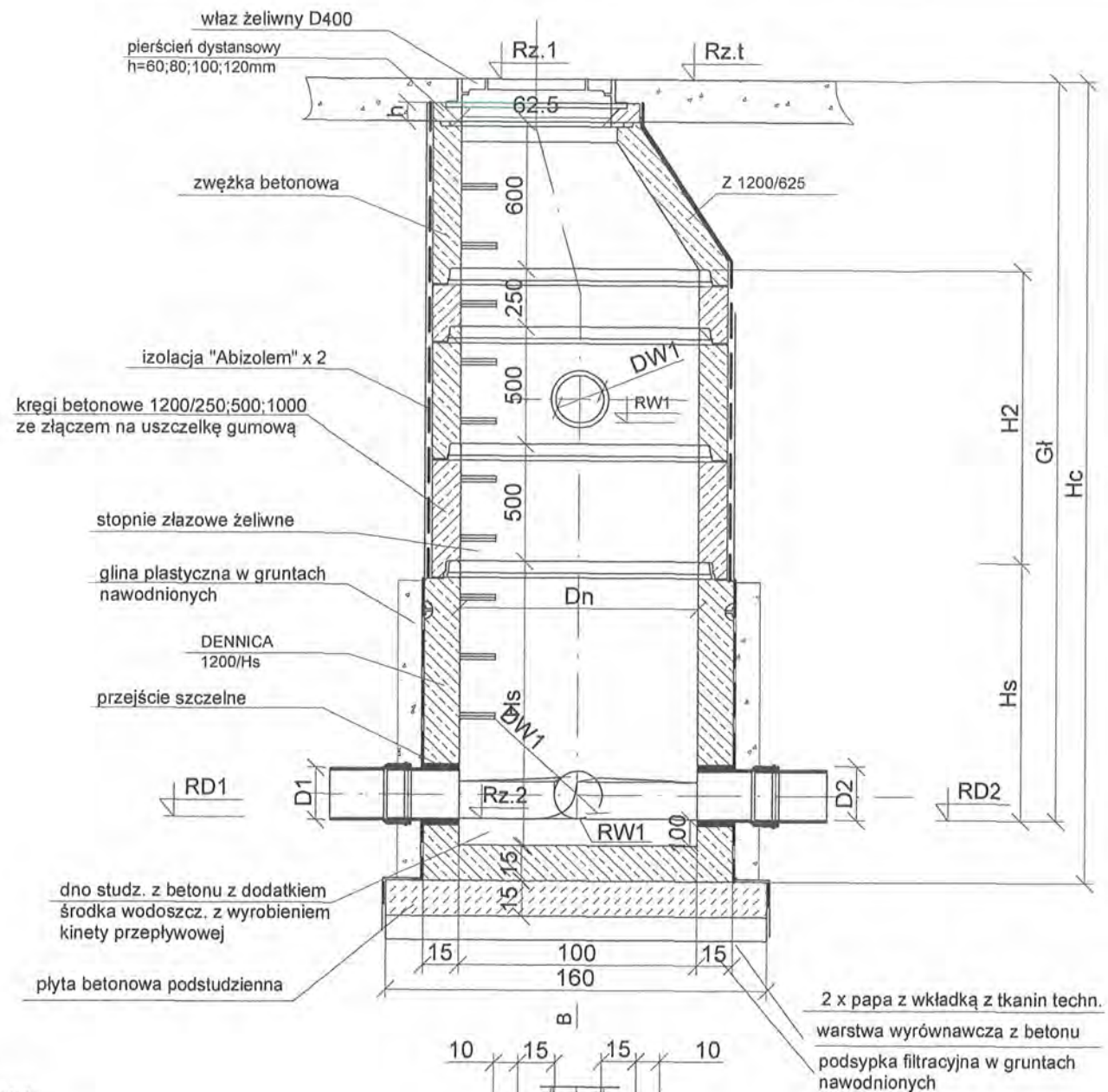
- 1. Rzędne kanałów zgodnie z profilami.



UWAGA.  
Istniejące przydrożne rowy odtworzyć z zachowaniem normatywnego pochylenia skarp 1:1,5. W przypadku braku możliwości zachowania normatywnego pochylenia skarp dopuszcza się pochylenie 1:1 przy zastosowaniu umocnienia ich płytami ażurowymi.

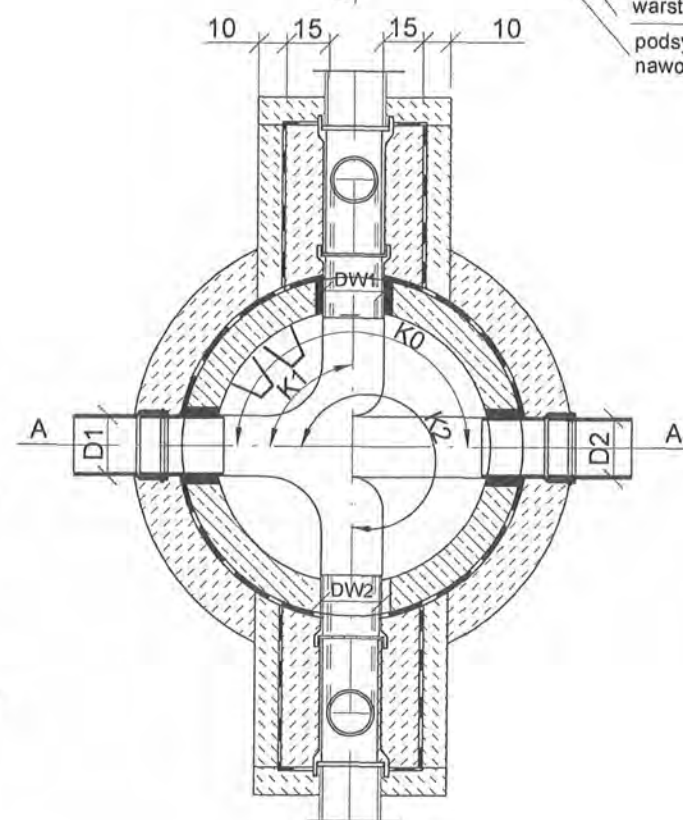
RYS.	Studnia kanalizacyjna Ø 1000 ze zwężką redukcyjną – lokalizacja w poboczu drogi – rysunek typowy	nr rys. <b>81</b>
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala <b>%</b>
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data <b>06.2016</b>
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziegłewska mgr inż. Grażyna Dziegłewska upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zokr. sieć instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	

mgr inż. Grażyna Dziegłewska  
upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zokr. sieć instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02  
09-407 Płock, ul. Powstańców St. 17/8



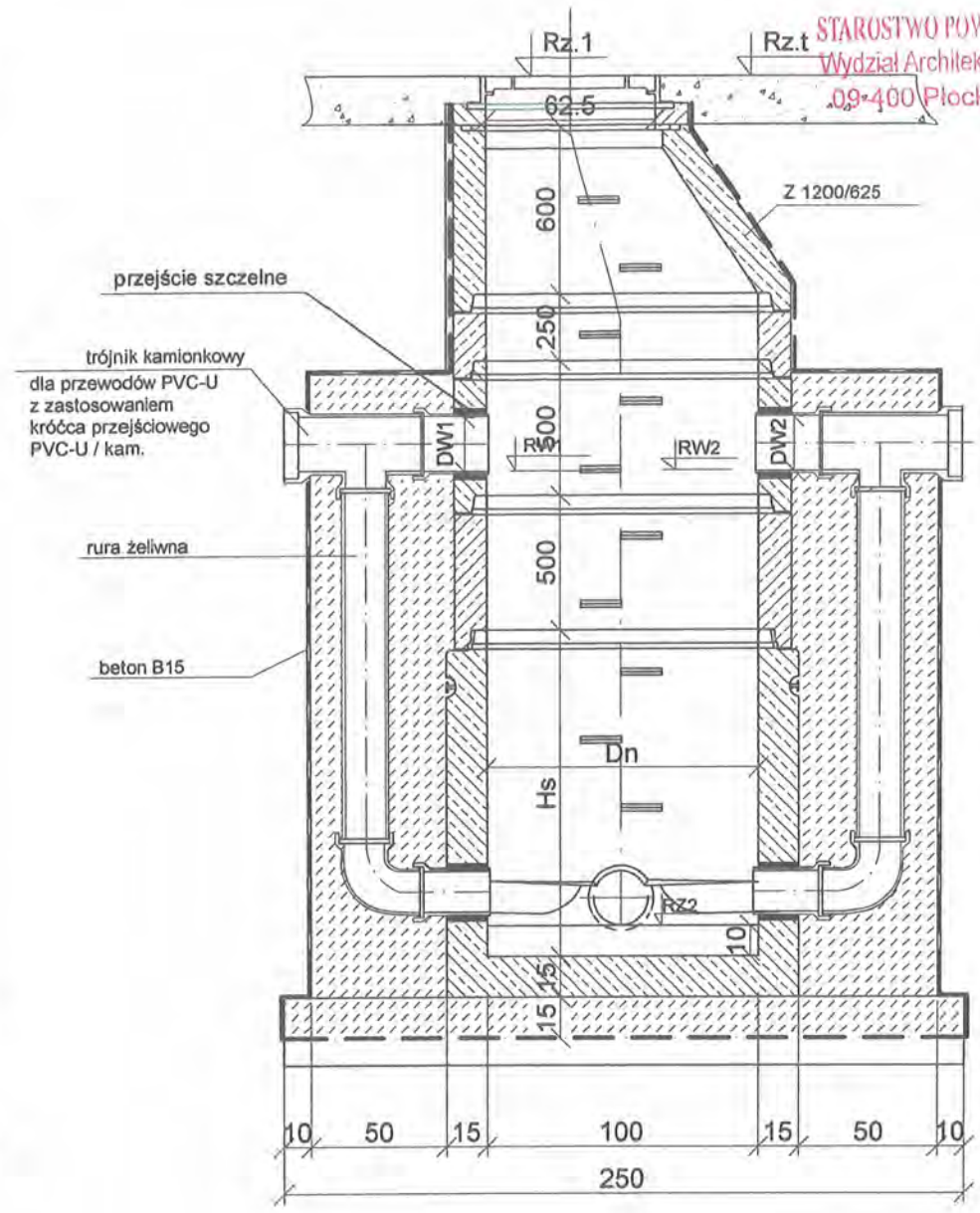
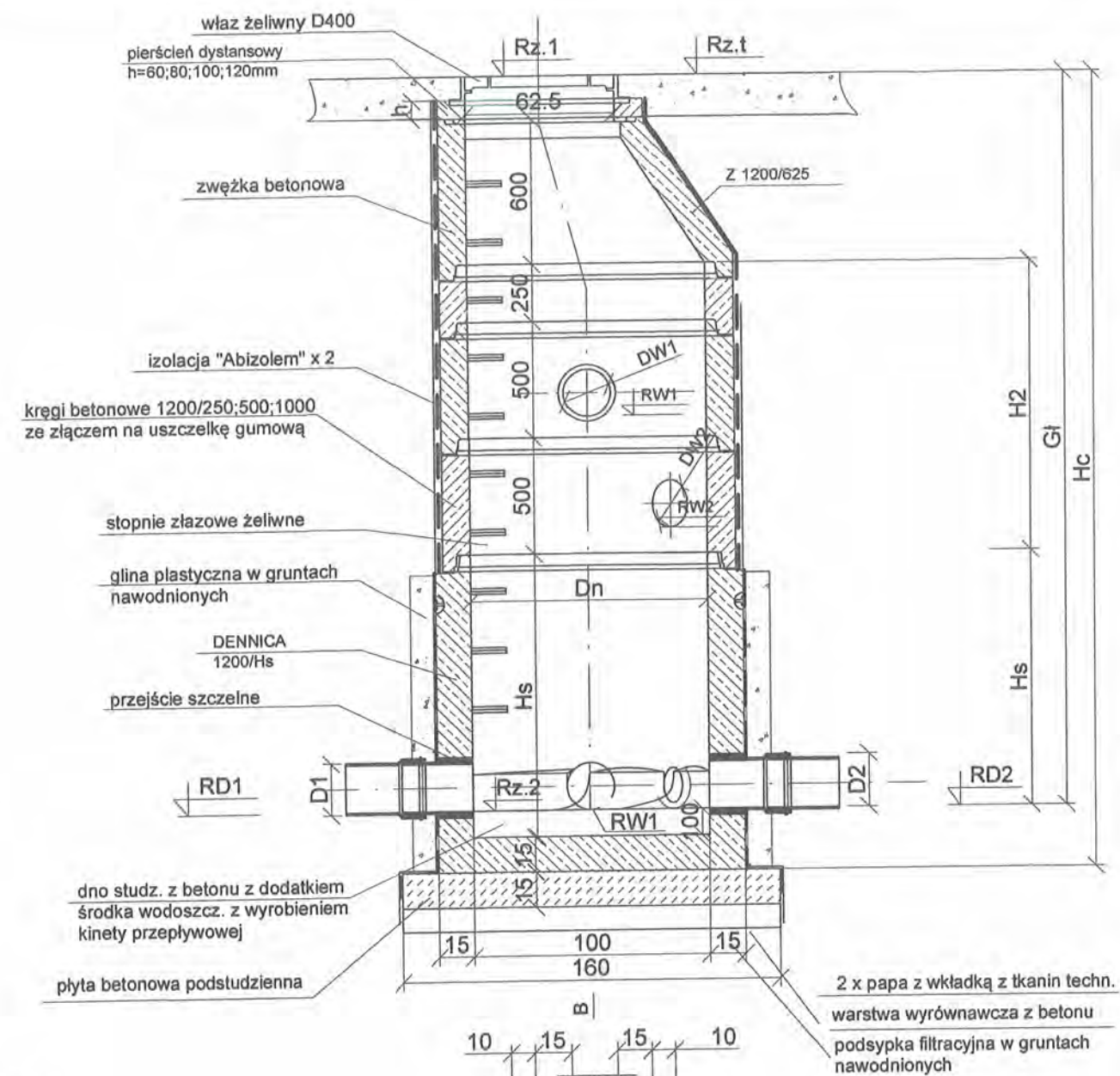
**OZNACZENIA**

- Dn - wymiar węża (Szer. w tabeli TRASA)
- Rz. 1 - rzędna górna
- Rz. 2 - rzędna dolna
- Gt - Głębokość studni (Gt = Rz. 1 - Rz. 2)
- H1 - (kręgi) wysokość komina studni
- L1 - liczba kręgów komina
- H2 - (kręgi) wysokość komory roboczej studni bez części dolnej
- L2 - liczba kręgów H=500 mm komory
- Hs - wysokość części dolnej bez kręgów lub wysokość prefabrykatu (H pref. w tabeli TRASA)
- h - pierścień dystansowy h= 60, 80, 100, 120 mm
- RD1 - rzędna kanału wylotowego (na tzw. godzinę dziewiątą)
- D1 - wymiar kanału wylotowego
- K0 - kąt od kanału wylotowego do kanału wlotowego
- RD2 - rzędna kanału wlotowego (na tzw. godzinę trzecią)
- D2 - wymiar kanału wlotowego
- K1 - kąt od kanału wylotowego do pierwszego włączenia
- RW1 - rzędna pierwszego włączenia
- DW1 - wymiar pierwszego włączenia
- K2, K3, K4 - kąt od kanału wylotowego do kolejnego włączenia
- RW2, RW3, RW4 - rzędna kolejnego włączenia
- DW2, DW3, DW4 - wymiar kolejnego włączenia



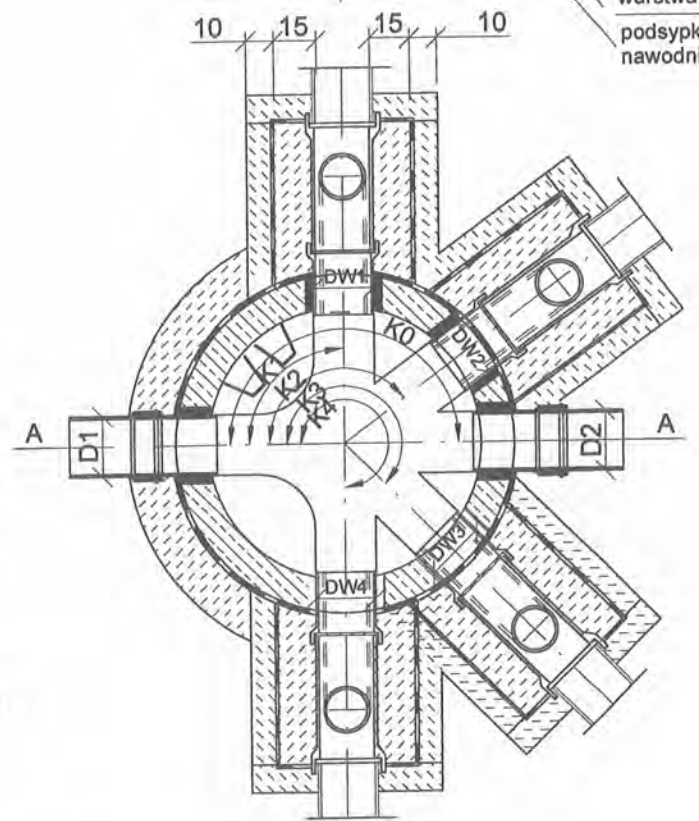
**UWAGI**  
1. Rzędne kanałów zgodnie z profilami.

RYS.	Studnia kanalizacyjna kaskadowa $\varnothing$ 1000 ze zweżką - rysunek typowy	nr rys. <b>82</b>
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala <b>%</b>
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data <b>06.2016</b>
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziągiewska PPSiS SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr. sieci sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/RS/4132/02	



OZNACZENIA

- Dn - wymiar węża (Szer. w tabeli TRASA)
- Rz. 1 - rzędna górna
- Rz. 2 - rzędna dolna
- G1 - głębokość studni (G1 = Rz. 1 - Rz. 2)
- H1 - (kręgi) wysokość komina studni
- L1 - liczba kręgów komina
- H2 - (kręgi) wysokość komory roboczej studni bez części dolnej
- L2 - liczba kręgów H=500 mm komory
- Hs - wysokość części dolnej bez kręgów lub wysokość prefabrykatu (H pref. w tabeli TRASA)
- h - pierścień dystansowy h= 60, 80, 100, 120 mm
- RD1 - rzędna kanału wylotowego (na tzw. godzinę dziewiątą)
- D1 - wymiar kanału wylotowego
- K0 - kąt od kanału wylotowego do kanału wlotowego
- RD2 - rzędna kanału wlotowego (na tzw. godzinę trzecią)
- D2 - wymiar kanału wlotowego
- K1 - kąt od kanału wylotowego do pierwszego włączenia
- RW1 - rzędna pierwszego włączenia
- DW1 - wymiar pierwszego włączenia
- K2, K3, K4 - kąt od kanału wylotowego do kolejnego włączenia
- RW2, RW3, RW4 - rzędna kolejnego włączenia
- DW2, DW3, DW4 - wymiar kolejnego włączenia

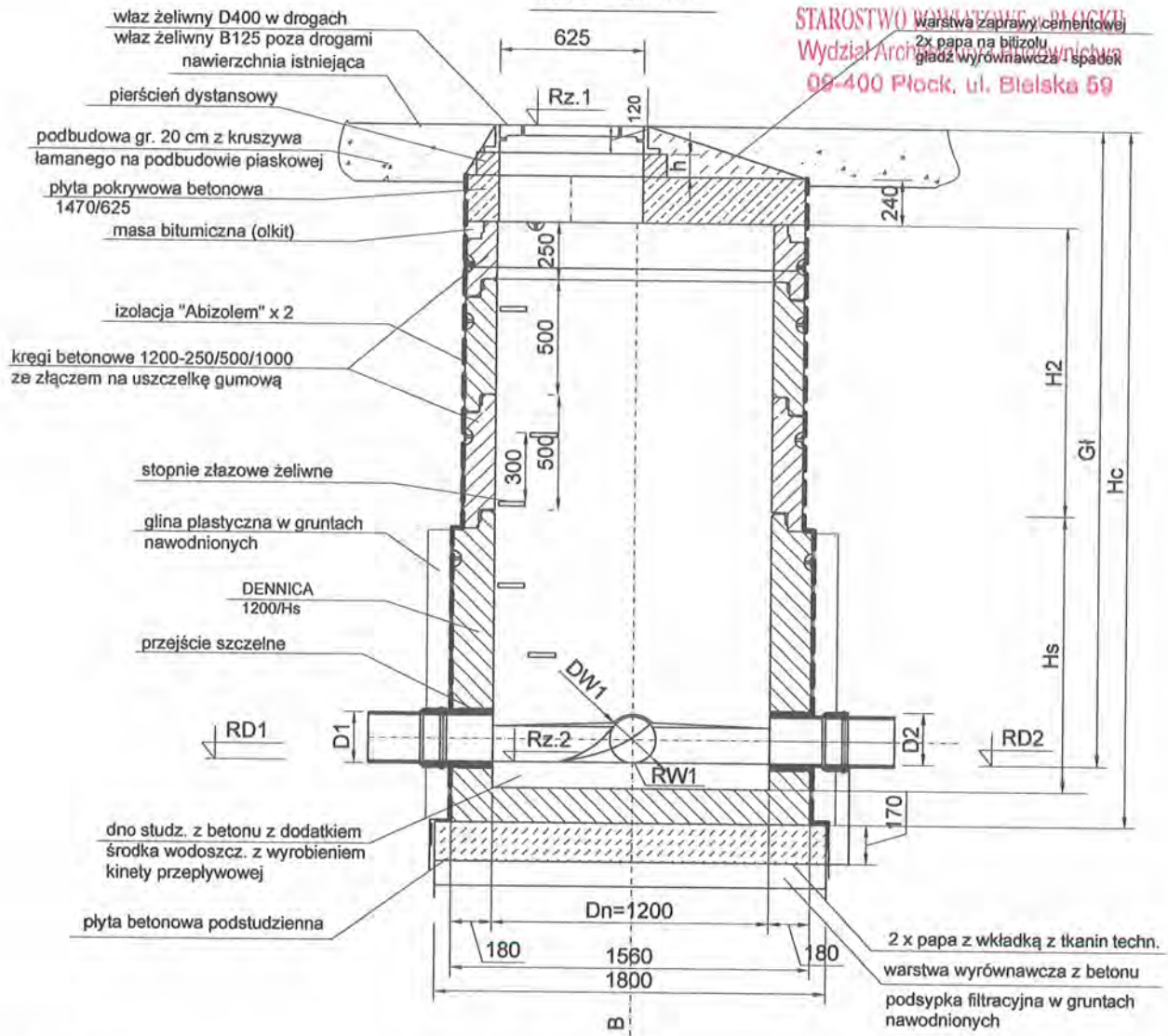


UWAGI  
1. Rzędne kanałów zgodnie z profilami.

RYS.	Studnia kanalizacyjna kaskadowa $\varnothing$ 1000 ze zwięzka więcej włążeń - rysunek typowy	nr rys. <b>83</b>
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala <b>%</b>
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data <b>06.2016</b>
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziągłewska PPSiS SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	mgr inż. Grażyna Dziągłewska upr.proj. 82/92, upr.spr. 1994 ul. Bielska 59, 09-400 Płock tel. 24 25 41 32, 24 25 41 33 e-mail: g.dziaglewska@sanico.pl

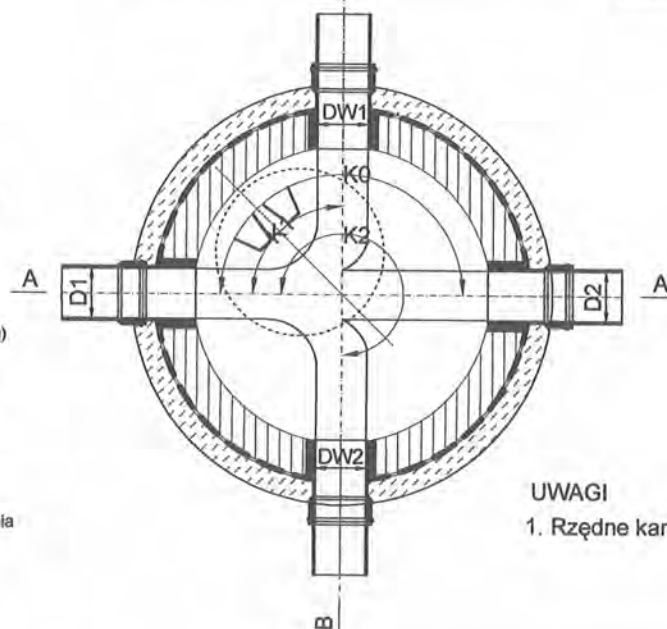
PRZEKRÓJ A - A

STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU  
Wydział Architektury i Urbanistyki  
09-400 Płock, ul. Bielska 59



OZNACZENIA

- Dn - wymiar wężła (Szer. w tabeli TRASA)
- Rz. 1 - rzędna góra
- Rz. 2 - rzędna dolna
- G1 - Głębokość studni (G1 = Rz. 1 - Rz. 2)
- H1 - (kręgi) wysokość komina studni
- L1 - liczba kręgów komina
- H2 - (kręgi) wysokość komory roboczej studni bez części dolnej
- L2 - liczba kręgów komory
- Hs - wysokość części dolnej bez kręgów lub wysokość prefabrykatu (H pref. w tabeli TRASA)
- h - pierścień dystansowy h= 60, 80, 100, 120 mm
- RD1 - rzędna kanału wylotowego (na tzw. godzinę dziewiątą)
- D1 - wymiar kanału wylotowego
- K0 - kąt od kanału wylotowego do kanału wlotowego
- RD2 - rzędna kanału wlotowego (na tzw. godzinę trzecią)
- D2 - wymiar kanału wlotowego
- K1 - kąt od kanału wylotowego do pierwszego włączenia
- RW1 - rzędna pierwszego włączenia
- DW1 - wymiar pierwszego włączenia
- K2, K3, K4 - kąt od kanału wylotowego do kolejnego włączenia
- RW2, RW3, RW4 - rzędna kolejnego włączenia
- DW2, DW3, DW4 - wymiar kolejnego włączenia

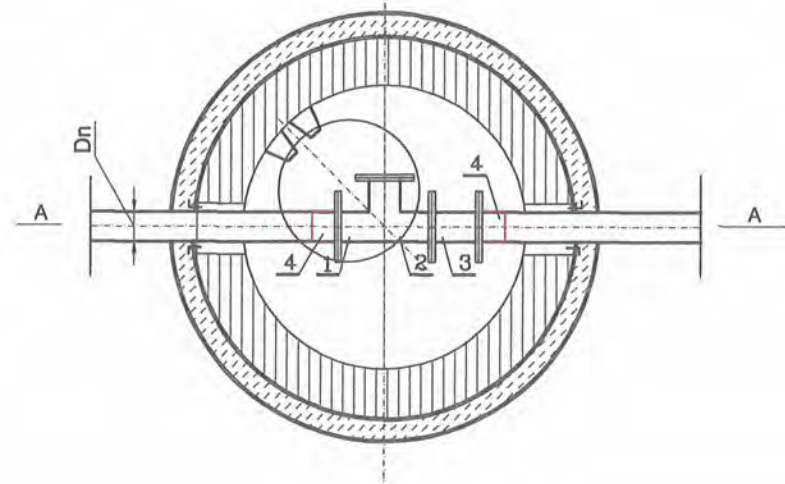
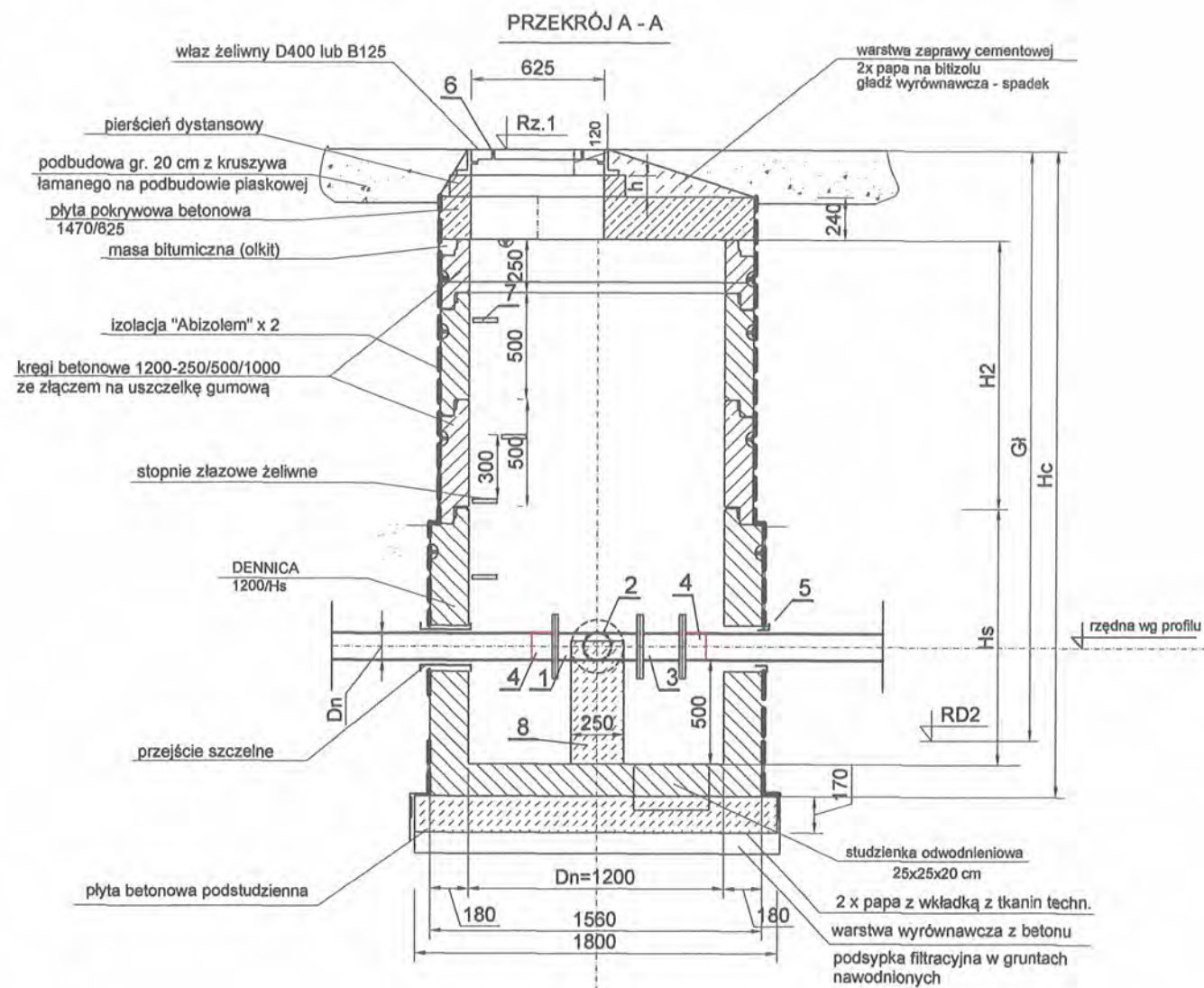


UWAGI

1. Rzędne kanałów zgodnie z profilami.

RYS.	Studnia kanalizacyjna typowa Ø1200 - rysunek typowy	nr rys. <b>84</b>
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala %
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data <b>06.2016</b>
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziegłewska upr.proj. 82/92, upr.sp. 86/94 upr.kons. 1994, upr.wył. 86/94 PPPSIS SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr. sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	

### STUDNIA REWIZYJNA RWA1;RWA2;RWB2;RWB5



### UWAGA

1. Wyszczególnienie dotyczy jednej studni
2. Średnice przewodów wg profilu
3. Rzędne przewodów zgodnie z profilami.

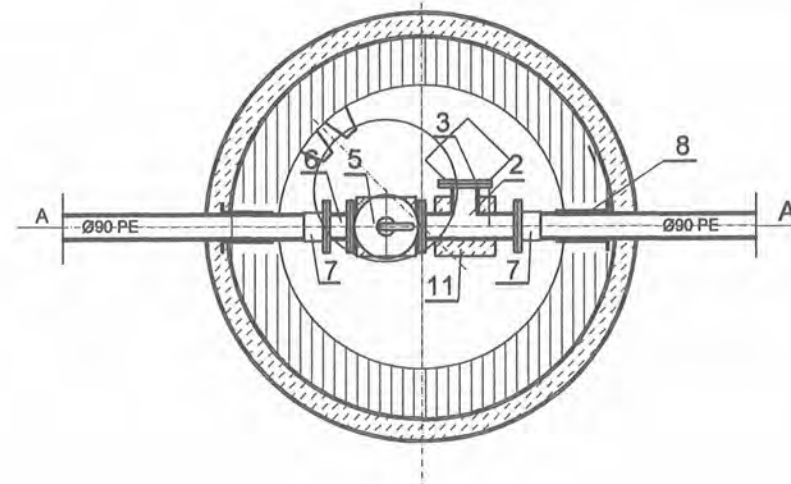
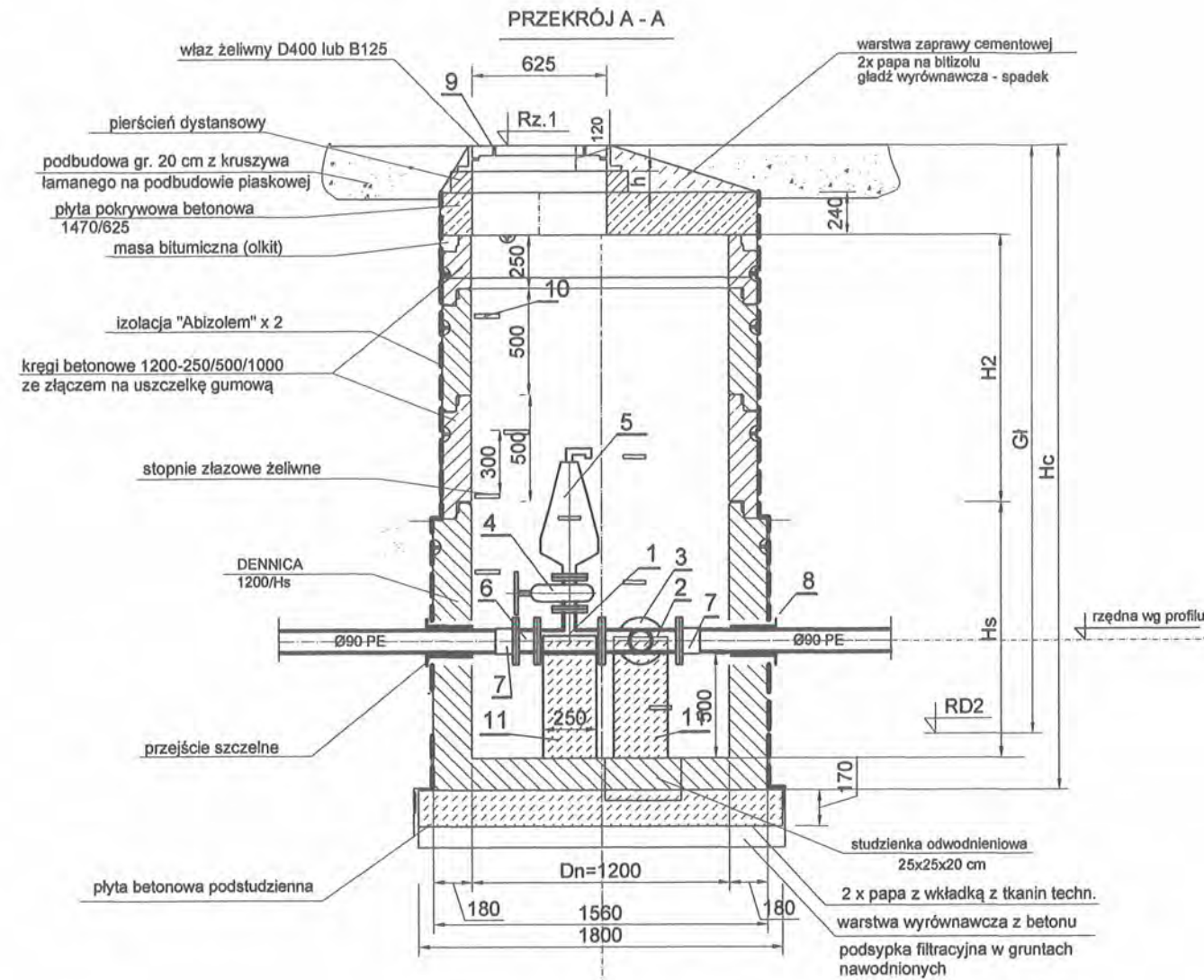
8	Blok oporowy z betonu klasy B-20	
7	Stopnie zeliwne płaskie	7
6	Właz zeliwny D400 lub B125	1
5	Przejście szczelne dla rur PE	2
4	Połączenie kołnierzowe dla rur PE	2
3	Króciec dwukołnierzowy L=200	1
2	Kołnierz zaślepiający	1
1	Trójnik kołnierzowy T	1
L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ

RYS.	Studnia rewizyjna RWA1;RWA2;RWB2;RWB5 - rysunek typowy	nr rys. 85
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala %
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziegłowska PPSiS SANICO mgr inż. Grażyna Dziegłowska upr.proj. 82/92, upr.spr.1994 upr.kons.1994, upr.wyk. 86/94 MAZ/15/4132/02 09-400 Płock, ul. Piłsudskiego 59 17-4	

**UWAGA**

1. Wyszczególnienie dotyczy jednej studni
2. Rzędne przewodów zgodnie z profilami.

**STUDNIA REWIZYJNA RWA3**



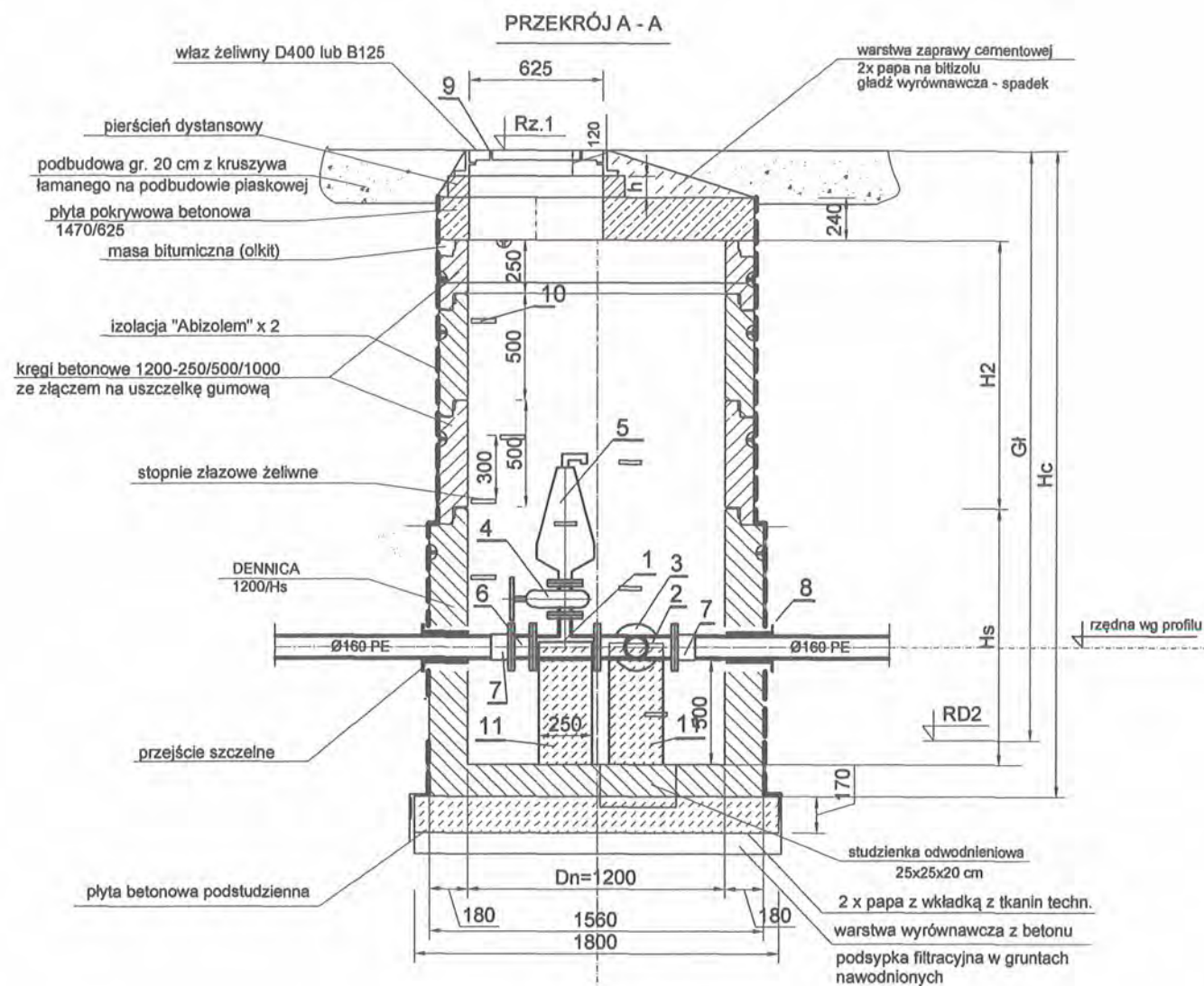
11	Blok oporowy z betonu klasy B-20	2
10	Stopnie żeliwne płaskie	7
9	Właz żeliwny D400 lub B125	1
8	Przejście szczelne dla rur PE	2
7	Połączenie kołnierzone dla rur PE	2
6	Króciec dwukołnierzowy L=100	1
5	Zawór napowietrzający - odpowietrzający do ścieków Ø 50	1
4	Zasuwa odcinająca Ø 50	1
3	Kołnierz zaślepiający Ø 80	1
2	Trójnik kołnierzowy T 80/80	1
1	Trójnik kołnierzowy T 80/50	1
L. P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ

RYS.	Studnia rewizyjna RWA3 - rysunek typowy	nr rys. <b>86</b>
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala <b>%</b>
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data <b>06.2016</b>
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT	mgr inż. Grażyna Dziągiewska mgr inż. Grażyna Dziągiewska upr.proj. 82/92, upr.spec. inst.-inż. w zakr. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/16/4132/07 upr.proj. 82/92, upr.spec. inst.-inż. w zakr. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/16/4132/07

**UWAGA**

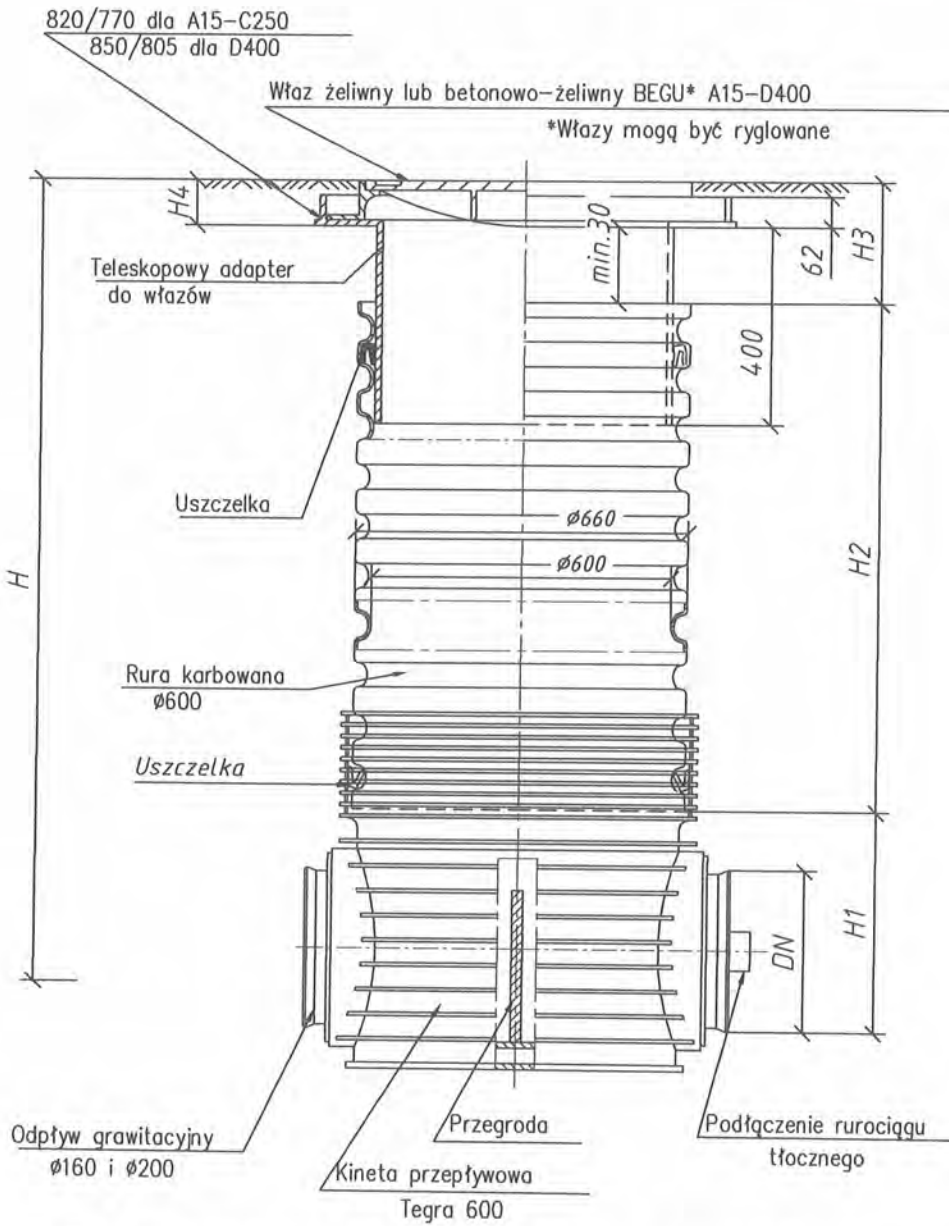
1. Wyszczególnienie dotyczy jednej studni
2. Rzędne przewodów zgodnie z profilami.

**STUDNIA REWIZYJNA RWB1;RWB3;RWB4;RWB6**



11	Blok oporowy z betonu klasy B-20	2
10	Stopnie żeliwne płaskie	7
9	Właz żeliwny D400 lub B125	1
8	Przejście szczelne dla rur PE	2
7	Połączenie kołnierzowe dla rur PE	2
6	Króciec dwukołnierzowy L=100	1
5	Zawór napowietrzająco - odpowietrzający do ścieków Ø 50	1
4	Zasuwa odcinająca Ø 50	1
3	Kołnierz zaślepiający Ø 150	1
2	Trójnik kołnierzowy T 150/150	1
1	Trójnik kołnierzowy T 150/50	1
L. P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ

RYS.	Studnia rewizyjna RWB1;RWB3;RWB4;RWB6 - rysunek typowy	nr rys. 87
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala %
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT	mgr inż. Grażyna Dziągłewska mgr inż. Grażyna Dziągłewska upr.proj. 82/92, upr.spr.1994 upr.kons.1994, upr.wyk. 88/94 MAZ/IS/4132/02 09-400 Płock, ul. Powstańców 61/7/8



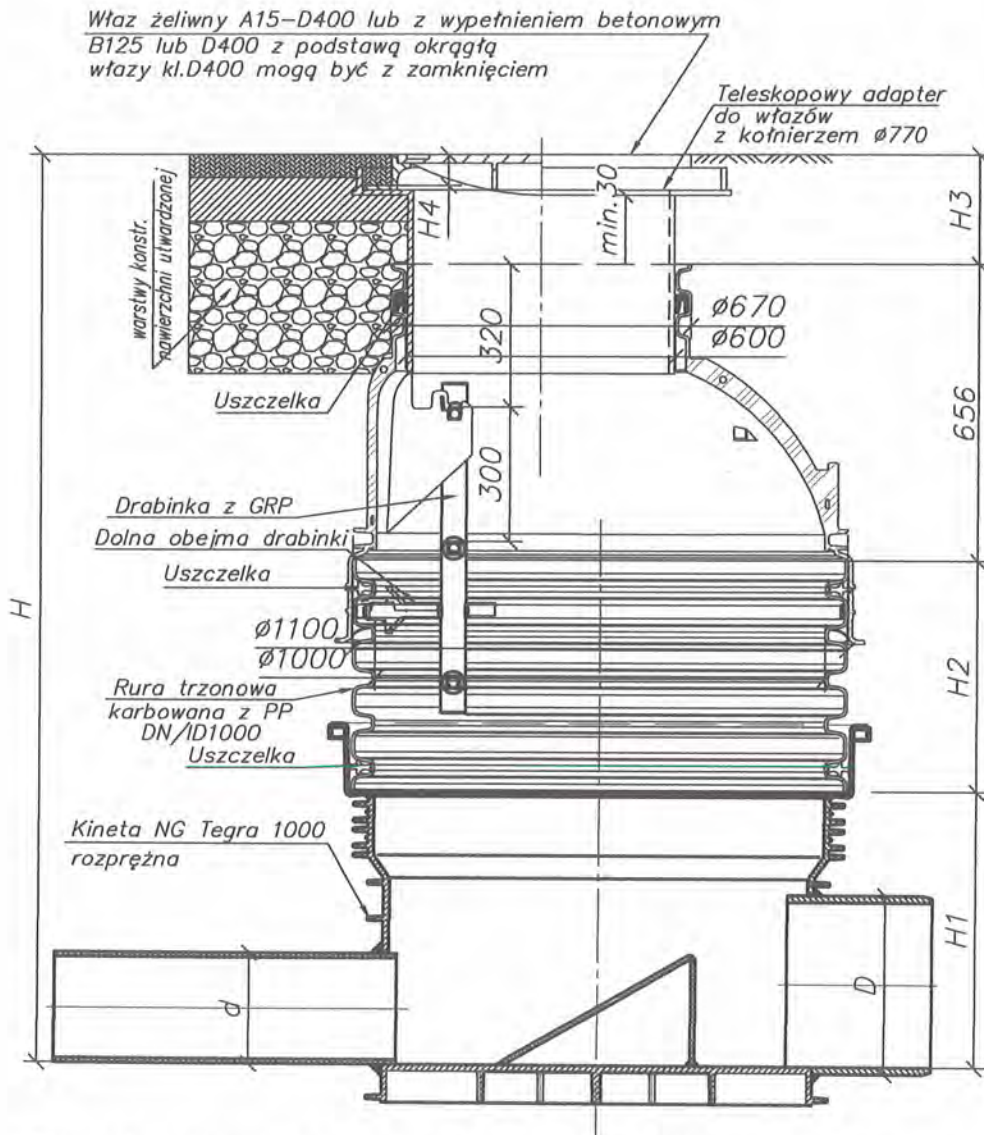
Studzienka rozprężna Tegra 600  
z teleskopowym adapterem do włazów  
oraz włazem klasy A15-D400

UWAGA

1. Rzędne kanałów zgodnie z profilami
2. Średnice kanałów zgodnie z profilami

RYS.	Studnia rozprężna TEGRA 600 - rysunek typowy	nr rys. 88
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala %
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziegielewska mgr inż. Grażyna Dziegielewska PPP SANICO upr.proj. 82/92, upr.spr. 1994 upr.kons. 1994; upr.proj. 89/04 upr.proj. 152/152/632/02 09-400 Płock, ul. Polwstańców 10	



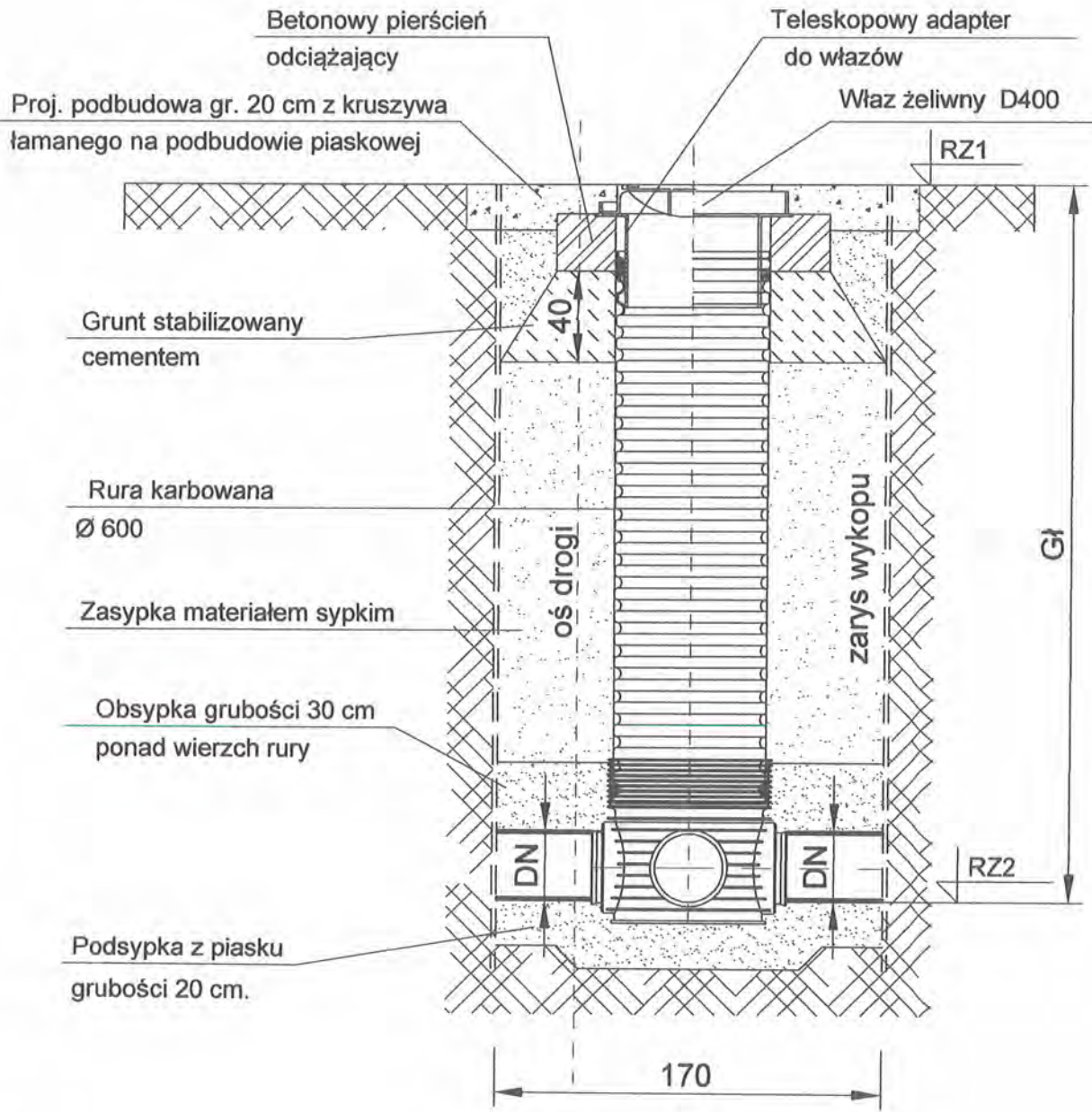


Studzienka włazowa NG Tegra 1000 rozprężna z teleskopowym adapterem do włazów oraz włazem klasy A15-D400

UWAGA

1. Rzędne kanałów zgodnie z profilami
2. Średnice kanałów zgodnie z profilami

RYS.	Studnia rozprężna TEGRA 1000 - rysunek typowy	nr rys. <b>89</b>
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWKOWO I WYSZYNA	skala <b>%</b>
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA <small>mgr inż. Grażyna Dziegłowska</small>	data <b>06.2016</b>
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziegłowska upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w Zakł. Usług i Instal. Sanitarnych oraz ochr. środowiska, P.M.Z./I.S./4132/02	<b>09.1994</b> upr.wyk. 86/94 w Mielcu

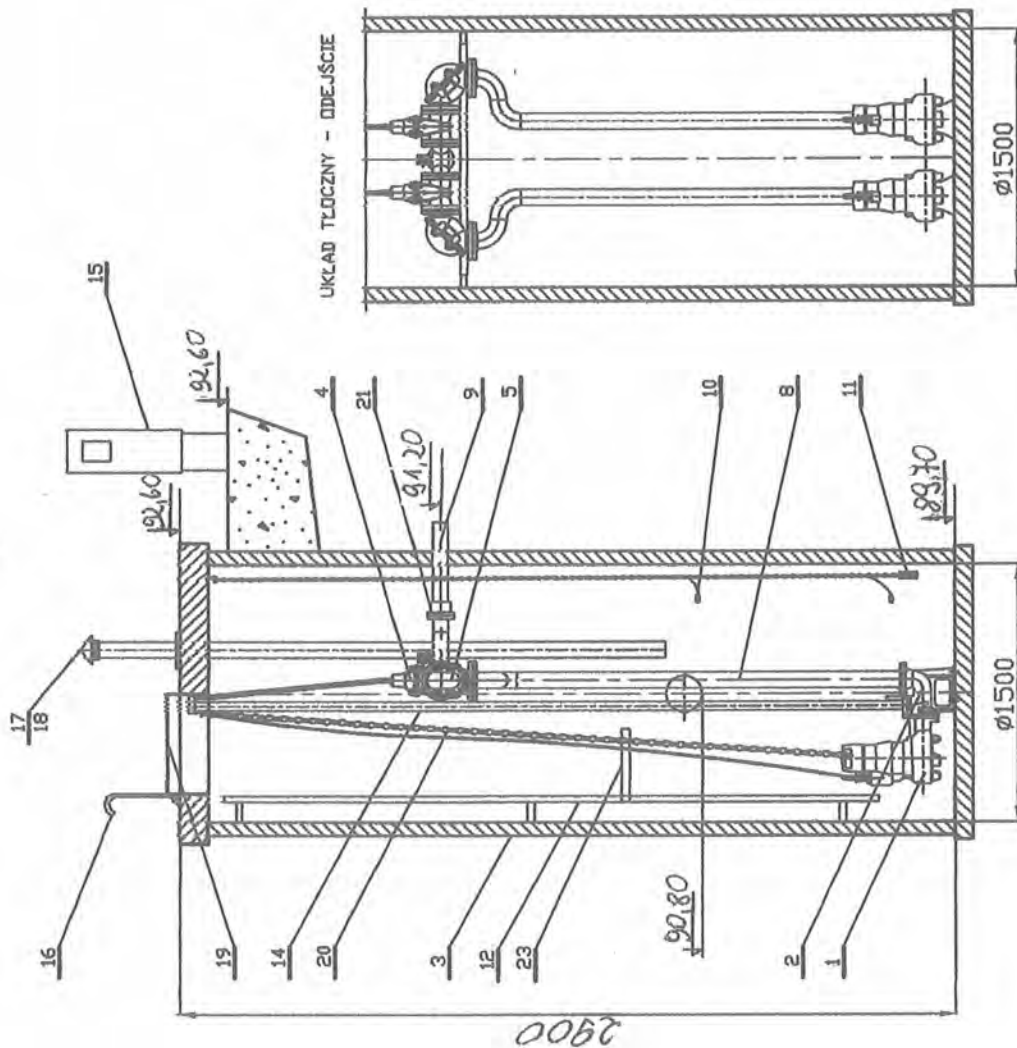


- UWAGA**
1. Rzędne studni zgodnie z profilami
  2. Średnice kanałów zgodnie z profilami

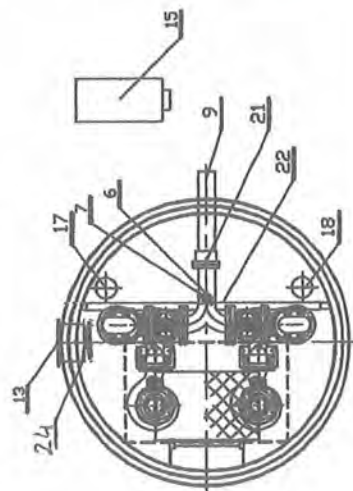
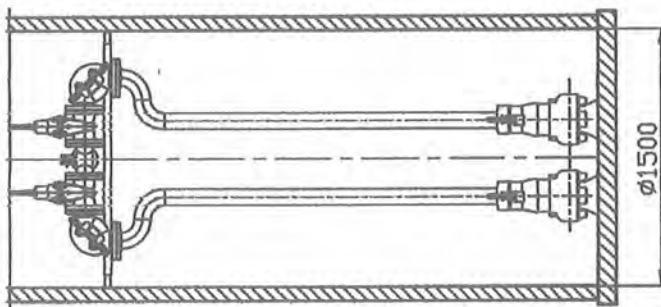
RYS.	Studnia kanalizacyjna niewłazowa TEGRA 600 - WAVIN - rysunek typowy	nr rys. 90
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala %
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dziegłowska upr.proj. 82/92, upr.spr. 1984 RPPSiS SANICO, upr.wyk. 86/91 upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zbkz/8824/130582 sanitarnych oraz ochr. środowiska, MAZY/18/1132/02	

**UWAGA**

Przed zamówieniem zbiornika  
przepompowni sprawdź rzędną terenu  
w miejscu jej lokalizacji.  
Dostosować wysokość zbiornika do  
rzeczywistych rzędnych terenu.



UKŁAD TŁOCZNY - ODEJŚCIE



mgr inż. Grażyna Aziegłewska  
upr.proj. 82/92, upr.spr.1994  
upr.kons.1994, upr.wyk.86/94  
MAZ/IS/4/16/17  
09-407 Płock, ul. Polna 17A  
St.17/8

24	Zasilniaki nożownici	1	żeliwo
23	Podest obrotowy	1	stal nierdzenna
22	Belka wsporcza (regulowana)	1	stal nierdzenna
21	Łącznik stal/PE DN80/90	1	żeliwo
20	Łańcuch	2	stal nierdzenna
19	Właz wejściowy z kratką bezp.	1	stal nierdzenna
18	Biofiltr kominkowy DN100	1	stal nierdzenna
17	Koninek wentylacyjny DN100	1	stal nierdzenna
16	Paręcz	1	stal nierdzenna
15	Szafa sterownicza	1	stal nierdzenna
14	Prowadnice rurowe	4	stal nierdzenna
13	Króciec napywowy	1	PP200
12	Drabinka	1	stal nierdzenna
11	Sonda hydrostatyczna	1	PE90
10	Wyłącznik pływakowy	2	stal nierdzenna
9	Rurociąg tłoczny	1	stal nierdzenna
8	UKŁAD TŁOCZNY DN80	1	stal nierdzenna
7	Zawór kulowy DN50	1	żeliwo
6	Nasada płuczająca T52	1	żeliwo
5	Zawór zwrotny kolanowy DN80	2	żeliwo
4	Zasuwa klinowa DN80	2	żeliwo
3	Zbiornik	1	poliuretan
2	Kolano stopowe DN80	2	żeliwo
1	Pompa zatopiona SEV.80.80.40.2513	2	żeliwo
Lp	Nazwa	Ilość	Materiał

Przepompownia P1 - schemat

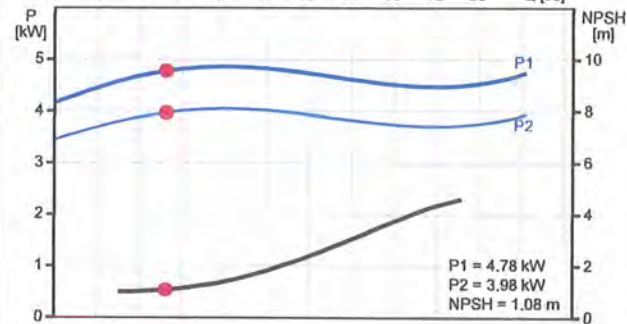
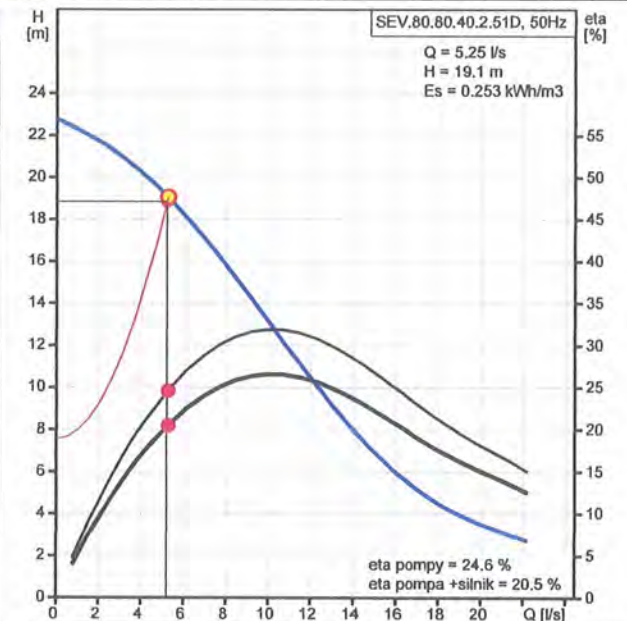
Skala: PA Przepomniario: PA Nr rys. 91

**GRUNDFOS**

Nazwa firmy:  
Autor:  
Telefon:

Dane: 30.07.2015

Opis	Wartość
<b>Informacje ogólne:</b>	<b>PRZEPOMPOWNIA P1</b>
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.40.2.51D
Pozycja	
Nr katalogowy:	96047829
Numer EAN:	5700395071276
Cena:	Na życzenie
<b>Techniczne:</b>	
Max flow:	22.2 l/s
H max:	22.8 m
Typ wirnika:	SUPER VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	31 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	EN12050-1
Tolerancje charakterystyki:	ISO9906:2012 3B2 ISO9906:2012 3B2
<b>Materiały:</b>	
Korpus pompy:	EN 1561 EN-GJL-200
Wirnik:	Żeliwo szare
<b>Instalacja:</b>	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnierz standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na sucho/mokro:	DRY/SUBMERGED
Instalacja:	poziomy i pionowy
<b>Ciecz:</b>	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
<b>Dane elektryczne:</b>	
Liczba biegunów:	2
Moc wejściowa P1:	4.8 kW
Nominalna moc silnika - P2:	4 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	gwiazda/trójkąt
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	8,7-8,5 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	6.7 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	5.4 A
Prąd uruchomienia:	71 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	3.9 A
Cos phi - współczynnik mocy:	0,84
Cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0,15
Cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0,78
Cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0,68
Prędkość nominalna:	2925 obr/min
Moment rozruchowy:	40 Nm
Moment krytyczny:	54 Nm



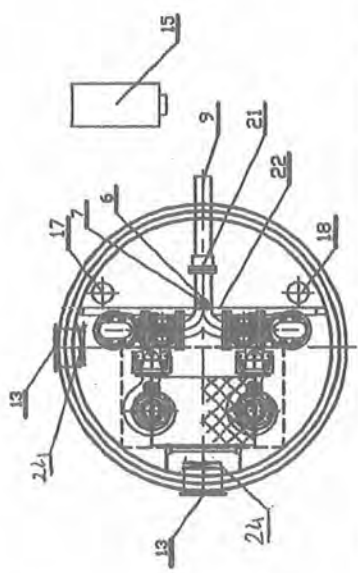
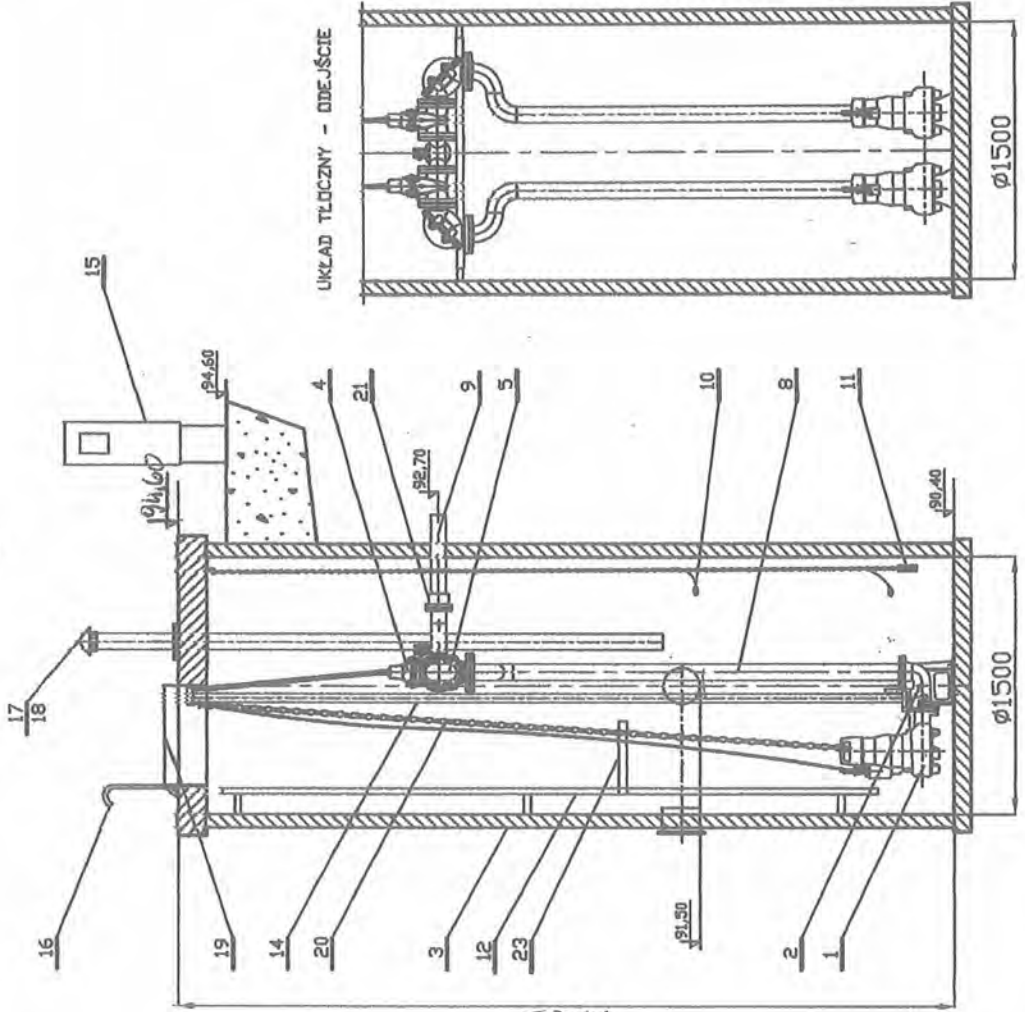
mgr inż. Grażyna Dzieglewska  
upr.proj. 82/92, upr.spr. 1994  
upr.kons. 1994, upr.wyt. 86/94  
MAZ/15.13.17.7  
09-407 Płock, ul. Powstańców St. 17/8

rys. nr 92

**UWAGA**

Przed zamówieniem zbiornika przepompowni sprawdzić rzędną terenu w miejscu jej lokalizacji. Dostosować wysokość zbiornika do rzeczywistych rzędnych terenu.

UKŁAD TŁOCZNY - ODEJŚCIE



24	ZASUWA NOŻOWA	2	żeliwo
23	Podest obsługowy	1	stal nierdzenna
22	Belka wsporcza (regulowana)	1	stal nierdzenna
21	Łącznik stal/PE DN80/90	1	żeliwo
20	Kaucuch	2	stal nierdzenna
19	Właz wejściowy z kratką bezp.	1	stal nierdzenna
18	Biofiltr kominkowy DNI100	1	stal nierdzenna
17	Kominek wentylacyjny DNI100	1	stal nierdzenna
16	Poręcz	1	stal nierdzenna
15	Szafa sterownicza	1	stal nierdzenna
14	Prowadnice rurowe	4	stal nierdzenna
13	Krótiec napywowy	2	PP200
12	Drabinka	1	stal nierdzenna
11	Sanda hydrostatyczna	1	
10	Wyciągnik płytakowy	2	
9	Rurociąg tłoczny	1	PE90
8	Układ tłoczny DN80	1	stal nierdzenna
7	Zawór kulowy DN50	1	
6	Nasada płuczaca T52	1	
5	Zawór zwrotny kalanowy DN80	2	żeliwo
4	Zasuwa klinowa DN80	2	żeliwo
3	Zbiornik	1	polietylen
2	Kolano stopowe DN80	2	żeliwo
1	Pompa ciepłota SEV90.80.11.4.500	2	Grundfos
LP	Nazwa	Ilość	Producent

STAROSTWO POWIATOWE  
Wydział Architektury  
0-400 Plock  
Bulwowa  
Polska 59

Przepompownia P2 - schemat

Skala -  
Przeponownie: P2  
Nr. rys. 93

mgr inż. Grzywna Dziegielewska  
upr.proj. 82/92, upr.inż. 1994  
upr.kons. 1994, upr.inż. 86/94  
MAZ/15.233.02  
09-407 Plock, ul. Kraków St.17/8

# GRUNDFOS®

Nazwa firmy:

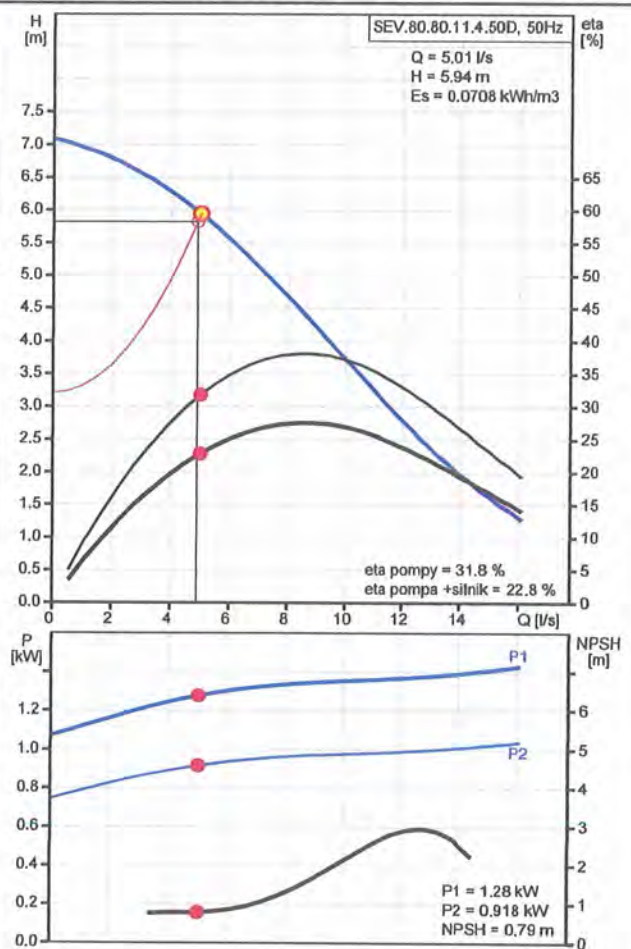
Autor:

Telefon:

Dane:

30.07.2015

Opis	Wartość
<b>Informacje ogólne:</b>	PRZEPOMPOWMIA P2
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.11.4.50D
Pozycja	
Nr katalogowy:	96047745
Numer EAN:	5700395070170
Cena:	Na życzenie
<b>Techniczne:</b>	
Max flow:	16.1 l/s
H max:	7.1 m
Typ wirnika:	SUPER VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	37 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	EN12050-1
Tolerancje charakterystyki:	ISO9906:2012 3B2 ISO9906:2012 3B2
<b>Materiały:</b>	
Korpus pompy:	EN 1561 EN-GJL-200
Wirnik:	Żeliwo szare
<b>Instalacja:</b>	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnier standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na sucho/mokro:	DRY/SUBMERGED
Instalacja:	poziomy i pionowy
<b>Ciecz:</b>	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
<b>Dane elektryczne:</b>	
Liczba biegunów:	4
Moc wejściowa P1:	1.5 kW
Nominalna moc silnika - P2:	1.1 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	bezpośredni
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	2,8-2,9 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	2.4 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	2.1 A
Prąd uruchomienia:	13 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	1.9 A
Cos phi - współczynnik mocy:	0,73
Cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0,17
Cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0,64
Cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0,52
Prędkość nominalna:	1440 obr/min
Moment rozruchowy:	15 Nm
Moment krytyczny:	21 Nm



mgr inż. Grażyna Dzieglewska

upr.proj. 82/92, upr.spr.1994

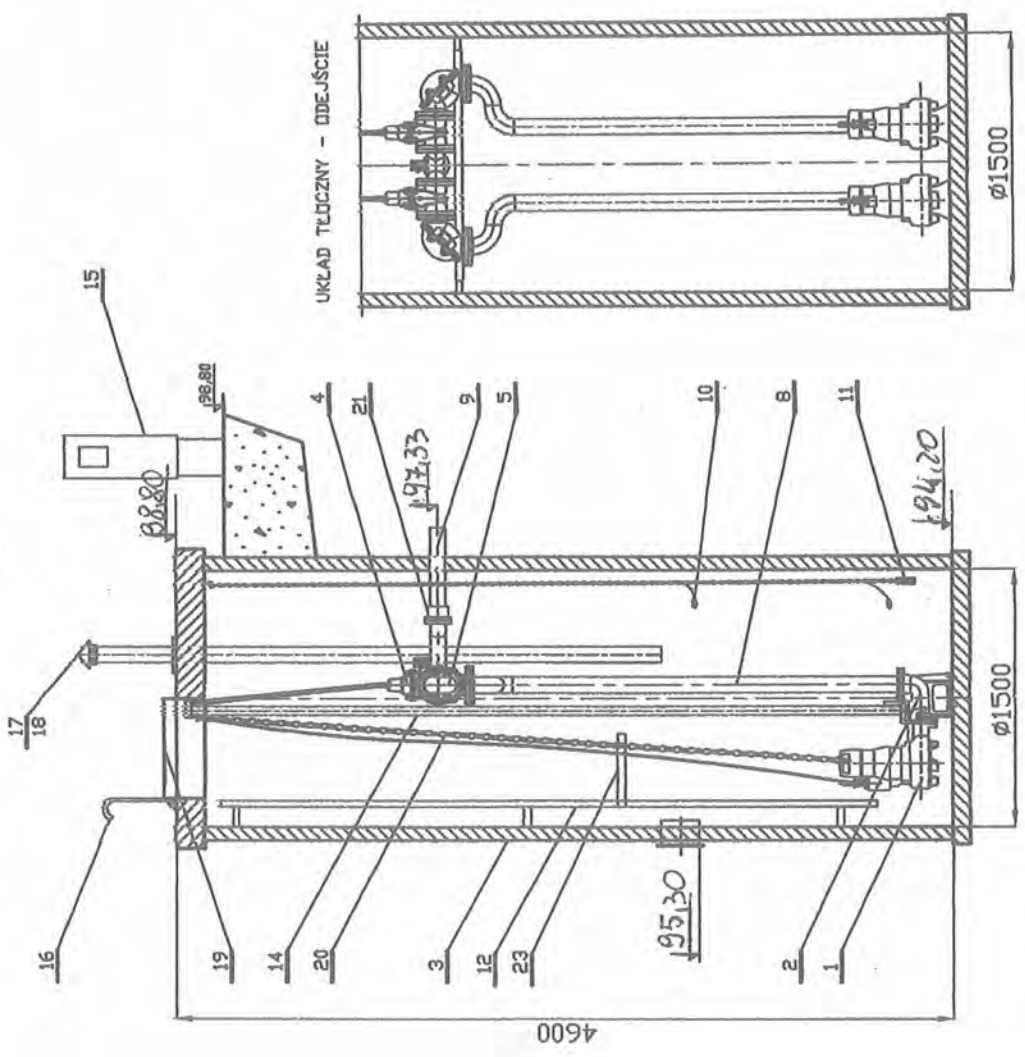
upr.kons.1994, upr.wyd. 86/94

MAZ/IS/11.03.02

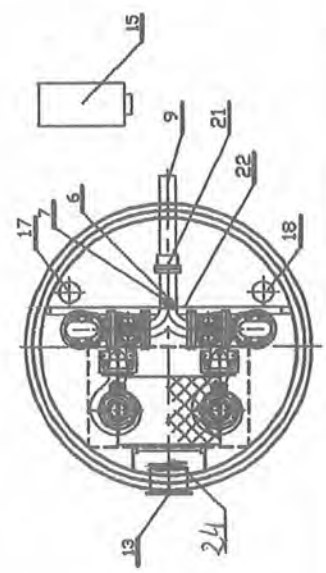
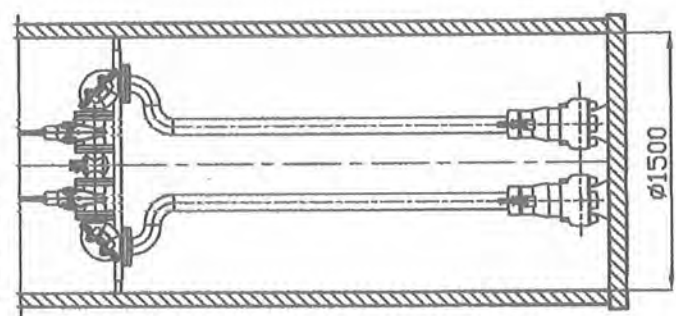
09-407 Płock, ul. Powstańców St. 17/8

rys. nr 94

**UWAGA**  
 Przed zamówieniem zbiornika  
 przepompowni sprawdzić rzędną terenu  
 w miejscu jej lokalizacji.  
 Dostosować wysokość zbiornika do  
 rzeczywistych rzędnych terenu.



UKŁAD TŁOZCZNY - ODEJŚCIE



24	ZASŁONKI NOŻYKI	1	żeliwo
23	Podest obrotowy	1	stal nierdzenna
22	Belka wsporcza (regulowana)	1	stal nierdzenna
21	Łącznik stal/PE DN80/90	1	żeliwo
20	Łańcuch	2	stal nierdzenna
19	Właz wejściowy z kratką bezp.	1	stal nierdzenna
18	Blotnik koninkowy DN100	1	stal nierdzenna
17	Koninek wentylacyjny DN100	1	stal nierdzenna
16	Poręcz	1	stal nierdzenna
15	Szafa sterownicza	1	
14	Przewodnice rurowe	4	stal nierdzenna
13	Króciec napytowy	1	PP200
12	Drabinka	1	stal nierdzenna
11	Sonda hydrostatyczna	1	
10	Wyłącznik pływakowy	2	
9	Rurociąg tłoczny	1	PE90
8	Układ tłoczny DN80	1	stal nierdzenna
7	Zawór kulowy DN50	1	
6	Nasada płuczaca T52	1	
5	Zawór zwrotny kolonowy DN80	2	żeliwo
4	Zasuwa kłmowa DN80	2	żeliwo
3	Zbiornik	1	Poliolefin
2	Kolano stopowe DN80	2	żeliwo
1	Pompa zatopialna SEV80.8011.4.500	2	Grupaifos
LP	Nazwa	Ilość	Material

mgr inż. Grażyna Dziegielewska  
 upr.proj. 82/97, upr.insp.1994  
 upr.kons.1994, upr.k. 86/94  
 MAZ/15/415/02  
 09-407 Plock, ul. Włocławców St.17/8

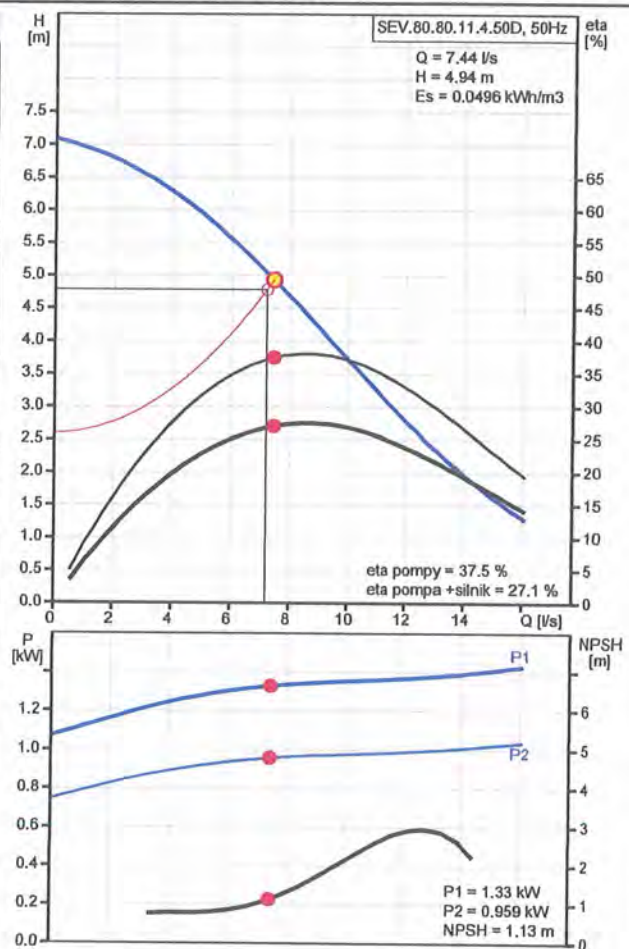
Przepompownia P3 - Xhenot  
 Skala: P3  
 Przepompownia: P3  
 09-407 Plock, ul. Włocławców St.17/8  
 STAROSTWO POWIATOWE W PŁOCKU  
 Wydział Architektury i Budownictwa  
 09-407 Plock, ul. Włocławców St.17/8  
 95

**GRUNDFOS**

Nazwa firmy:  
Autor:  
Telefon:

Dane: 30.07.2015

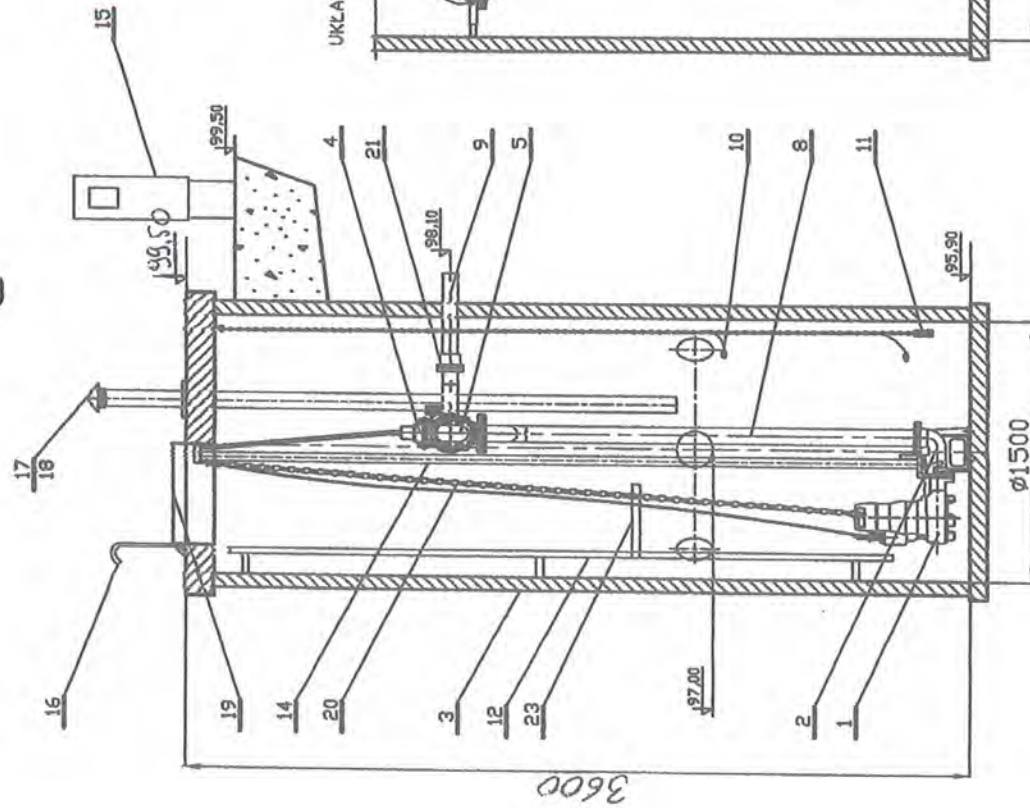
Opis	Wartość
<b>Informacje ogólne:</b>	PRZEPOMPOWNIĄ P3
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.11.4.50D
Pozycja	
Nr katalogowy:	96047745
Numer EAN:	5700395070170
Cena:	Na życzenie
<b>Techniczne:</b>	
Max flow:	16.1 l/s
H max:	7.1 m
Typ wirnika:	SUPER VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	37 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	EN12050-1
Tolerancje charakterystyki:	ISO9906:2012 3B2 ISO9906:2012 3B2
<b>Materiały:</b>	
Korpus pompy:	EN 1561 EN-GJL-200
Wirnik:	Żeliwo szare
<b>Instalacja:</b>	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnierz standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na sucho/mokro:	DRY/SUBMERGED
Instalacja:	poziomy i pionowy
<b>Ciecz:</b>	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
<b>Dane elektryczne:</b>	
Liczba biegunów:	4
Moc wejściowa P1:	1.5 kW
Nominalna moc silnika - P2:	1.1 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	bezpośredni
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	2,8-2,9 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	2.4 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	2.1 A
Prąd uruchomienia:	13 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	1.9 A
Cos phi - współczynnik mocy:	0,73
Cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0,17
Cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0,64
Cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0,52
Prędkość nominalna:	1440 obr/min
Moment rozruchowy:	15 Nm
Moment krytyczny:	21 Nm



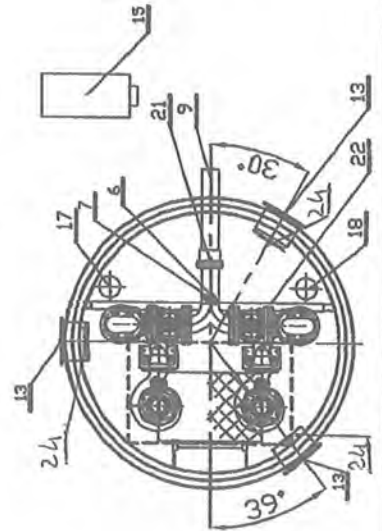
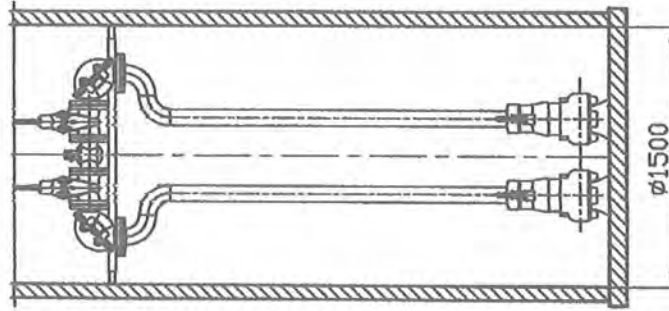
mgr inż. Grażyna Dzieglewska  
upr.proj. 82/92 / upr.spr.1994  
upr.kons.1994, upr.wyk. 86/94  
MAZ/IS/11/2002  
09-407 Płock, ul. Bałucków St.17/8

rys. nr 96





UKŁAD TŁOCZNY - ODEJŚCIE



mgr inż. Grażyna Dziągiewska  
upr.proj. 82/92, upr.spr.18/94  
upr.kons.1994, upr.wyk.06/94  
MAZ/15/4/132/00  
09-407 Płock, ul. Powstańców St. 17/8

**UWAGA**

Przed zamówieniem zbiornika przepompowni sprawdzić rzędną terenu w miejscu jej lokalizacji. Dostosować wysokość zbiornika do rzeczywistych rzędnych terenu.

24	Zasuwka nożowa.	3	żelazo
23	Podest obrotowy	1	stal nierdzenna
22	Belka wsporcza (regulowana)	1	stal nierdzenna
21	Łącznik stal/PE DN80/90	1	żelazo
20	Łańcuch	2	stal nierdzenna
19	Właz wejściowy z kratą bezp.	1	stal nierdzenna
18	Biofiltr koninkowy DN100	1	stal nierdzenna
17	Koninek wentylacyjny DN100	1	stal nierdzenna
16	Poręcz	1	stal nierdzenna
15	Szafa sterownicza	1	stal nierdzenna
14	Przewodnice rurowe	4	stal nierdzenna
13	Króciec napływowy	3	PP200
12	Drabinka	1	stal nierdzenna
11	Sonda hydrostatyczna	1	
10	Wyłącznik pływakowy	2	
9	Rurociąg tłoczny	1	PE90
8	Układ tłoczny DN80	1	stal nierdzenna
7	Zawór kulowy DN50	1	
6	Nasada płuczaca T52	1	
5	Zawór zwrotny kolanowy DN80	2	żelazo
4	Zasuwka kilnowa DN80	2	żelazo
3	Zbiornik	1	Poliwęglan
2	Kolano stopowe DN80	2	żelazo
1	Pompa zatapialna SEV808011.4.503	2	Grundfos
Lp	Nazwa	Ilość	Materiał Producent
Przepompownia P4 - schemat			
Skala	Przeponownia	P4	97

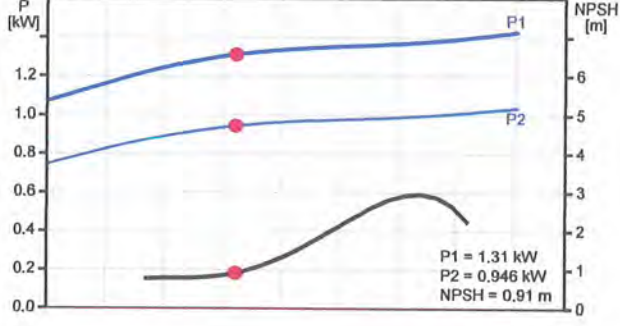
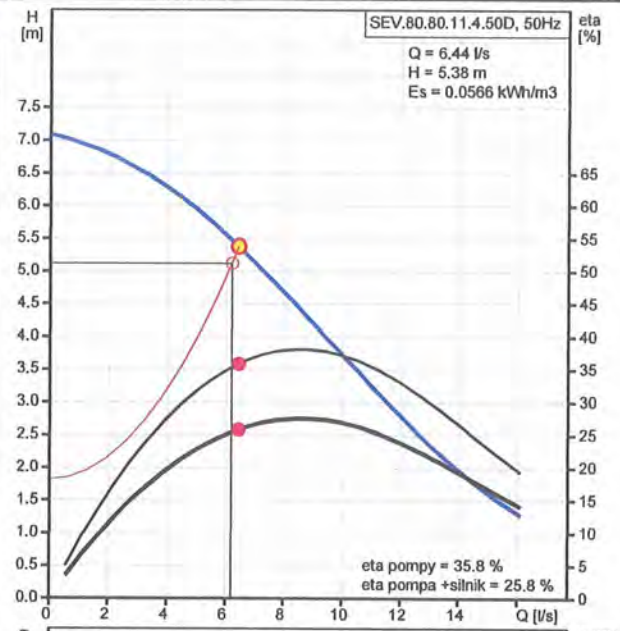
STAROSTWO POWIATOWE  
Wydział Architektury i Budownictwa  
09-400 Płock, ul. Piłsudskiego 59



Nazwa firmy:  
Autor:  
Telefon:

Dane: 30.07.2015

Opis	Wartość
<b>Informacje ogólne:</b>	PRZEPOMPOWNIA P4
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.11.4.50D
Pozycja	
Nr katalogowy:	96047745
Numer EAN:	5700395070170
Cena:	Na życzenie
<b>Techniczne:</b>	
Max flow:	16.1 l/s
H max:	7.1 m
Typ wirnika:	SUPER VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	37 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	EN12050-1
Tolerancje charakterystyki:	ISO9906:2012 3B2 ISO9906:2012 3B2
<b>Materiały:</b>	
Korpus pompy:	EN 1561 EN-GJL-200
Wirnik:	Żeliwo szare
<b>Instalacja:</b>	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnierz standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na sucho/mokro:	DRY/SUBMERGED
Instalacja:	poziomy i pionowy
<b>Ciecz:</b>	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
<b>Dane elektryczne:</b>	
Liczba biegunów:	4
Moc wejściowa P1:	1.5 kW
Nominalna moc silnika - P2:	1.1 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	bezpośredni
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	2,8-2,9 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	2.4 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	2.1 A
Prąd uruchomienia:	13 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	1.9 A
Cos phi - współczynnik mocy:	0,73
Cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0,17
Cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0,64
Cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0,52
Prędkość nominalna:	1440 obr/min
Moment rozruchowy:	15 Nm
Moment krytyczny:	21 Nm

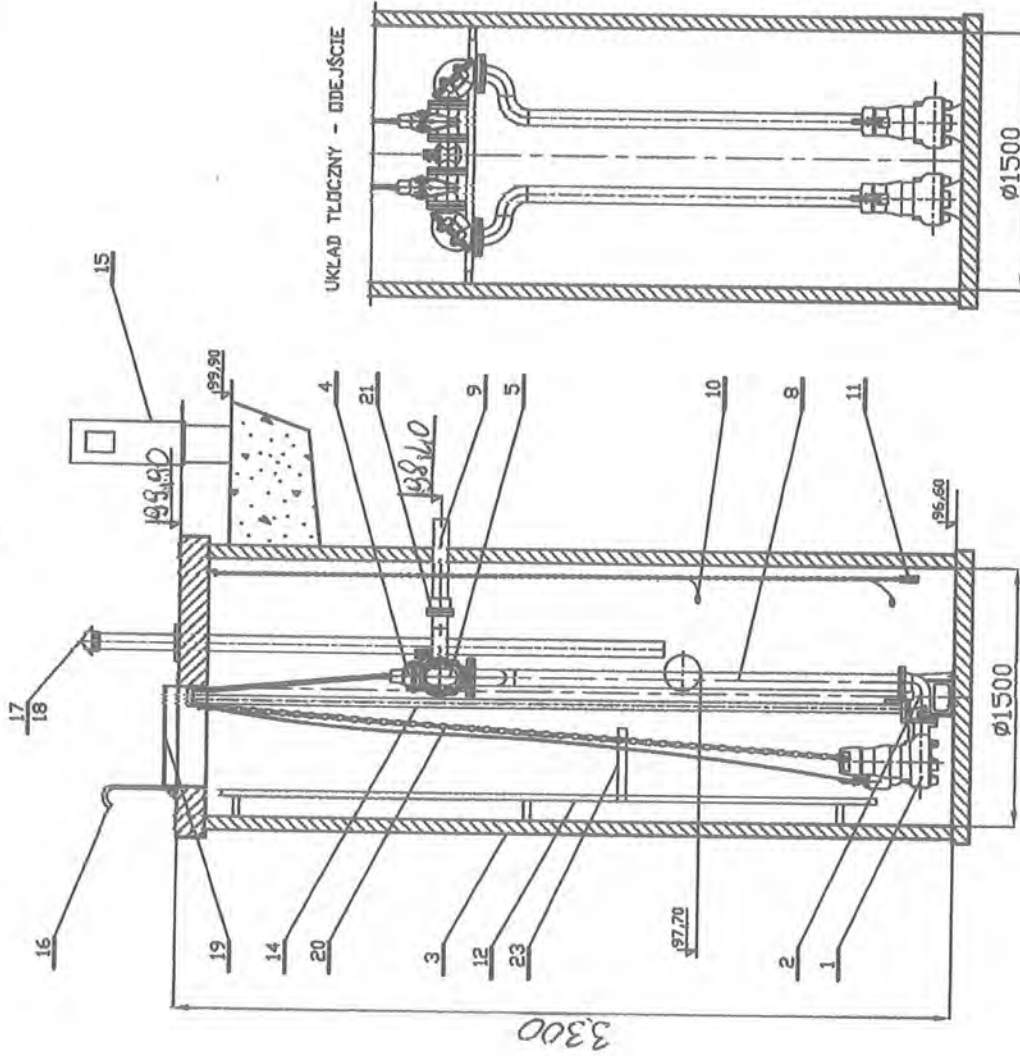


mgr inż. Grażyna Dziegłewska  
upr.proj. 82/92, upr.spr. 1994  
upr.kons. 1994, upr.wybr. 86/94  
MAZ/IS/1452/12  
09-407 Płock, ul. Władysława St. 17/8

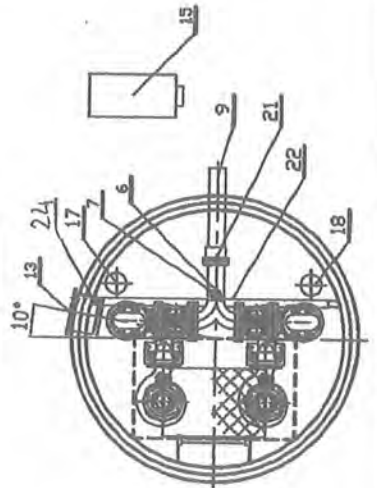
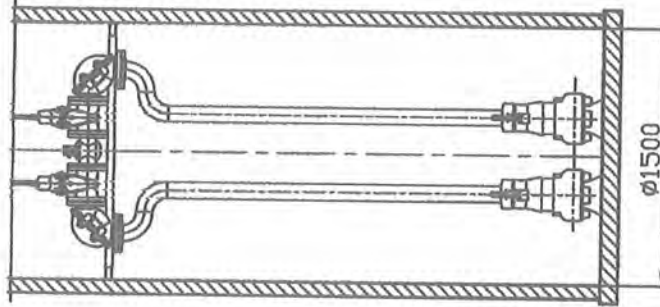
rys. nr 98

**UWAGA**

Przed zamówieniem zbiornika przepompowni sprawdzić rzędną terenu w miejscu jej lokalizacji. Dostosować wysokość zbiornika do rzeczywistych rzędnych terenu.



UKŁAD TŁOCZNY - ODEJŚCIE



24	Zasłona nożona	1	żelino
23	Podest obsługowy	1	stal nierdzerna
22	Belka wsporcza (regulowana)	1	stal nierdzerna
21	Łącznik stal/PE DN80/90	1	żelwo
20	Łańcuch	2	stal nierdzerna
19	Właz wejściowy z kratą bezp.	1	stal nierdzerna
18	Biofiltr kominkowy DN100	1	stal nierdzerna
17	Koninek wentylacyjny DN100	1	stal nierdzerna
16	Poręcz	1	stal nierdzerna
15	Szafa sterownicza	1	stal nierdzerna
14	Przewodnice rurowe	4	stal nierdzerna
13	Króciec napywowy	1	PP200
12	Drabinka	1	stal nierdzerna
11	Sonda hydrostatyczna	1	
10	Wytłacznik plynkowy	2	
9	Rurociąg tłoczny	1	PE90
8	Układ tłoczny DN80	1	stal nierdzerna
7	Zawór kulowy DN50	1	
6	Nasada płuczaca T52	1	
5	Zawór zwrotny kolanowy DN80	2	żelwo
4	Zasuwka klinowa DN80	2	żelwo
3	Zbiornik	1	Poliwęglan
2	Kolano stopowe DN80	2	żelwo
1	Pompa zatopiona SEV.80.80.15.4.50D	2	GrupaFos
LP	Nazwa	Ilość	Material

STAROSTWO POWIATOWE  
Wydział Architektury i Urbanistyki  
09-400 Plock, ul. Piłsudskiego 59

Przepompownia P5 - schemat

Skala

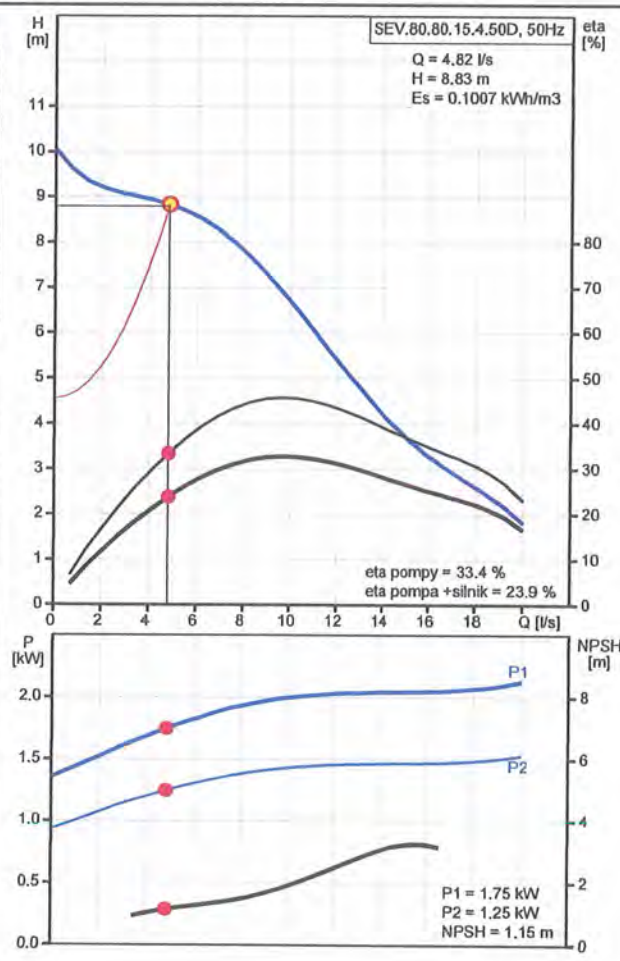
Przeponownia

P5

Nr rys. 99

mgr inż. Grazyna Dzięgielewska  
upr.proj. 82/92, upr.zpł. 1994  
upr.kons. 1994, upr.wykł. 86/94  
MAZ/IS/AA/03/03  
09-407 Plock, ul. Piłsudskiego St. 17/8

Opis	Wartość
<b>Informacje ogólne:</b>	PRZEPOMPOWNIĄ P5
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.15.4.50D
Pozycja	
Nr katalogowy:	96047769
Numer EAN:	5700395070262
Cena:	Na życzenie
<b>Techniczne:</b>	
Max flow:	20 l/s
H max:	10.1 m
Typ wirnika:	SUPER VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	46 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	EN12050-1
Tolerancje charakterystyki:	ISO9906:2012 3B2 ISO9906:2012 3B2
<b>Materiały:</b>	
Korpus pompy:	EN 1561 EN-GJL-200
Wirnik:	Żeliwo szare
<b>Instalacja:</b>	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnier standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na sucho/mokro:	DRY/SUBMERGED
Instalacja:	poziomy i pionowy
<b>Ciecz:</b>	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
<b>Dane elektryczne:</b>	
Liczba biegunów:	4
Moc wejściowa P1:	2.1 kW
Nominalna moc silnika - P2:	1.5 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	bezpośredni
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	4,2-4,2 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	3.4 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	3 A
Prąd uruchomienia:	22 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	2.5 A
Cos phi - współczynnik mocy:	0,76
Cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0,15
Cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0,68
Cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0,56
Prędkość nominalna:	1435 obr/min
Moment rozruchowy:	23 Nm
Moment krytyczny:	28 Nm

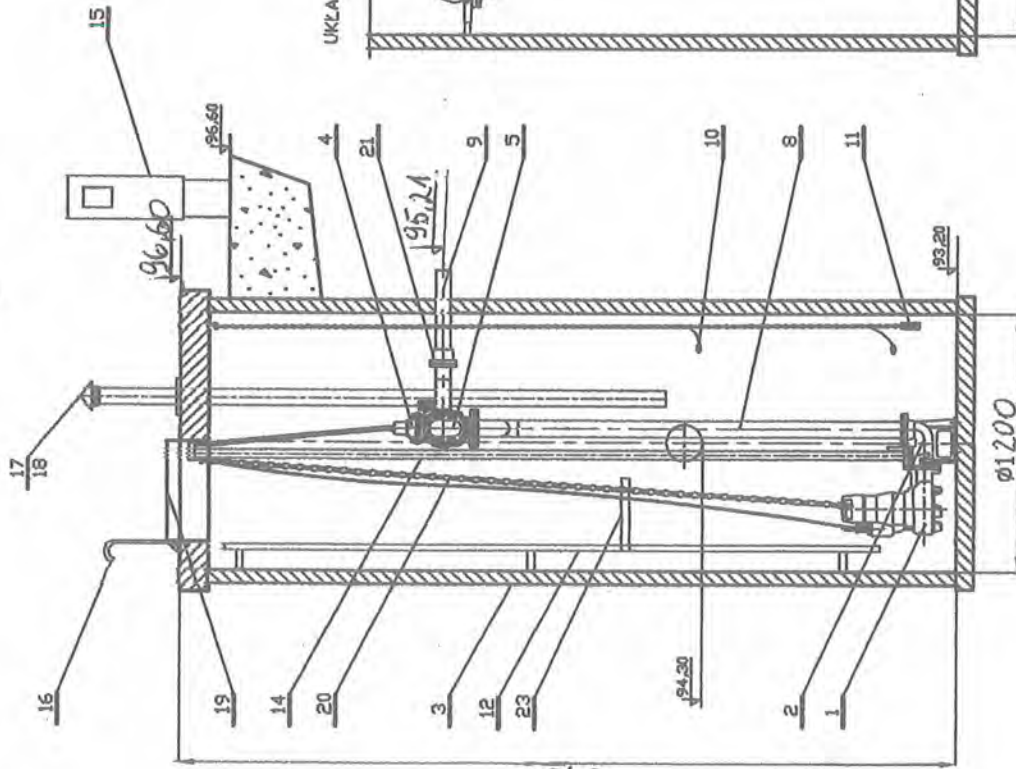


mgr inż. Grażyna Dziągłewska  
 upr.proj. 82/92, upr.spr.1994  
 upr.kons.1994, upr.wyk. 86/94  
 MAZ/IS/H/152/02  
 09-407 Płock, ul. Powstańców St.17/8

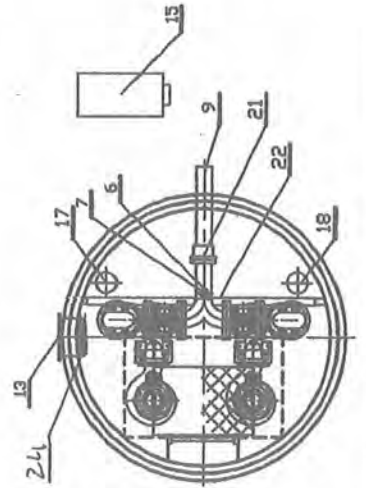
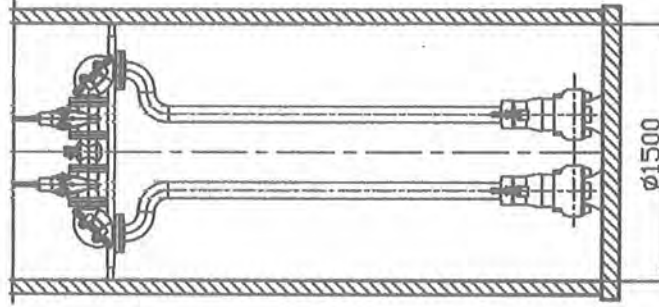
rys. nr 100

**UWAGA**

Przed zamówieniem zbiornika przepompowni sprawdzić rzędną terenu w miejscu jej lokalizacji. Dostosować wysokość zbiornika do rzeczywistych rzędnych terenu.



UKŁAD TŁOCZNY - ODEJŚCIE



24	Zasusznik nożowa	1	żeliwo
23	Podest obrotowy	1	stal nierdzenna
22	Belka wsporcza (regulowana)	1	stal nierdzenna
21	Łącznik stal/PE DN80/90	1	żeliwo
20	Łańcuch	2	stal nierdzenna
19	Wiaz wejściowy z kratą bezp.	1	stal nierdzenna
18	Biofiltr kominkowy DN100	1	stal nierdzenna
17	Koninek wentylacyjny DN100	1	stal nierdzenna
16	Poręcz	1	stal nierdzenna
15	Szafa sterownicza	1	stal nierdzenna
14	Przewodnice rurowe	4	stal nierdzenna
13	Króciec napływowy	1	PP200
12	Drabinka	1	stal nierdzenna
11	Sonda hydrostatyczna	1	
10	Wyłącznik pływakowy	2	
9	Rurociąg tłoczny	1	PE100
8	Układ tłoczny DN80	1	stal nierdzenna
7	Zawór kulowy DN50	1	
6	Nasada płuczaca T52	1	
5	Zawór zwrotny kalonowy DN80	2	żeliwo
4	Zasusznik kłnowy DN80	2	żeliwo
3	Zbiornik	1	Polimer 3500
2	Kolano stopowe DN80	2	żeliwo
1	Pompa zastopowa SEV.80.80.40.4.51D	2	Grundfos
LP	Nazwa	Ilość	Material

mgr inż. Grażyna Dzieglewska  
 upr.proj. 82/92, upr.spr.1994  
 upr.kons.1994, upr.wykon.86/94  
 MAZ/15/AN/100  
 09-407 Plock, ul. Powstańców St.17/8

Przepompownia P6 - schemat

Skala - Przepompownia P6

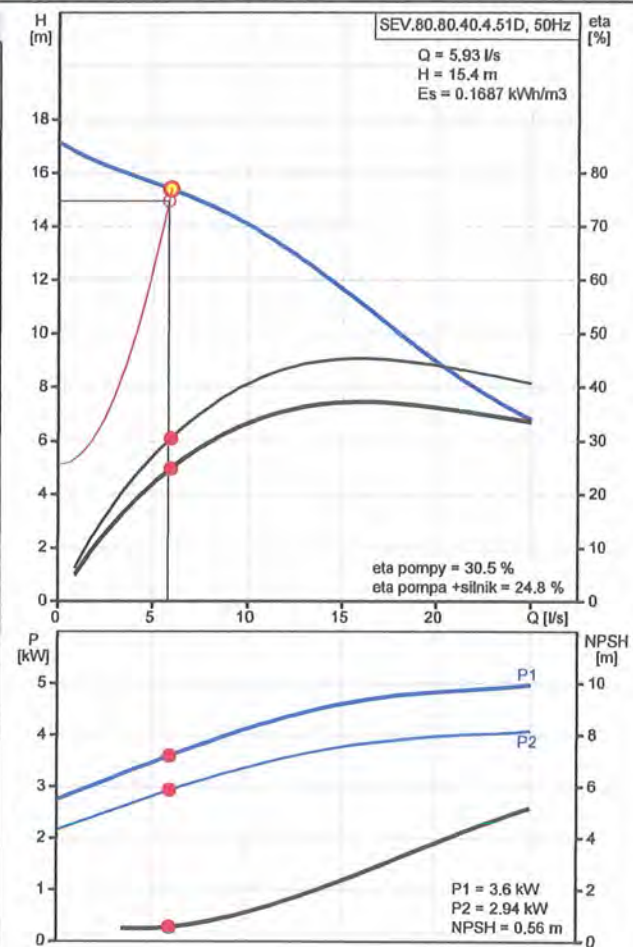
10/1



Nazwa firmy:  
Autor:  
Telefon:

Dane: 30.07.2015

Opis	Wartość
<b>Informacje ogólne:</b>	PRZEPOMPOWNIA P6
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.40.4.51D
Pozycja	
Nr katalogowy:	96047797
Numer EAN:	5700395070347
Cena:	Na życzenie
<b>Techniczne:</b>	
Max flow:	25 l/s
H max:	17.1 m
Typ wirnika:	SUPER VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	45 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	EN12050-1
Tolerancje charakterystyki:	ISO9906:2012 3B2 ISO9906:2012 3B2
<b>Materiały:</b>	
Korpus pompy:	EN 1561 EN-GJL-200
Wirnik:	Żeliwo szare
<b>Instalacja:</b>	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnier standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na sucho/mokro:	DRY/SUBMERGED
Instalacja:	poziomy i pionowy
<b>Ciecz:</b>	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
<b>Dane elektryczne:</b>	
Liczba biegunów:	4
Moc wejściowa P1:	4.9 kW
Nominalna moc silnika - P2:	4 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	gwiazda/trójkąt
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	10,0-10,2 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	8.2 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	7.1 A
Prąd uruchomienia:	67 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	6.1 A
Cos phi - współczynnik mocy:	0,73
Cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0,11
Cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0,65
Cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0,52
Prędkość nominalna:	1460 obr/min
Moment rozruchowy:	72 Nm
Moment krytyczny:	100 Nm



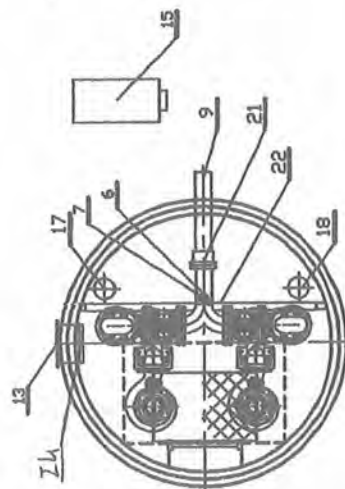
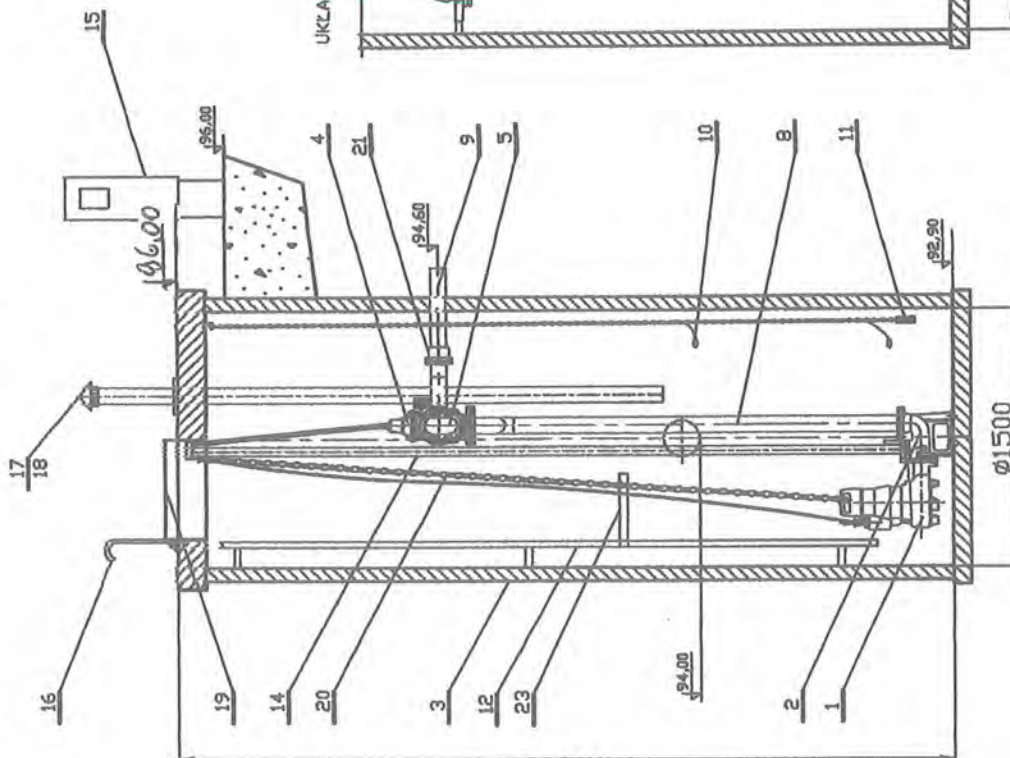
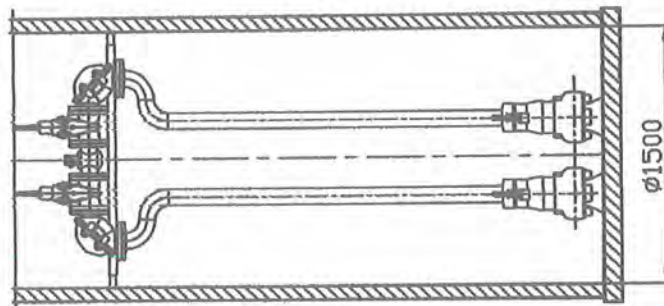
mgr inż. Grażyna Dziegłewska  
upr.proj. 82/92, upr.spr.1994  
upr.kons.1994, upr.wyk. 86/94  
MAZ/ISpH/324/2  
09-407 Płock, ul. Powstańców St.17/8

rys. nr 102

**UWAGA**

Przed zamówieniem zbiornika przepompowni sprawdzić rzędną terenu w miejscu jej lokalizacji. Dostosować wysokość zbiornika do rzeczywistych rzędnych terenu.

UKŁAD TŁOCZNY - ODEJŚCIE



mgr inż. Grażyna Dziągiewska  
upr.proj. 82/92, upr. 6/1/1994  
upr.kons. 1994, upr. 1/1/1994  
MAZ/15/A/13/1/1994  
09-407 Plock, ul. Północna 17, St.17/8

24	Zasyska pozioma	1	Żelito
23	Podest obrotowy	1	stal nierdzewna
22	Belka wsporcza (regulowana)	1	stal nierdzewna
21	Łącznik stal/PE DN80/90	1	żelwo
20	Łańcuch	2	stal nierdzewna
19	Wlot wejściowy z kratką bezp.	1	stal nierdzewna
18	Biafilter kominkowy DN100	1	stal nierdzewna
17	Koninek wentylacyjny DN100	1	stal nierdzewna
16	Paręcz	1	stal nierdzewna
15	Szafa sterownicza	1	
14	Prowadnice rurowe	4	stal nierdzewna
13	Króciec napływowy	1	PP200
12	Drabinka	1	stal nierdzewna
11	Sonda hydrostatyczna	1	
10	Wytacznik płytakowy	2	
9	Rurociąg tłoczny	1	PE90
8	Układ tłoczny DN80	1	stal nierdzewna
7	Zawór kulowy DN50	1	
6	Nasada płuczka T52	1	
5	Zawór zwrotny kolanowy DN80	2	żelwo
4	Zasyska kłhawa DN80	2	żelwo
3	Zbiornik	1	Polimerobeton
2	Kolano stopowe DN80	2	żelwo
1	Pompa zatopiona SEV.80.80.25.4.500	2	Gründfos
Lp	Nazwa	Ilość	Materiał

Przepompownia P7 - schemat  
Skala -  
Przepompownia P7  
Nr. rys. 103

STAROSTWO POWIATOWE  
Wydział Architektury

**GRUNDFOS**

Nazwa firmy:

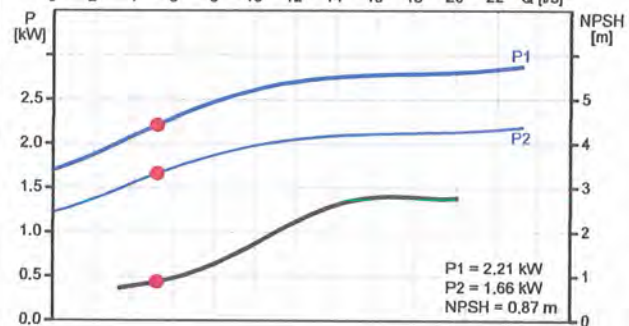
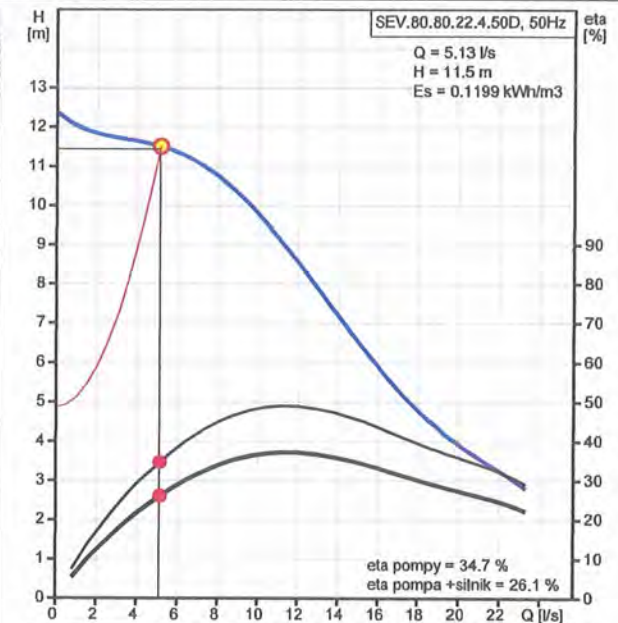
Autor:

Telefon:

Dane:

30.07.2015

Opis	Wartość
<b>Informacje ogólne:</b>	PRZEPOMPOWNIA P7
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.22.4.50D
Pozycja	
Nr katalogowy:	96047781
Numer EAN:	5700395070309
Cena:	Na życzenie
<b>Techniczne:</b>	
Max flow:	23.3 l/s
H max:	12.4 m
Typ wirnika:	SUPER VORTEX
Max. wielkość części stalych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	48 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	EN12050-1
Tolerancje charakterystyki:	ISO9906:2012 3B2 ISO9906:2012 3B2
<b>Materiały:</b>	
Korpus pompy:	EN 1561 EN-GJL-200
Wirnik:	Żeliwo szare
<b>Instalacja:</b>	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnierz standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na sucho/mokro:	DRY/SUBMERGED
Instalacja:	poziomy i pionowy
<b>Ciecz:</b>	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
<b>Dane elektryczne:</b>	
Liczba biegunów:	4
Moc wejściowa P1:	2.9 kW
Nominalna moc silnika - P2:	2.2 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	bezpośredni
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	6,0-6,0 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	4.8 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	4.2 A
Prąd uruchomienia:	32 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	3.6 A
Cos phi - współczynnik mocy:	0,74
Cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0,13
Cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0,66
Cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0,53
Prędkość nominalna:	1445 obr/min
Moment rozruchowy:	32 Nm
Moment krytyczny:	45 Nm



mgr inż. Grażyna Dziegłewska  
upr.proj. 82/92, upr.spr.1994  
upr.kons.1994, upr.wyk. 86/94  
MAZ/157/13/02  
09-407 Płock, ul. Powstańców St.17/8

rys. nr 104

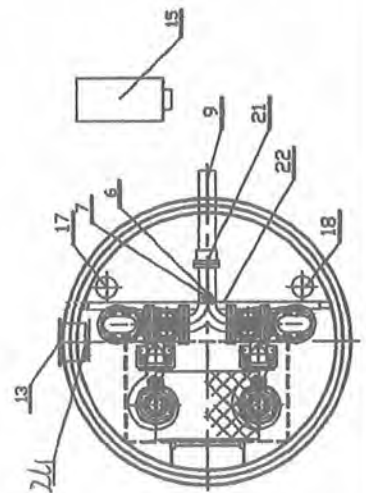
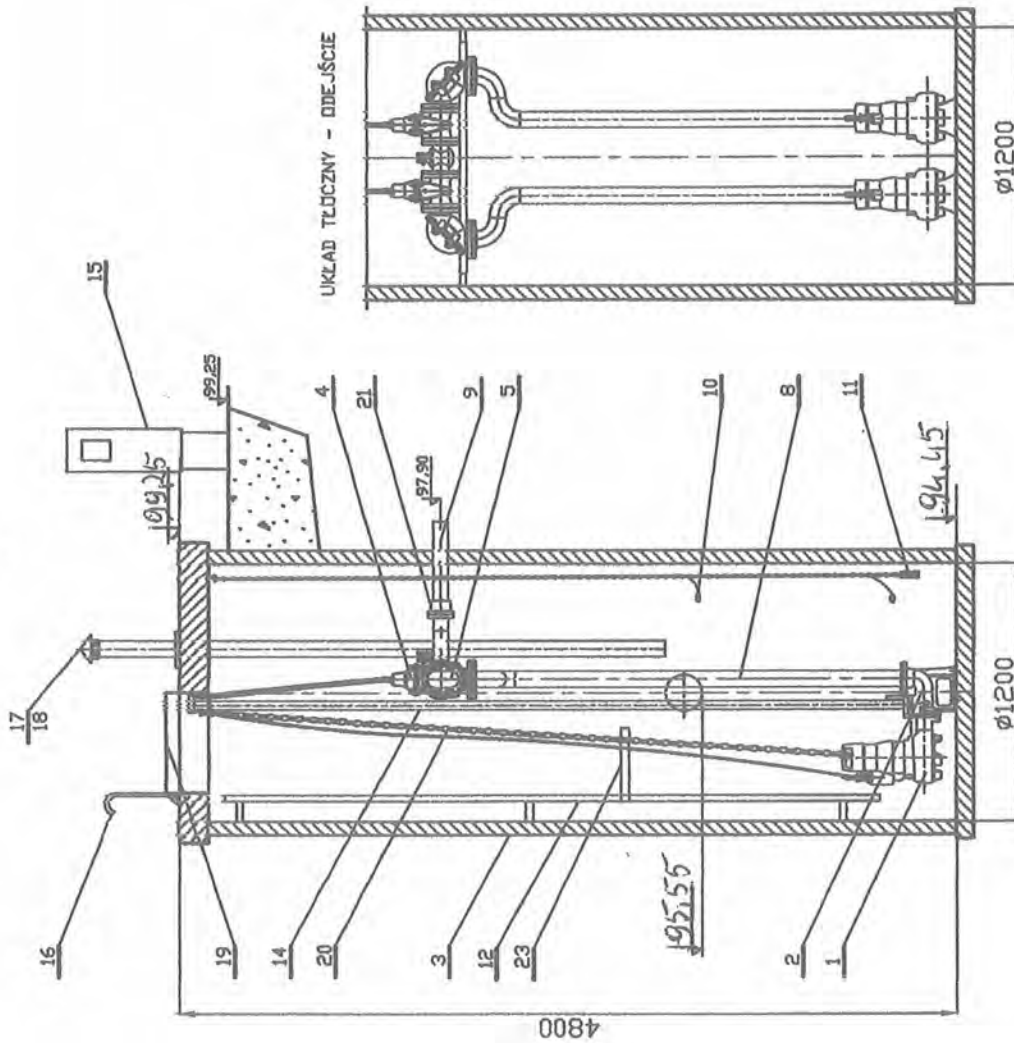
120



**UWAGA**

Przed zamówieniem zbiornika przepompowni sprawdzić rzędną terenu w miejscu jej lokalizacji. Dostosować wysokość zbiornika do rzeczywistych rzędnych terenu.

UKŁAD TŁUŻNY - ODEJŚCIE



mgr inż. Grażyna Dziegielewska  
 upr.proj. 82/92, upr.kons. 1994  
 upr.kons. 1994, upr.wyř. 86/94  
 MAZ/151, ul. Żwirzki  
 09-407 Plock, ul. Powstańców St. 17/8

24	Zasłona nożowa	1	żeliwo
23	Podest obrotowy	1	stal nierdzewna
22	Belka wsporcza (regulowana)	1	stal nierdzewna
21	Łącznik stal/PE DN65/75	1	żeliwo
20	Łącznuch	2	stal nierdzewna
19	Właz wejściowy z kratą bezp.	1	stal nierdzewna
18	Biofiltr koninkowy DNI100	1	stal nierdzewna
17	Kominiek wentylacyjny DNI100	1	stal nierdzewna
16	Poręcz	1	stal nierdzewna
15	Szafa sterownicza	1	
14	Prowadnice rurowe	4	stal nierdzewna
13	Kr-óćlec napływowy	1	PP200
12	Drabinka	1	stal nierdzewna
11	Sonda hydrostatyczna	1	
10	Wyłącznik pływakowy	2	
9	Rurociąg tłoczny	1	PE975
8	Układ tłoczny DN65	1	stal nierdzewna
7	Zawór kulowy DN50	1	
6	Nasada płuczająca T52	1	
5	Zawór zwrotny kolanowy DN65	2	żeliwo
4	Zasława klinowa DN65	2	żeliwo
3	Zbiornik	1	poliuretan
2	Kolano stopowe DN65	2	żeliwo
1	Pompa zatopiona SLV.65.65.09.2.508	2	
LP	Nazwa	Ilość	Materiał

Przepompownia P8 - schemat

Skala: Przepompownia P8

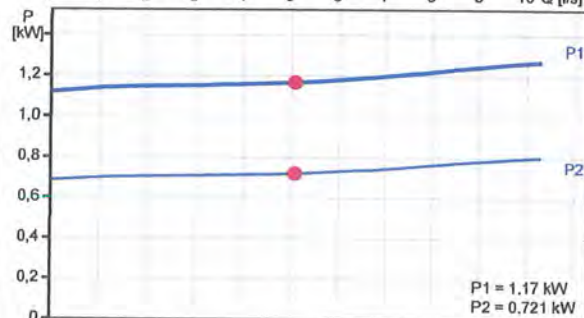
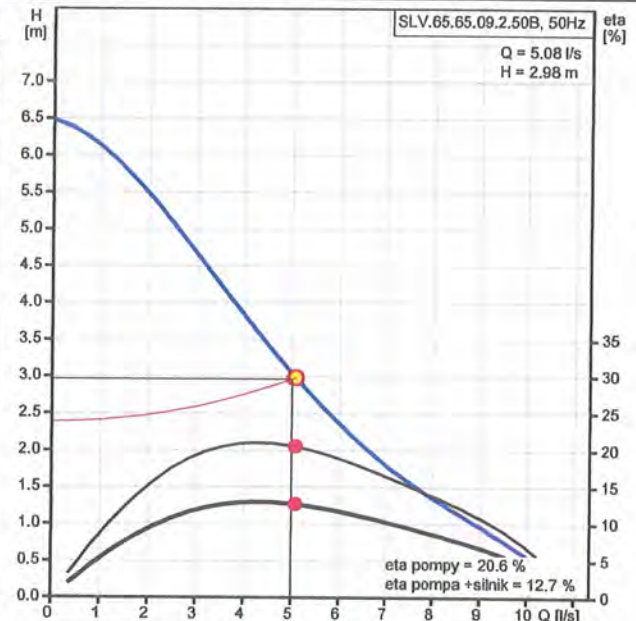
STARSZY WOC (POMOCNIK) WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I INŻYNIERSTWA W PŁOCKU  
 09-400-Elodul  
 09-400-Elodul  
 105

**GRUNDFOS**

Nazwa firmy:  
Autor:  
Telefon:

Dane: 30.07.2015

Opis	Wartość
<b>Informacje ogólne:</b>	PRZEPOMPOWNIA P8
Nazwa wyrobu:	SLV.65.65.09.2.50B
Pozycja	
Nr katalogowy:	96115123
Numer EAN:	5700396855127
Cena:	Na życzenie
<b>Techniczne:</b>	
Max flow:	6.81 l/s
H max:	7.5 m
Typ wirnika:	SUPER VORTEX
Max. wielkość części stałych:	65 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	LIPSEAL
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	LGA
Tolerancje charakterystyki:	ISO9906:2012 3B2 ISO9906:2012 3B2
<b>Materiały:</b>	
Korpus pompy:	EN-GJL-200 EN-GJL-200
Wirnik:	EN-GJS-500-7 EN-GJS-500-7
Silnik:	EN-GJL-200 EN-GJL-200
<b>Instalacja:</b>	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Kolnier standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	65
Ciśnienie:	PN10
Max. głębokość montażu:	10 m
Ustawienie na sucho/mokro:	SUBMERGED
Instalacja:	VERTICAL
<b>Ciecz:</b>	
Max. temperatura cieczy:	40 °C
<b>Dane elektryczne:</b>	
Moc wejściowa P1:	1.4 kW
Nominalna moc silnika - P2:	0.9 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 400-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	bezpośredni
Max załączeń na godzinę:	30
Prąd znamionowy:	2,8-2,8 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	2.5 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	2.1 A
Prąd uruchomienia:	21 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	1.9 A
Cos phi - współczynnik mocy:	0,76
Cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0,68
Cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0,58
Prędkość nominalna:	2870 obr/min
Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	65 % 65 %
Sprawność silnika przy 3/4 obciążenia:	61 %

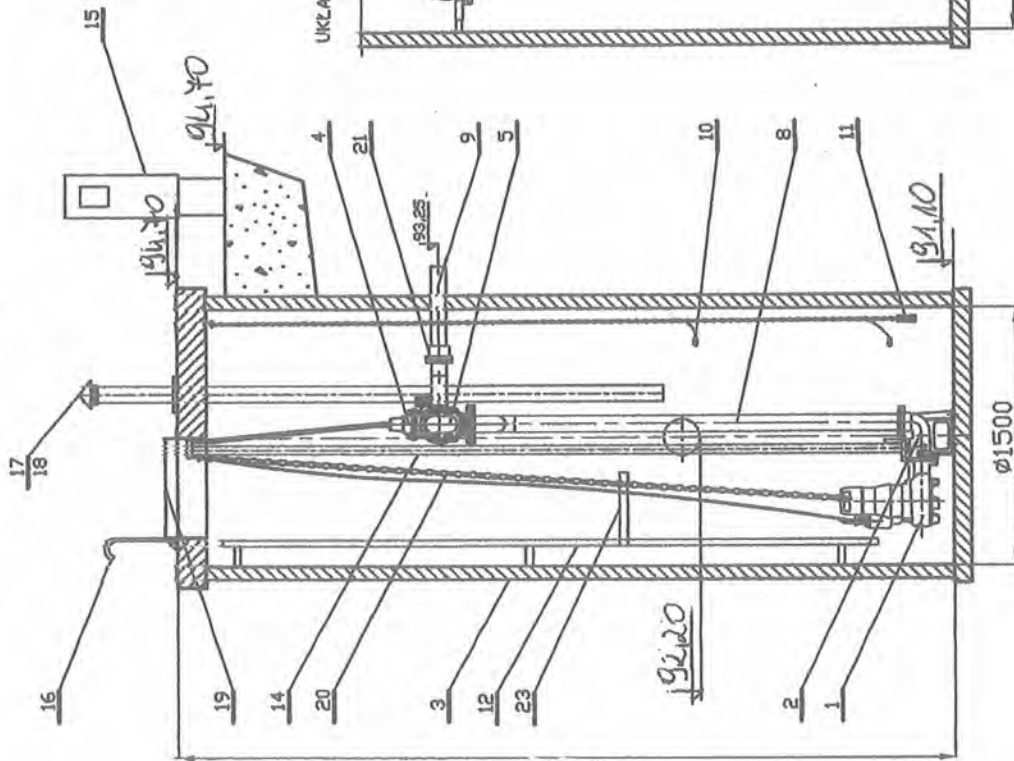


mgr inż. Grażyna Dziegłewska  
upr.proj. 82/92, upr.spr 1994  
upr.kons.1994, upr.wyd.86/94  
MAZ/IS/4137/02  
09-407 Płock, ul. Powstańców St.17/8

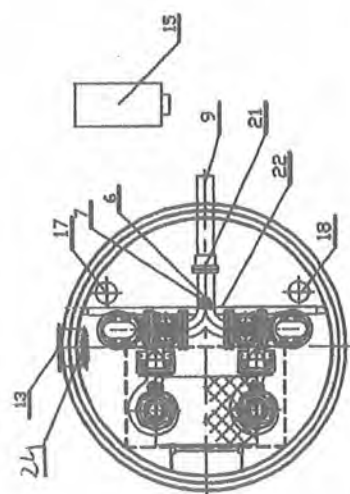
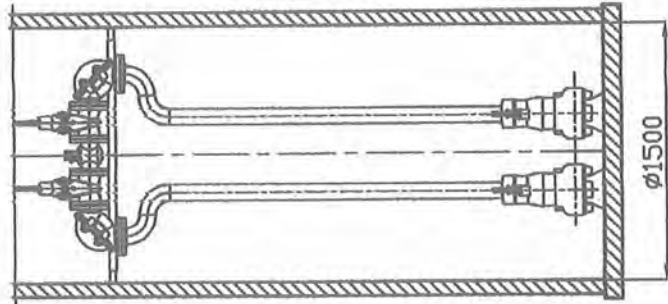
rys. nr 106

**UWAGA**

Przed zamówieniem zbiornika przepompowni sprawdzić rzędną terenu w miejscu jej lokalizacji. Dostosować wysokość zbiornika do rzeczywistych rzędnych terenu.



UKŁAD TŁOCZNY - BIEJŚCIE



24	Zasuwka nożowa	1	
23	Podest obsługowy	1	stal nierdzenna
22	Belka wsporcza (regulowana)	1	stal nierdzenna
21	Łącznik stal/PE DN80/90	1	żeliwo
20	Kańczuch	2	stal nierdzenna
19	Właz wejściowy z kratą bezp.	1	stal nierdzenna
18	Biofiltr kominkowy DN100	1	stal nierdzenna
17	Koninek wentylacyjny DN100	1	stal nierdzenna
16	Poręcz	1	stal nierdzenna
15	Szafa sterownicza	1	
14	Prowadnice rurowe	4	stal nierdzenna
13	Króciec napytowy	1	PP200
12	Drabinka	1	stal nierdzenna
11	Sonda hydrostatyczna	1	
10	Wyłącznik pływakowy	2	
9	Rurociąg tłoczny	1	PE90
8	Układ tłoczny DN80	1	stal nierdzenna
7	Zawór kulowy DN50	1	
6	Nasada płuczaca T52	1	
5	Zawór zwrotny kolanowy DN80	2	żeliwo
4	Zasuwka kłmowa DN80	2	żeliwo
3	Zbiornik	1	polimerbeton
2	Kolano stopowe DN80	2	żeliwo
1	Pompa zaopiekowana SEV.90.90.22.4.50D	2	Grundfos
LP	Nazwa	Ilość	Materiał

mgr inż. Grażyna Dziegielewska  
 upr.proj. 82/92, upr.spr. 1994  
 upr.kons. 1994, upr.proj. 86/94  
 MAZ/IS/13/19/02  
 09-407 Plock, ul. Powstańców St. 17/8

STAROSTWO POWIATOWE  
 Wydział Architektury  
 09-400 Plock  
 Dział Budownictwa  
 13101 Plock  
 Producent  
 ŁOCKE  
 Przepompownia P9 - schemat  
 Nr rys. 107  
 Przepompownia P9



Nazwa firmy:

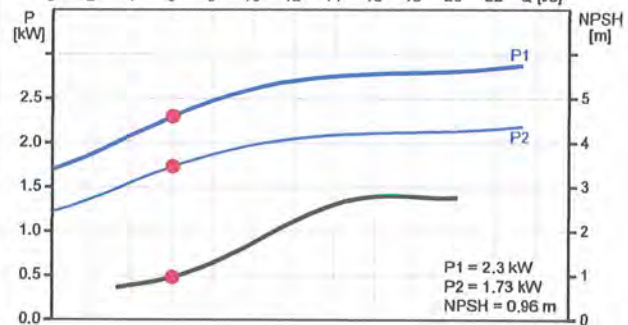
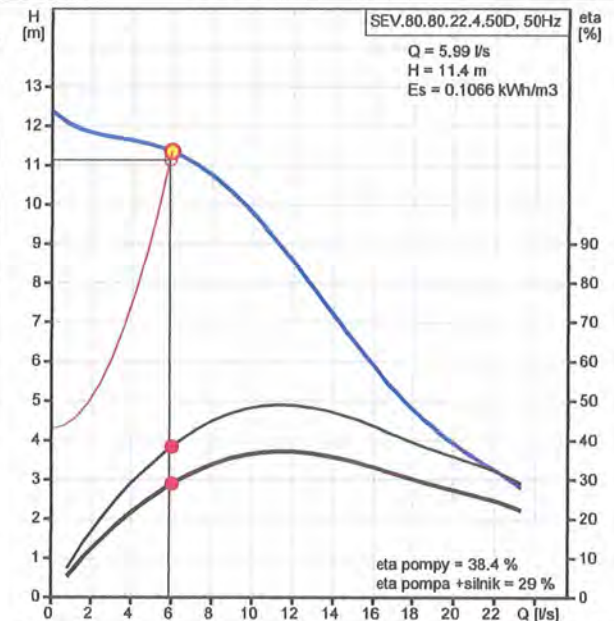
Autor:

Telefon:

Dane:

30.07.2015

Opis	Wartość
<b>Informacje ogólne:</b>	PRZEPOMPOWNIA P9
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.22.4.50D
Pozycja	
Nr katalogowy:	96047781
Numer EAN:	5700395070309
Cena:	Na życzenie
<b>Techniczne:</b>	
Max flow:	23.3 l/s
H max:	12.4 m
Typ wirnika:	SUPER VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	48 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	EN12050-1
Tolerancje charakterystyki:	ISO9906:2012 3B2 ISO9906:2012 3B2
<b>Materiały:</b>	
Korpus pompy:	EN 1561 EN-GJL-200
Wirnik:	Żeliwo szare
<b>Instalacja:</b>	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnierz standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na sucho/mokro:	DRY/SUBMERGED
Instalacja:	poziomy i pionowy
<b>Ciecz:</b>	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
<b>Dane elektryczne:</b>	
Liczba biegunów:	4
Moc wejściowa P1:	2.9 kW
Nominalna moc silnika - P2:	2.2 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	bezpośredni
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	6,0-6,0 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	4.8 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	4.2 A
Prąd uruchomienia:	32 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	3.6 A
Cos phi - współczynnik mocy:	0,74
Cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0,13
Cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0,66
Cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0,53
Prędkość nominalna:	1445 obr/min
Moment rozruchowy:	32 Nm
Moment krytyczny:	45 Nm



mgr inż. Grażyna Dzięglewska

upr.proj. 82/92, upr.spr. 1994

upr.kons. 1994, upr.nyk. 86/94

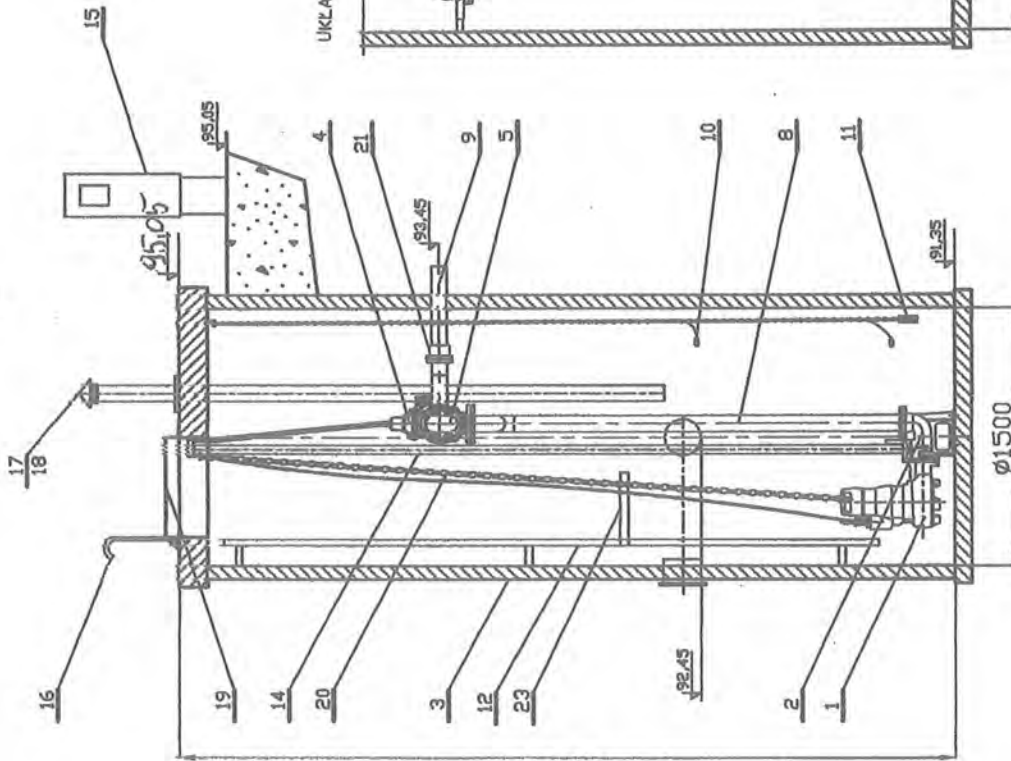
MAZ/IS/4137/42

09-407 Płock, ul. Różańska 17/8

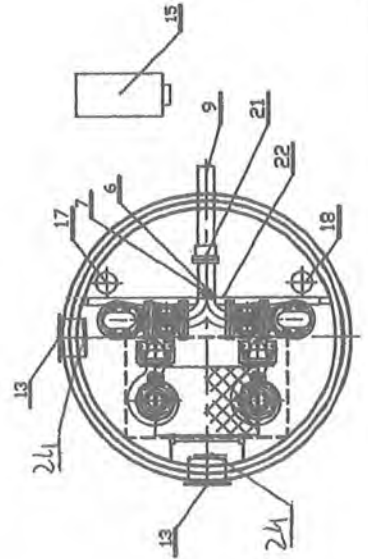
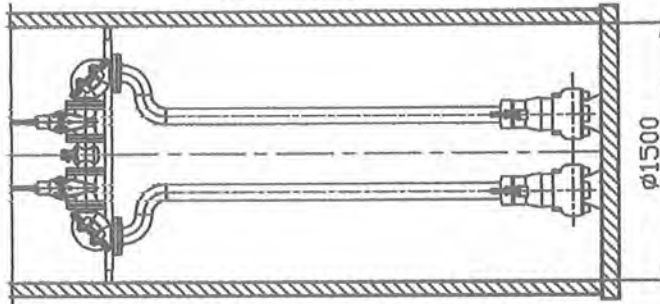
rys. nr 108

**UWAGA**

Przed zamówieniem zbiornika przepompowni sprawdzić rzędną terenu w miejscu jej lokalizacji. Dostosować wysokość zbiornika do rzeczywistych rzędnych terenu.



UKŁAD TŁOCZNY - WIDEJŚCIE



LP	Nazwa	Ilość	Materiał
24	ZASUWA NOROZKA	2	żelazo
23	Podest obrotowy	1	stal nierdzenna
22	Belka wsporcza (regulowana)	1	stal nierdzenna
21	Łącznik stal/PE DN80/90	1	żelazo
20	Łącznik	2	stal nierdzenna
19	Właz wejściowy z kratką bezp.	1	stal nierdzenna
18	Biofiltr kominkowy DN100	1	stal nierdzenna
17	Koninek wentylacyjny DN100	1	stal nierdzenna
16	Poręcz	1	stal nierdzenna
15	Szafa sterownicza	1	stal nierdzenna
14	Przewodnice rurowe	4	stal nierdzenna
13	Króciec napływowy	2	PP200
12	Drabinka	1	stal nierdzenna
11	Sonda hydrostatyczna	1	stal nierdzenna
10	Wyciągnik pływakowy	2	PE90
9	Rurociąg tłoczny	1	stal nierdzenna
8	Układ tłoczny DN80	1	stal nierdzenna
7	Zawór kulowy DN50	1	stal nierdzenna
6	Nasada płuczaca T52	1	żelazo
5	Zawór zwrotny kolanowy DN80	2	żelazo
4	Zasuwa kłhawa DN80	2	żelazo
3	Zbiornik	1	poliuretan
2	Kolano stopowe DN80	2	żelazo
1	Pompa zatopiona SEV90.90.40.2.51D	2	Grundfos
LP	Nazwa	Ilość	Materiał

Przepompownia T10 - schemat

Skala 1:10

Przepracowało

109

mgr inż. Grażyna Dzieglewska  
 upr.proj. 82/92, upr.spr. 1994  
 upr.kons. 1994, upr.kons. 86/94  
 MAZ/15.11.1992  
 09-407 Plock, ul. Mysłowskiów St.17/8

STAROSTWO PLOCK  
 Wydział Architektury  
 09-400 Plock



Nazwa firmy:

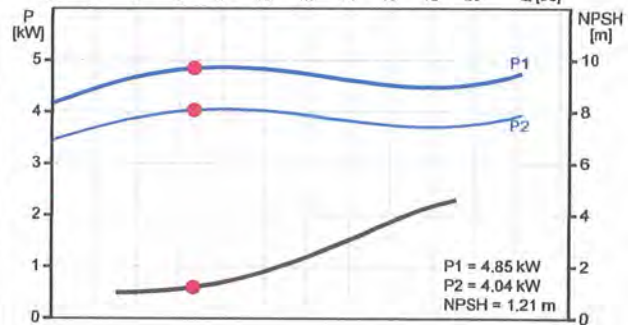
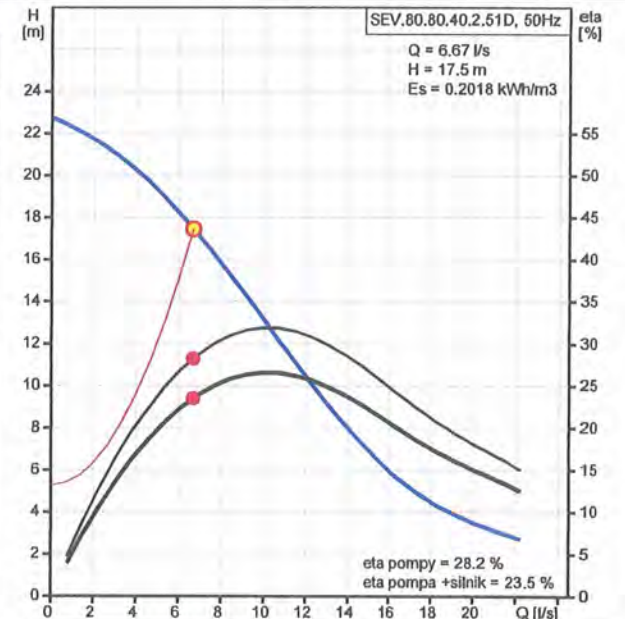
Autor:

Telefon:

Dane:

30.07.2015

Opis	Wartość
<b>Informacje ogólne:</b>	PRZEPOMPOWNIA P10
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.40.2.51D
Pozycja	
Nr katalogowy:	96047829
Numer EAN:	5700395071276
Cena:	Na życzenie
<b>Techniczne:</b>	
Max flow:	22.2 l/s
H max:	22.8 m
Typ wirnika:	SUPER VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	31 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	EN12050-1
Tolerancje charakterystyki:	ISO9906:2012 3B2 ISO9906:2012 3B2
<b>Materiały:</b>	
Korpus pompy:	EN 1561 EN-GJL-200
Wirnik:	Żeliwo szare
<b>Instalacja:</b>	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kołnierz standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na sucho/mokro:	DRY/SUBMERGED
Instalacja:	poziomy i pionowy
<b>Ciecz:</b>	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
<b>Dane elektryczne:</b>	
Liczba biegunów:	2
Moc wejściowa P1:	4.8 kW
Nominalna moc silnika - P2:	4 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	gwiazda/trójkąt
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	8,7-8,5 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	6.7 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	5.4 A
Prąd uruchomienia:	71 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	3.9 A
Cos phi - współczynnik mocy:	0,84
Cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0,15
Cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0,78
Cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0,68
Prędkość nominalna:	2925 obr/min
Moment rozruchowy:	40 Nm
Moment krytyczny:	54 Nm

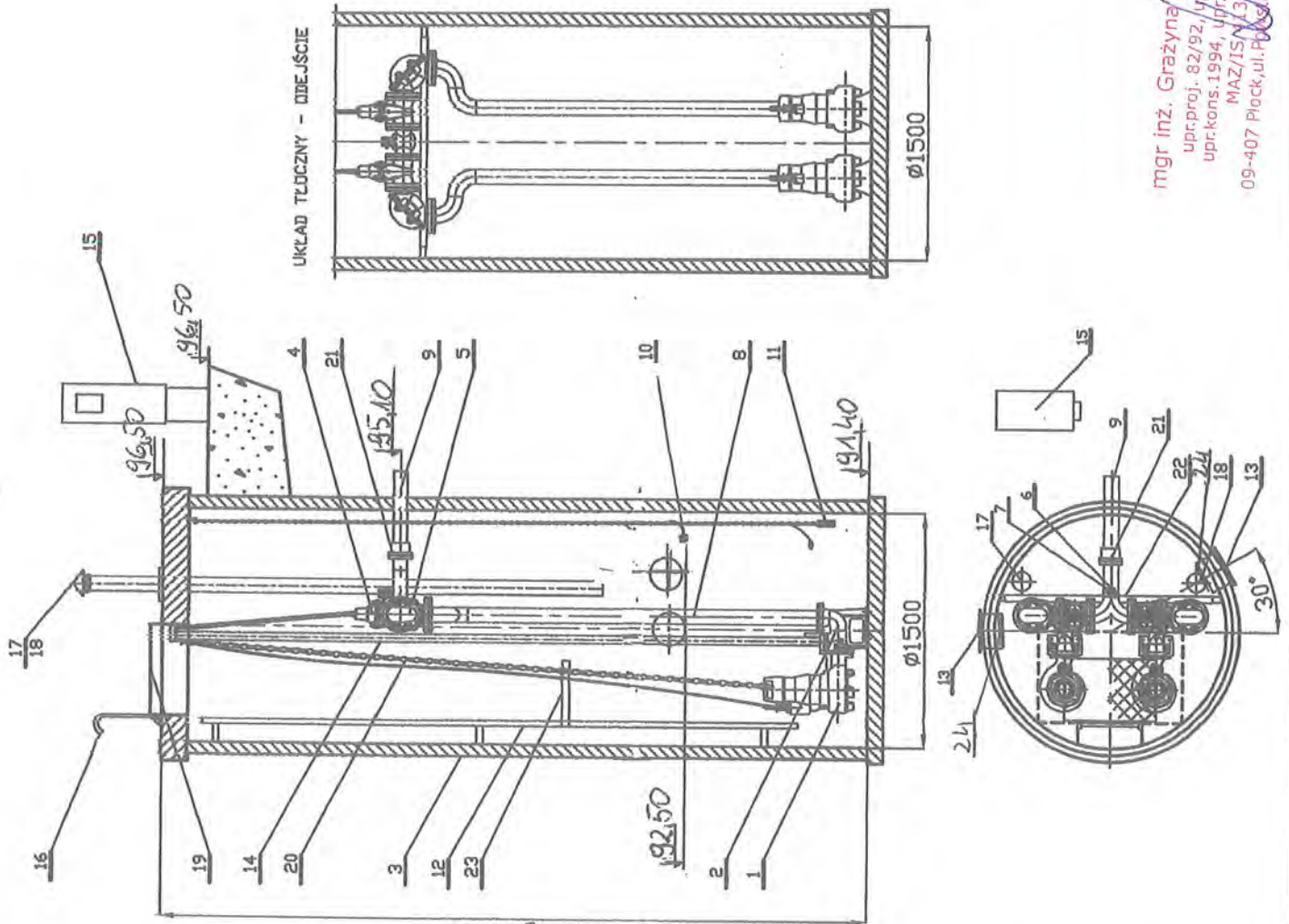


mgr inż. Grażyna Dzięglewska  
upr.proj. 82/92, upr.proj. 1994  
upr.kons. 1994, upr.wyk. 86/94  
MAZ/15/4182/02  
09-407 Płock, ul. Powstańców St. 17/8

rys. nr 110

**UWAGA**

Przed zamówieniem zbiornika  
przepompowni sprawdzić rzędną terenu  
w miejscu jej lokalizacji.  
Dostosować wysokość zbiornika do  
rzeczywistych rzędnych terenu.



24	ZASUWA WÓZOWA	2	ŻELIWO
23	Podest obrotowy	1	stal nierdzewna
22	Belka wsporcza (regulowana)	1	stal nierdzewna
21	Łącznik stal/PE DN150/160	1	żelwo
20	Łańcuch	2	stal nierdzewna
19	Właz wejściowy z kratą bezp.	1	stal nierdzewna
18	Biofiltr koninkowy DN100	1	stal nierdzewna
17	Kominiek wentylacyjny DN100	1	stal nierdzewna
16	Pomęcz	1	stal nierdzewna
15	Szafa sterownicza	1	
14	Prowadnice rurowe	4	stal nierdzewna
13	Króciec napływowy	2	
12	Drabinka	1	stal nierdzewna
11	Sonda hydrostatyczna	1	
10	Wylącznik pływakowy	2	
9	Rurociąg tłoczny	1	PEØ160
8	Układ tłoczny DN100/150	1	stal nierdzewna
7	Zawór kulowy DN50	1	
6	Nasada płuczaca T52	1	
5	Zawór zwrotny kolanowy DN100	2	żelwo
4	Zasuwa klinowa DN100	2	żelwo
3	Zbiornik	1	Poliverbeton
2	Kolano stopowe DN80	2	żelwo
1	Pompa zatopialna SEV.80.80.64.2.513	2	Grundfos
LP	Nazwa	Ilość	Materiał

mgr inż. Grażyna Dziegielewska  
upr.proj. 82/92, upr.inż. 1994  
upr.kons. 1994, upr.ryt. 86/94  
MAZ/ISN/13/07  
09-407 Plock, ul. Północna St.17/8

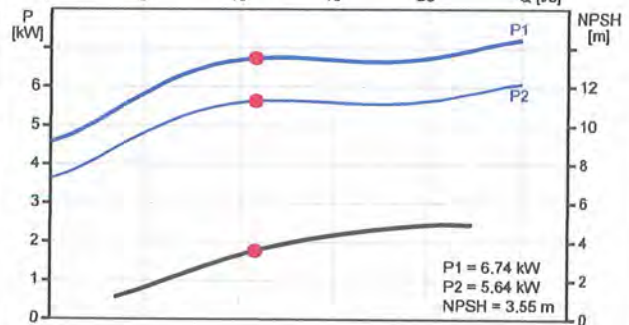
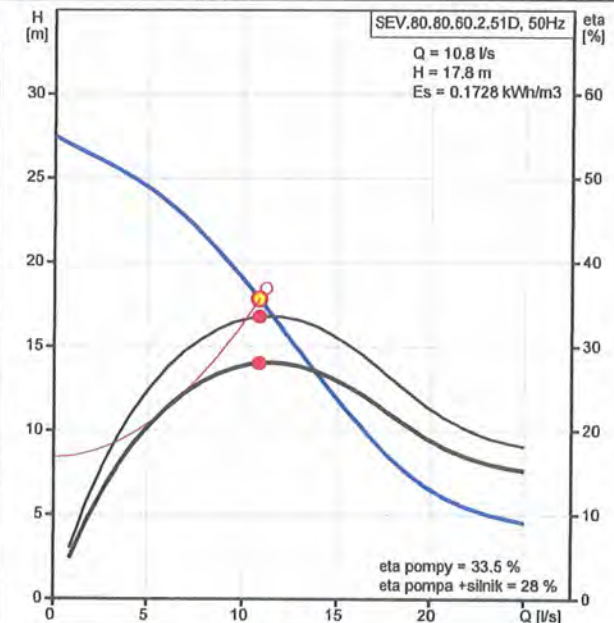
Przepomownia Pm - schemat  
Skala: Pm  
Przepomownia Pm  
09-407 Plock, ul. Północna St.17/8  
MAZ/ISN/13/07

**GRUNDFOS**

Nazwa firmy:  
Autor:  
Telefon:

Dane: 30.07.2015

Opis	Wartość
<b>Informacje ogólne:</b>	PRZEPOMPOWNIA P11
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.60.2.51D
Pozycja	
Nr katalogowy:	96047845
Numer EAN:	5700395071399
Cena:	Na życzenie
<b>Techniczne:</b>	
Max flow:	25 l/s
H max:	28.1 m
Typ wirnika:	SUPER VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	34 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	EN12050-1
Tolerancje charakterystyki:	ISO9906:2012 3B2 ISO9906:2012 3B2
<b>Materiały:</b>	
Korpus pompy:	EN 1561 EN-GJL-200
Wirnik:	Żeliwo szare
<b>Instalacja:</b>	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnier standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na sucho/mokro:	DRY/SUBMERGED
Instalacja:	poziomy i pionowy
<b>Ciecz:</b>	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
<b>Dane elektryczne:</b>	
Liczba biegunów:	2
Moc wejściowa P1:	7.1 kW
Nominalna moc silnika - P2:	6 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	gwiazda/trójkąt
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	13,7-14,2 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	11.3 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	9.7 A
Prąd uruchomienia:	148 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	7.8 A
Cos phi - współczynnik mocy:	0,78
Cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0,14
Cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0,7
Cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0,58
Prędkość nominalna:	2945 obr/min
Moment rozruchowy:	80 Nm
Moment krytyczny:	112 Nm



mgr inż. Grażyna Dziegłewska  
upr.proj. 82/92, upr.spr.1994  
upr.kons.1994 upr.budk. 86/94  
MAZ/TS/4132/02  
09-407 Płock, ul. Powstańców St.17/8

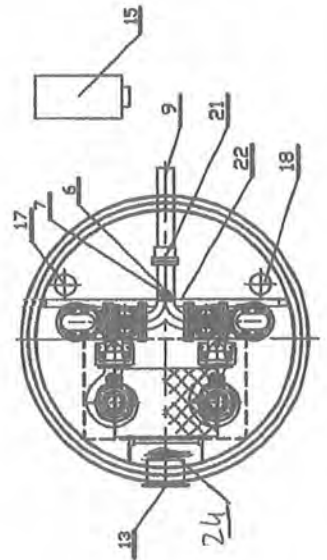
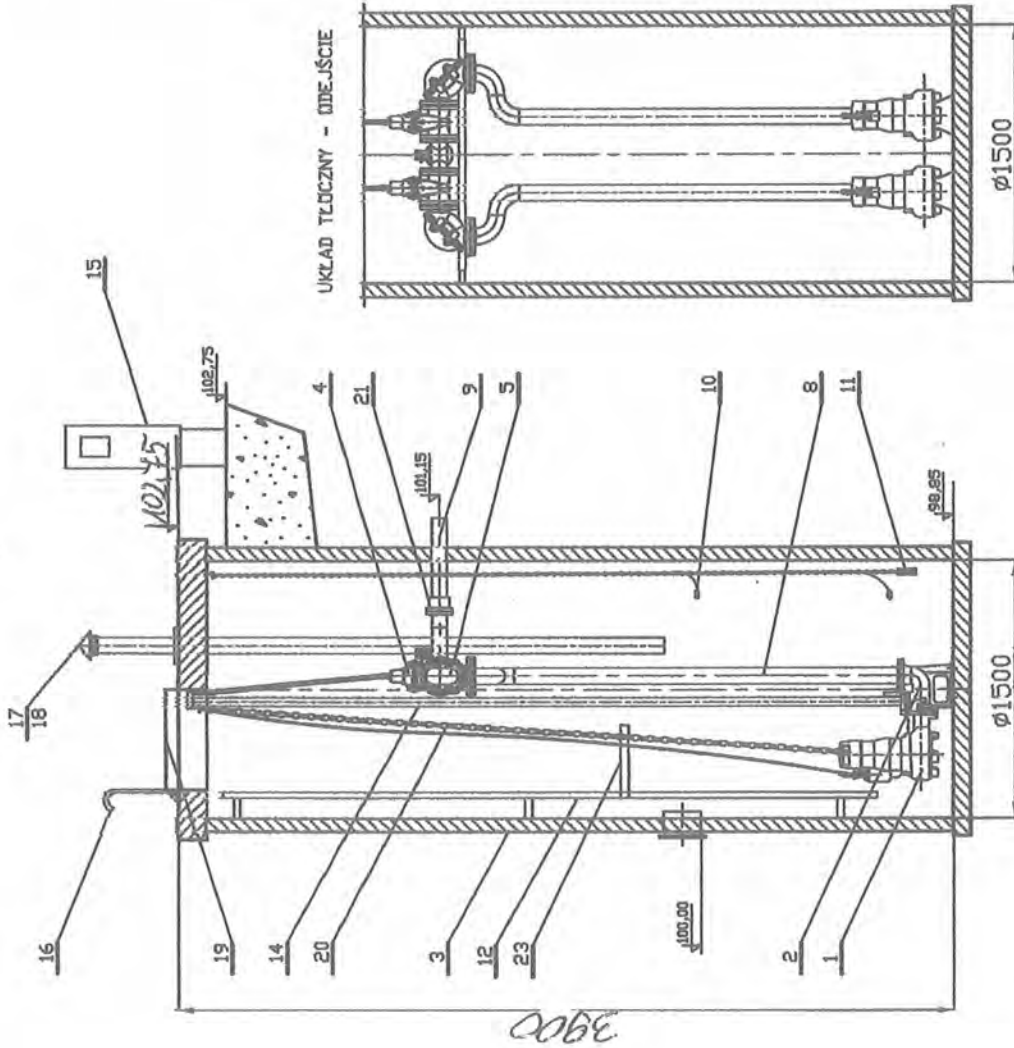
rys. nr 112



**UWAGA**

Przed zamówieniem zbiornika przepompowni sprawdzić rzędną terenu w miejscu jej lokalizacji. Dostosować wysokość zbiornika do rzeczywistych rzędnych terenu.

UKŁAD TŁOCZNY - WIDOK BIEŻĄCY



24 ZASUWA NOŻYCHA 1 żelwo

23	Podest obrotowy	1	stal nierdzenna
22	Belka wsporcza (regulowana)	1	stal nierdzenna
21	Łącznik stal/PE DN150/160	1	Żelwo
20	Łańcuch	2	stal nierdzenna
19	Wiaź wejściowy z kratką bezp.	1	stal nierdzenna
18	Biofiltr koninkowy DN100	1	stal nierdzenna
17	Kominiek wentylacyjny DN100	1	stal nierdzenna
16	Poręcz	1	stal nierdzenna
15	Szafa sterownicza	1	stal nierdzenna
14	Prowadnice rurowe	4	stal nierdzenna
13	Krójceł napływowy	1	PP200
12	Drabinka	1	stal nierdzenna
11	Sonda hydrostatyczna	1	
10	Wyłącznik pływakowy	2	
9	Rurociąg tłoczny	1	PE160
8	Układ tłoczny DN100/150	1	stal nierdzenna
7	Zawór kulowy DN50	1	
6	Nasada płuczaca T52	1	
5	Zawór zwrotny kolanowy DN100	2	żelwo
4	Zasawa klinowa DN100	2	żelwo
3	Zbiornik	1	Polimerbeton
2	Kolano stopowe DN80	2	żelwo
1	Pompa zatopiona SEV80.80.75.25D	2	Grundfos
LP	Nazwa	Ilość	Materiał producent

mgr inż. Grażyna Dziągiewska  
 upr.proj. 82/92, upr.kons.1994  
 upr.kons.1994, upr.proj. 36/94  
 MAZ/IS/41/2007  
 09-407 Plock, ul. Powstańców St. 17/8

STAROSTWO POWIATOWE  
 Wydział Architektury i Urbanistyki  
 09-100 Plock

Przepompownia T12 - schemat

Skala Przepompownia P12

Nr rys. 113

GRUNDFOS®

Nazwa firmy:

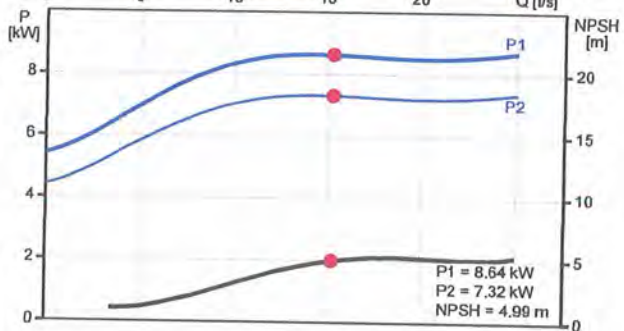
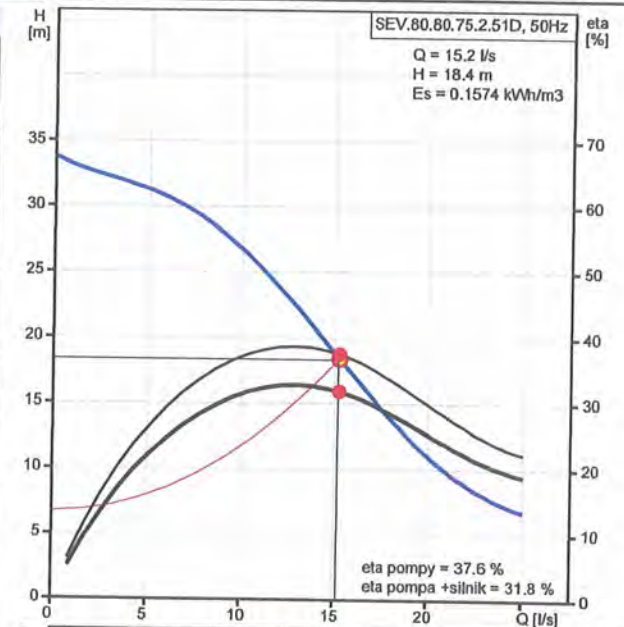
Autor:

Telefon:

Dane:

30.07.2015

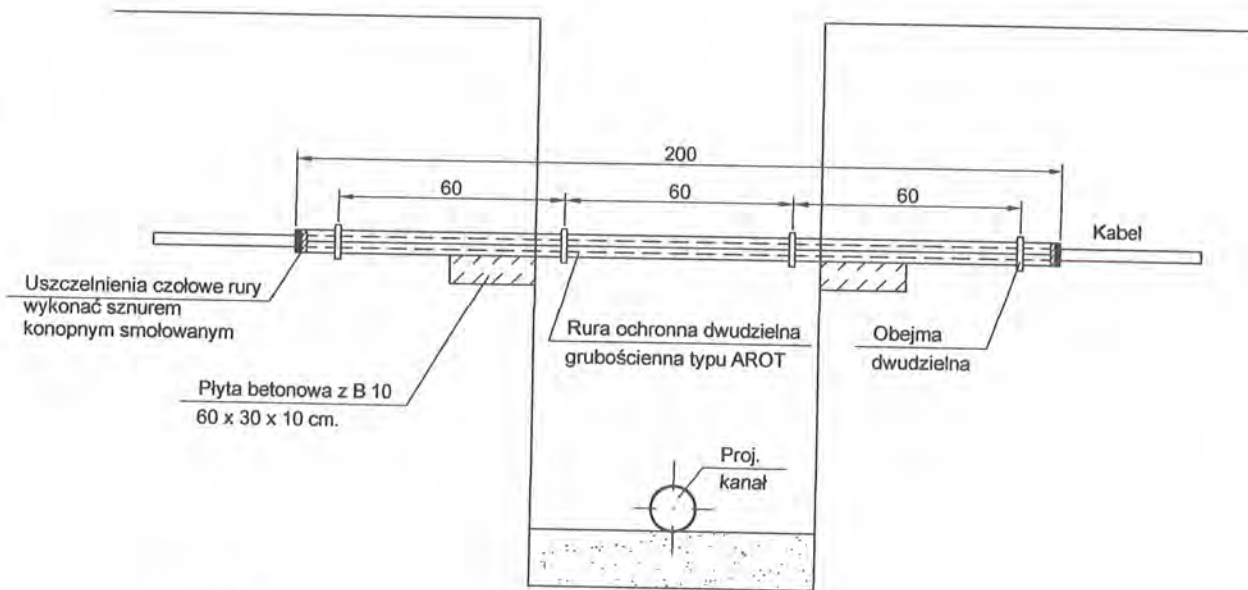
Opis	Wartość
<b>Informacje ogólne:</b>	PRZEPOMPOWNIA P12
Nazwa wyrobu:	SEV.80.80.75.2.51D
Pozycja	
Nr katalogowy:	96047861
Numer EAN:	5700395071542
Cena:	Na życzenie
<b>Techniczne:</b>	
Max flow:	25 l/s
H max:	33.8 m
Typ wirnika:	SUPER VORTEX
Max. wielkość części stałych:	80 mm
Podstawowe uszczelnienie wału:	SIC/SIC
Drugie uszczelnienie wału:	CARBON/CERAMICS
Max. sprawność hydrauliczna:	39 %
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	EN12050-1
Tolerancje charakterystyki:	ISO9906:2012 3B2 ISO9906:2012 3B2
<b>Materiały:</b>	
Korpus pompy:	EN 1561 EN-GJL-200
Wirnik:	Żeliwo szare
<b>Instalacja:</b>	
Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	6 bar
Kolnierz standardowy:	DIN
Króciec tłoczny:	DN 80
Ciśnienie:	PN 10
Max. głębokość montażu:	20 m
Ustawienie na sucho/mokro:	DRY/SUBMERGED
Instalacja:	poziomy i pionowy
<b>Ciecz:</b>	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 40 °C
<b>Dane elektryczne:</b>	
Liczba biegunów:	2
Moc wejściowa P1:	8.9 kW
Nominalna moc silnika - P2:	7.5 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 V
Tolerancja napięcia:	+6/-10 %
Rozruch:	gwiazda/trójkąt
Max załączeń na godzinę:	20
Prąd znamionowy:	16,5-16,2 A
Prąd znamionowy przy 2/4 obciążenia:	12.7 A
Prąd znamionowy przy 1/2 obciążenia:	10.4 A
Prąd uruchomienia:	152 A
Prąd znamionowy przy braku obciążenia:	7.8 A
Cos phi - współczynnik mocy:	0,83
Cos phi - wsp.m. przy braku obciążenia:	0,14
Cos phi - wsp.m. przy 3/4 obciążenia:	0,76
Cos phi - wsp.m. przy 1/2 obciążenia:	0,65
Prędkość nominalna:	2940 obr/min
Moment rozruchowy:	80 Nm
Moment krytyczny:	112 Nm



mgr inż. Grażyna Dzieglewska  
upr.proj. 82/92, upr.spr.1994  
upr.kons.1994, upr.wyk.86/94  
MAZ/IS/1/12/12  
09-407 Płock, ul. Krawców St. 1/8

rys. nr 114

## ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO KABLA ENERGETYCZNEGO W WYKOPACH

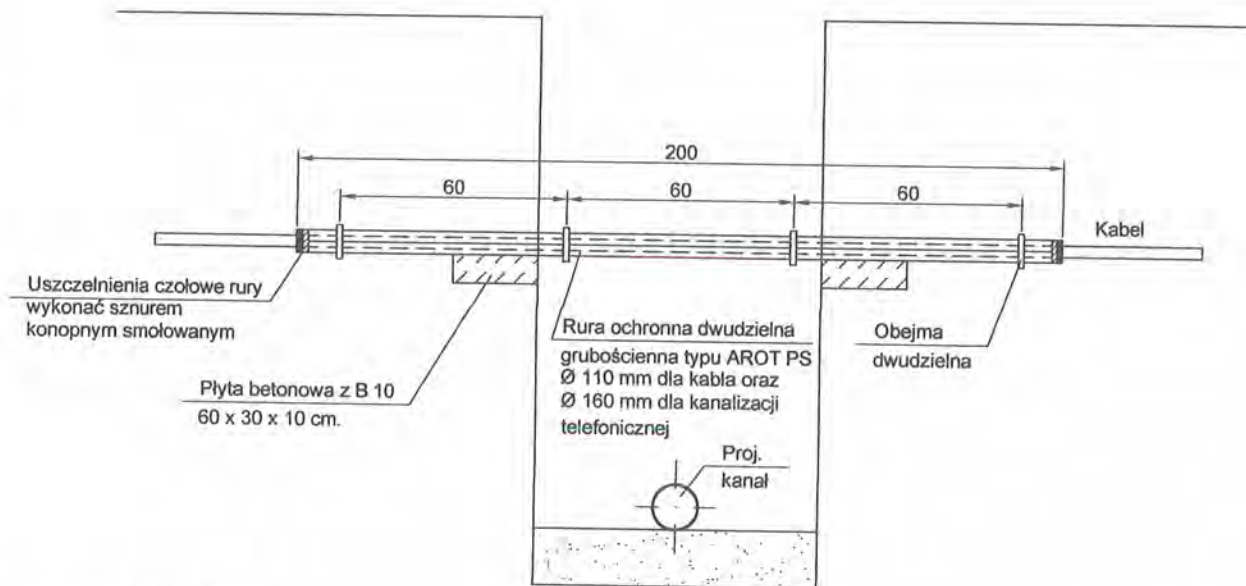


### UWAGA:

- powiadomić pisemnie lub telefonicznie o planowanym terminie rozpoczęcia robót budowlanych oraz uzgodnić harmonogram ewentualnych niezbędnych wyłączeń linii energetycznych na czas wykopów, z dwutygodniowym wyprzedzeniem w ENERGA OPERATOR SA Oddział w Płocku - Dział Eksploatacji
- w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą techniczną prace ziemne prowadzić ręcznie w obrębie 2 m na długości kabla. Kolidujące miejsca winny być wytyczone i zlokalizowane w terenie przed przystąpieniem do robót ziemnych.
- istniejące linie kablowe nN-0,4kV należy osłonić w miejscach skrzyżowań z projektowanym wodociągiem rurą dwudzielną o średnicy  $\varnothing$  110 koloru niebieskiego z polietylenu o wysokiej gęstości np. A 110 PS o długości rur min. 2m wpuszczonymi w boczne ściany wykopu. Osobna rura na każdy kabel.
- miejsca skrzyżowań przed zasypaniem podlegają odbiorowi przez ENERGA OPERATOR SA Oddział w Płocku - dział Eksploatacji
- W miejscu skrzyżowania projektowaną sieć wodociągową układać poniżej linii kablowej z zachowaniem odległości pionowej minimum 25 cm + średnica rurociągu
- zachować minimalną odległość 1,5 m skarpy wykopu od istniejących słupów energetycznych. W przypadku konieczności prowadzenia prac ziemnych w mniejszych odległościach prace prowadzić pod nadzorem Energa Operator SA Oddział w Płocku. Zastosować środki zapewniające stabilizację posadowienia słupów na czas prowadzonych robót ziemnych (wsporniki lub odciąg), wzmocnić skarpy wykopów.
- Wszystkie prace inwestor wykona własnym kosztem i staraniem.

RYS.	Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych ze względu na zbliżenia i skrzyżowania z proj. sieciami: wody, kanalizacji, co. - rysunek typowy.	nr rys. 115
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala %
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA gm. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	mgr inż. Grażyna Dziegłewska upr.proj. 82/92, upr.wyk. 86/94 upr.kons. 1994, upr.wyk. 132/92 mgr inż. w zakresie instalacji sanitarnych oraz ochr. środowiska: MAZ/IS/4132/02	PROJEKTANT

### ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI SIECI TELEKOMUNIKACYJNEJ "PETROTEL" SP. Z O.O. ZE WZGLĘDU NA ZBLIŻENIA I SKRZYŻOWANIA Z PROJEKTOWANYMI SIECIAMI: WODY, KANALIZACJI, C.O, GAZU.



#### UWAGI:

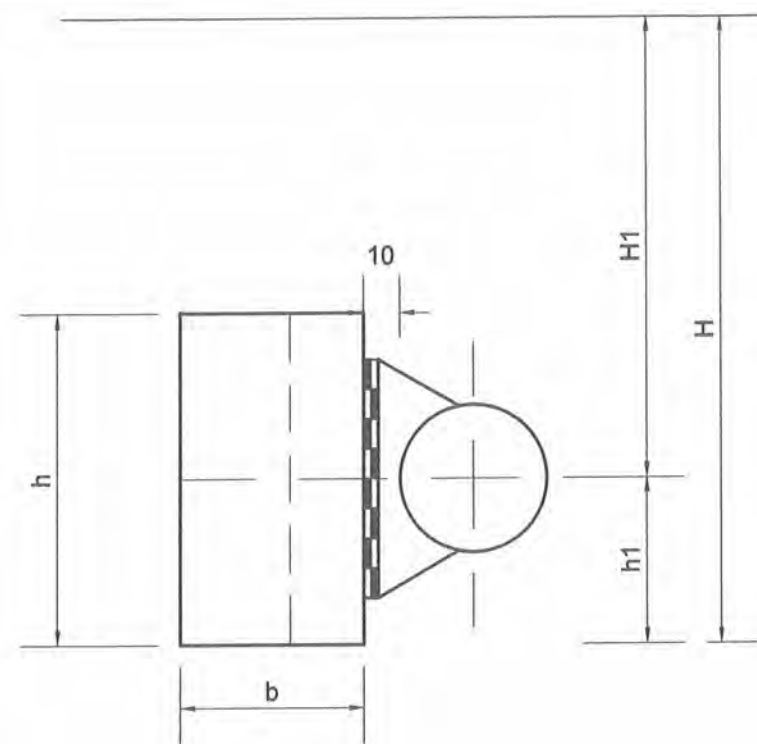
- Kanalizację telekomunikacyjną w miejscach zbliżeń i skrzyżowań zabezpieczyć dodatkowymi szalunkami pionowymi: - studnię telekomunikacyjną oraz słupy zabezpieczyć dodatkowymi szalunkami przed osunięciem do wykopu, rury kanalizacji telekomunikacyjnej zabezpieczyć na etapie wykonywania prac ziemnych poprzez podwieszenie rur np: na sznurze konopnym zamocowanym na belce stalowej.
- Istniejącą kanalizację telefoniczną w miejscach skrzyżowań zabezpieczyć przed uszkodzeniem rurami ochronnymi grubościennymi dwudzielnymi typu AROT PS Ø 160 mm (długość rury min. 2m), końce wypełnić pianką poliuretanową. Rurą dwudzielną zabezpieczyć każdą z istniejących rur kanalizacji telefonicznej.
- W miejscach zbliżeń, skrzyżowań lub braku możliwości zachowania normatywnych odległości z istniejącą siecią telekomunikacyjną prace ziemne wykonywać ręcznie i pod stałym nadzorem pracownika Petrotel Sp. z o.o. po uprzednim pisemnym powiadomieniu.
- Zasypkę wykopu do wysokości istniejącego kabla należy wykonać gruntem sytkim (piaskiem) zagęszczonym do 95% wskaźnika Proctora.
- Po zakończeniu prac ziemnych należy zgłosić się do Petrotel Sp. z o.o. celem sprawdzenia stanu technicznego sieci teletechnicznej
- Nie zgłoszenie przez wykonawcę powyższych robót do odbioru lub uszkodzenie istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej w trakcie robót obciąża inwestora.

RYS.	Zabezpieczenie istniejących kabli telekomunikacyjnych PETROTEL ze względu na zbliżenia i skrzyżowania z proj. sieciami: wody, kanalizacji, co, gazu. - rysunek typowy.	nr rys. 116
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala %
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA gm. STARA BIAŁA	data 06-2016
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT mgr inż. Grażyna Dzięglewska upr. proj. 82/92 w spec. inst.-inż. w zakl. sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska: MAZ/IS/4-132/02	

mgr inż. Grażyna Dzięglewska  
upr. proj. 82/92, upr. spr. 1/94  
upr. wyk. 8/04  
MAZ/IS/4-132/02  
09-400 Płock, ul. Bielska 59

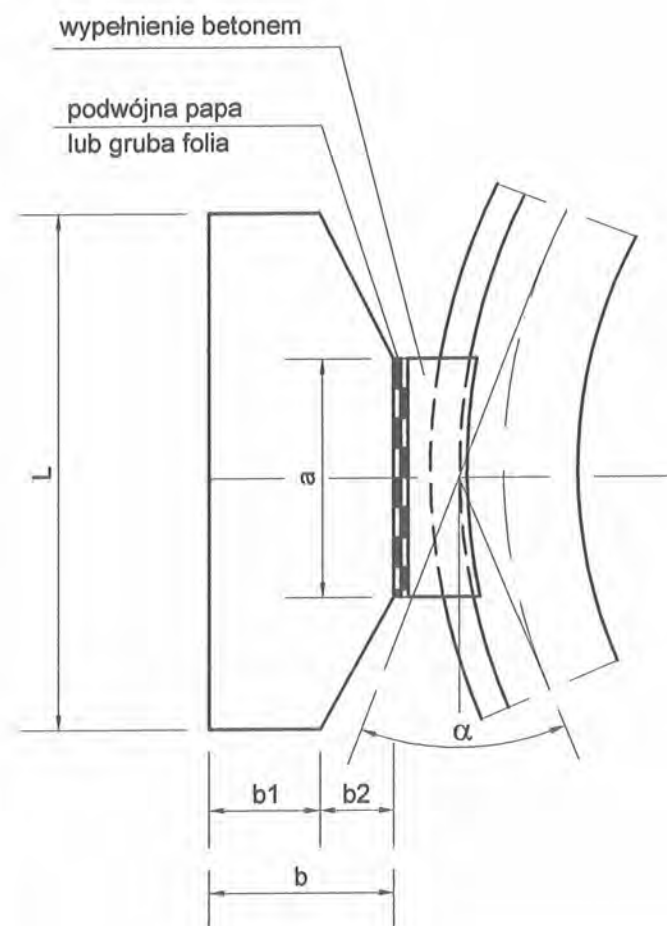
# BLOKI OPOROWE NA ZAŁAMANIACH TRASY

STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
09-400 Płock, ul. Bielska 59



Średnica rury mm	Kąt załamania mm	Typ gruntu	Wymiary w cm.							Objętość m <sup>3</sup>
			h	L	b	b1	b2	a	h1	
Ø100	45°	A	40	60	25	15	10	20	19	0,0675
		B	45	70	25	15	10	20	21	
	90°	A	45	70	25	15	10	20	21	0,0675
		B	60	90	35	15	20	20-30	28	
Ø150	45°	A	45	70	25	15	10	20	21	0,0675
		B	50	75	30	15	15	20	23	
	90°	A	50	75	30	15	15	20	23	0,092
		B	75	110	40	20	20	20-40	34	
Ø200	45°	A	45	70	25	15	10	20	21	0,0675
		B	60	90	35	15	20	20-30	28	
	90°	A	60	90	35	15	20	20-30	28	0,147 - 0,153
		B	80	120	45	20	25	20-50	37	
Ø250	45°	A	60	90	35	15	20	20-30	28	0,147 - 0,153
		B	75	110	40	20	20	20-40	34	
	90°	A	80	120	45	20	25	20-50	37	0,262 - 0,278
		B	100	150	55	20	35	20-60	44	
Ø300	30°	A	60	90	35	15	20	20-30	28	0,597 - 0,667
		B	75	110	40	20	20	20-30	28	
	45°	A	65	100	35	15	20	20-40	34	0,147 - 0,153
		B	90	140	50	20	30	20-60	40	
	90°	A	90	140	50	20	30	20-60	40	0,262 - 0,278
		B	125	180	65	20	45	20-60	54	

# BLOKI OPOROWE PRZY TRÓJNIKACH I KORKACH.



Średnica rury mm	Typ gruntu	Wymiary w cm.							Objętość m <sup>3</sup>
		h	L	b	b1	b2	a	h1	
Ø100	A	65	100	35	15	20	20	30	0,176
	B	45	70	25	15	10	20	21	0,0675
Ø150	A	65	100	35	15	20	20	30	0,176
	B	45	70	25	15	10	20	21	0,0675
Ø200	A	75	110	40	20	20	30	34	0,270
	B	50	75	30	15	15	30	23	
Ø250	A	90	130	50	20	30	40	40	
	B	65	100	35	15	20	40	30	
Ø300	A	100	150	55	20	35	40	44	
	B	80	120	45	20	25	40	37	

## UWAGI

1. Bloki wykonuje się z betonu B-20.
2. Przy trójnikach decyduje średnica odgałęzienia.
3. Max. ciśnienie wody 10 atm.
4. Głębokość ułożenia rurociągu ~1,75 m.
5. Grunt typ A niespoisty -  $\gamma = 1,9 \text{ t/m}^3$ ;  $\psi = 32^\circ$
6. Grunt typ B spoisty -  $\gamma = 2,0 \text{ t/m}^3$ ;  $\psi = 17^\circ$
7. Woda gruntowa poniżej stopy bloku
8. Wymiary "a" ustalić wg wielkości kształtek.

RYS.	Bloki odporowe Dn 100-300; pmax = 10 atm - rys. typowy	nr rys. 117
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	skala %
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA gm. STARA BIAŁA	data 06.2016
P.P.P. SANICO	PROJEKTANT	mgr inż. Grażyna Dziegłowska mgr inż. Grażyna Dziegłowska PPP SANICO upr. proj. 82/92 w spec. inst.-inż. w zakr. sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska, MAZ/IS/4132/02

Fabryka Armatury Hawle Spółka z o. o.  
ul. Piaskowa 9, 62-028 Koziegłowy

Zasuwa nożowa z niewznoszącym się wrzecionem

nr kat. 3600,

nr kat. 3600EL (z przyłączem do napędu elektrycznego)

armatura odcinająca



Cechy konstrukcyjne:

- miękkouszczelniająca zaszuwa odcinająca do różnych zastosowań,
- mocna konstrukcja zaszuwy gwarantująca wysoką odporność na korozję,
- możliwość zabudowy między kołnierzami oraz na końcu rurociągu z zastosowaniem przeciwkołnierza,
- całkowicie wolny przelot,
- obsługa za pomocą kółka ręcznego lub napędu elektrycznego (opcja konieczna do zaznaczenia w zamówieniu).

Dane techniczne:

- maksymalne ciśnienie robocze: 6 lub 10 bar (patrz tabela poniżej),
- korpus: żeliwo szare EN-GJL-250 zgodnie z EN 1561,
- ułożyskowanie: DN 50-200: żeliwo sferoidalne GJS-400, DN 250-400: żeliwo szare GJL-250,
- płyta odcinająca: stal nierdzewna 1.4301,
- wrzeciono i kolumna: stal nierdzewna 1.4021,
- śruby: sześciokątne A2,
- nakrętka wrzeciona: RG 7,
- uszczelka poprzeczna i uszczelka typu U: elastomer,
- podkładka ślizgowa z POM,
- długość zabudowy wg EN 558-1 GR 20.

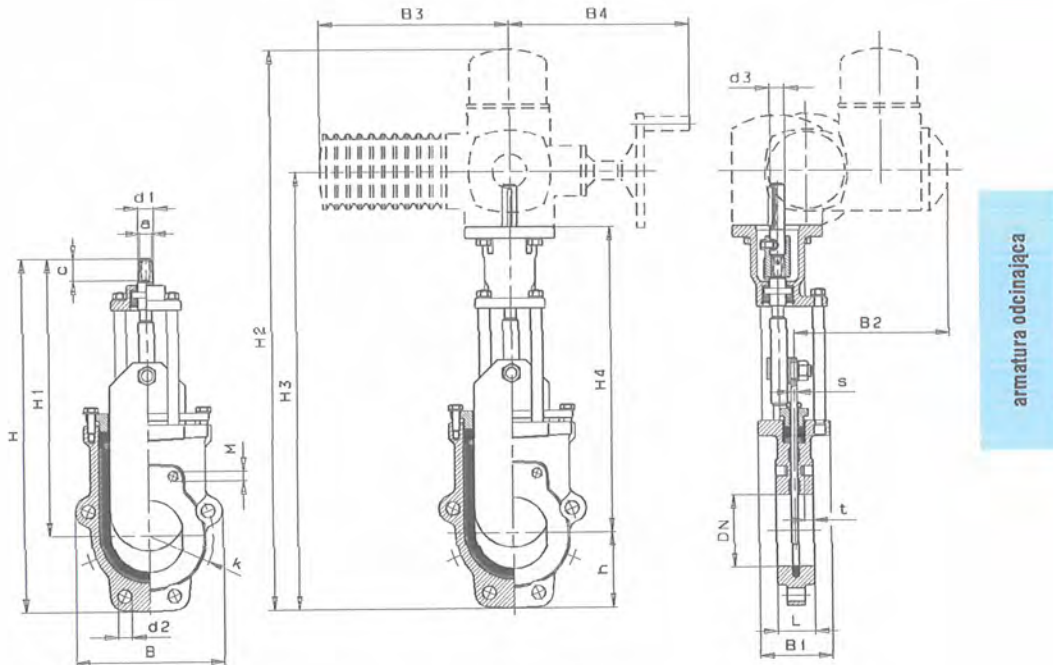
Srednica nominalna DN		50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
Ciśnienie robocze	bar	10	10	10	10	10	10	10	6	6	6	6
Kołnierz	k	125	145	160	180	210	240	295	350	400	460	515
	d2	19	19	19	19	19	23	23	23	23	23	28
Śruby	Gwint	M 16	M 16	M 16	M 16	M 16	M 20	M 20	M 20	M 20	M 20	M 24
- Otwory przelotowe	Ilość	2	2	6	6	6	6	6	8	8	10	10
- Otwory ślepe gwint.	Ilość	4	4	4	4	4	4	4	8	8	12	12
	Głębokość	9,5	11	10	13	14	14	14	14	19	19	26
Długość śrub z podkładką do kołnierza wg EN 1092-2, PN 10	Otwór przelot.	110	110	110	120	120	130	130	150	160	160	200
	Otwór ślepy	34	35	35	36	38	38	38	40	48	48	56
Zasuwa	H	349	381	450	490	559	619	753	957	1081	1242	1353
	h	65	72	95	105	120	136	162	169	193	226	250
	H1	284	309	355	385	439	483	591	788	888	1016	1103
	B	125	139	188	206	234	268	319	347	399	462	512
	L	43	46	46	52	56	56	60	68	78	78	102
	B1	88	88	100	100	100	100	127	160	160	180	180
Wrzeciono	a	10,3	10,3	16,3	16,3	19,3	19,3	19,3	24,3	24,3	27,3	27,3
	c	20	20	30	30	38	38	38	48	48	48	48
	d1	16	16	22	22	25	25	28	32	32	36	36
Płyta	s	6	6	8	8	8	8	10	12	12	15	15
Napęd elektryczny	Typ napędu			SA07.5	SA07.5	SA07.5	SA07.5	SA10.1	SA10.1	SA10.1	SA14.1	SA14.1
	H2			739	779	852	912	1048	1256	1380	1584	1695
	H3			569	609	682	742	878	1086	1210	1404	1514
	H4			396	426	484	528	636	837	937	1068	1155
	B2			273	273	273	273	287	279	279	318	318
	B3			265	265	265	265	282	282	282	385	385
	B4			250	250	250	250	256	256	256	325	325
	Obroty zam./otw.			8	10	13	15	20	21	25	29	34
	d3			20	20	20	20	20	20	20	30	30
Masa kg	Nr 3600	6,3		11,0	14,0	17,0	22,0	33,0	73,0	99,0	140,0	180,0
	Nr 3600EL			13,0	16,0	19,5	24,5	36,0	76,0	102,0	144,0	184,0

rys. nr 118 A

22

hawle

mgr inż. Grażyna Dzięglewska  
upr.proj. 82/92, upr.spr. 1994  
upr.kons. 1994, upr.k. 86/94  
MAZ/IS/132/12  
09-407 Płock, ul. Powstańców St. 17/8



**Odpowiadające wyposażenie:**

nr kat. 7800: kółko ręczne dla DN 50, 65, 125, 150, 350 (patrz rozdział „Wyposażenie zasuw”),  
nr kat. 7840: kółko ręczne dla DN 80, 100, 200, 250, 300, 400 (patrz rozdział „Wyposażenie zasuw”),  
nr kat. 7820, nr kat. 7825: przedłużacz wrzeciona (przy zamówieniu należy podać długość),  
nr kat. 9920: napęd elektryczny AUMA.



hawle

23

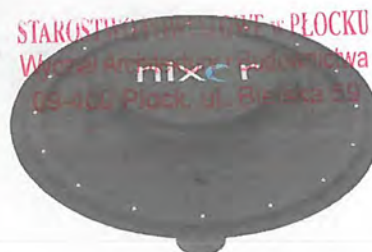
rys. nr 118 B

mgr inż. Grażyna Dziegłewska  
upr.proj. 82/92, upr.spr. 1994  
upr.kons.1994, upr.wyt. 86/94  
MAZ/IS/AV/32/02  
09-407 Płock, ul. Powstańców St. 17/8



**filtr  
podwłazowy**  
FP600-KAT

**filtr  
podwłazowy**  
FP800-KAT



	FP600-KAT	FP800-KAT
średnica otworu montażowego [mm]	600	800
długość komory filtracyjnej [mm]	240	240
masa wkładu filtracyjnego [kg]	8,0	8,0
wydajność filtracji [m <sup>3</sup> /h]	12	12
opór przepływu powietrza [kPa]	0,1	0,1



**filtr kominkowy  
wewnętrzny**  
FKW90-KAT



**filtr kominkowy**  
FK110-KAT



**filtr kominkowy  
wewnętrzny**  
FKW140-KAT



**filtr kominkowy**  
FK160-KAT

	FKW90-KAT	FK110-KAT	FKW140-KAT	FK160-KAT
średnica urządzenia [mm]	90	110	140	160
średnica kominka wentylacyjnego [mm]	110	110	160	160
długość komory filtracyjnej [mm]	10 80	10 80	10 80	10 80
masa wkładu filtracyjnego [kg]	2,2	4,2	6,1	8,6
wydajność filtracji [m <sup>3</sup> /h]	3	4	7	9
opór przepływu powietrza [kPa]	0,48	0,27	0,22	0,18

Istnieje możliwość zaprojektowania oraz wykonania filtrów antyodorowych o nietypowych wymiarach do każdej instalacji. Filtry antyodorowe Nixor są produktem polskim chronionym wzorem przemysłowym nr 002126235 na terenie Unii Europejskiej.

**Kontakt:**

Nixor Sp. z o.o., ul. Staropolska 32B, 80-180 Kowale (Gdańsk), tel. 58 351-33-11, e-mail: biuro@nixor.pl,

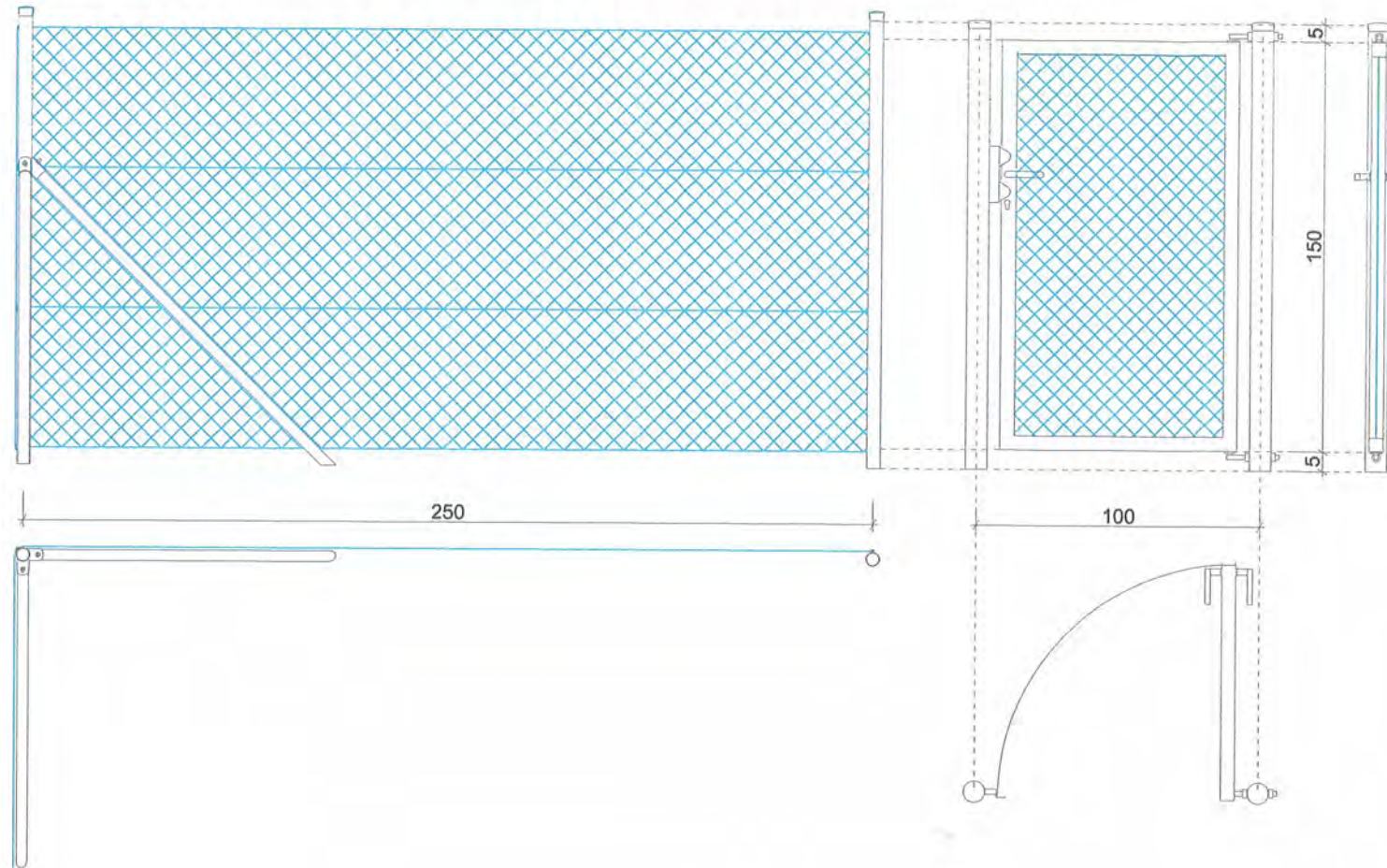
[www.nixor.pl](http://www.nixor.pl)

mgr inż. Grażyna Dziegłewska  
rys. nr 119  
upr. proj. 82/92, upr. exp. 1994  
upr. kons. 1994, upr. wyk. 19/94  
MAZ/IS/4132/02  
09-407 Płock, ul. Powstańców St. 17/8

136

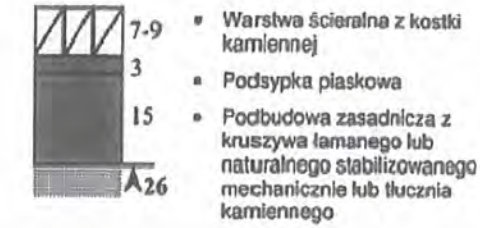


# WYTYCZNE WYKONANIA OGRODZENIA

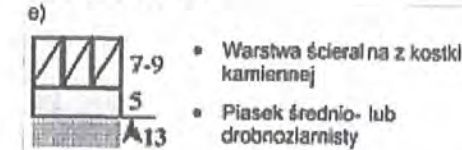


# WYTYCZNE DLA UTWARDZENIA TERENU LOKALIZACJI PRZEPOMPOWNI

## WARIANT 1A



## WARIANT 1B



## ROZWIĄZANIA WARIANTOWE

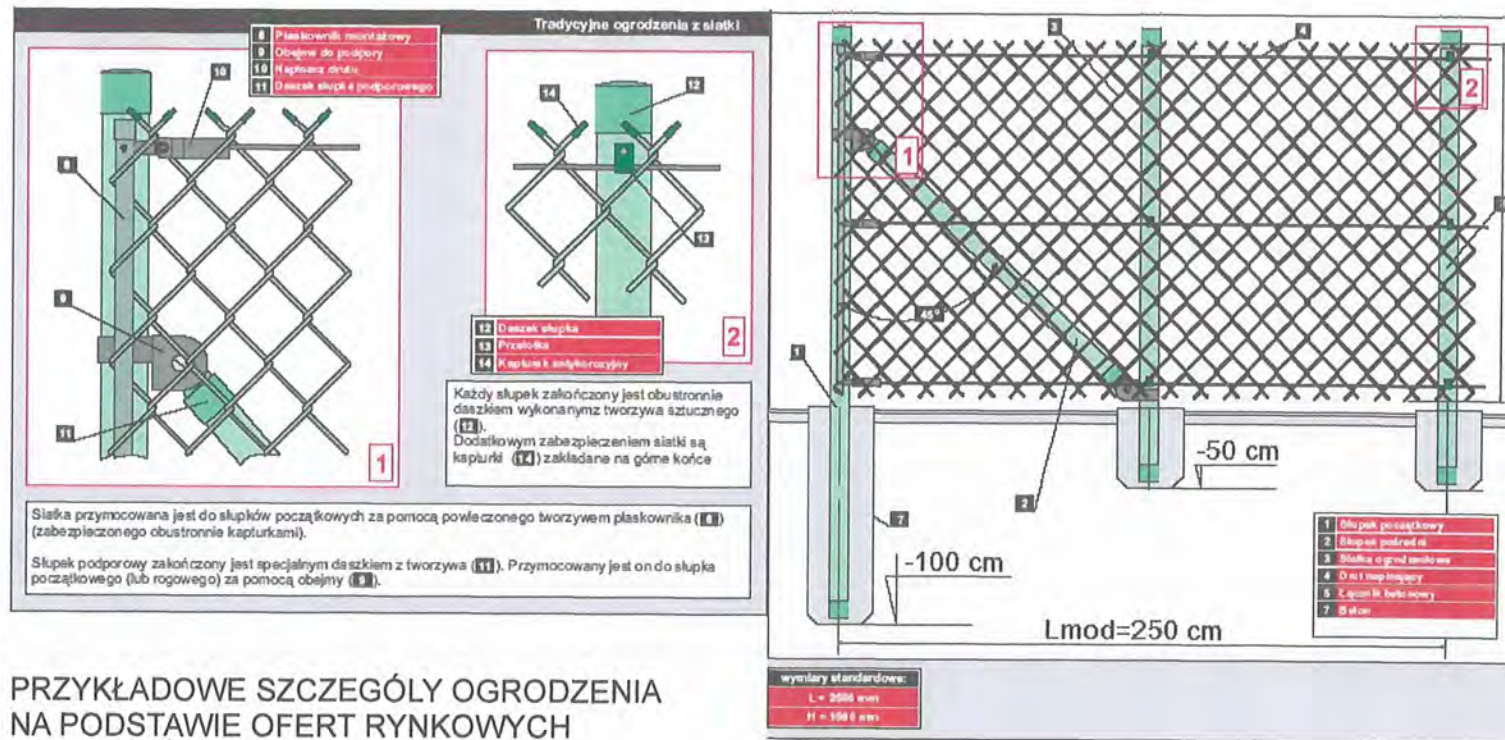
- W1A - KOSTKA KAMIENNA LUB BETONOWA (POLBRUK) NA PODBUDOWIE
- W1B - KOSTKA KAMIENNA LUB BETONOWA (POLBRUK) NA PODSYPCE

## ROZWIĄZANIE DOPUSZCZALNE:

- W2 - ŻWIR UBITY WARSTWAMI NA PODKŁADZIE JAK DLA WARIANTÓW 1A LUB 1B

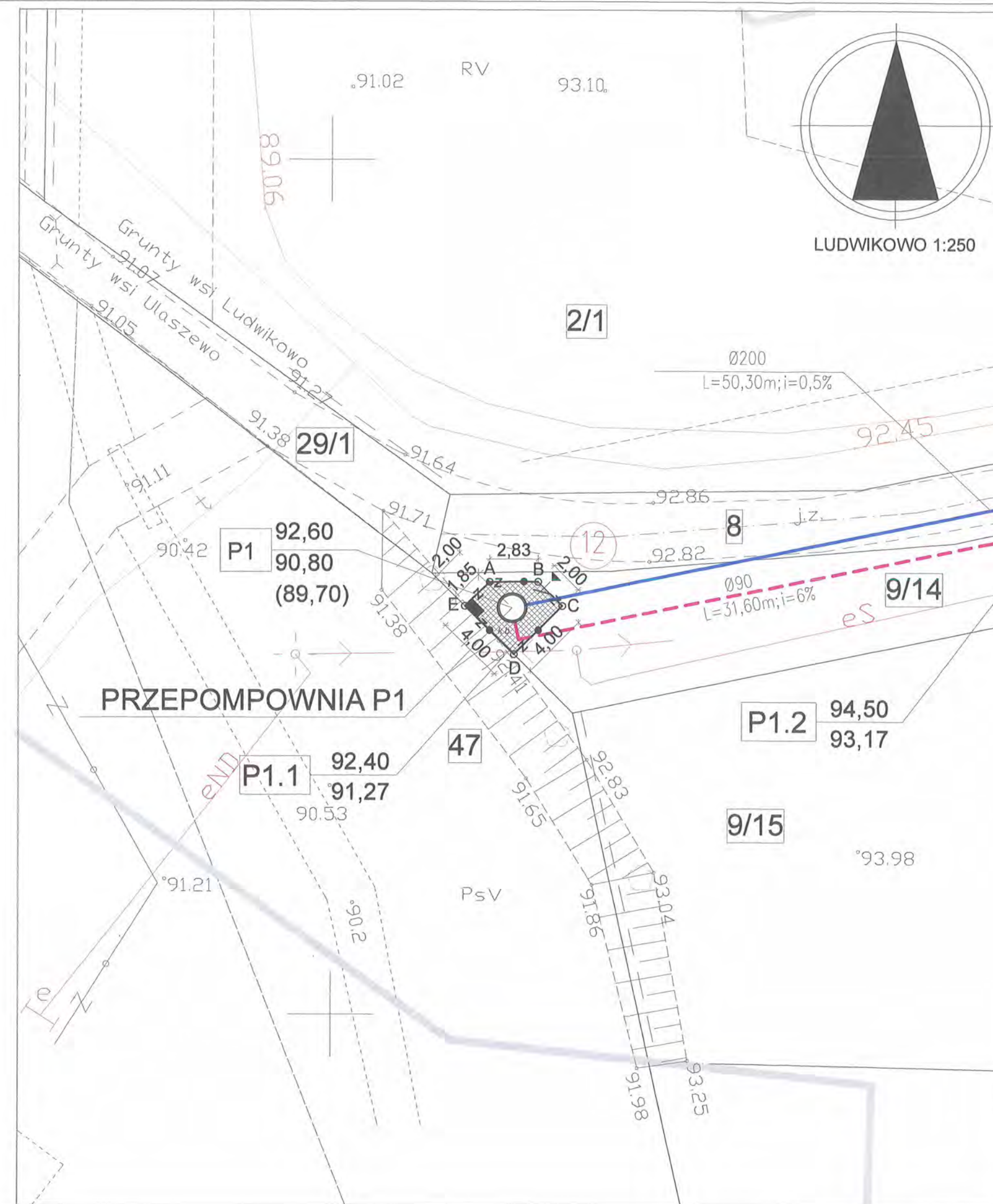
## SCHEMATY PRZEKROJÓW NAWIERZCHNI DROGOWYCH NA PODSTAWIE:

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)



PRZYKŁADOWE SZCZEGÓŁY OGRODZENIA NA PODSTAWIE OFERT RYNKOWYCH

Tytuł RYSUNKU	WYTYCZNE WYKONANIA OGRODZENIA ORAZ UTWARDZENIA TERENÓW PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW	NR RYSUNKU 120
Tytuł PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	SKALA 1:500
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	DATA 06.2016
PROJEKTANT	mgr inż. Grażyna Dziegielewska PPSiS SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr.sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02-407 Płock, ul. Powstańców 17/8	mgr inż. Grażyna Dziegielewska upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr.sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02-407 Płock, ul. Powstańców 17/8 mgr inż. Grażyna Dziegielewska upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr.sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02-407 Płock, ul. Powstańców 17/8



**OZNACZENIA**

	granice opracowania PZT A-B-C-D-E-A
	projektowane ogrodzenie przepompowni wejście - furka jednoskrzydłowa SZ=100cm
	rozdzielnica zasilająco-sterująca skrzynka na fundamencie bet. (zakł. 100x100x60 cm)
	projektowana nawierzchnia terenu k.b. - kostka betonowa / alt.żwir /
	pas jezdni drogi gminnej
	wymiarowanie
	numery geodezyjne działek
	proj. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø200 kolektor "A"
	proj. sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej kolektor "A"
	nr otworu wiertniczego


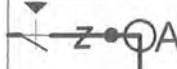


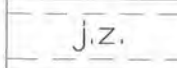
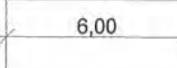





**ADNOTACJE**

1. Pozostałe obiekty liniowe widoczne na mapie a niewyszczególnione w legendzie są obiektami istniejącymi
2. Ogradzenie oraz przekroje nawierzchni terenu przepompowni na podstawie odrębnego rysunku zamieszczonego w części budowlanej

**ZESTAWIENIA BILANSOWE**  
powierzchnia terenu lokalizacji przepompowni = 14,0 m<sup>2</sup>  
(wg pomiaru komputerowego)

TYTUŁ RYSUNKU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU LOKALIZACJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P1 RYSUNEK DODATKOWY	NUMER RYSUNKU 1A
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	SKALA RYSUNKU 1:250
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	DATA 06.2016
PROJEKTANT	mgr inż. Grażyna Dzięglewska PPSiS SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr.sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	PODPIS 

OZNACZENIA

-  granice opracowania PZT  
A-B-C-D-E-A
-  projektowane ogrodzenie przepompowni  
wejście furtka jednoskrzydłowa H=150 cm / SZ=100cm
-  rozdzielnica zasilająco-sterująca  
skrzynka na fundamencie bet. (zakł.100x100x60 cm)
-  projektowana nawierzchnia terenu  
k.b. - kostka betonowa / alt.żwir /
-  j.z.
-  wymiarowanie
-  numery geodezyjne działek
-  proj. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø200  
kolektor "A"
-  proj. sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej  
kolektor "A"
-  proj. przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø160
-  rura ochronna PE
-  nr otworu wiertniczego

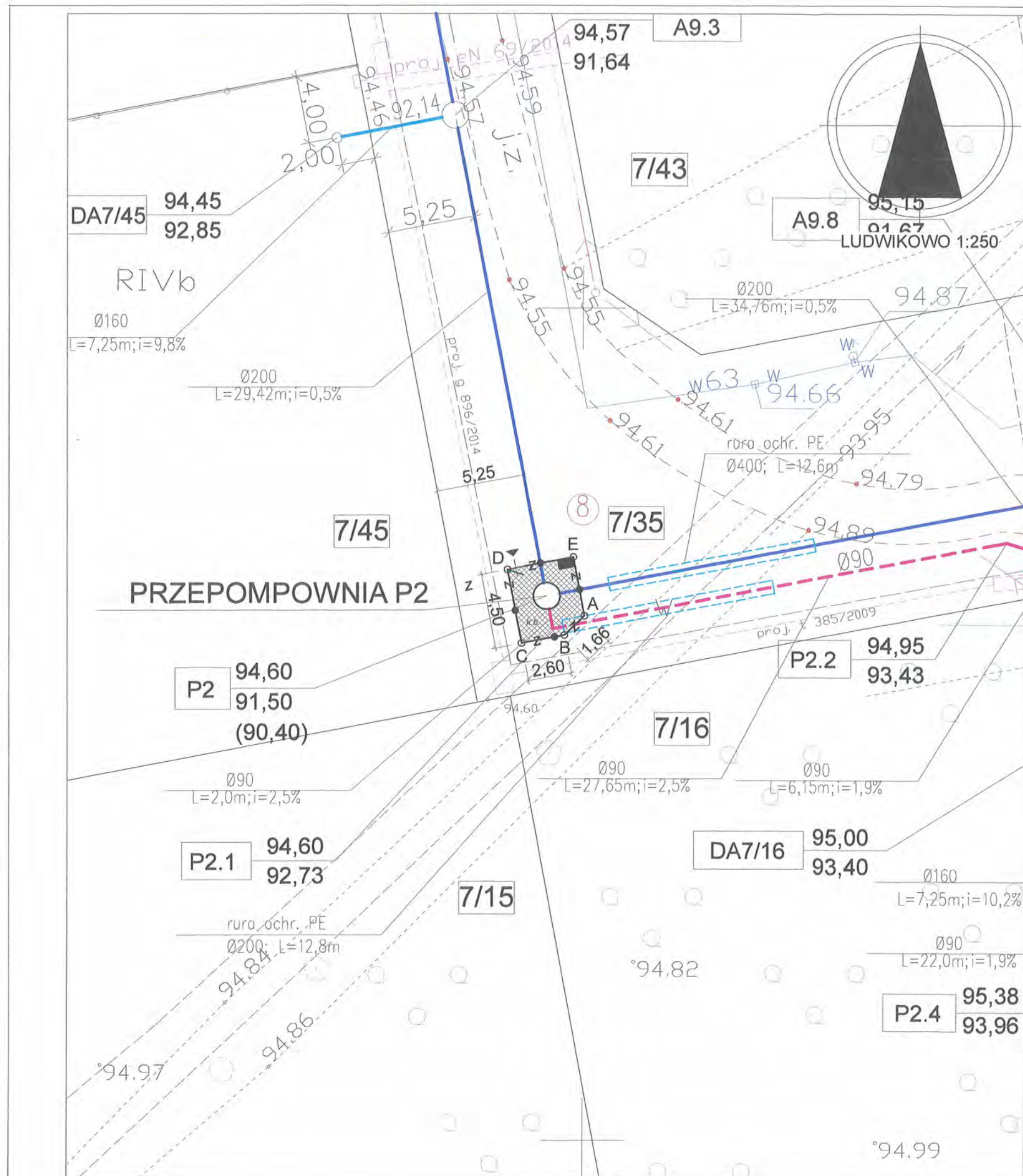
ADNOTACJE

1. Pozostałe obiekty liniowe widoczne na mapie a niewyszczególnione w legendzie są obiektami istniejącymi
2. Ogradzenie oraz przekroje nawierzchni terenu przepompowni na podstawie odrębnego rysunku zamieszczonego w części budowlanej

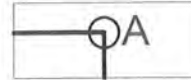
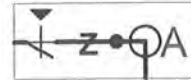


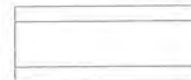
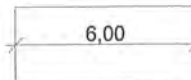
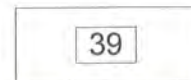





ZESTAWIENIA BILANSOWE

powierzchnia terenu lokalizacji przepompowni = 17,37 m<sup>2</sup>  
(wg pomiaru komputerowego)

TYTUŁ RYSUNKU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU LOKALIZACJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P2 RYSUNEK DODATKOWY	NUMER RYSUNKU 1B
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	SKALA RYSUNKU 1:250
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	DATA 06.2016
PROJEKTANT	mgr inż. Grażyna Dziągłewska PPSiIS SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr.sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	PODPIS mgr inż. Grażyna Dziągłewska upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr.sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02



OZNACZENIA

-  granice opracowania PZT  
A-B-C-D-A
-  projektowane ogrodzenie przepompowni  
wejście furtka jednoskrzydłowa H=150 cm / SZ=100cm
-  rozdzielnica zasilająco-sterująca  
skrzynka na fundamencie bet. (zakł. 100x100x60 cm)
-  projektowana nawierzchnia terenu  
bet. - beton (obetonowanie studni)
-  pas drogi powiatowej
-  wymiarowanie
-  numery geodezyjne działek
-  proj. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø200  
kolektor "A"
-  proj. sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej  
kolektor "A"
-  rura ochronna PE
-  obetonowanie studni w poboczu  
wg stanu istniejącego
-  nr otworu wiertniczego

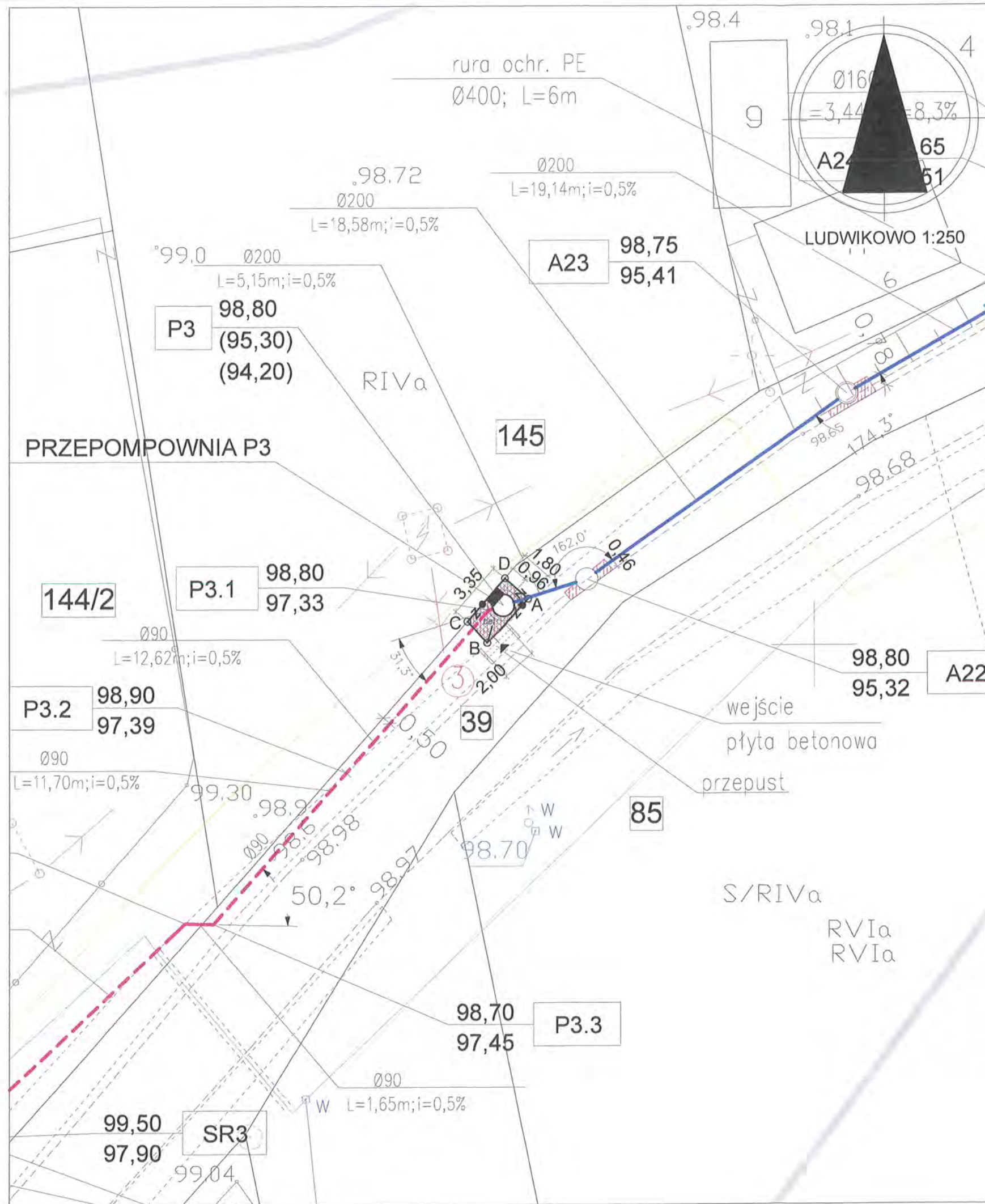
ADNOTACJE

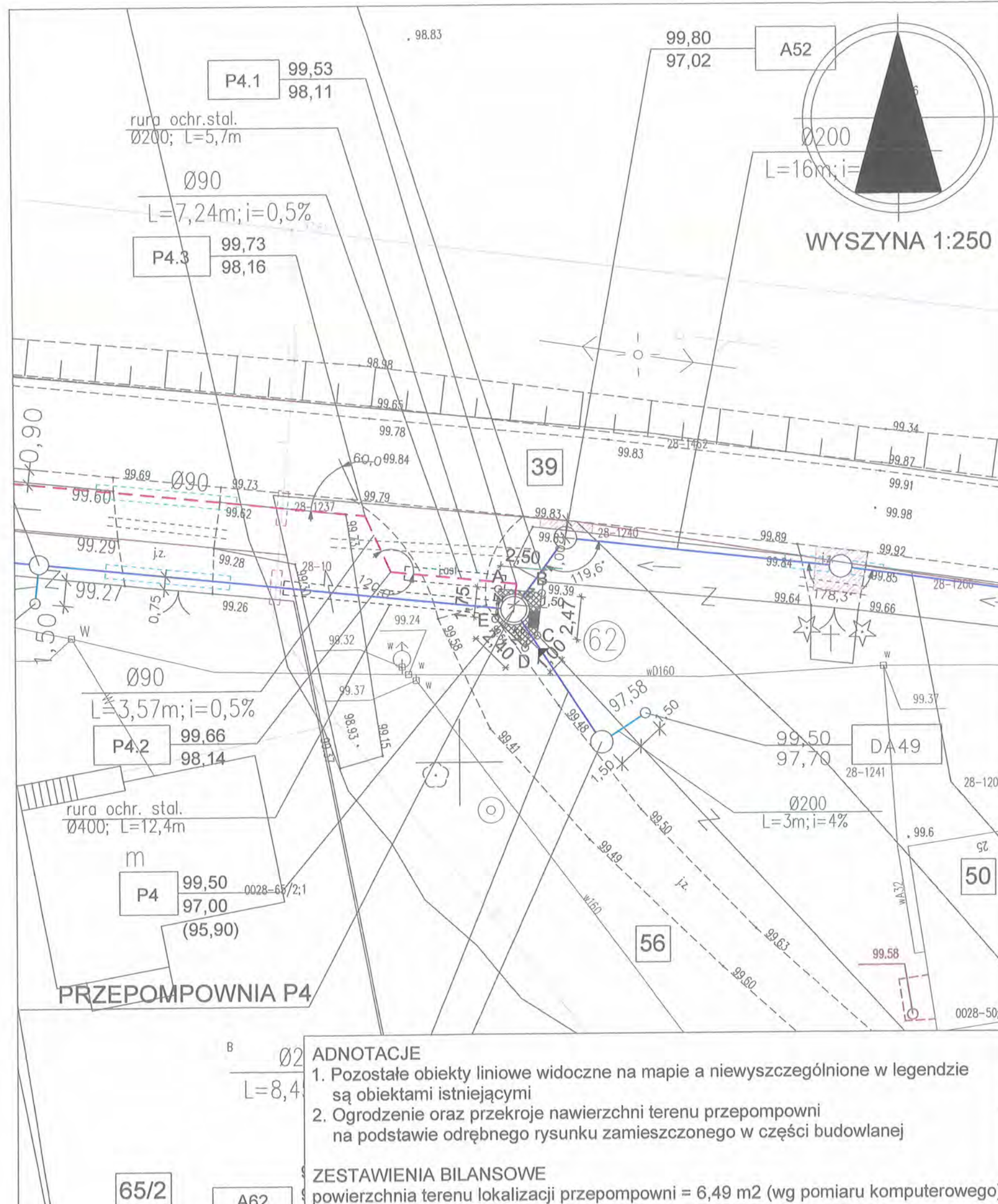
1. Pozostałe obiekty liniowe widoczne na mapie a niewyszczególnione w legendzie są obiektami istniejącymi
2. Ogrodzenie terenu przepompowni na podstawie odrębnego rysunku zamieszczonego w części budowlanej

ZESTAWIENIA BILANSOWE

powierzchnia terenu lokalizacji przepompowni = 6,09 m<sup>2</sup>  
(wg pomiaru komputerowego)

TYTUŁ RYSUNKU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU LOKALIZACJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P3 RYSUNEK DODATKOWY	NUMER RYSUNKU 2A
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	SKALA RYSUNKU 1:250
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	DATA 06.2016
PROJEKTANT	mgr inż. Grażyna Dziągiewska PPSiIS SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr.sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	DATA 06.2016 mgr inż. Grażyna Dziągiewska upr.proj. 82/92, upr.spc. 1994 upr.wyk. 86/94 MAZ/IS/4132/02 17.06.2016





OZNACZENIA

- granice opracowania PZT A-B-C-D-E-A
- projektowane ogrodzenie przepompowni wejście furka jednoskrzydłowa H=150 cm / SZ=100cm
- rozdzielnica zasilająco-sterująca skrzynka na fundamencie bet. (zakł.100x100x60 cm)
- projektowana nawierzchnia terenu k.b. - kostka betonowa / alt.żwir
- pas drogi powiatowej
- pas jezdni drogi gminnej
- wymiarowanie 6,00
- numery geodezyjne działek 95/5
- proj. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø200 kolektor "A"
- proj. sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej kolektor "A"
- proj. przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø160
- rura ochronna stalowa
- rura ochronna PE
- rura ochronna AROT
- obetonowanie studni w poboczu wg stanu istniejącego
- nr otworu wiertniczego 62

TYTUŁ RYSUNKU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU LOKALIZACJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P4 RYSUNEK DODATKOWY	NUMER RYSUNKU 14A
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	SKALA RYSUNKU 1:250
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	DATA 06.2016
PROJEKTANT	mgr inż. Grażyna Dzięglewska PPSiS SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr.sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4.132/02	DATA 06.2016

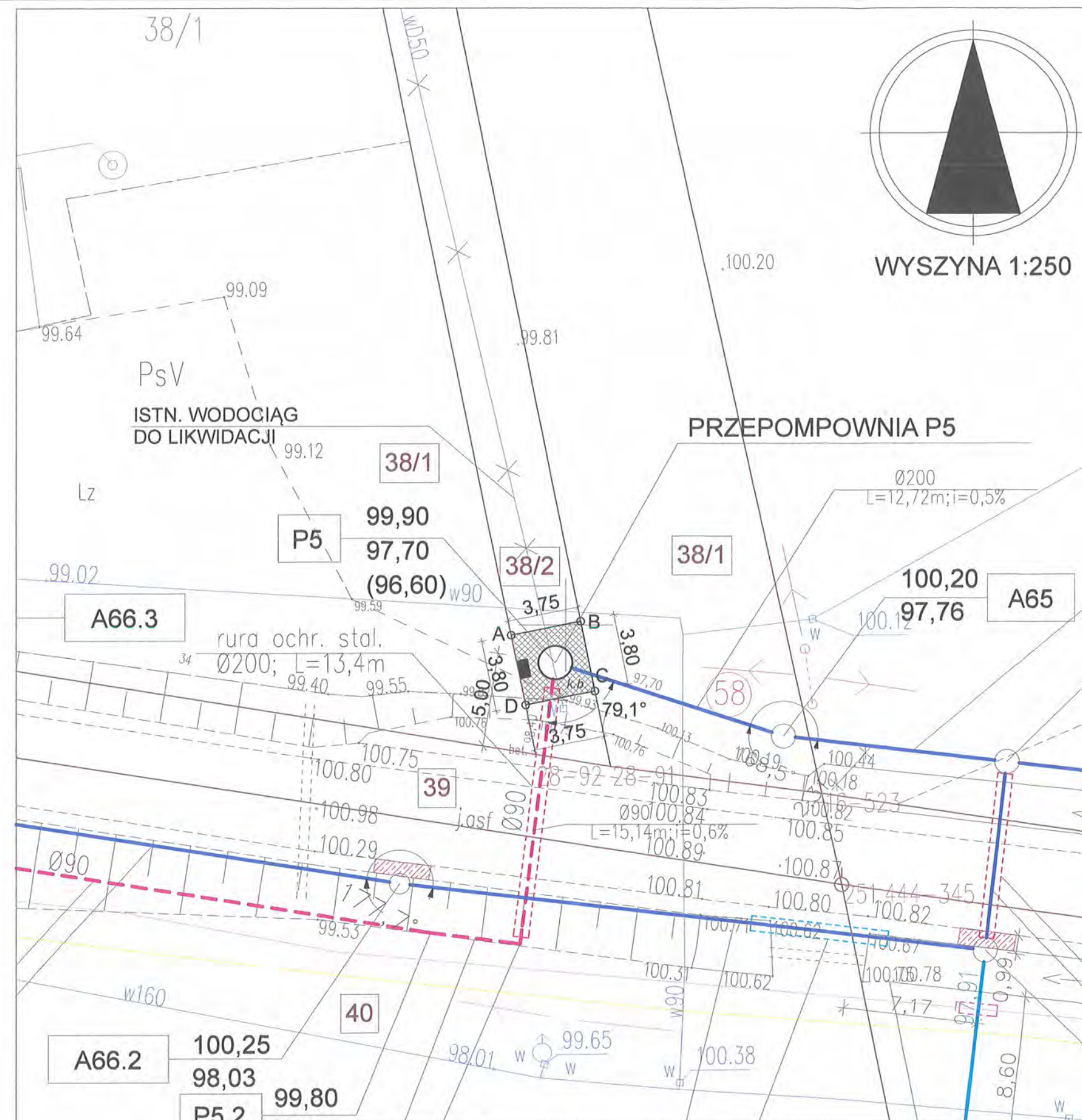
**ADNOTACJE**  
 1. Pozostałe obiekty liniowe widoczne na mapie a niewyszczególnione w legendzie są obiektami istniejącymi  
 2. Ogradzenie oraz przekroje nawierzchni terenu przepompowni na podstawie odrębnego rysunku zamieszczonego w części budowlanej

**ZESTAWIENIA BILANSOWE**  
 powierzchnia terenu lokalizacji przepompowni = 6,49 m<sup>2</sup> (wg pomiaru komputerowego)

65/2 A62

OZNACZENIA

-  granice opracowania PZT A-B-C-D-A
-  rozdzielnica zasilająco-sterująca skrzynka na fundamencie bet. (zakł. 100x100x60 cm)
-  projektowana nawierzchnia terenu  
k.b. - kostka betonowa / alt.żwir
-  pas drogi powiatowej
-  pas drogi gruntowej
-  wymiarowanie
-  numery geodezyjne działek
-  proj. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø200 kolektor "A"
-  proj. sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej kolektor "A"
-  proj. przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø160
-  rura ochronna stalowa
-  rura ochronna PE
-  rura ochronna AROT
-  obetonowanie studni w poboczu wg stanu istniejącego
-  nr otworu wiertniczego

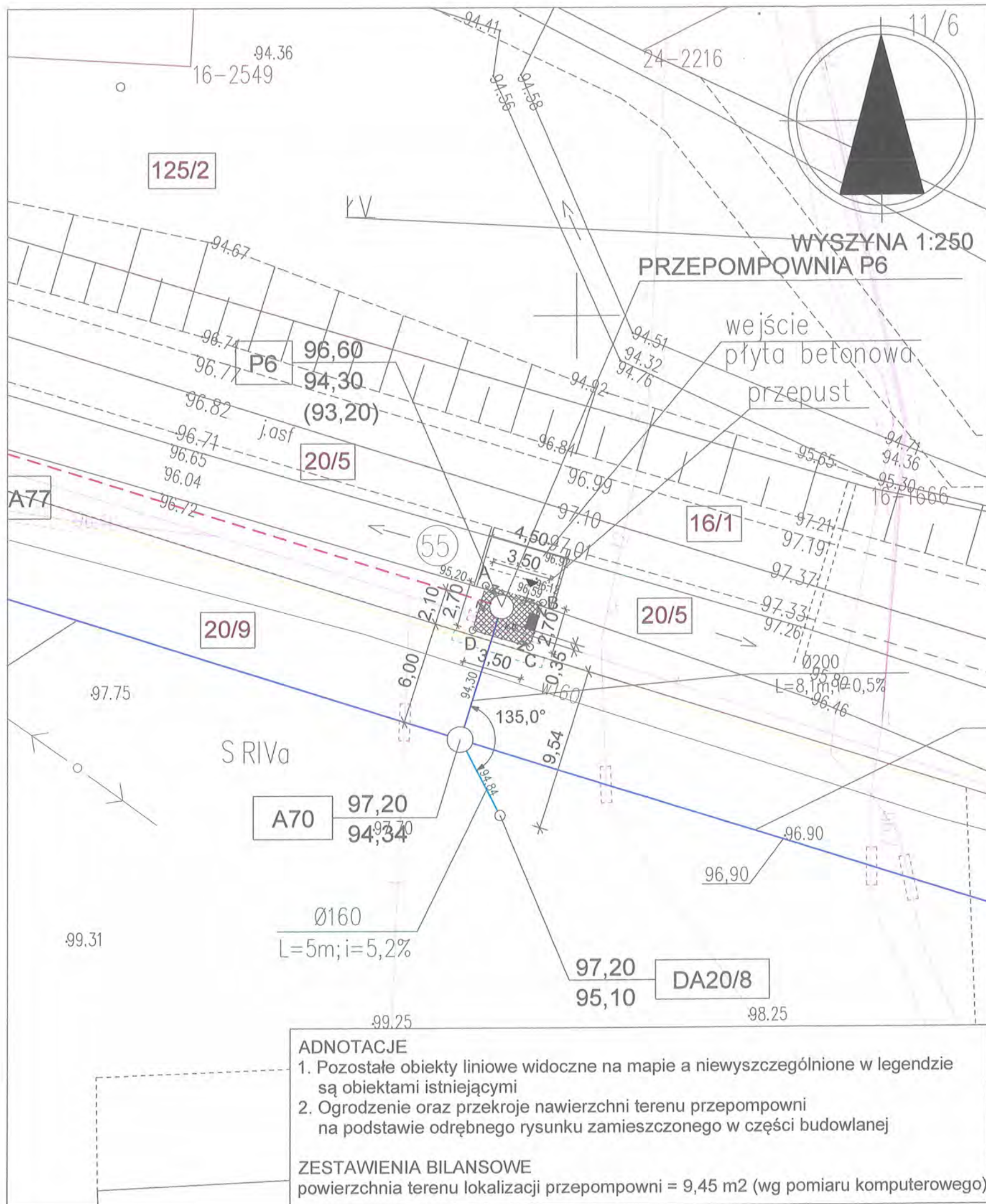


**ADNOTACJE**


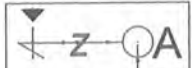



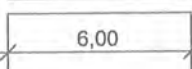
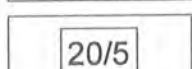




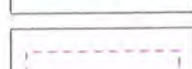

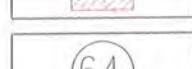
1. Pozostałe obiekty liniowe widoczne na mapie a niewyszczególnione w legendzie są obiektami istniejącymi
2. Przekroje nawierzchni terenu przepompowni na podstawie odrębnego rysunku zamieszczonego w części budowlanej

**ZESTAWIENIA BILANSOWE**  
powierzchnia terenu lokalizacji przepompowni = 14,24 m<sup>2</sup> (wg pomiaru komputerowego)

TYTUŁ RYSUNKU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU LOKALIZACJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P5 RYSUNEK DODATKOWY	NUMER RYSUNKU 16A
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	SKALA RYSUNKU 1:250
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	DATA 06.2016
PROJEKTANT	mgr inż. Grażyna Dziągłewska PPSiS SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr.sieci instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	mgr inż. Grażyna Dziągłewska upr.proj. 82/92, upr.spr. 1994 upr.wykł. 86/94 MAZ/IS/4132/02 09-407 Płock, ul. Powstańców 150/17/8



OZNACZENIA

-  granice opracowania PZT A-B-C-D-A
-  projektowane ogrodzenie przepompowni wejście furtka jednoskrzydłowa H=150 cm / SZ=100cm
-  rozdzielnica zasilająco-sterująca skrzynka na fundamencie bet. (zakł. 100x100x60 cm)
-  projektowana nawierzchnia terenu k.b. - kostka betonowa / alt.żwir /
-  pas drogi powiatowej
-  wymiarowanie
-  numery geodezyjne działek
-  proj. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø200 kolektor "A"
-  proj. sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej kolektor "A"
-  proj. przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø160
-  rura ochronna PE
-  rura ochronna AROT
-  obetonowanie studni w poboczu wg stanu istniejącego
-  nr otworu wiertniczego


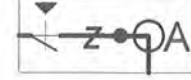

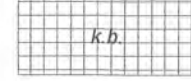
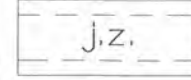
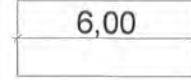
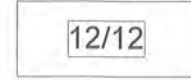





TYTUŁ RYSUNKU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU LOKALIZACJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P6 RYSUNEK DODATKOWY	NUMER RYSUNKU 18A
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	SKALA RYSUNKU 1:250
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	DATA 06.2016
PROJEKTANT	mgr inż. Grażyna Dzięglewska PPRPIS SANITCO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr. sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	DATA 06.2016

**ADNOTACJE**  
1. Pozostałe obiekty liniowe widoczne na mapie a niewyszczególnione w legendzie są obiektami istniejącymi  
2. Ogradzenie oraz przekroje nawierzchni terenu przepompowni na podstawie odrębnego rysunku zamieszczonego w części budowlanej

**ZESTAWIENIA BILANSOWE**  
powierzchnia terenu lokalizacji przepompowni = 9,45 m<sup>2</sup> (wg pomiaru komputerowego)



OZNACZENIA

-  granice opracowania PZT  
A-B-C-D-E-A
-  projektowane ogrodzenie przepompowni  
wejście furtka jednoskrzydłowa H=150 cm / SZ=100cm
-  rozdzielnica zasilająco-sterująca  
skrzynka na fundamencie bet. (zakł. 100x100x60 cm)
-  projektowana nawierzchnia terenu  
k.b. - kostka betonowa / alt.żwir /
-  pas jezdni drogi gminnej
-  wymiarowanie
-  numery geodezyjne działek
-  proj. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø 200  
kolektor "B"
-  proj. sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej  
kolektor "B"
-  proj. przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø160
-  rura ochronna stalowa
-  nr otworu wiertniczego

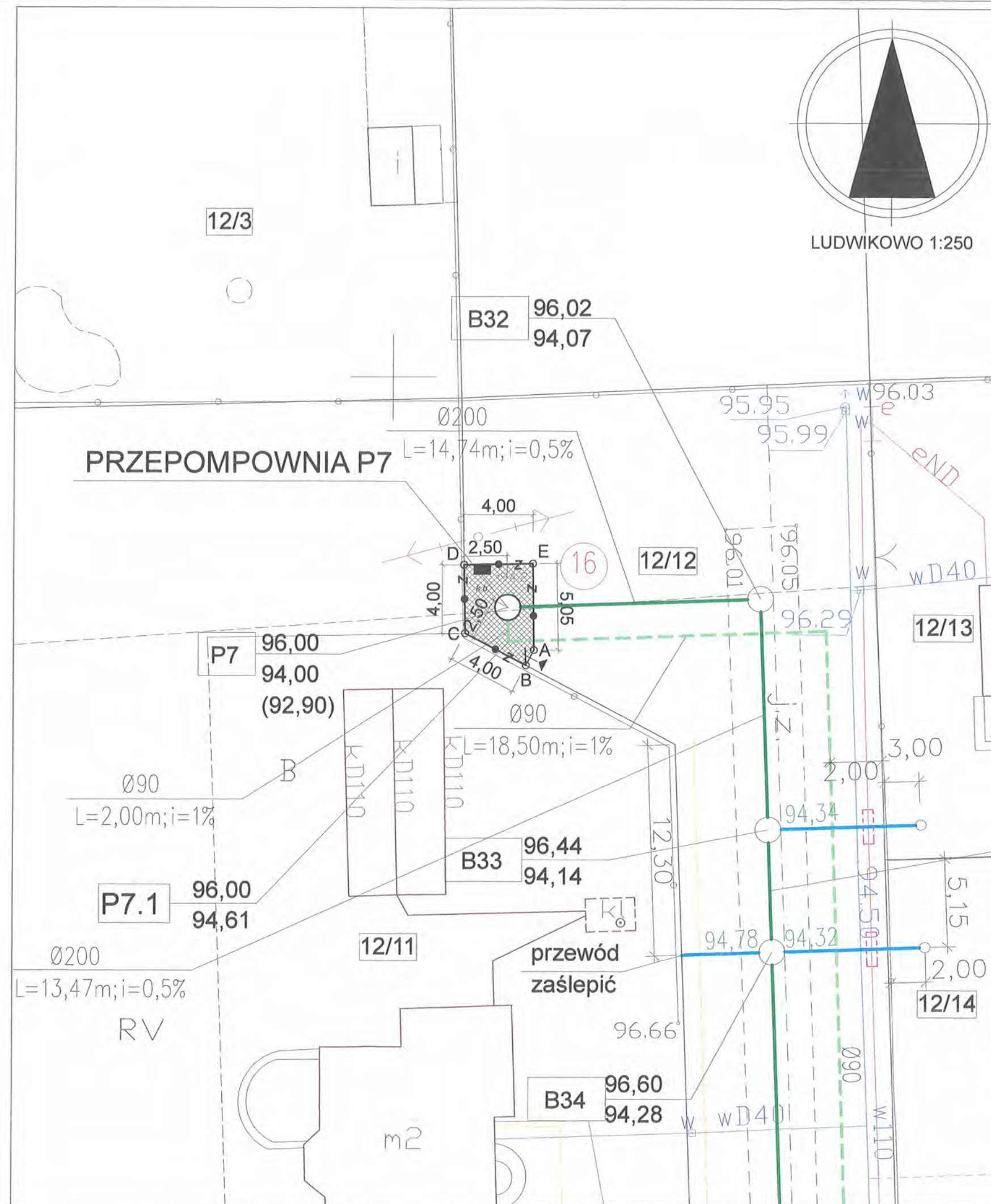
ADNOTACJE

1. Pozostałe obiekty liniowe widoczne na mapie a niewyszczególnione w legendzie są obiektami istniejącymi
2. Ogradzenie oraz przekroje nawierzchni terenu przepompowni na podstawie odrębnego rysunku zamieszczonego w części budowlanej

ZESTAWIENIA BILANSOWE

powierzchnia terenu lokalizacji przepompowni = 20,07 m<sup>2</sup>  
(wg pomiaru komputerowego)

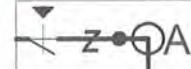
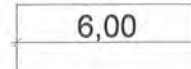


TYTUŁ RYSUNKU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU LOKALIZACJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P7 RYSUNEK DODATKOWY	NUMER RYSUNKU 1C
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	SKALA RYSUNKU 1:250
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	DATA 06.2016
PROJEKTANT	mgr inż. Grażyna Dziegłewska PPSiS SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr.sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	DATA 06.2016

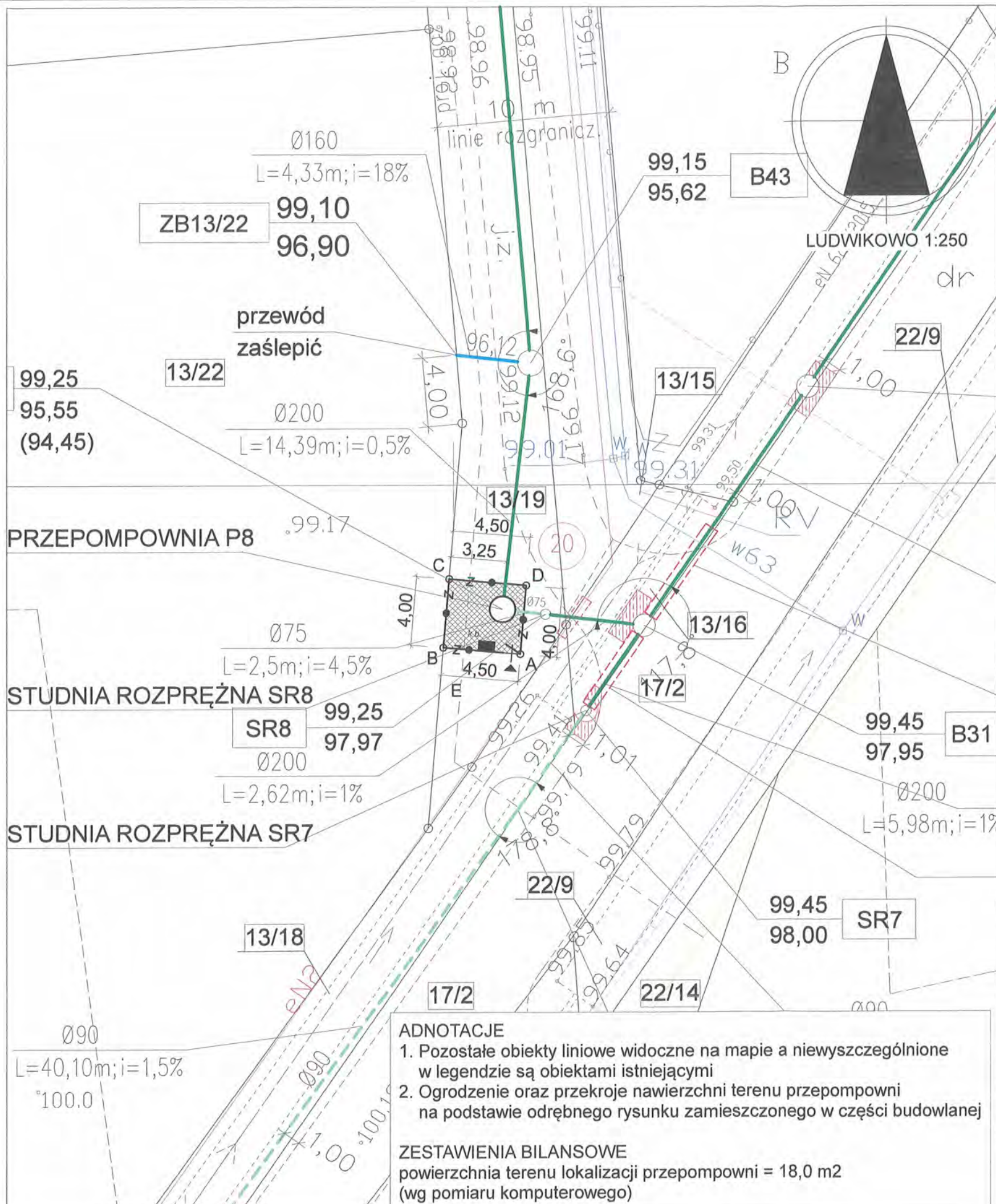


mgr inż. Grażyna Dziegłewska  
upr.proj. 82/92, upr.spr. 1994  
upr.proj. 994, upr.wyk. 86/94  
MAZ/IS/4132/02  
Powstanie St. 7/8



OZNACZENIA

-  granice opracowania PZT A-B-C-D-A
-  projektowane ogrodzenie przepompowni wejście furka jednoskrzydłowa H=150 cm / SZ=100cm
-  rozdzielnica zasilająco-sterująca skrzynka na fundamencie bet. (zakł. 100x100x60 cm)
-  projektowana nawierzchnia terenu k.b. - kostka betonowa / alt.żwir /
-  pas drogi powiatowej
-  pas jezdni drogi gminnej
-  wymiarowanie
-  numery geodezyjne działek
-  proj. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø 200 kolektor "B"
-  proj. sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej kolektor "B"
-  proj. przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø160
-  rura ochronna stalowa
-  rura ochronna AROT
-  obetonowanie studni w poboczu wg stanu istniejącego
-  nr otworu wiertniczego

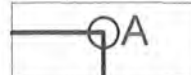


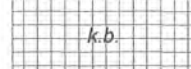
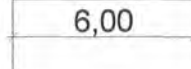
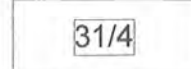

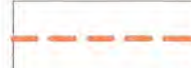




**ADNOTACJE**  
 1. Pozostałe obiekty liniowe widoczne na mapie a niewyszczególnione w legendzie są obiektami istniejącymi  
 2. Ogradzenie oraz przekroje nawierzchni terenu przepompowni na podstawie odrębnego rysunku zamieszczonego w części budowlanej

**ZESTAWIENIA BILANSOWE**  
 powierzchnia terenu lokalizacji przepompowni = 18,0 m<sup>2</sup>  
 (wg pomiaru komputerowego)

TYTUŁ RYSUNKU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU LOKALIZACJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P8 RYSUNEK DODATKOWY	NUMER RYSUNKU 1D
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	SKALA RYSUNKU 1:250
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	DATA 06.2016
PROJEKTANT	mgr inż. Grażyna Dzięglewska PPSiIS SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr.sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	DATA 06.2016 mgr inż. Grażyna Dzięglewska upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr.sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02

OZNACZENIA

-  granice opracowania PZT A-B-C-D-A
-  projektowane ogrodzenie przepompowni wejście furtka jednoskrzydłowa H=150 cm / SZ=100cm
-  rozdzielnica zasilająco-sterująca skrzynka na fundamencie bet. (zakł. 100x100x60 cm)
-  projektowana nawierzchnia terenu k.b. - kostka betonowa / alt.żwir /
-  6,00 wymiarowanie
-  31/4 numery geodezyjne działek
-  proj. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø 200 kolektor "C"
-  proj. sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej kolektor "C"
-  proj. przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø160
-  40 nr otworu wiertniczego

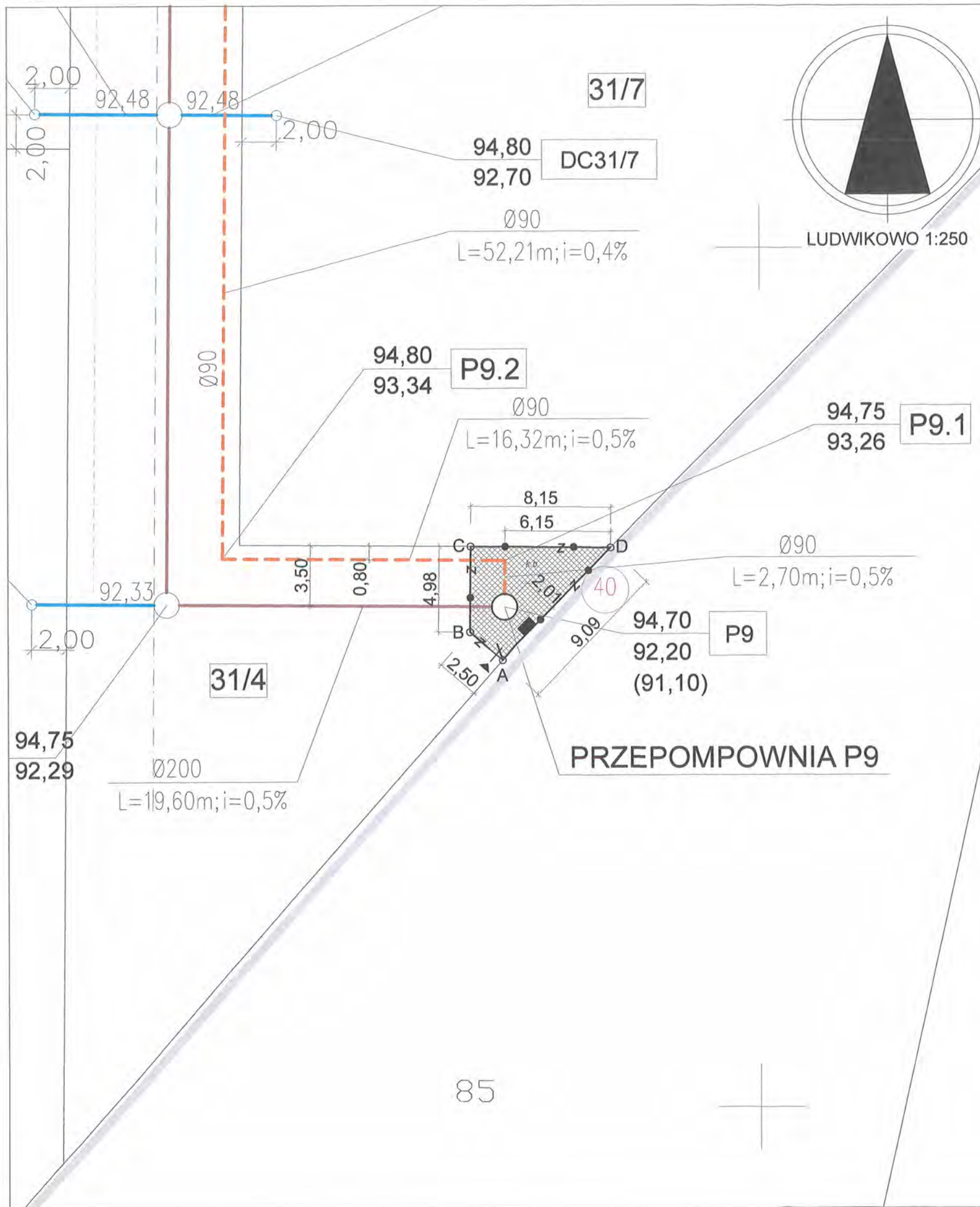
ADNOTACJE

1. Pozostałe obiekty liniowe widoczne na mapie a niewyszczególnione w legendzie są obiektami istniejącymi
2. Ogradzenie oraz przekroje nawierzchni terenu przepompowni na podstawie odrębnego rysunku zamieszczonego w części budowlanej

ZESTAWIENIA BILANSOWE

powierzchnia terenu lokalizacji przepompowni = 31,35 m<sup>2</sup>  
(wg pomiaru komputerowego)

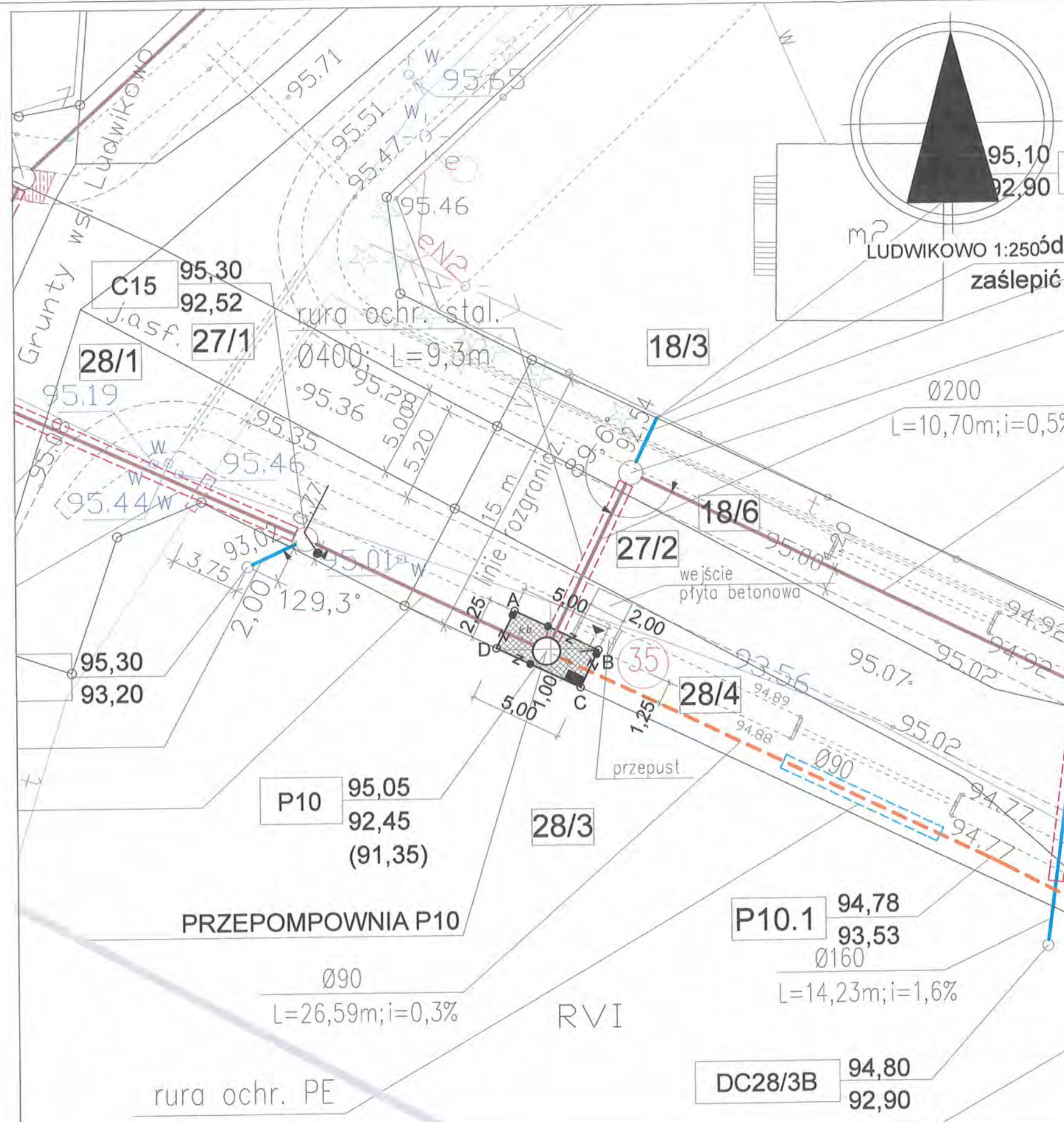
TYTUŁ RYSUNKU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU LOKALIZACJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P9 RYSUNEK DODATKOWY	NUMER RYSUNKU 12A
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	SKALA RYSUNKU 1:250
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	DATA 06.2016
PROJEKTANT	mgr inż. Grażyna Dzięglewska PPSiIS SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr.sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	DATA 06.2016



OZNACZENIA

- granice opracowania PZT A-B-C-D-A
- projektowane ogrodzenie przepompowni wejście furtka jednoskrzydłowa H=150 cm / SZ=100cm
- rozdzielnica zasilająco-sterująca skrzynka na fundamencie bet. (zakł.100x100x60 cm)
- projektowana nawierzchnia terenu k.b. - kostka betonowa / alt.żwir /
- pas drogi powiatowej
- pas drogi gminnej
- 6,00 wymiarowanie
- 28/4 numery geodezyjne działek
- proj. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø 200 kolektor "C"
- proj. sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej kolektor "C"
- proj. przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø160
- rura ochronna stalowa
- rura ochronna PE
- rura ochronna AROT
- obetonowanie studni w poboczu wg stanu istniejącego
- 35 nr otworu wiertniczego

TYTUŁ RYSUNKU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU LOKALIZACJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P10 RYSUNEK DODATKOWY	NUMER RYSUNKU 4A
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	SKALA RYSUNKU 1:250
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	DATA 06.2016
PROJEKTANT	mgr inż. Grażyna Dzięglewska PPSiS SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr.sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	Podpis 

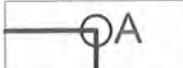
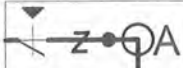

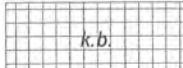

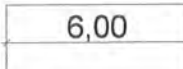
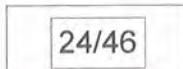





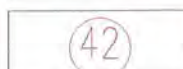


**ADNOTACJE**

- Pozostałe obiekty liniowe widoczne na mapie a niewyszczególnione w legendzie są obiektami istniejącymi
- Ogrodzenie oraz przekroje nawierzchni terenu przepompowni na podstawie odrębnego rysunku zamieszczonego w części budowlanej

**ZESTAWIENIA BILANSOWE**  
powierzchnia terenu lokalizacji przepompowni = 11,25 m<sup>2</sup> (wg pomiaru komputerowego)

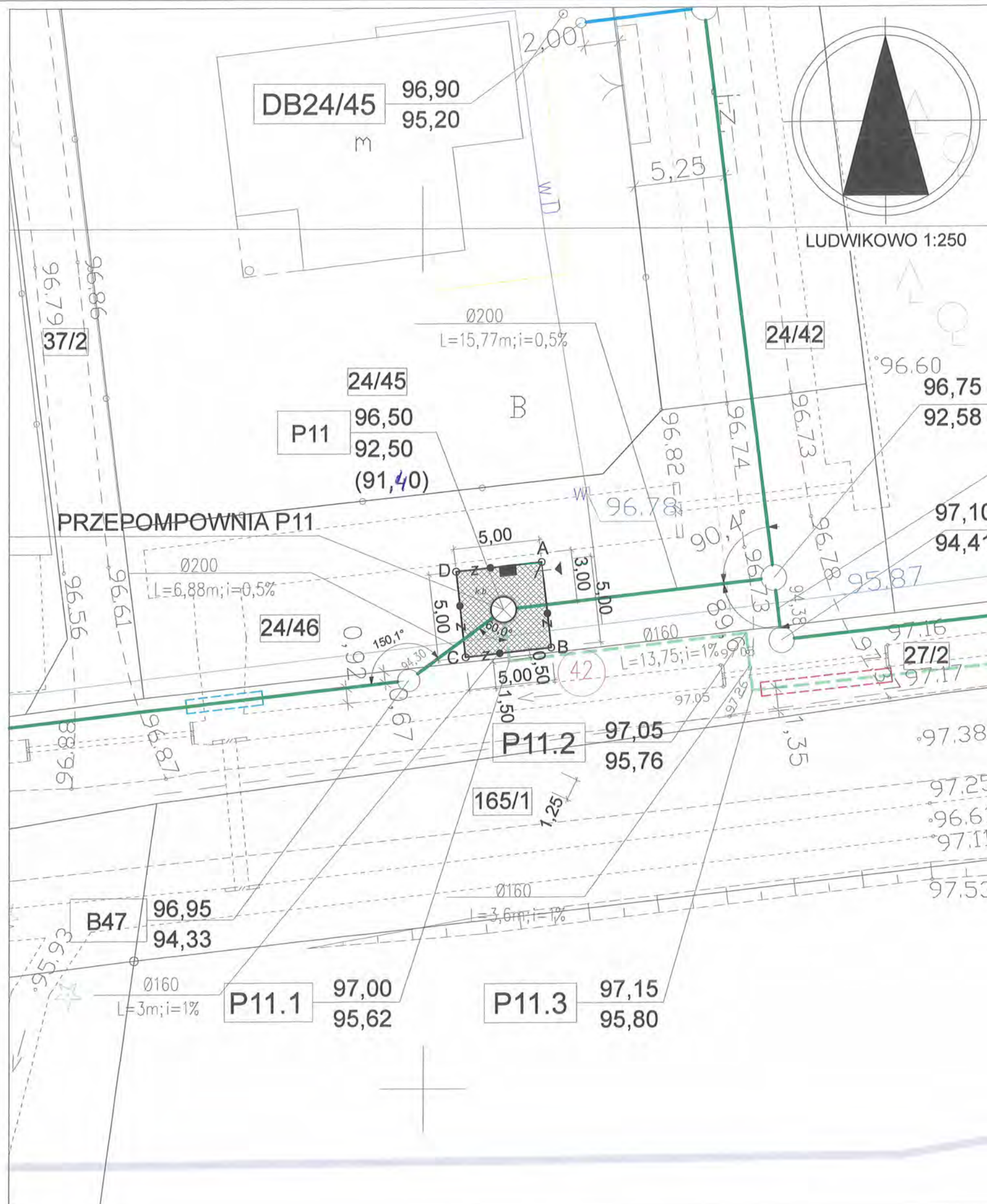
OZNACZENIA

-  granice opracowania PZT  
A-B-C-D-A
-  projektowane ogrodzenie przepompowni  
wejście furka jednoskrzydłowa H=150 cm / SZ=100cm
-  rozdzielnica zasilająco-sterująca  
skrzynka na fundamencie bet. (zakł. 100x100x60 cm)
-  projektowana nawierzchnia terenu  
k.b. - kostka betonowa / alt.żwir /
-  pas drogi gminnej
-  6,00 wymiarowanie
-  24/46 numery geodezyjne działek
-  proj. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø 200  
kolektor "B"
-  proj. sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej  
kolektor "B"
-  proj. przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø160
-  rura ochronna stalowa
-  rura ochronna PE
-  42 nr otworu wiertniczego


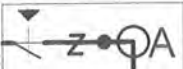

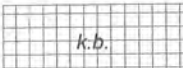

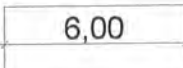
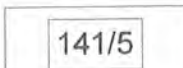




ADNOTACJE

1. Pozostałe obiekty liniowe widoczne na mapie a niewyszczególnione w legendzie są obiektami istniejącymi
  2. Ogradzenie oraz przekroje nawierzchni terenu przepompowni na podstawie odrębnego rysunku zamieszczonego w części budowlanej
- ZESTAWIENIA BILANSOWE  
powierzchnia terenu lokalizacji przepompowni = 25,0 m<sup>2</sup>  
(wg pomiaru komputerowego)

TYTUŁ RYSUNKU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU LOKALIZACJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P11 RYSUNEK DODATKOWY	NUMER RYSUNKU 5A
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	SKALA RYSUNKU 1:250
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	DATA 06.2016
PROJEKTANT	mgr inż. Grażyna Dzięglewska PPSiIS SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr.sieci instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	DATA 06.2016



OZNACZENIA

-  granice opracowania PZT  
A-B-C-D-A
-  projektowane ogrodzenie przepompowni  
wejście furka jednoskrzydłowa H=150 cm / SZ=100cm
-  rozdzielnica zasilająco-sterująca  
skrzynka na fundamencie bet. (zakł. 100x100x60 cm)
-  projektowana nawierzchnia terenu  
k.b. - kostka betonowa / alt. żwir /
-  pas drogi gminnej
-  6,00 wymiarowanie
-  141/5 numery geodezyjne działek
-  proj. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø 200  
kolektor "B"
-  proj. sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej  
kolektor "B"
-  rura ochronna stalowa
-  48 nr otworu wiertniczego

ADNOTACJE

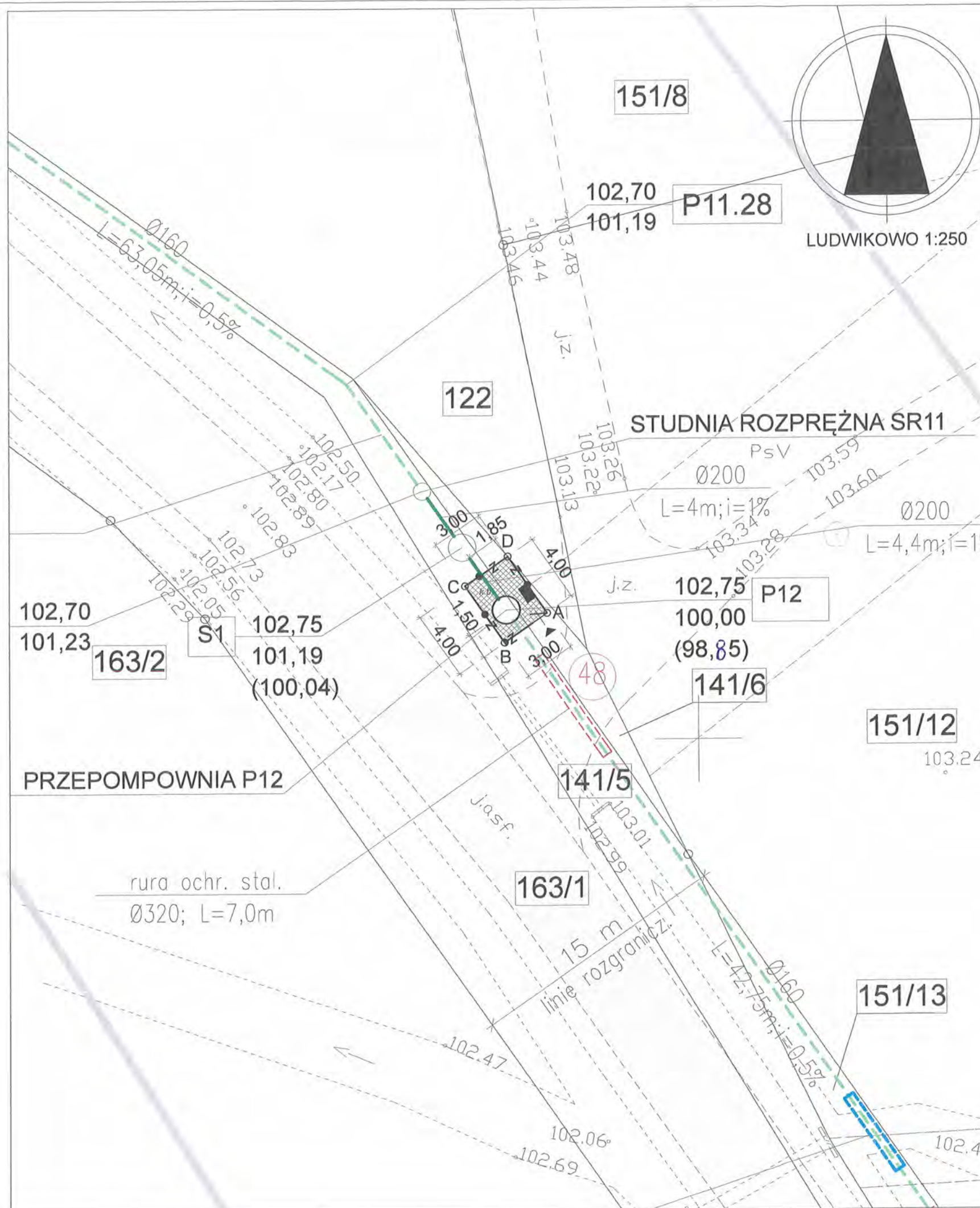
1. Pozostałe obiekty liniowe widoczne na mapie a niewyszczególnione w legendzie są obiektami istniejącymi
2. Ogradzenie oraz przekroje nawierzchni terenu przepompowni na podstawie odrębnego rysunku zamieszczonego w części budowlanej

ZESTAWIENIA BILANSOWE

powierzchnia terenu lokalizacji przepompowni = 12,0 m<sup>2</sup>  
(wg pomiaru komputerowego)

TYTUŁ RYSUNKU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU LOKALIZACJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P12 RYSUNEK DODATKOWY	NUMER RYSUNKU 8A
TYTUŁ PROJEKTU	P.B. KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA	SKALA RYSUNKU 1:250
NAZWA ADRES OBIEKTU BUDOW.	KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA GM. STARA BIAŁA	DATA 06.2016
PROJEKTANT	mgr inż. Grażyna Dziegłewska PPSiIS SANICO upr.proj. 82/92 w spec.inst.-inż. w zakr.sieci i instal. sanitarnych oraz ochr. środowiska; MAZ/IS/4132/02	DATA 06.2016

mgr inż. Grażyna Dziegłewska  
upr.proj. 82/92, upr.spr. 1994  
upr.wyk. 86/94  
MAZ/IS/4132/02  
09-400 Płock, ul. Powstańców 17/8



BILANS ILOŚCI ŚCIEKÓW SANITARNYCH																	
Równoważniki odpływu z budynku ΣAWs = 5,4																	
Maksymalny jednostkowy odpływ z budynku na podstawie odpływu z urządzeń q=1,16 l/s																	
Qhmax=(Qdmax/24)×Nh																	
ILOŚĆ ŚCIEKÓW SANITARNYCH																	
Liczba mieszkań odniesienia [osoba]	Liczba mieszkań	Liczba mieszkań przeliczeniowa	ILOŚĆ ŚCIEKÓW GOSPODARCZYCH			ILOŚĆ WÓD INFILTRACYJNYCH				ŁĄCZNA ILOŚĆ ŚCIEKÓW SANITARNYCH							
			Jednostkowe [dm <sup>3</sup> /M <sup>2</sup> ·d]	Średnie Qdśr [m <sup>3</sup> /d]	Jednostkowa ilość wód infiltracyjnych [m <sup>3</sup> /d·km]	Długość przewodów [km]	Ilość wód infiltracyjnych [m <sup>3</sup> /d]	Ilość wód przyczopkowanych [m <sup>3</sup> /d]	Średnie Qdśr [m <sup>3</sup> /d]	Maksymalne Qdmax [m <sup>3</sup> /d]	Nd	Maksymalne Qhmax [m <sup>3</sup> /h]	Maksymalne Qsmax [dm <sup>3</sup> /s]	Maksymalny dopływ do przepompowni Qsmax·q	Maksymalny dopływ do przepompowni Cdpl[m <sup>3</sup> /h]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ZLEWNIJA "A"																	
P6	7	7	35	100	3,5	10	0,391	3,91	3,91	7,41	1,4	10,4	1,8	0,78	0,22	1,38	5,0
P5	8	15	75	100	7,5	10	0,238	2,38	6,29	13,79	1,4	19,3	1,8	1,45	0,40	1,56	5,6
P4	11	26	130	100	13	10	0,107	1,07	7,36	20,36	1,4	28,5	1,8	2,14	0,59	1,75	6,3
P3	25	51	255	100	25,5	10	0,048	0,48	7,84	33,34	1,4	46,7	1,8	3,50	0,97	2,13	7,7
P2	23	23	115	100	11,5	10	0,137	1,37	1,37	12,87	1,4	18,0	1,8	1,35	0,38	1,54	5,5
Szkoła			175	25	4,4	10		0	0	4,4	1,1	4,8	1,8	0,36	0,10	1,28	4,5
do P1	81	155	775	100	77,5	10	0,554	5,54	14,75	92,25	1,4	129,2	1,8	9,89	2,69	3,85	13,9
P1										96,6		134,0		10,05	2,79	3,95	14,2
ZLEWNIJA "C"																	
P9	8	8	40	100	4	10	0,224	2,24	2,24	6,2	1,4	8,7	1,8	0,66	0,18	1,34	4,8
do P9	8	8	40	100	4	10	0,237	2,37	2,37	6,4	1,4	8,9	1,8	0,67	0,19	1,35	4,8
do P10	37	37	185	100	18,5	10	0,733	7,33	7,33	25,8	1,4	36,2	1,8	2,71	0,75	1,91	6,3
Ułaszewo			75	100	7,5	10	1	10	10	17,5	1,4	24,5	1,8	1,84	0,51	1,67	6,0
P10										55,9	1,4	78,3	1,8	5,87	1,63	2,79	10,0
ZLEWNIJA "B"																	
P7	15	15	75	100	7,5	10	0,32	3,2	3,2	10,7	1,4	15,0	1,8	1,12	0,31	1,47	5,3
P8	7	7	35	100	3,5	10	0,1	1	1	4,5	1,4	6,3	1,8	0,47	0,13	1,29	4,6
do P11	110	332	1660	100	166	10	3,08	30,8	35	201,0	1,4	281,4	1,8	21,11	5,86	7,02	25,3
P11										353,6		493,7		37,03	10,28	11,44	41,2
do P12	15	15	75	100	7,5	10	0,5	5	40	47,5	1,4	66,5	1,8	4,99	1,39	2,55	9,2
P12										401,1		560,2		42,01	11,67	13,06	50,4

Tablica nr 1

WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA  
ul. Piłsudskiego 10/11, 01-650 Warszawa

Opis: Kons. 1994, upr. wyk. 87/94  
MAZ/IS/4132/02

## OBLICZENIA HYDRAULICZNE KOLEKTORÓW GRAWITACYJNYCH

tabela nr 2

Nr odcinka	Qs	Spadek kanału	Średnica	Napełnienie	Prędkość
	l/s	%	mm	%	m/s
<b>KOLEKTOR "A"</b>					
do P6	1,4	0,5	200	18,1	0,41
do P5	1,6	0,5	200	19,5	0,42
do P4	1,75	0,5	200	20,3	0,45
do P3	2,13	0,5	200	22,4	0,48
do P2	1,54	0,5	200	19,1	0,43
do P1	3,95	0,5	200	30,4	0,55
Pozostałe przewody dopływające do kolektora "A" - $\varnothing$ 200 mm.					
<b>KOLEKTOR "B"</b>					
do P7	1,47	0,5	200	18,7	0,41
do P8	1,29	0,5	200	17,6	0,4
do P11	7,02	0,5	200	40,6	0,66
do P12	11,44	1	200	43,3	0,99
do Sistr.	14	1,5	200	50	1,08
Pozostałe przewody dopływające do kolektora "B" - $\varnothing$ 200 mm.					
<b>KOLEKTOR "C"</b>					
do P9	1,35	0,5	200	18	0,4
do P10	1,91	0,5	200	21,1	0,44
SR10-P11	2,79	0,5	200	25,6	0,5
Pozostałe przewody dopływające do kolektora "C" - $\varnothing$ 200 mm.					

mgr inż. Grażyna Dzieglewska  
upr.proj. 82/92, upr.kons. 1994  
upr.kons. 1994, ul. Włocław. 26/94  
MAZ/ISK  
09-407 Płock, ul. Powstańców St. 17/8





Średnica studni rozprężnej	1000	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	1000	1000
Rurociąg grawitacyjny DN	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Rurociąg tłoczny poza przepompownią DN	90	90	90	90	90	90	90	90	90	75	90	90	90	90	160	160
Kąt $\alpha$	$\alpha_1=90$	$\alpha_1=180^\circ$ $\alpha_2=270^\circ$	$\alpha_1=175,6^\circ$	$\alpha_1=30^\circ$ $\alpha_2=141,2^\circ$ $\alpha_3=270^\circ$	$\alpha_1=83,6^\circ$	$\alpha_1=179,7^\circ$	$\alpha_1=270$	$\alpha_1=270$	$\alpha_1=270$	$\alpha_1=270$	$\alpha_1=90$	$\alpha_1=180^\circ$ $\alpha_2=270^\circ$	$\alpha_1=90^\circ$ $\alpha_2=300^\circ$	$\alpha_1=180^\circ$	$\alpha_1=180^\circ$	
Długość rurociągu tłoczego [m]	559	136,2	44,7	106,6	239,8	390,9	333,0	2,5	272,5	369,3	1007,3	1336,0				
Rodzaj i liczba oporów miejscowych na trasie rurociągu	K 90°=3 K 45°=2 K 30°=2	K 90°=1 K 30°=1 K 60°=1	K 45°=2	K 90°=1 K 45°=2	K 90°=3 K 45°=2	-	K 90°=3 K 45°=1	0	K 90°=5 K 45°=2	K 90°=4 K 45°=2	K 90°=5 K 30°=2	K 90°=5 K 30°=2	K 90°=1			

mgr inż. Grażyna Dziegielewska  
upr.proj. 82/92, upr.fsp. 1994  
upr.kons. 1994, upr.wk. 86/94  
MAZ/TS/17/12  
09-407 Płock, ul. Powstańców St. 17/8

ZESTAWIENIE DOBORU PRZEPOMPOWNI													Tabela nr 4	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12		
Nazwa przepompowni														
Wydajność pompy [l/s]	5,25	5,01	7,44	6,44	4,82	5,93	5,13	5,08	5,99	6,67	10,8	15,2		
Wysokość podnoszenia [m]	19,1	5,94	4,94	5,38	8,83	15,4	11,5	2,98	11,4	17,5	17,80	18,4		
Zbiornik polimerobeton	D=1,5 H=2,90	D=1,5 H=4,20	D=1,5 H=4,60	D=1,5 H=3,60	D=1,5 H=3,3	D=1,2 H=3,40	D=1,50 H=3,10	D=1,2 H=4,80	D=1,5 H=3,60	D=1,5 H=3,70	D=1,5 H=5,10	D=1,5 H=3,90		
Pion tłoczny w przepompowni Dn/kpl.	80/2	80/2	80/2	80/2	80/2	80/2	80/2	65/2	80/2	80/2	100/2	100/2		
Rurociąg tłoczny poza przepompownią Dn/L	90/559	90/136	90/45	90/107	90/240	90/391	90/333	75/2,5	90/273	90/369	160/1007	160/1336		
Pompy Grundfos	SEV.80.80. 40.2.51D	SEV.80.80. 11.4.50D	SEV.80.80. 11.4.50D	SEV.80.80. 11.4.50D	SEV.80.80. 15.4.50D	SEV.80.80. 40.4.51D	SEV.80.80. 22.4.50D	SLV.65.65. 09.2.50B	SEV.80.80. 22.4.50D	SEV.80.80. 40.2.51D	SEV.80.80. 60.2.51D	SEV.80.80.7 5.2.51D		
Moc wejściowa P1 pompa [kW]	4,78	1,5	1,5	1,5	2,1	4,90	2,9	1,4	2,9	4,80	7,1	8,7		
Moc silnika P2 pompa [kW]	4,0	1,1	1,1	1,1	1,5	4,0	2,2	0,9	2,2	4,0	6,0	7,5		
Lokalizacja działka o nr ewid.	Ludwikowo 9/14	Ludwikowo 7/35	Wyszyna 39	Wyszyna 56	Wyszyna 38/2	Marinkowo 20/5	Ludwikowo 12/12	Ludwikowo 13/19	Ludwikowo 31/4	Ludwikowo 28/4	Ludwikowo 24/46	Wyszyna 141/5 i 141/6		

mgr inż. Grażyna Dziągiewska  
 upr.proj. 82/92, upr.spł. 1994  
 upr.kons. 1994, upr.wyř. 86/94  
 MAZ/19/234/92  
 09-407 Płock, ul. Powstańców St.17/8

STAROSTWO POWIATOWE W PŁOCKU  
 Wydział Architektury i Budownictwa  
 09-400 Płock, ul. Piłska 59

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

P. B. Sieć kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Ludwikowo i Wyszyna.

### NAZWA I ADRES INWESTYCJI

Miejscowości: Ludwikowo, Wyszyna, Mańkowo, Ulaszewo gmina Stara Biała

**OBREB LUDWIKOWO:** 8, 9/14, 10/3, 11/3, 13/3, 13/6, 7/30, 16, 17/2, 25/49, 24/27, 25/1, 10/4, 9/27, 9/25, 9/10, 9/8, 11/5, 36/8, 7/9, 7/18, 7/35, 7/50, 7/51, 7/36, 7/31, 7/3, 7/2, 7/1, 12/12, 12/7, 21/16, 21/18, 13/18, 13/16, 13/19, 13/14, 14/8, 23/33, 24/28, 24/8, 25/18, 24, 42, 24/46, 24/38, 24/31, 24/10, 23/34, 25/38, 25/44, 25/40, 25/31, 25/17, 27/2, 22/40, 22/39, 22/24, 22/14, 22/25, 22/29, 22/38, 28/4, 18/6, 19/5, 35/4, 20/16, 21/40, 21/15, 21/8, 21/10, 20/3, 21/32, 28/1, 17/3, 9/4, 10/2, 29/1, 30/1, 32/1, 33/4, 33/6, 32/4, 32/7, 31/4.

**OBREB WYSZYNA:** 2, 143, 39, 147, 144/1, 144/2, 148/2, 81, 80, 79, 76/2, 75, 74, 146, 73, 72, 149/1, 149/5, 149/6, 156/4, 65/12, 65/2, 56, 50, 49, 48/1, 47, 46/6, 46/4, 33, 45, 44, 42/7, 42/2, 41, 40, 38/2, 38/1, 90, 141/3, 108/2, 99/2, 141/4, 141/5, 141/6, 151/13, 131/13, 131/15, 141/8, 138/11, 141/9, 140.

**OBREB MAŃKOWO:** 16/1, 17, 13, 14, 18/1, 19/3, 20/5, 20/9, 20/8, 20/11, 40, 23/11, 23/12, 23/14, 23/16, 23/18, 23/10, 97, 86/6, 124/13, 111/6.

**OBREB ULASZEWO:** 107/2, 107/3, 7/2, 50/6.

### NAZWA I ADRES INWESTORA:

Gospodarka Komunalna "Stara Biała" Sp. z o.o.  
ul. Jana Kazimierza 1  
09-411 Biała, powiat płocki

### PROJEKTANT

(imię, nazwisko, numer uprawnień, specjalność, podpis)

mgr inż. Grażyna Dziegłewska

uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci sanitarnych, instalacji sanitarnych i ochrony środowiska nr: 82/92  
Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa nr: MAZ/IS/4132/02

mgr inż. Grażyna Dziegłewska  
upr.proj. 82/92, upr.sp. 1994  
upr.kóns. 1994, upr.wydz. 86/94  
MAZ/IS/4132/02  
09-407 Płock, ul. Powstańców St. 17/8

Płock, 06. 2016 r.

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

1. Roboty przygotowawcze
2. Transport i składowanie
3. Roboty ziemne – wykonanie wykopów
4. Roboty montażowe

STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
09-400 Płock, ul. Białaka 59

**II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

1. zespół budynków mieszkalnych,
2. budowle i urządzenia budowlane – urządzenia, sieci i przyłącza infrastruktury technicznej, trwałe ogrodzenie terenu parceli,

**III. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Nieruchomość jest zagospodarowana i urządzona.

Brak elementów zagospodarowania, które w sposób bezpośredni stwarzają zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Przy pracach ziemnych i montażowych zachować szczególną ostrożność ze względu na istniejące uzbrojenie:

- komunalna sieć wodociągowa
- komunalne sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- sieć gazową średniego ciśnienia
- sieci elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia

**IV. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

1. Wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:
  - a) roboty ziemne
  - b) roboty prowadzone w studniach, zbiornikach
  - c) roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi.
2. Roboty montażowe
  - a) roboty przy zgrzewaniu
    - możliwość porażenia prądem przy wykonywaniu zgrzewania,
    - możliwość poparzenia przy posługiwaniu się płytą grzewczą
  - b) niebezpieczeństwo związane z próbami ciśnieniowymi rurociągów
3. Roboty ogólnobudowlane różne:
  - a) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
    - 3,0 m — dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,
    - 5,0 m — dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,Możliwość porażenia prądem w przypadku prowadzenia robót zabezpieczających kable energetyczne na skrzyżowaniach z wodociągiem i kanalizacją sanitarną bez uprzedniego wyłączenia sieci.uderzenie, przygnięcie elementem transportowym – zagrożenie występować będzie podczas transportu, przeładunku i montażu np. mas ziemnych, rurociągów.
- urządzenia niebezpieczne – źródło zagrożenia: zgrzewarki, młoty elektromechaniczne do betonu, szlifierki ręczne elektryczne.
- upadek na płaszczyźnie – zagrożenie występować będzie na drogach i ciągach komunikacyjnych.
- zagrożenia związane z ostrymi elementami – podczas robót budowlano-montażowych istnieje niebezpieczeństwo skaleczenia się ostrymi krawędziami.
- urazy mogące powstać podczas wykonywania przekuć, przewiertów
- porażenie prądem od elektronarzędzi
- maszyny wirujące ( wiertarki, szlifierki)
- zaprószenie oczu, zapylenie podczas prac budowlanych
- uderzenie od spadających elementów ( gruz, użyte materiały, narzędzia)

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

STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
09-400 Plock, ul. Białska 59

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Wykonawca jest obowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych występujących na terenie budowy.

Wykonawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić:

bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób;

odpowiednie środki zabezpieczające;

Wykonawca powinien zapewnić instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:

- a) imienny podział pracy,
- b) kolejność wykonywania zadań,
- c) wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

Pracownicy zatrudnieni przez Wykonawcę powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP oraz posiadać aktualne świadectwa zdrowia.

Wykonawca jest obowiązany oceniać i dokumentować ryzyko zawodowe, występujące przy określonych pracach, oraz stosować niezbędne środki profilaktyczne zmniejszające ryzyko. W szczególności jest obowiązany:

- a) zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych dla zdrowia i uciążliwości - z uwzględnieniem możliwości psychofizycznych pracowników;
- b) zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, urządzeń, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

Jeżeli ze względu na rodzaj procesu pracy likwidacja zagrożeń nie jest możliwa, należy stosować odpowiednie rozwiązania organizacyjne i techniczne, w tym odpowiednie środki ochrony zbiorowej, ograniczające wpływ tych zagrożeń na zdrowie i bezpieczeństwo pracowników.

W sytuacji gdy ograniczenie zagrożeń w wyniku zastosowania rozwiązań organizacyjnych i technicznych nie jest wystarczające, pracodawca jest obowiązany zapewnić pracownikom środki ochrony indywidualnej, odpowiednie do rodzaju i poziomu zagrożeń.

Wykonawca powinien zapewnić pracownikom informacje o istniejących zagrożeniach, przed którymi chronić ich będą środki ochrony indywidualnej oraz informacje o tych środkach i zasadach ich stosowania.

Wykonawca jest obowiązany zapewnić systematyczne kontrole stanu bezpieczeństwa i higieny pracy ze szczególnym uwzględnieniem organizacji procesów pracy, stanu technicznego maszyn i innych urządzeń technicznych oraz ustalić sposoby rejestracji nieprawidłowości i metody ich usuwania.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami jest obowiązana do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Wykonawca jest obowiązany udostępnić pracownikom, do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

stosowanych w zakładzie procesów technologicznych oraz wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników;

obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,

postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;

udzielania pierwszej pomocy.

Instrukcje powinny w sposób zrozumiały dla pracowników wskazywać czynności, które należy wykonać przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Instrukcje dotyczące prac związanych ze stosowaniem niebezpiecznych substancji i preparatów chemicznych powinny uwzględniać informacje zawarte w kartach charakterystyki tych substancji i preparatów.

Zmiany w procesie technologicznym, zmiany konstrukcyjne urządzeń technicznych oraz zmiany w sposobie użytkowania pomieszczeń powinny być poprzedzone oceną pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy, w trybie ustalonym przez pracodawcę.

Wykonawca jest obowiązany zapewnić pracownikom sprawnie funkcjonujący system pierwszej pomocy w razie wypadku oraz środki do udzielania pierwszej pomocy.

VI. **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

6.1. Warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych

1. Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.
2. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
3. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.
4. Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa.
5. Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

STAROSTWO POWIATOWE W PŁOCKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
09-400 Płock, ul. Bielska 59

## 6.2. Zagospodarowanie terenu budowy

- a) zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:
  - ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
  - wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych;
  - doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej "mediami", oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków;
  - urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
  - zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
  - zapewnienia właściwej wentylacji;
  - zapewnienia łączności telefonicznej;
  - urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.
- b) Na terenie budowy należy urządzić wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów. Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.
- c) Jeżeli wymaga tego bezpieczeństwo lub ochrona zdrowia osób wykonujących roboty budowlane, albo gdy wynika to z rodzaju wykonywanych robót, należy zapewnić osobom wykonującym takie roboty pomieszczenia do odpoczynku.

## 6.3. Ogólne wymagania dotyczące miejsc pracy usytuowanych w budynkach oraz w obiektach poddawanych remontowi lub przebudowie

1. Drogi ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych.
2. Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustala się istniejące trasy przebiegu mediów i zapoznaje się z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.
3. Teren budowy wyposaża się w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.
4. W pomieszczeniach zamkniętych zapewnia się wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.
5. Osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne.
6. Stanowiska pracy, pomieszczenia i drogi komunikacji powinny być, w miarę możliwości, oświetlone światłem dziennym. Jeżeli światło naturalne jest niewystarczające do wykonywania robót oraz w porze nocnej, należy stosować oświetlenie sztuczne.
7. Otwory komunikacyjne w przegrodach budowlanych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w przepisach techniczno-budowlanych.
8. Drogi ewakuacyjne oraz występujące na nich drzwi i bramy oznakowuje się znakami bezpieczeństwa.
9. Drogi komunikacyjne powinny być zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami i powinny posiadać:
  - trwałe i ustabilizowane podłoże;
  - trwałą, wytrzymałą i stabilną konstrukcję nośną.
10. Wymiary pomostów i ramp powinny być dostosowane do wymiarów przeladowywanych ładunków i środków transportu.
11. Stanowiska pracy powinny umożliwiać swobodę ruchu niezbędną do wykonania pracy.
12. Stanowiska pracy o niestałym charakterze należy poddawać sprawdzeniu pod względem ich stabilności, zamocowań oraz zabezpieczeń przed upadkiem osób i przedmiotów.

#### 6.4. Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne

1. Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, a także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.
2. Projekt, konstrukcję i wybór materiałów oraz urządzeń ochronnych w instalacji, należy dostosować do typu, rodzaju i mocy rozdzielanej energii, warunków zewnętrznych oraz do poziomu kwalifikacji osób mających dostęp do instalacji.
3. Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

#### 6.5. Maszyny i inne urządzenia techniczne

1. Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
2. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
3. Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:
  - utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
  - stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone;
  - obsługiwane przez przeszkolone osoby.
4. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.
5. Pomosty i stojaki używane do przeladunku powinny odpowiadać wymaganiom wytrzymałościowym, a ich dopuszczalne obciążenie powinno być trwale uwidocznione wyraźnym napisem.

#### 6.6. Rusztowania i ruchome podesty robocze

1. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym.
2. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym.
3. Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia.
4. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę.
5. Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości. Powyższy wymóg stosuje się do przejść i dojazdów do stanowisk oraz do klatek schodowych.

#### 6.7. Roboty ziemne

1. Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
2. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót.
3. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
4. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębinie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
5. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Balustrada, składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. Poręcze balustrad, powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. W przypadku rusztowań systemowych dopuszcza się umieszczanie poręczy ochronnej na wysokości 1 m.
6. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub

- taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m (w odległości 1 m od krawędzi wykopu).
7. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.
8. Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.  
Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej od 2 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska.
9. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.
10. W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu, zgodnym z przepisami odrębnymi, należy:
- w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu;
  - likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy;
  - sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.
11. W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.
12. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.  
Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.  
Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.
13. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarpy.
14. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.
15. Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąskoprzestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop przykrywa się szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem.  
Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej górnej ich krawędzi.
16. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:
- a) w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;
  - b) w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.
17. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
18. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu.  
Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:
- a) w gruntach spoiстых - na głębokości nie większej niż 0,5 m;
  - b) w pozostałych gruntach - na głębokości nie większej niż 0,3 m.
19. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.
20. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.  
Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.
21. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.
22. Podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinno być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową oraz instrukcją bezpieczeństwa, opracowaną przez wykonawcę.
23. Teren, na którym odbywa się podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinien być przez cały czas procesu ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi, oświetlony o zmroku i w porze nocnej oraz fachowo nadzorowany.
24. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.
25. Grodzie i kesony powinny być:
- zbudowane z materiałów trwałych o wymaganej w projekcie wytrzymałości;
  - wyposażone w urządzenia zapewniające osobom schronienie w przypadku wpływu wody lub innych substancji.
  - Budowa, przebudowa oraz demontaż grodzi i kesonów powinny odbywać się pod nadzorem odpowiednio kierownik robót oraz mistrza budowlanego, stosownie do zakresu obowiązków.
  - Grodzie i kesony powinny być regularnie kontrolowane przez odpowiednio kierownika robót oraz mistrza budowlanego, stosownie do zakresu obowiązków.
  - W czasie wbijania grodzi przebywanie osób w odległości mniejszej niż 10 m od miejsca ich wbijania jest zabronione.



- W czasie wrywania grodzi przebywanie osób w promieniu równym długości grodzi powiększonym o 5 m jest zabronione.
26. Pomieszczenia zamknięte, tunele, zbiorniki, studnie, urządzenia techniczne, kanały powinny być wyposażone w wentylację grawitacyjną lub w razie potrzeby w wentylację mechaniczną. Urządzenia elektryczne, stosowane w pomieszczeniach, o których mowa powinny posiadać zabezpieczenia chroniące przed porażeniem prądem elektrycznym i wybuchem. Stanowiska pracy na otwartym powietrzu powinny być wydzielone, właściwie oznakowane i zabezpieczone przed wejściem osób postronnych. Osoby powinny mieć zapewnioną szybką drogę ewakuacyjną na wypadek zalania, pożaru lub wystąpienia szkodliwych gazów, a także możliwość uzyskania niezwłocznie pierwszej pomocy medycznej.
27. W czasie prowadzenia robót ziemnych metodą bezodkrywkową należy zapewnić osobom bezpieczne połączenie podziemnych stanowisk pracy ze stanowiskami pracy zlokalizowanymi na powierzchni terenu, za pomocą szybów i tuneli, obudowanych w sposób uwzględniający parcie ziemi i wód gruntowych.
- Każda osoba pracująca w wyrobiskach podziemnych lub udająca się pod ziemię, niezależnie od oświetlenia ogólnego, powinna posiadać sprawnie działającą lampę z własnym zasilaniem, zapewniającym nieprzerwane oświetlenie co najmniej przez 10 godzin.
  - Na każdym odcinku prowadzenia robót podziemnych należy zapewnić:
    - a) system łączności, umożliwiający porozumiewanie się z podziemnych stanowisk roboczych ze stanowiskami na powierzchni ziemi oraz z pogotowiem zabezpieczającym;
    - b) ustalony system alarmowania osób, znajdujących się pod poziomem terenu i pogotowia zabezpieczającego na wypadek zagrożenia, wymagającego wycofania osób z wyrobisk podziemnych.
  - W przypadku zagrożenia w czasie wykonywania robót pod ziemią, osoba sprawująca nadzór techniczny jest obowiązana do niezwłocznego wstrzymania robót na zagrożonych stanowiskach pracy i wycofania osób w bezpieczne miejsce.
  - Wyrobiska i pomieszczenia podziemne z dostępem dla ludzi powinny być przewietrzane w taki sposób, aby zawartość tlenu w powietrzu nie była mniejsza niż 19%. W przypadku gdy zawartość tlenu jest mniejsza, osoby znajdujące się w tych pomieszczeniach należy niezwłocznie ewakuować w bezpieczne miejsce.
  - Temperatura powietrza w miejscu pracy nie powinna przekraczać 301 K (28°C).
  - Ilość powietrza doprowadzonego do wyrobisk powinna zapewniać utrzymanie wymaganego składu i temperatury powietrza. Objętość dostarczanego powietrza powinna wynosić co najmniej 6 m<sup>3</sup>, na jedną osobę najliczniejszej zmiany.
  - Prędkość ruchu powietrza w wyrobiskach korytarzowych powinna wynosić nie mniej niż 0,1 m/s i nie więcej niż 8 m/s.
28. Wykonawca robót tunelowych powinien zapewnić stały nadzór nad działaniem wentylacji.
29. Stan urządzeń wentylacyjnych należy systematycznie kontrolować, a stwierdzone usterki natychmiast usuwać.
30. Wykonawca robót tunelowych powinien zapewnić na powierzchni terenu, odpowiednio wyposażony w środki medyczne, punkt pierwszej pomocy medycznej, czynny w czasie każdej zmiany roboczej, na poszczególnych odcinkach zaś, na których trwają roboty, punkty wyposażone w niezbędne środki opatrunkowe i nosze.
31. Tymczasowa obudowa wykopów i wyrobisk podziemnych nie powinna być eksploatowana dłużej niż 2 lata, jeżeli projekt zabezpieczeń nie przewiduje inaczej.

#### 6.8. Roboty impregnacyjne i odgrzybieniewe

1. Środki impregnacyjne powinny być magazynowane i przechowywane zgodnie z wymaganiami producenta.
2. Roboty impregnacyjne i odgrzybieniewe powinny być wykonywane przez osoby posiadające orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań zdrowotnych do pracy z substancjami i preparatami chemicznymi.
3. Roboty impregnacyjne lub odgrzybieniewe powinny być prowadzone z uwzględnieniem instrukcji producenta środków służących do wykonywania tych robót.
4. Przygotowanie impregnatów i prowadzenie robót impregnacyjnych powinno odbywać się w oddzielnych pomieszczeniach lub na wydzielonych stanowiskach pracy pod zadaszeniem.

#### 6.9. Roboty ciesielskie

1. Cieśle powinni być wyposażeni w zasobniki na narzędzia ręczne, uniemożliwiające wypadanie narzędzi oraz nie utrudniające swobody ruchu.
2. Ręczne podawanie w pionie długich przedmiotów, a w szczególności desek lub bali, jest dozwolone wyłącznie do wysokości 3 m.
3. Roboty ciesielskie z drabin można wykonywać wyłącznie do wysokości 3 m.
4. W czasie montażu oraz demontażu deskowań należy zapewnić środki zabezpieczające przed możliwością zaważenia się konstrukcji usztywniających i rozpięających.
5. Roboty ciesielskie montażowe wykonuje zespół liczący co najmniej 2 osoby.

## 6.10. Roboty montażowe

1. Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane, na podstawie projektu montażu oraz planu bioz, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.
2. Urządzenia pomocnicze, przeznaczone do montażu, powinny posiadać wymagane dokumenty. Stan techniczny narzędzi i urządzeń pomocniczych sprawdza codziennie odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
3. Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:
  - a) przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s;
  - b) przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnymi oświetlenia.Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.
4. Przed podniesieniem elementu konstrukcji stalowej lub żelbetowej należy przewidzieć bezpieczny sposób:
  - a) naprowadzenia elementu na miejsce wbudowania;
  - b) stabilizacji elementu;
  - c) uwolnienia elementu z haków zawiesia;
  - d) podnoszenia elementu, po wyposażeniu w bezpieczne dojścia i pomosty montażowe, jeżeli wykonanie czynności nie jest możliwe bezpośrednio z poziomu terenu lub stropu.
5. Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia, po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.
6. W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.
7. W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych należy:
  - stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju elementu;
  - podnosić na zawiesiu elementy o masie nieprzekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu;
  - dokonać oględzin zewnętrznych elementu;
  - stosować liny kierunkowe;
  - skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wysokość 0,5 m.W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciom i załamaniu lin.  
Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.
8. Podanie sygnału do podnoszenia elementu może nastąpić po usunięciu osób ze strefy niebezpiecznej.
8. Należy przestrzegać zasad zawartych w instrukcjach obsługi urządzeń do zgrzewania rur oraz agregatu prądotwórczego,
9. Przewody zasilające płytę grzejną lub pilę elektryczną zgrzewarki o napięciu 220 v muszą mieć przewód uziemiający,
10. Gniazdo wtykowe musi posiadać przewód oraz bolec uziemiający,
11. Przewody kablowe muszą być typu ow lub op,
12. Agregat prądotwórczy musi być uziemiony,
13. Elektryczna płyta grzewcza wraz z regulatorem musi być zerowana i starannie chroniona przed deszczem i wilgocią,
14. Zabrania się pozostawiania płyty grzewczej bez obsługi, gdy jest ona podłączona do źródła prądu,
15. Stanowisko zgrzewania nie może znajdować się pod liniami elektroenergetycznymi i słupami wysokiego napięcia. Minimalna odległość od w/w obiektów powinna wynosić w linii prostej 50m.

## 6.11. Roboty spawalnicze

1. Stałe stanowiska spawalnicze, zlokalizowane na otwartej przestrzeni, powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych.
2. W czasie spawania gazowego należy używać wyłącznie butli posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego.
3. Sprzęt do spawania elektrycznego powinien spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności oraz być użytkowany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową.

## VII. VII. Uwagi końcowe do Informacji:

W sprawach dotyczących warunków higieniczno-sanitarnych stosuje się ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, a w sprawach budowlanych obowiązujące przepisy, normy i normatywy oraz wytyczne, zawarte m. in. w:

- a) OBWIESZCZENIE MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,

- STUDYJNO PROJEKOWE BUDOWA  
Wydział Architektury i Budownictwa  
09 w sprawie informacji  
59
- b) ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
  - c) ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
  - d) USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (wraz z późniejszymi zmianami),
  - e) ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 14 grudnia 1994 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wraz z późniejszymi zmianami),
  - f) ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 16 czerwca 2003 roku, w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (wraz z późniejszymi zmianami),
  - g) ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 1.10.1993 roku w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci,
  - h) ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 1.10.1993 roku w sprawie BHP w oczyszczalniach ścieków,
  - i) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych,
  - j) Polskie Normy mające zastosowanie do przedmiotu dokumentacji budowlanej.

mgr inż. Grażyna Dziegłewska  
upr.proj. 82/92, upr.spł.1994  
upr.kons.1994, upr.wył. 86/94  
MAZ/IS/13.02.02  
09-407 Płock, ul. Powstańców St. 17/8