

Budowa sieci kanalizacji ściekowej w systemie grawitacyjnym z rur PCV tłocznej z rur PE wraz z przyłączami i przepompowniami oraz sieci wodociągowej z rur PE wraz z przyłączami
Dz. nr 76, 78, 79, 80/3, 80/4, 81/3, 81/9, 81/14, 81/20, 81/28, 81/30, 81/31, 81/33, 81/36, 82, 90, 92, 93/2, 93/3, 93/9, 93/11, 93/12, 93/13, 93/14, 205/10, 205/12, 205/14, 207/13, 207/16, 207/17, 207/18, 207/19, 207/21, 207/22, 208/4, 208/5, 208/8, 208/10, 208/13, 208/14, 208/15, 208/16, 208/17, 209/2, 209/3, 209/12, 209/13, 209/14, 209/16, 209/17, 209/19, 209/20, 209/22, 209/23, 209/25, 209/26, 209/27, 209/28, 209/29, 209/30, 209/31, 209/32, 226/1, 226/20, 226/21, 228, 229, 232, 278, 323/1, 323/6, 323/7, 325, 626/1, 626/8, 626/10, 626/20, 626/25, 626/27, 627/4, 627/10, 627/13, 628/1, 628/4, 629/2, 629/5, 629/6, 629/9, 629/13, 629/14, 629/16, 629/19, 629/20, 629/21, 629/31, 629/34, 629/43, 630, 632 obręb geodezyjny Rakowiec
Gmina Kwidzyn

PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY

Inwestor:
Urząd Gminy Kwidzyn
82-500 Kwidzyn, ul. Grudziądzka 30

Projekt:



Biurowo Usług Projektowych
82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25
biuro : ul. Kopernika 3
tel./fax.: 0-55 279-25-01
www.altris.com.pl
biuroinstalacje@wp.pl

Projekt:

tech. bud. Bolesław Winnicki
1720/El/92

Opracował:

Krzysztof Winnicki:

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:

TOM „A”

**PROJEKT SIECI KANALIZACJI ŚCIEKOWEJ W
SYSTEMIE GRAWITACYJNYM Z RUR PCV
TŁOCZNEJ Z RUR PE WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI I
PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ SIECI
WODCIĄGOWEJ Z RUR PE WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI**

TOM „B”

**PLACE I DROGI DOJAZDOWE DO
PRZEPOMPOWNI**

Kwidzyn, grudzień 2009

Materiały objęte dokumentacją chronione są prawami autorskimi. W związku z tym autorzy projektu zastrzegają sobie prawa autorskie, zakazują wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z umową i wprowadzania w nim zmian bez ich zgody

SPIS RYSUNKÓW DO TOMU „A”

1. Plan zagospodarowania terenu sieci wodociągowej i kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami w skali 1:500
2. Plan zagospodarowania terenu sieci wodociągowej i kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami w skali 1:500
3. Plan zagospodarowania terenu sieci wodociągowej i kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami w skali 1:500.
4. Plan zagospodarowania terenu sieci wodociągowej i kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami w skali 1:500
5. Plan zagospodarowania terenu sieci wodociągowej i kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami w skali 1:500
6. Plan zagospodarowania terenu sieci wodociągowej i kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami w skali 1:500
7. Plan zagospodarowania terenu sieci wodociągowej i kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami w skali 1:500
8. Plan zagospodarowania terenu sieci wodociągowej i kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami w skali 1:500
9. Profil podłużny kanalizacji ściekowej odcinek S1 – 2 - P7
10. Profil podłużny kanalizacji ściekowej odcinek S2 - S5 - P7
11. Profil podłużny kanalizacji ściekowej odcinek S5-2 – S5-1 – S5
12. Profil podłużny kanalizacji ściekowej odcinek S6-4 – S6-2 – S6 wraz z przyłączami.
13. Profil podłużny kanalizacji ściekowej odcinek 9 – S10 – P7 wraz z przyłączami.
14. Profil podłużny kanalizacji ściekowej odcinek S23 – S18 – 11 wraz z przyłączami.
15. Profil podłużny kanalizacji ściekowej przyłącza na odcinku S23 – S18 – 11
16. Profil podłużny kanalizacji ściekowej przyłącza na odcinku S25-2 – S25, S25 – S29, S26-1 – S26, S29 – P2
17. Profil podłużny kanalizacji ściekowej przyłącza na odcinku S29-5” – S29-1, S33’ – S32 – S29
18. Profil podłużny kanalizacji ściekowej przyłącza na odcinku S29-5’ – S29-5, S30-1 – S30, S31’ – S31
19. Profil podłużny kanalizacji ściekowej przyłącza na odcinku S59-1 – S59-1-1 – S59-1-1 z przyłączami
20. Profil podłużny kanalizacji ściekowej przyłącza na odcinku S62 – S63-1 – S63-3 z przyłączami
21. Profil podłużny kanalizacji ściekowej przyłącza na odcinku S63 – S67 – S67-2 z przyłączami
22. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S62 – S59-1, S59-1 – S59-2, S60-1 – S61, S59 – P3
23. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S48-11 – S48-8 – S48-5, S48-8-1 – S48-8 z przyłączami
24. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S48-5 – S48-1 – P4 z przyłączami
25. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S58 – S52 – S51 z przyłączami
26. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S59-9 – S56-3 – S56
27. Profil podłużny kanalizacji ściekowej przyłącza na odcinku S56-9 – S56-3 – S56 oraz S56-3-3 – S56-3
28. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S54-8 – S54-4 – S54 z przyłączami
29. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S54-8 – S54-4 – S54 z przyłączami
30. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S44-4 – S44-18-4 – S44-18-5 z przyłączami
31. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S51 – S48 – S48-1 z przyłączami
32. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S47 – S46 – S44 oraz S46 – S46-2 z przyłączami
33. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S44-16 – S44-12 oraz S44-4 – S44-12 z przyłączami
34. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S44-4 – S44-3 – S44 z przyłączami
35. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku P1 – S39-2 – S39-11
36. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S39-12 – S39-20 – S39-2 oraz S39-1 – S39-2
37. Profil podłużny kanalizacji ściekowej przyłącza na odcinku S39-12 – S39-2, S39-11 – S39-2, S39-1 – S39-2
38. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S44 – S39 – S36 z przyłączami
39. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S35 – S34 – S23, S24 – S23 z przyłączami
40. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku P1 – węzeł 28
41. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku P2 – węzeł 13 - S24
42. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku P3 – węzeł 20 – S24
43. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku P4 – węzeł 39 – węzeł 30
44. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku P5 – węzeł 30 – węzeł 29
45. Profil podłużny wodociągu na odc. W1 – W5 – W10
46. Profil podłużny przyłączy wody na odc. W1 – W5 – W10
47. Profil podłużny wodociągu na odc. W10 – W13 – W16
48. Profil podłużny wodociągu na odc. W18 – W26 – W29
49. Profil podłużny wodociągu na odc. W29 – W38 – W42
50. Profil podłużny wodociągu na odc. W38 – W38-2 – W38-13, W38-2 – W38-18 – W38-22
51. Profil podłużny wodociągu na odc. W71 – W71-7 – W71-13, W71-7 – W71-7-2, W42 – W42-1
52. Profil podłużny wodociągu na odc. W72 – W72-7, W73 – W73-2
53. Profil podłużny wodociągu na odc. W42 – W46 – W52
54. Profil podłużny wodociągu na odc. W48 – W48-6 – W48-13
55. Profil podłużny wodociągu na odc. W52 – W57 – W58
56. Profil podłużny wodociągu na odc. W55 – W55-6 – W55-11
57. Profil podłużny wodociągu na odc. W57 – W57-8 – W57-10
58. Profil podłużny wodociągu na odc. W29 – W60 – W69
59. Profil podłużny wodociągu na odc. W64 – W64-2 – W64-4
60. Profil podłużny wodociągu na odc. W57-3 – W57-3-3, W46 – W46-2, W48-10 – W48-10-1
61. Profil podłużny przyłączy do granicy działek
62. Profil podłużny przyłączy do granicy działek
63. Profil podłużny przyłączy do granicy działek
64. Profil podłużny przyłączy do granicy działek
65. Profil podłużny przyłączy do granicy działek

66. Profil podłużny przyłączy do granicy działek
67. Profil podłużny przyłączy do granicy działek
68. Schemat podłączenia hydrantu podziemnego. Przekrój pionowy
69. Schemat podłączenia przyłącza wody. Przekrój pionowy
70. Schemat węzła W48 z Arkusza nr 1 PZT
71. Schemat węzła W46 z Arkusza nr 1 PZT
72. Schemat węzła W55 z Arkusza nr 1 PZT
73. Schemat węzła W57 z Arkusza nr 1 PZT
74. Schemat węzła W57-4 z Arkusza nr 1 PZT
75. Schemat węzła W72 z Arkusza nr 2 PZT
76. Schemat węzła W71 z Arkusza nr 2 PZT
77. Schemat węzła W42 z Arkusza nr 2 PZT
78. Schemat węzła W38-2 z Arkusza nr 2 PZT
79. Schemat węzła W73 z Arkusza nr 2 PZT
80. Schemat węzła W38 z Arkusza nr 2 PZT
81. Schemat węzła W29 z Arkusza nr 4 PZT
82. Schemat węzła W64 z Arkusza nr 4 PZT
83. Schemat węzła W59 z Arkusza nr 4 PZT
84. Schemat węzła W20 z Arkusza nr 6 PZT
85. Schemat węzła W1 z Arkusza nr 8 PZT
86. Zestawienie studni z Arkusza nr 1 PZT
87. Zestawienie studni z Arkusza nr 1 PZT
88. Zestawienie studni z Arkusza nr 2 PZT
89. Zestawienie studni z Arkusza nr 2 PZT
90. Zestawienie studni z Arkusza nr 2 PZT
91. Zestawienie studni z Arkusza nr 3 PZT
92. Zestawienie studni z Arkusza nr 4 PZT
93. Zestawienie studni z Arkusza nr 4 PZT
94. Zestawienie studni z Arkusza nr 4 PZT
95. Zestawienie studni z Arkusza nr 6 PZT
96. Zestawienie studni z Arkusza nr 7 PZT

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU SIECI KANALIZACJI ŚCIEKOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI I PRZEPOMPOWNIAMI

1. Dane ogólne.

1.1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr GP-ULICP – 7/09
- Decyzja środowiskowa – RDOŚ-22-WOO-6670/29-10/09/KP/AS
- Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągowo – Kanalizacyjne Sp. z o.o. w Kwidzynie
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 z naniesionym uzbrojeniem
- Prawo budowlane – Ustawa z dnia 7.07.1994 r. (Dz. U. Nr 89 poz. 414)
- Polskie i branżowe normy i normatywy dotyczące zakresu opracowania
- Uzgodnienia z poszczególnymi użytkownikami uzbrojenia podziemnego
- Pomiary uzupełniające i wizja lokalna

1.2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci kanalizacji ściekowej w systemie grawitacyjnym z rur PVC i tłocznym z rur PE, przepompowniami oraz przyłączami do granicy działek w miejscowości Rakowiec ul. Leśna, gm. Kwidzyn.

Projekt obejmuje swym zakresem :

- budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PCV-U kl.S (SN8) SDR 34 z rdzeniem litym
 - Ø 160x4,7 – 5701,7 m
 - Ø 200x5,9 – 231,8 m
 - Ø 250x6,2 – 280,4 m
- budowę kanalizacji ciśnieniowej (tłocznej) o długości:
 - PE100 SDR 17 (PN10) Ø 90x5,4 – 1686,3 m
- budowę przepompowni ścieków : P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7

1.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Istniejący stan zagospodarowania został uwidoczniiony na mapach do celów projektowych w skali 1:500. Na terenie projektowanych sieci kanalizacji ściekowej występuje następujące uzbrojenie :

- sieć energetyczna
- sieć wodociągowa
- sieć telekomunikacyjna
- sieć gazowa

Na obszarze opracowania w pasach tras projektowanych sieci nie wyklucza się niezainwentaryzowanego podziemnego uzbrojenia.

Nawierzchnia ulic :

- drogi nieutwardzone
- drogi utwardzone z nawierzchnią asfaltową

2. Opis projektowanej kanalizacji ściekowej.

Odprowadzenie ścieków z terenu objętego opracowaniem przewidziano poprzez system kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej. Ze względu na zróżnicowanie wysokościowe terenu zaprojektowano siedem przepompowni ścieków - P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7

Do przepompowni ścieki będą dopływać lokalnie za pomocą projektowanej sieci kanalizacji ściekowej w systemie grawitacyjnym.

Projektowane przepompownie będą połączone w układ szeregowy.

Przepompownie zgodnie z zaleceniami Inwestora zostaną wyposażone w system monitoringu radiowego i wpięte do istniejącego systemu nadzoru przepompowni.

Projekt monitoringu przepompowni wykona wykonawca po zamontowaniu przepompowni.

2.1. Kanalizacja ściekowa grawitacyjna.

Sieć kanalizacyjną zaprojektowano z rur kielichowych kanalizacyjnych PVC-U kl. T (SN8) SDR 34 o średnicy 160 – 250 mm. Kolektory posadowiono minimum o 0,1m poniżej strefy przemarzania mierząc od górnej tworzącej rury do rzędnej projektowanego terenu. Przewody kanału należy układać na podsypce piaskowej zgodnie z wytycznymi producenta rur. Rury i kształtki łączyć kielichowo za pomocą pierścienia uszczelniającego. Rury należy obsypać warstwą piasku o grubości

20 cm powyżej kielicha rury. Wykopy zasypać gruntem rodzimym, zagęścić mechanicznie, powierzchnie terenu doprowadzić do stanu pierwotnego. Celem zabezpieczenia i identyfikacji przewodu kanalizacyjnego na całej jego długości należy ułożyć nad przewodem taśmę ostrzegawczo lokalizacyjną z drutem identyfikacyjnym koloru zielonego.

2.2. Kanalizacja ściekowa tłoczna.

Rurociągi tłoczne zaprojektowano z rur PEHD (PE 100) szeregu SDR17. Projektowane przewody tłoczne posadowiono tak, aby zapewnić przykrycie 1,4 m licząc od powierzchni terenu do wierzchu rury.

Rurociąg ułożyć na podsypce z piasku gr. 0,20 m (po zagęszczeniu). Po ułożeniu odcinka rurociąg obsypać piaskiem do wys. 0,20 m (po zagęszczeniu) ponad sklepienie rury. Celem zabezpieczenia i identyfikacji przewodu tłoczego na całej jego długości przewiduje się ułożenie nad przewodem taśmy ostrzegawczo – lokalizacyjnej z drutem identyfikacyjnym, koloru niebieskiego lub zielonego.

2.3. Uzbrojenie sieci

2.3.1. Studzienki kanalizacyjne

Studnie kanalizacyjne na kanałach kanalizacji sanitarnej - prefabrykowane, betonowe Ø1200, wykonane z betonu B45 zgodnie z normą PN-EN 1917 firmy PREFABET Białe Błota z Bydgoszczy lub równoważne. Element denny studni (jako monolit) w wyprofilowanym w zakładzie prefabrykacji kinet i fabrycznie osadzonymi przejściami szczelnymi odpowiednimi do rodzaju włączanej rury. Na połączeniach elementów studni stosować uszczelki gumowe.

Elementami kompletnej studni ponadto są pierścienie dystansowe, z zwężką redukcyjną ZW, ze stopniami żłazowymi, z kaskadami lub bez i włazem żeliwnym typu ciężkiego (40 t) Ø600 mm. Wysokość kinety studni powinna być nie mniejsza niż 80% średnicy kanału. Stopnie żłazowe w ścianach komory roboczej oraz komina włazowego powinny być zamontowane mijankowo w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 25cm lub 30cm i odległości poziomej osi stopni 30cm. Górna powierzchnia stopnia powinna być pozioma i zabezpieczona przed poślizgiem. Stopnie żłazowe powinny mieć odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenia.

Studzienki kanalizacyjne z PVC Ø 425 mm składające się z włazu żeliwnego z pokrywą, rury teleskopowej z PVC na stałe połączonej z włazem oraz nałożoną na nią uszczelką, rury trzonowej z

PVC połączonej z kinetą uszczelką, kinety z wyprofilowanym dnem wykonanej z polipropylenu. Właz na studzienkach żeliwny typu ciężkiego (40 t)

2.3.2. Przepompownie ścieków

Zbiorniki przepompowni ścieków – prefabrykowane posadowione na przygotowanym podłożu, wykonane z polimerobetonu.

Przejścia przez ściany zbiornika winny by wykonane jako szczelne. Przejście rurociągów tłocznych wykonać przez wklejenie środków nie wykazujących skurczu w trakcie wiązania. Przepusty w ścianach dla rurociągów i kabli powinny by szczelne i elastyczne, tak, aby nie nastąpiła utrata szczelności czy uszkodzenie rurociągu w przypadku nierównomiernego osiadania studni i rurociągu.

Dno przepompowni powinno by tak wyprofilowane, aby w żadnym jego miejscu nie następowało gromadzenie się piasku i zawiesin.

Obudowę przepompowni należy wyposażyć w uchwyty dla zamocowania sondy hydrostatycznej oraz pływakowe sygnalizatory poziomu. Sond hydrostatyczna i sygnalizatory poziomu powinny współpracować z szafą sterowniczą. Sposób zamontowania sondy oraz pływakowych sygnalizatorów musi być tak wykonany, aby demontaż tych elementów był łatwy i aby był możliwy bez konieczności wchodzenia do zbiornika przepompowni.

Wyloty rurociągów do komór przepompowni zabezpieczyć deflektorami wykonanymi ze stali kwasoodpornej.

Dla każdej przepompowni przewidziano zajęcie powierzchni o wymiarach 4,20 x 4,20 m. Teren przepompowni ogrodzić siatką stalową ocynkowaną o wysokości 1,80 m zamocowaną na słupkach z rur stalowych 48,3x2mm. Fundamenty pod słupki – betonowe (B20) o wym. 300x300x600 mm.

W ogrodzeniu od strony wjazdowej umieścić zamykaną bramę wjazdową typową, dwuskrzydłową o szer. 2,5 m. Teren przepompowni należy zniwelować i zagęścić. Wykonać nawierzchnię z kostki betonowej (polbruk) grubości 6 cm i obrzeży betonowych 20x6cm na podsypce cementowo-piaskowej (gr. 5 cm). Do przepompowni ścieków należy doprowadzić przyłącze energetyczne. Teren przepompowni należy oświetlić lampą sterowaną czujnikiem zmierzchowym. Na ogrodzeniu umieścić tablicę informacyjną z nazwą i numerem przepompowni. Sterowanie przepompowni dokonuje się za pomocą rozdzielnicy sterującej usytuowanej obok przepompowni posadowionej na prefabrykowanym cokole.

Cały układ sterowania winien być umieszczony w zamykanej szafce sterowniczej o stopniu ochrony IP – 65, zabezpieczonej przed dostępem osób trzecich.

Przepompownia P1 - H=18,0 m Q= 14,6 m³/h

UKŁAD HYDRAULICZNO-MECHANICZNY:

- orurowanie DN80 ze stali kwasoodpornej
- prowadnice (stal kwasoodporna),
- łańcuchy (stal kwasoodporna),
- poręcze (stal kwasoodporna) – nie dotyczy terenu najeźdnego,
- podest (stal kwasoodporna),
- zasuwki klinowe,
- kolana sprzęgające,
- pompy UFK 100/2B5 z rurką płuczącą-2 szt.,
- deflektor
- drabina
- kominki wentylacyjne z PVC 110

SZAFKA AUTOMATYKI:

- obudowa szafki metalową zamykaną na klucz o stopniu ochrony
- IP-65, do zabudowy na zewnątrz.

Realizuje następujące funkcje:

- sterowanie automatyczne/ręczne z wykorzystaniem sterownika programowalnego z wyświetlaczem tekstowym, przycisków oraz dwóch pływakowych awaryjnych czujników poziomu i sondy hydrostatycznej,
- kontrola 5 poziomów ścieków, w tym suchobieg oraz awaria-przelew,
- naprzemienna praca pomp,
- możliwość odstawienia każdej z pomp,
- możliwość odczytu czasu pracy pomp na sterowniku,
- możliwość wypompowania ścieków poniżej poziomu suchobiegu,
- kontrola napięcia zasilającego (zgodność faz, symetria, wartość napięcia),

- kontrola zadziałania zabezpieczeń przeciążeniowych (przełączników termicznych i czujników zabudowanych wewnątrz pomp),
- rozrusznik pomp: bezpośredni,
- zabezpieczenie przeciwporażeniowe (wyłącznik różnicowo-prądowy),
- zabezpieczenie przeciążeniowe,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe typu C (II stopnia),
- licznik pracy każdej z pomp,
- układ akustyczno-optyczny sygnalizujący stan alarmowy, zainstalowany na obudowie rozdzielnicy z układem podtrzymującym zasilanie (buforowe ładowanie),
- gniazdo serwisowe 220 V z zabezpieczeniem,
- zewnętrzne gniazdo z przełącznikiem do podłączenia agregatu prądotwórczego,
- amperomierze – 2 szt.
- oprogramowanie,
- monitoring.

Rozdzielnica sterująca:	TYP pomp - pompy istniejące:	Korpus Polimerobeton:		Właz:	Orurowanie :
		Średnica	Wysokość	Stal nierdzewna	DN
2x10,50 kW	<u>UFK 100/2B5 – 2 szt. z rurką płuczącą</u>	1500	4700	900/700	80

Przepompownia P2 - H=14,4 m Q=5,2 m3/h:

UKŁAD HYDRAULICZNO-MECHANICZNY:

- orurowanie DN80 ze stali kwasoodpornej
- prowadnice (stal kwasoodporna),
- łańcuchy (stal kwasoodporna),
- zasuwki klinowe, zawory zwrotne
- kolana sprzęgające,
- pompy UFK 10/4B1 z rurką płuczącą – 2 szt.
- deflektor
- kominki wentylacyjne z PVC 110

SZAFA AUTOMATYKI:

- obudowa szafki metalową zamykaną na klucz o stopniu ochrony
- IP-65, do zabudowy na zewnątrz.

Realizuje następujące funkcje:

- sterowanie automatyczne/ręczne z wykorzystaniem sterownika programowalnego z wyświetlaczem tekstowym, przycisków oraz dwóch pływakowych awaryjnych czujników poziomu i sondy hydrostatycznej,
- kontrola 5 poziomów ścieków, w tym suchobieg oraz awaria-przelew,
- naprzemienna praca pomp,
- możliwość odstawienia każdej z pomp,
- możliwość odczytu czasu pracy pomp na sterowniku,
- możliwość wypompowania ścieków poniżej poziomu suchobiegu,
- kontrola napięcia zasilającego (zgodność faz, symetria, wartość napięcia),
- kontrola zadziałania zabezpieczeń przeciążeniowych (przełączników termicznych i czujników zabudowanych wewnątrz pomp),
- rozrusznik pomp: bezpośredni,
- zabezpieczenie przeciwporażeniowe (wyłącznik różnicowo-prądowy),
- zabezpieczenie przeciążeniowe,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe typu C (II stopnia),
- licznik pracy każdej z pomp,
- układ akustyczno-optyczny sygnalizujący stan alarmowy, zainstalowany na obudowie rozdzielnic z układem podtrzymującym zasilanie (buforowe ładowanie),
- gniazdo serwisowe 220 V z zabezpieczeniem,
- zewnętrzne gniazdo z przełącznikiem do podłączenia agregatu prądotwórczego,
- amperomierze – 2 szt.
- oprogramowanie,
- monitoring.

Rozdzielnica sterująca:	TYP pomp - pompy istniejące:	Korpus Polimerobeton:		Właz:	Orurowanie :
		Średnica	Wysokość	Stal nierdzewna	DN
2x0,95 kW	<u>UFK 10/4B1 – 2 szt. z rurką płuczącą.</u>	1200	4800	750x600	80

Przepompownia P3 - H=7,5 m Q=14,3 m³/h:

UKŁAD HYDRAULICZNO-MECHANICZNY:

- orurowanie DN80 ze stali kwasoodpornej
- prowadnice (stal kwasoodporna),
- łańcuchy (stal kwasoodporna),
- poręcze (stal kwasoodporna) – nie dotyczy terenu najeźdnego,
- podest (stal kwasoodporna),
- zasuwy klinowe, zawory zwrotne
- kolana sprzęgające,
- pompy UFK 10/4B1 B2 z rurką płuczącą – 2 szt.
- deflektor
- drabina
- żurawik do wyciągania pomp
- kominki wentylacyjne z PVC 110

SZAFA AUTOMATYKI:

- obudowa szafki metalową zamykaną na klucz o stopniu ochrony
- IP-65, do zabudowy na zewnątrz.

Realizuje następujące funkcje:

- sterowanie automatyczne/ręczne z wykorzystaniem sterownika programowalnego z wyświetlaczem tekstowym, przycisków oraz dwóch pływakowych awaryjnych czujników poziomu i sondy hydrostatycznej,
- kontrola 5 poziomów ścieków, w tym suchobieg oraz awaria-przelew,
- naprzemienna praca pomp,
- możliwość odstawienia każdej z pomp,
- możliwość odczytu czasu pracy pomp na sterowniku,
- możliwość wypompowania ścieków poniżej poziomu suchobiegu,
- kontrola napięcia zasilającego (zgodność faz, symetria, wartość napięcia),
- kontrola zadziałania zabezpieczeń przeciążeniowych (przełączników termicznych i czujników zabudowanych wewnątrz pomp),
- rozrusznik pomp: bezpośredni,

- zabezpieczenie przeciwporażeniowe (wyłącznik różnicowo-prądowy),
- zabezpieczenie przeciążeniowe,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe typu C (II stopnia),
- licznik pracy każdej z pomp,
- układ akustyczno-optyczny sygnalizujący stan alarmowy, zainstalowany na obudowie rozdzielnic z układem podtrzymującym zasilanie (buforowe ładowanie),
- gniazdo serwisowe 220 V z zabezpieczeniem,
- zewnętrzne gniazdo z przełącznikiem do podłączenia agregatu prądotwórczego,
- amperomierze – 2 szt.
- oprogramowanie,
- monitoring.

Rozdzielnica sterująca:	TYP pomp - pompy istniejące:	Korpus Polimerobeton:		Właz:	Orurowanie :
		Średnica	Wysokość	Stal nierdzewna	DN
2x0,95 kW	<u>UFK 10/4B1 z rurką płuczącą – 2 szt.</u>	1200	3800	750x600	80

Przepompownia P4 - H=27,3 m Q=14,5 m³/h:

UKŁAD HYDRAULICZNO-MECHANICZNY:

- orurowanie DN80 ze stali kwasoodpornej
- prowadnice (stal kwasoodporna),
- łańcuchy (stal kwasoodporna),
- poręcze (stal kwasoodporna) – nie dotyczy terenu najeźdnego,
- podest (stal kwasoodporna),
- zasuwy klinowe, zawory zwrotne
- kolana sprzęgające,
- pompy UFK 15/4B3 z rurką płuczącą – 2 szt.
- deflektor
- drabina
- kominki wentylacyjne z PVC 110

SZAFA AUTOMATYKI:

- obudowa szafki metalową zamykaną na klucz o stopniu ochrony
- IP-65, do zabudowy na zewnątrz.

Realizuje następujące funkcje:

- sterowanie automatyczne/ręczne z wykorzystaniem sterownika programowalnego z wyświetlaczem tekstowym, przycisków oraz dwóch pływakowych awaryjnych czujników poziomu i sondy hydrostatycznej,
- kontrola 5 poziomów ścieków, w tym suchobieg oraz awaria-przelew,
- naprzemienna praca pomp,
- możliwość odstawienia każdej z pomp,
- możliwość odczytu czasu pracy pomp na sterowniku,
- możliwość wypompowania ścieków poniżej poziomu suchobiegu,
- kontrola napięcia zasilającego (zgodność faz, symetria, wartość napięcia),
- sygnalizacja pracy/awarii wewnątrz szafy oraz zbiorcza sygnalizacja awarii na zewnątrz szafy za pomocą diod LED,
- kontrola zadziałania zabezpieczeń przeciążeniowych (przełączników termicznych i czujników zabudowanych wewnątrz pomp),
- rozrusznik pomp: bezpośredni,
- zabezpieczenie przeciwporażeniowe (wyłącznik różnicowo-prądowy),
- zabezpieczenie przeciążeniowe,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe typu C (II stopnia),
- licznik pracy każdej z pomp,
- układ akustyczno-optyczny sygnalizujący stan alarmowy, zainstalowany na obudowie rozdzielnic z układem podtrzymującym zasilanie (buforowe ładowanie),
- gniazdo serwisowe 220 V z zabezpieczeniem,
- zewnętrzne gniazdo z przełącznikiem do podłączenia agregatu prądotwórczego,
- amperomierze – 2 szt.
- oprogramowanie,
- monitoring.

Rozdzielnica sterująca:	TYP pomp - pompy istniejące:	Korpus Polimerobeton:		Właz:	Orurowanie :
		Średnica	Wysokość	Stal nierdzewna	DN
2x1,8 kW	<u>UFK 15/4B3 – 2 szt. z rurką płuczącą</u>	1200	5000	750x600	80

Przepompownia P5 - H= m Q=1,3 m3/h:

UKŁAD HYDRAULICZNO-MECHANICZNY:

- orurowanie DN80 ze stali kwasoodpornej
- prowadnice (stal kwasoodporna),
- łańcuchy (stal kwasoodporna),
- poręcze (stal kwasoodporna) – nie dotyczy terenu najeźdnego,
- podest (stal kwasoodporna),
- zasuwy klinowe, zawory zwrotne
- kolana sprzęgające,
- pompy UFK 10/4B1 z rurką płuczącą – 2 szt.
- deflektor
- drabina
- kominki wentylacyjne z PVC 110

SZAFA AUTOMATYKI:

- obudowa szafki metalową zamykaną na klucz o stopniu ochrony
- IP-65, do zabudowy na zewnątrz.

Realizuje następujące funkcje:

- sterowanie automatyczne/ręczne z wykorzystaniem sterownika programowalnego z wyświetlaczem tekstowym, przycisków oraz dwóch pływakowych awaryjnych czujników poziomu i sondy hydrostatycznej,
- kontrola 5 poziomów ścieków, w tym suchobieg oraz awaria-przelew,
- naprzemienna praca pomp,
- możliwość odstawienia każdej z pomp,
- możliwość odczytu czasu pracy pomp na sterowniku,
- możliwość wypompowania ścieków poniżej poziomu suchobiegu,
- kontrola napięcia zasilającego (zgodność faz, symetria, wartość napięcia),

- sygnalizacja pracy/awarii wewnątrz szafy oraz zbiorcza sygnalizacja awarii na zewnątrz szafy za pomocą diod LED,
- kontrola zadziałania zabezpieczeń przeciążeniowych (przełączników termicznych i czujników zabudowanych wewnątrz pomp),
- rozrusznik pomp: bezpośredni,
- zabezpieczenie przeciwporażeniowe (wyłącznik różnicowo-prądowy),
- zabezpieczenie przeciążeniowe,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe typu C (II stopnia),
- licznik pracy każdej z pomp,
- układ akustyczno-optyczny sygnalizujący stan alarmowy, zainstalowany na obudowie rozdzielnic z układem podtrzymującym zasilanie (buforowe ładowanie),
- gniazdo serwisowe 220 V z zabezpieczeniem,
- zewnętrzne gniazdo z przełącznikiem do podłączenia agregatu prądotwórczego,
- amperomierze – 2 szt.
- oprogramowanie,
- monitoring.

Rozdzielnica sterująca:	TYP pomp - pompy istniejące:	Korpus Polimerobeton:		Właz:	Orurowanie :
		Średnica	Wysokość	Stal nierdzewna	DN
2x0,95 kW	<u>UFK 10/4B1 2 szt. Z rurką płuczącą.</u>	1200	4000	750x600	80

Przepompownia P6 - H= m Q=1,3 m³/h:

UKŁAD HYDRAULICZNO-MECHANICZNY:

- orurowanie DN80 ze stali kwasoodpornej
- prowadnice (stal kwasoodporna),
- łańcuchy (stal kwasoodporna),
- poręcze (stal kwasoodporna) – nie dotyczy terenu najeźdnego,
- podest (stal kwasoodporna),
- zasuwy klinowe, zawory zwrotne
- kolana sprzęgające,
- pompy UFK 100/2B5 z rurką płuczącą – 2 szt.
- deflektor

- drabina
- kominki wentylacyjne z PVC 110

SZAFA AUTOMATYKI:

- obudowa szafki metalową zamykaną na klucz o stopniu ochrony
- IP-65, do zabudowy na zewnątrz.

Realizuje następujące funkcje:

- sterowanie automatyczne/ręczne z wykorzystaniem sterownika programowalnego z wyświetlaczem tekstowym, przycisków oraz dwóch pływakowych awaryjnych czujników poziomu i sondy hydrostatycznej,
- kontrola 5 poziomów ścieków, w tym suchobieg oraz awaria-przelew,
- naprzemienna praca pomp,
- możliwość odstawienia każdej z pomp,
- możliwość odczytu czasu pracy pomp na sterowniku,
- możliwość wypompowania ścieków poniżej poziomu suchobiegu,
- kontrola napięcia zasilającego (zgodność faz, symetria, wartość napięcia),
- sygnalizacja pracy/awarii wewnątrz szafy oraz zbiorcza sygnalizacja awarii na zewnątrz szafy za pomocą diod LED,
- kontrola zadziałania zabezpieczeń przeciążeniowych (przełączników termicznych i czujników zabudowanych wewnątrz pomp),
- rozrusznik pomp: bezpośredni,
- zabezpieczenie przeciwporażeniowe (wyłącznik różnicowo-prądowy),
- zabezpieczenie przeciążeniowe,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe typu C (II stopnia),
- licznik pracy każdej z pomp,
- układ akustyczno-optyczny sygnalizujący stan alarmowy, zainstalowany na obudowie rozdzielnic z układem podtrzymującym zasilanie (buforowe ładowanie),
- gniazdo serwisowe 220 V z zabezpieczeniem,
- zewnętrzne gniazdo z przełącznikiem do podłączenia agregatu prądotwórczego,
- amperomierze – 2 szt.
- oprogramowanie,
- monitoring.

Rozdzielnica sterująca:	TYP pomp - pompy istniejące:	Korpus Polimerobeton:		Właz:	Orurowanie :
		Średnica	Wysokość	Stal nierdzewna	DN
2x10,50 kW	<u>UFK 100/2B5 2 szt. z rurką płuczącą.</u>	1500	3500	900x700	80

2.4. Przejścia przewodów kanalizacyjnych pod drogami.

W miejscach wskazanych w części rysunkowej wykonać przejścia pod drogą za pomocą przecisków w rurze stalowej osłonowej. Pomiedzy rurą osłonową, a przewodową należy umieścić płozy centrujące z tworzywa sztucznego w rozstawie co 1,0 m. Końce rury osłonowej zabezpieczyć korkiem z pianki poliuretanowej o dł. 30 cm.

Wielkość komór : wejściowej i wyjściowej dla wykonania przecisku zostanie dobrana i wykonana przez wykonawcę sieci w zależności od typu urządzenia którym dysponuje.

2.5. Roboty ziemne.

Roboty ziemne na odcinkach otwartych i bez przeszkód wykonywać mechanicznie. Przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia i w terenach zabudowanych roboty ziemne wykonywać ręcznie – szczególnie dotyczyć to będzie ogródków przydomowych. Projektowane kanały ściekowe układane będą w wykopach liniowych o ściankach pionowych z pełnym szalunkiem ścian wypraskami. Ściany wykopów o głębokości przekraczającej 2,0 m umacniać stalowymi grodzicami lub szalunkiem rozporowym płytowym przestawnym. W czasie prowadzenia robót montażowych należy chronić przed uszkodzeniem lub zniszczeniem istniejącą zielen. Prace ziemne w pobliżu drzew należy wykonać ręcznie. W przypadku odkrycia korzeni drzew, korzenie o średnicy ponad 5 cm należy pozostawić bez wycinania wsuwając rury pomiędzy nimi.

W trakcie wykonawstwa przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia oznakowania wykopów, montażu, transportu i składowania materiałów zgodnie z Rozporządzeniem MB i PMB Dz.U. 13/72 poz. 47, w sprawie BHP przy robotach budowlano – montażowych i remontowych oraz z zachowaniem warunków określonych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 poz. 1263). Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe rozmieszczenie tablic informacyjnych, znaków drogowych i zapór.

2.6. Składowanie urobku i materiałów.

Urobek z wykopu gruntu pod rury, studzienki i podsypki należy odwieźć na stały odkład w miejsce wskazane Wykonawcy przez Inwestora. Materiały przeznaczone do wbudowania (rury, kręgi) należy składować wzdłuż trasy budowanej kanalizacji.

2.7. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.

Podczas wykonywania robót ziemnych i instalacyjno - montażowych należy zwrócić uwagę na istniejące podziemne uzbrojenie terenu. O napotkanym uzbrojeniu oznaczonym i nieoznaczonym na planach sytuacyjno - wysokościowych powiadomić służby użytkowników urządzeń. Uzbrojenie odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Konstrukcję wsporczą podwieszać za pomocą linki stalowej do krawędziaków drewnianych ułożonych na powierzchni terenu, prostopadle do osi wykopu bez obciążenia konstrukcji obudowy. Roboty ziemne w pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem wykonywać ręcznie w promieniu 1,50m, stosując przekopy kontrolne oraz aparaturę do wykrywania uzbrojenia.

2.8. Zasyпка wykopów.

Obsypkę przewodu po obu stronach rur oraz zasypkę w strefie niebezpiecznej tj. do wysokości 0,20 m powyżej wierzchu rury należy prowadzić szczególnie starannie warstwami o grubości 0,20 - 0,25 m z dokładnym zagęszczeniem przy użyciu piasku dowiezonego. Na pozostałej wysokości wykopów można użyć do zasyпки gruntu rodzimego pod warunkiem, że będzie on pozbawiony brył, kamieni, gruzu i korzeni. Zasypkę wykopów dokonać po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej. Poszczególne warstwy zasyпки wymagają ubicia i zagęszczenia do 0,98 % wartości „Proctora” w terenach nieutwardzonych oraz 1,0 % wartości Proktora w drogach.

2.9. Prace montażowe kanałów.

Kanalizację grawitacyjną zaprojektowano z rur i kształtek kielichowych PCV z rdzeniem litym Ø250x6,2, Ø200x5,9 i Ø160x4,7mm.

Rurociągi układać w gotowym wykopie na wyprofilowanym i zagęszczonej podsypce z piasku, przygotowanej zgodnie z wymaganiami i zaleceniami producenta rur oraz PN-EN 1610:2002 .

Po robotach montażowych rurociągi obsypać ręcznie piaskiem do wysokości 0,20m powyżej wierzchu rury i zagęścić lekką zagęszczarką. Montaż rurociągów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur oraz normą PN-EN 1610:2002 .

2.10. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Trasa kolektora ściekowego zaprojektowana jest zgodnie z wymaganiami odległościami pionowymi i poziomymi od istniejącego uzbrojenia.

W pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem roboty wykonywać ręcznie w promieniu 1,50m, stosując przekopy kontrolne oraz aparaturę do wykrywania uzbrojenia.

W przypadku napotkania na niezaznaczone uzbrojenie podziemnego, prace należy przerwać i zawiadomić właściciela uzbrojenia.

W pasie robót mogą wystąpić poniemieckie, czynne ciągi drenarskie, dla których nie ma danych ewidencyjnych. W przypadku ich uszkodzenia podczas prac ziemnych należy je odtworzyć do stanu pierwotnego pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia z zakresu melioracji wodnych.

2.11. Odbiór częściowy i końcowy

Odbiory częściowe i końcowe wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 oraz Warunkami Technicznymi.

2.12. Wpływ obiektu na środowisko

Budowa kolektora jest proekologiczna. Szczelność kanału zapewnia brak infiltracji i eksfiltracji ścieków. Chroni wody powierzchniowe i gruntowe przed zanieczyszczeniem. Kolektor ściekowy odpowiada wszystkim wymogom w zakresie systemów kanalizacyjnych.

3. Uwagi końcowe

Całość projektowanych robót należy wykonać zgodnie z:

- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych - cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- BN-83/8836-02-Przewody podziemne-Roboty ziemne wraz z późniejszymi zmianami wprowadzonymi zarządzeniem Nr5/88 Instytutu Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej,

- PN-92/B/10710 - Kanalizacja - Obliczenia hydrauliczne kanałów ściekowych,
- PN-92-B/10729 - Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne,
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1993r. w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. nr 96/93 poz. 437)
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 poz. 1263)
- W przypadku skrzyżowania przewodów kanalizacyjnych z przewodami wodociągowymi, jeżeli odległość jest mniejsza niż 0,60 m, należy stosować rury osłonowe na przewodzie wodociągowym, zgodnie z normą PN-92/B-01706,
- Na 1 miesiąc przed planowanymi robotami w pasie drogowym Inwestor bądź wykonawca posiadający jego pełnomocnictwo winien wystąpić z wnioskiem o zajęcie pasa drogowego,
- Drogi i teren doprowadzić do stanu pierwotnego,
- 14 dni przed rozpoczęciem robót powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i nadziemnego,
- Wszystkie skrzyżowania i zbliżenia do urządzeń telekomunikacyjnych wykonać zgodnie z normami PN-E-05100-1: i N SEP-E-003 oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury – Dz. U. Nr 47/2003 poz.401 z dnia 06.02.2003r., miejsca skrzyżowań z istniejącymi liniami kablowymi należy umieścić w rurze ochronnej dwudzielnej: stalowej, PCW, AROTA o średnicy Ø110mm i długości 2m oraz zabezpieczyć przed osiadaniem w ziemi,
- **należy uwzględnić wszystkie zalecenia wynikające z uzgodnień z poszczególnymi gestorami uzbrojenia lub instytucji podanymi w załącznikach.**

Opracował:

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI.

1. Dane ogólne.

1.1.Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr GP-ULICP – 7/09
- Decyzja środowiskowa – RDOŚ-22-WOO-6670/29-10/09/KP/AS
- Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągowo – Kanalizacyjne Sp. z o.o. w Kwidzynie
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 z naniesionym uzbrojeniem
- Prawo budowlane – Ustawa z dnia 7.07.1994 r. (Dz. U. Nr 89 poz. 414)
- Polskie i branżowe normy i normatywy dotyczące zakresu opracowania
- Uzgodnienia z poszczególnymi użytkownikami uzbrojenia podziemnego
- Pomiary uzupełniające i wizja lokalna

1.2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci wodociągowej z rur PE, wraz z przyłączami do granicy działek w miejscowości Rakowiec ul. Leśna, gm. Kwidzyn.

Projekt obejmuje swym zakresem :

➤ Budowę sieci wodociągowej z rur PE 100 SDR 11 w zakresie średnic:

Ø 125x11,4	-1321,8 m
Ø 90x8,2	-3341,3 m
Ø 75x4,5	-56,2 m
Ø 40x3,7	-78,4 m
Ø 32x3,0	-696,1 m

1.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Istniejący stan zagospodarowania został uwidoczniony na mapach do celów projektowych w skali 1:500. Na terenie projektowanej sieci wodociągowej z rur PE występuje następujące uzbrojenie :

- sieć energetyczna
- sieć wodociągowa
- sieć telekomunikacyjna

- sieć gazowa

Na obszarze opracowania w pasach tras projektowanych sieci nie wyklucza się niezainwentaryzowanego podziemnego uzbrojenia.

Nawierzchnia ulic :

- drogi nieutwardzone
- drogi utwardzone z nawierzchnią asfaltową

2. Opis projektowanej sieci wodociągowej

Projektowana sieć wodociągowa będzie wykonana z rur PE typoszereg PE 100 SDR 11 klasa ciśnienia PN 16 w zakresie średnic od 32 do 125 mm i grubości ścianek jak w pkt. 1.2.

Sieć wodociągowa będzie łączona za pomocą zgrzewania doczołowego oraz muf elektrooporowych.

Rury układane będą na podsypce piaskowej zgodnie z zaleceniami producenta rur.

Sieć wodociągowa będzie miała za zadanie dostarczyć wodę do nowoprojektowanej oraz istniejącej zabudowy na terenie objętym niniejszym projektem. Wodociąg należy wpiąć do istniejącego wodociągu na działce nr 315/1 po uzgodnieniu włączenia z zarządcą wodociągu. Włączenie wykonać zgodnie z rys. nr 85 niniejszego projektu. Jednakże w wypadku innego materiału istniejącego wodociągu należy powiadomić projektanta i uzgodnić sposób połączeń projektowanego włączenia w istn. wodociąg.

Podkreśla się fakt iż na zapotrzebowanie na wodę dobrane w projekcie projektowany włączany wodociąg jest o średnicy 125x11,4 mm, przez co jest on większy średnicą od istniejącego. Wiąże się to z faktem iż inwestor będzie musiał przebudować istniejący wodociąg celem dostosowania się do średnicy projektowanej sieci wodociągowej.

Na całej długości sieci wodociągowej należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z taśmą dentyfikacyjną.

2.1. Połączenia kołnierzowe.

Połączenia kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego, wewnątrz i zewnątrz epoksydowanego o ciśnieniu roboczym max. 16 bar (PN 16). Połączenia kołnierzowe łączyć za pomocą śrub do połączeń kołnierzowych zgodnie z : PN/H-74301, PN/H-74302, PN/H-74303

Uszczelki do połączeń kołnierzowych zgodnie z: PN-86/H-74374/02 PN-87/H-74364

2.2. Rury zastosowane w projekcie

Rury PE zastosowane w projekcie zgodne z normą PN-EN 12201-2.

Współczynnik chropowatości $k=0,01$

Klasa wytrzymałości na ciśnienie PN 16 (16 bar)

Połączenia rur za pomocą zgrzewania doczołowego lub muf elektrooporowych.

W miejscu zmiany trasy stosować łuki segmentowe z blokiem oporowym betonowym.

2.3. Uzbrojenie sieci

2.3.1. Armatura odcinająca

Zasuwy odcinające miękkouszczelnione z żeliwne PN 16 na głównych przewodach.

Na przyłączach opaski do nawiercania z zasuwą odcinającą do nawiercania i złączką przyłączeniową.

Hydranty podziemne z zabezpieczeniem przeciw złamaniu i rurką odwadniającą.

Do podłączenia hydrantów stosować kształtki żeliwne.

2.3.2. Przepompownie ścieków

Zbiorniki przepompowni ścieków – prefabrykowane posadowione na przygotowanym podłożu, wykonane z polimerobetonu.

Przejścia przez ściany zbiornika winny być wykonane jako szczelne. Przejście rurociągów tłocznych wykonać przez wklejenie środków nie wykazujących skurczu w trakcie wiązania. Przepusty w ścianach dla rurociągów i kabli powinny być szczelne i elastyczne, tak, aby nie nastąpiła utrata szczelności czy uszkodzenie rurociągu w przypadku nierównomiernego osiadania studni i rurociągu.

Dno przepompowni powinno być tak wyprofilowane, aby w żadnym jego miejscu nie następowało gromadzenie się piasku i zawiesin.

Obudowę przepompowni należy wyposażać w uchwyty dla zamocowania sondy hydrostatycznej oraz pływakowe sygnalizatory poziomu. Sond hydrostatyczna i sygnalizatory poziomu powinny współpracować z szafą sterowniczą. Sposób zamontowania sondy oraz pływakowych sygnalizatorów musi być tak wykonany, aby demontaż tych elementów był łatwy i aby był możliwy bez konieczności wchodzenia do zbiornika przepompowni.

Wyloty rurociągów do komór przepompowni zabezpieczyć deflektorami wykonanymi ze stali kwasoodpornej.

Dla każdej przepompowni przewidziano zajęcie powierzchni o wymiarach 4,20 x 4,20 m. Teren przepompowni ogrodzić siatką stalową ocynkowaną o wysokości 1,80 m zamocowaną na słupkach z rur stalowych 48,3x2mm. Fundamenty pod słupki – betonowe (B20) o wym. 300x300x600 mm.

W ogrodzeniu od strony wjazdowej umieścić zamykaną bramę wjazdową typową, dwuskrzydłową o szer. 2,5 m. Teren przepompowni należy zniwelować i zagęścić. Wykonać nawierzchnię z kostki betonowej (polbruk) grubości 6 cm i obrzeży betonowych 20x6cm na podsypce cementowo-piaskowej (gr. 5 cm). Do przepompowni ścieków należy doprowadzić przyłącze energetyczne. Teren przepompowni należy oświetlić lampą sterowaną czujnikiem zmierzchowym. Na ogrodzeniu umieścić tablicę informacyjną z nazwą i numerem przepompowni. Sterowanie przepompowni dokonuje się za pomocą rozdzielnicy sterującej usytuowanej obok przepompowni posadowionej na prefabrykowanym cokole.

Cały układ sterowania winien być umieszczony w zamykanej szafce sterowniczej o stopniu ochrony IP – 65, zabezpieczonej przed dostępem osób trzecich.

Przepompownia P1 - H=18,0 m Q= 14,6 m³/h

UKŁAD HYDRAULICZNO-MECHANICZNY:

- orurowanie DN80 ze stali kwasoodpornej
- prowadnice (stal kwasoodporna),
- łańcuchy (stal kwasoodporna),
- poręcze (stal kwasoodporna) – nie dotyczy terenu najeźdnego,
- podest (stal kwasoodporna),
- zasuwy klinowe,
- kolana sprzęgające,
- pompy UFK 100/2B5 z rurką płuczącą-2 szt.,
- deflektor
- drabina
- kominki wentylacyjne z PVC 110

SZAFKA AUTOMATYKI:

- obudowa szafki metalową zamykaną na klucz o stopniu ochrony
- IP-65, do zabudowy na zewnątrz.

Realizuje następujące funkcje:

- sterowanie automatyczne/ręczne z wykorzystaniem sterownika programowalnego z wyświetlaczem tekstowym, przycisków oraz dwóch pływakowych awaryjnych czujników poziomu i sondy hydrostatycznej,
- kontrola 5 poziomów ścieków, w tym suchobieg oraz awaria-przelew,
- naprzemienna praca pomp,
- możliwość odstawienia każdej z pomp,
- możliwość odczytu czasu pracy pomp na sterowniku,
- możliwość wypompowania ścieków poniżej poziomu suchobiegu,
- kontrola napięcia zasilającego (zgodność faz, symetria, wartość napięcia),
- kontrola zadziałania zabezpieczeń przeciążeniowych (przełączników termicznych i czujników zabudowanych wewnątrz pomp),
- rozrusznik pomp: bezpośredni,
- zabezpieczenie przeciwporażeniowe (wyłącznik różnicowo-prądowy),
- zabezpieczenie przeciążeniowe,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe typu C (II stopnia),
- licznik pracy każdej z pomp,
- układ akustyczno-optyczny sygnalizujący stan alarmowy, zainstalowany na obudowie rozdzielnic z układem podtrzymującym zasilanie (buforowe ładowanie),
- gniazdo serwisowe 220 V z zabezpieczeniem,
- zewnętrzne gniazdo z przełącznikiem do podłączenia agregatu prądotwórczego,
- amperomierze – 2 szt.
- oprogramowanie,
- monitoring.

Rozdzielnica sterująca:	TYP pomp - pompy istniejące:	Korpus Polimerobeton:		Właz:	Orurowanie :
		Średnica	Wysokość	Stal nierdzewna	DN
2x10,50 kW	<u>UFK 100/2B5 – 2 szt. z rurką płuczącą</u>	1500	4700	900/700	80

Przepompownia P2 - H=14,4 m Q=5,2 m³/h:

UKŁAD HYDRAULICZNO-MECHANICZNY:

- orurowanie DN80 ze stali kwasoodpornej
- przewodnice (stal kwasoodporna),
- łańcuchy (stal kwasoodporna),
- zasuwki klinowe, zawory zwrotne
- kolana sprzęgające,
- pompy UFK 10/4B1 z rurką płuczącą – 2 szt.
- deflektor
- kominki wentylacyjne z PVC 110

SZAFA AUTOMATYKI:

- obudowa szafki metalową zamykaną na klucz o stopniu ochrony
- IP-65, do zabudowy na zewnątrz.

Realizuje następujące funkcje:

- sterowanie automatyczne/ręczne z wykorzystaniem sterownika programowalnego z wyświetlaczem tekstowym, przycisków oraz dwóch pływakowych awaryjnych czujników poziomu i sondy hydrostatycznej,
- kontrola 5 poziomów ścieków, w tym suchobieg oraz awaria-przelew,
- naprzemienna praca pomp,
- możliwość odstawienia każdej z pomp,
- możliwość odczytu czasu pracy pomp na sterowniku,
- możliwość wypompowania ścieków poniżej poziomu suchobiegu,
- kontrola napięcia zasilającego (zgodność faz, symetria, wartość napięcia),
- kontrola zadziałania zabezpieczeń przeciążeniowych (przełączników termicznych i czujników zabudowanych wewnątrz pomp),
- rozrusznik pomp: bezpośredni,
- zabezpieczenie przeciwporażeniowe (wyłącznik różnicowo-prądowy),
- zabezpieczenie przeciążeniowe,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe typu C (II stopnia),
- licznik pracy każdej z pomp,

- układ akustyczno-optyczny sygnalizujący stan alarmowy, zainstalowany na obudowie rozdzielnic z układem podtrzymującym zasilanie (buforowe ładowanie),
- gniazdo serwisowe 220 V z zabezpieczeniem,
- zewnętrzne gniazdo z przełącznikiem do podłączenia agregatu prądotwórczego,
- amperomierze – 2 szt.
- oprogramowanie,
- monitoring.

Rozdzielnica sterująca:	TYP pomp - pompy istniejące:	Korpus Polimerobeton:		Właz:	Orurowanie :
		Średnica	Wysokość	Stal nierdzewna	DN
2x0,95 kW	<u>UFK 10/4B1 – 2 szt. z rurką płuczącą.</u>	1200	4800	750x600	80

Przepompownia P3 - H=7,5 m Q=14,3 m3/h:

UKŁAD HYDRAULICZNO-MECHANICZNY:

- orurowanie DN80 ze stali kwasoodpornej
- prowadnice (stal kwasoodporna),
- łańcuchy (stal kwasoodporna),
- poręcze (stal kwasoodporna) – nie dotyczy terenu najeźdnego,
- podest (stal kwasoodporna),
- zasuwy klinowe, zawory zwrotne
- kolana sprzęgające,
- pompy UFK 10/4B1 B2 z rurką płuczącą – 2 szt.
- deflektor
- drabina
- żurawik do wyciągania pomp
- kominki wentylacyjne z PVC 110

SZAFA AUTOMATYKI:

- obudowa szafki metalową zamykaną na klucz o stopniu ochrony
- IP-65, do zabudowy na zewnątrz.

Realizuje następujące funkcje:

- sterowanie automatyczne/ręczne z wykorzystaniem sterownika programowalnego z wyświetlaczem tekstowym, przycisków oraz dwóch pływakowych awaryjnych czujników poziomu i sondy hydrostatycznej,
- kontrola 5 poziomów ścieków, w tym suchobiegu oraz awaria-przelew,
- naprzemienna praca pomp,
- możliwość odstawienia każdej z pomp,
- możliwość odczytu czasu pracy pomp na sterowniku,
- możliwość wypompowania ścieków poniżej poziomu suchobiegu,
- kontrola napięcia zasilającego (zgodność faz, symetria, wartość napięcia),
- kontrola zadziałania zabezpieczeń przeciążeniowych (przełączników termicznych i czujników zabudowanych wewnątrz pomp),
- rozrusznik pomp: bezpośredni,
- zabezpieczenie przeciwporażeniowe (wyłącznik różnicowo-prądowy),
- zabezpieczenie przeciążeniowe,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe typu C (II stopnia),
- licznik pracy każdej z pomp,
- układ akustyczno-optyczny sygnalizujący stan alarmowy, zainstalowany na obudowie rozdzielnic z układem podtrzymującym zasilanie (buforowe ładowanie),
- gniazdo serwisowe 220 V z zabezpieczeniem,
- zewnętrzne gniazdo z przełącznikiem do podłączenia agregatu prądotwórczego,
- amperomierze – 2 szt.
- oprogramowanie,
- monitoring.

Rozdzielnica sterująca:	TYP pomp - pompy istniejące:	Korpus Polimerobeton:		Właz:	Orurowanie :
		Średnica	Wysokość	Stal nierdzewna	DN
2x0,95 kW	<u>UFK 10/4B1 z rurką płuczącą – 2 szt.</u>	1200	3800	750x600	80

Przepompownia P4 - H=27,3 m Q=14,5 m³/h:

UKŁAD HYDRAULICZNO-MECHANICZNY:

- orurowanie DN80 ze stali kwasoodpornej
- przewadnice (stal kwasoodporna),
- łańcuchy (stal kwasoodporna),
- poręcze (stal kwasoodporna) – nie dotyczy terenu najeźdnego,
- podest (stal kwasoodporna),
- zasuwki klinowe, zawory zwrotne
- kolana sprzęgające,
- pompy UFK 15/4B3 z rurką płuczącą – 2 szt.
- deflektor
- drabina
- kominki wentylacyjne z PVC 110

SZAFKA AUTOMATYKI:

- obudowa szafki metalową zamykaną na klucz o stopniu ochrony
- IP-65, do zabudowy na zewnątrz.

Realizuje następujące funkcje:

- sterowanie automatyczne/ręczne z wykorzystaniem sterownika programowalnego z wyświetlaczem tekstowym, przycisków oraz dwóch pływakowych awaryjnych czujników poziomu i sondy hydrostatycznej,
- kontrola 5 poziomów ścieków, w tym suchobiegu oraz awaria-przelew,
- naprzemienna praca pomp,
- możliwość odstawienia każdej z pomp,
- możliwość odczytu czasu pracy pomp na sterowniku,
- możliwość wypompowania ścieków poniżej poziomu suchobiegu,
- kontrola napięcia zasilającego (zgodność faz, symetria, wartość napięcia),
- sygnalizacja pracy/awarii wewnątrz szafy oraz zbiorcza sygnalizacja awarii na zewnątrz szafy za pomocą diod LED,
- kontrola zadziałania zabezpieczeń przeciążeniowych (przełączników termicznych i czujników zabudowanych wewnątrz pomp),
- rozrusznik pomp: bezpośredni,
- zabezpieczenie przeciwporażeniowe (wyłącznik różnicowo-prądowy),

- zabezpieczenie przeciążeniowe,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe typu C (II stopnia),
- licznik pracy każdej z pomp,
- układ akustyczno-optyczny sygnalizujący stan alarmowy, zainstalowany na obudowie rozdzielnic z układem podtrzymującym zasilanie (buforowe ładowanie),
- gniazdo serwisowe 220 V z zabezpieczeniem,
- zewnętrzne gniazdo z przełącznikiem do podłączenia agregatu prądotwórczego,
- amperomierze – 2 szt.
- oprogramowanie,
- monitoring.

Rozdzielnica sterująca:	TYP pomp - pompy istniejące:	Korpus Polimerobeton:		Właz:	Orurowanie :
		Średnica	Wysokość	Stal nierdzewna	DN
2x1,8 kW	<u>UFK 15/4B3 – 2 szt. z rurką płuczącą</u>	1200	5000	750x600	80

Przepompownia P5 - H= m Q=1,3 m3/h:

UKŁAD HYDRAULICZNO-MECHANICZNY:

- orurowanie DN80 ze stali kwasoodpornej
- przewodnice (stal kwasoodporna),
- łańcuchy (stal kwasoodporna),
- poręcze (stal kwasoodporna) – nie dotyczy terenu najezdnego,
- podest (stal kwasoodporna),
- zasuwki klinowe, zawory zwrotne
- kolana sprzęgające,
- pompy UFK 10/4B1 z rurką płuczącą – 2 szt.
- deflektor
- drabina
- kominki wentylacyjne z PVC 110

SZAFA AUTOMATYKI:

- obudowa szafki metalową zamykaną na klucz o stopniu ochrony

- IP-65, do zabudowy na zewnątrz.

Realizuje następujące funkcje:

- sterowanie automatyczne/ręczne z wykorzystaniem sterownika programowalnego z wyświetlaczem tekstowym, przycisków oraz dwóch pływakowych awaryjnych czujników poziomu i sondy hydrostatycznej,
- kontrola 5 poziomów ścieków, w tym suchobiegu oraz awaria-przelew,
- naprzemienna praca pomp,
- możliwość odstawienia każdej z pomp,
- możliwość odczytu czasu pracy pomp na sterowniku,
- możliwość wypompowania ścieków poniżej poziomu suchobiegu,
- kontrola napięcia zasilającego (zgodność faz, symetria, wartość napięcia),
- sygnalizacja pracy/awarii wewnątrz szafy oraz zbiorcza sygnalizacja awarii na zewnątrz szafy za pomocą diod LED,
- kontrola zadziałania zabezpieczeń przeciążeniowych (przełączników termicznych i czujników zabudowanych wewnątrz pomp),
- rozrusznik pomp: bezpośredni,
- zabezpieczenie przeciwporażeniowe (wyłącznik różnicowo-prądowy),
- zabezpieczenie przeciążeniowe,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe typu C (II stopnia),
- licznik pracy każdej z pomp,
- układ akustyczno-optyczny sygnalizujący stan alarmowy, zainstalowany na obudowie rozdzielnic z układem podtrzymującym zasilanie (buforowe ładowanie),
- gniazdo serwisowe 220 V z zabezpieczeniem,
- zewnętrzne gniazdo z przełącznikiem do podłączenia agregatu prądotwórczego,
- amperomierze – 2 szt.
- oprogramowanie,
- monitoring.

Rozdzielnica sterująca:	TYP pomp - pompy istniejące:	Korpus Polimerobeton:		Właz:	Orurowanie :
		Średnica	Wysokość	Stal nierdzewna	DN
2x0,95 kW	<u>UFK 10/4B1 2 szt. Z rurką płuczącą.</u>	1200	4000	750x600	80

--	--	--	--	--	--

Przepompownia P6 - H= m Q=1,3 m³/h:

UKŁAD HYDRAULICZNO-MECHANICZNY:

- orurowanie DN80 ze stali kwasoodpornej
- prowadnice (stal kwasoodporna),
- łańcuchy (stal kwasoodporna),
- poręcze (stal kwasoodporna) – nie dotyczy terenu najeźdnego,
- podest (stal kwasoodporna),
- zasuwki klinowe, zawory zwrotne
- kolana sprzęgające,
- pompy UFK 100/2B5 z rurką płuczącą – 2 szt.
- deflektor
- drabina
- kominki wentylacyjne z PVC 110

SZAFA AUTOMATYKI:

- obudowa szafki metalową zamykaną na klucz o stopniu ochrony
- IP-65, do zabudowy na zewnątrz.

Realizuje następujące funkcje:

- sterowanie automatyczne/ręczne z wykorzystaniem sterownika programowalnego z wyświetlaczem tekstowym, przycisków oraz dwóch pływakowych awaryjnych czujników poziomu i sondy hydrostatycznej,
- kontrola 5 poziomów ścieków, w tym suchobieg oraz awaria-przelew,
- naprzemienna praca pomp,
- możliwość odstawienia każdej z pomp,
- możliwość odczytu czasu pracy pomp na sterowniku,
- możliwość wypompowania ścieków poniżej poziomu suchobiegu,
- kontrola napięcia zasilającego (zgodność faz, symetria, wartość napięcia),
- sygnalizacja pracy/awarii wewnątrz szafy oraz zbiorcza sygnalizacja awarii na zewnątrz szafy za pomocą diod LED,

- kontrola zadziałania zabezpieczeń przeciążeniowych (przełączników termicznych i czujników zabudowanych wewnątrz pomp),
- rozrusznik pomp: bezpośredni,
- zabezpieczenie przeciwporażeniowe (wyłącznik różnicowo-prądowy),
- zabezpieczenie przeciążeniowe,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe typu C (II stopnia),
- licznik pracy każdej z pomp,
- układ akustyczno-optyczny sygnalizujący stan alarmowy, zainstalowany na obudowie rozdzielnic z układem podtrzymującym zasilanie (buforowe ładowanie),
- gniazdo serwisowe 220 V z zabezpieczeniem,
- zewnętrzne gniazdo z przełącznikiem do podłączenia agregatu prądotwórczego,
- amperomierze – 2 szt.
- oprogramowanie,
- monitoring.

Rozdzielnica sterująca:	TYP pomp - pompy istniejące:	Korpus Polimerobeton:		Właz:	Orurowanie :
		Średnica	Wysokość	Stal nierdzewna	DN
2x10,50 kW	<u>UFK 100/2B5 2 szt. z rurką płuczącą.</u>	1500	3500	900x700	80

2.4. Przejścia przewodów kanalizacyjnych pod drogami.

W miejscach wskazanych w części rysunkowej wykonać przejścia pod drogą za pomocą przecisków w rurze stalowej osłonowej. Pomiedzy rurą osłonową, a przewodową należy umieścić płozy centrujące z tworzywa sztucznego w rozstawie co 1,0 m. Końce rury osłonowej zabezpieczyć korkiem z pianki poliuretanowej o dł. 30 cm.

Wielkość komór : wejściowej i wyjściowej dla wykonania przecisku zostanie dobrana i wykonana przez wykonawcę sieci w zależności od typu urządzenia którym dysponuje.

2.5. Roboty ziemne.

Roboty ziemne na odcinkach otwartych i bez przeszkód wykonywać mechanicznie. Przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia i w terenach zabudowanych roboty ziemne wykonywać ręcznie – szczególnie dotyczyć to będzie ogródków przydomowych. Projektowane kanały ściekowe

układane będą w wykopach liniowych o ściankach pionowych z pełnym szalunkiem ścian wypraskami. Ściany wykopów o głębokości przekraczającej 2,0 m umacniać stalowymi grodzicami lub szalunkiem rozporowym płytowym przestawnym. W czasie prowadzenia robót montażowych należy chronić przed uszkodzeniem lub zniszczeniem istniejącą zielen. Prace ziemne w pobliżu drzew należy wykonać ręcznie. W przypadku odkrycia korzeni drzew, korzenie o średnicy ponad 5 cm należy pozostawić bez wycinania wsuwając rury pomiędzy nimi.

W trakcie wykonawstwa przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia oznakowania wykopów, montażu, transportu i składowania materiałów zgodnie z Rozporządzeniem MB i PMB Dz.U. 13/72 poz. 47, w sprawie BHP przy robotach budowlano – montażowych i remontowych oraz z zachowaniem warunków określonych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 poz. 1263). Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe rozmieszczenie tablic informacyjnych, znaków drogowych i zapór.

2.6. Składowanie urobku i materiałów.

Urobek z wykopu gruntu pod rury, studzienki i podsypki należy odwieźć na stały odkład w miejsce wskazane Wykonawcy przez Inwestora. Materiały przeznaczone do wbudowania (rury, kręgi) należy składować wzdłuż trasy budowanej kanalizacji.

2.7. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.

Podczas wykonywania robót ziemnych i instalacyjno - montażowych należy zwrócić uwagę na istniejące podziemne uzbrojenie terenu. O napotkanym uzbrojeniu oznaczonym i nieoznaczonym na planach sytuacyjno - wysokościowych powiadomić służby użytkowników urządzeń. Uzbrojenie odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Konstrukcję wsporczą podwieszać za pomocą linki stalowej do krawędziaków drewnianych ułożonych na powierzchni terenu, prostopadle do osi wykopu bez obciążenia konstrukcji obudowy. Roboty ziemne w pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem wykonywać ręcznie w promieniu 1,50m, stosując przekopy kontrolne oraz aparaturę do wykrywania uzbrojenia.

2.8. Zasyпка wykopów.

Obsypkę przewodu po obu stronach rur oraz zasypkę w strefie niebezpiecznej tj. do wysokości 0,20 m powyżej wierzchu rury należy prowadzić szczególnie starannie warstwami o

grubości 0,20 - 0,25 m z dokładnym zagęszczeniem przy użyciu piasku dowiezionego. Na pozostałej wysokości wykopów można użyć do zasypki gruntu rodzimego pod warunkiem, że będzie on pozbawiony brył, kamieni, gruzu i korzeni. Zasypkę wykopów dokonać po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej. Poszczególne warstwy zasypki wymagają ubicia i zagęszczenia do 0,98 % wartości „Proctora” w terenach nieutwardzonych oraz 1,0 % wartości Proktora w drogach.

2.9. Prace montażowe kanałów.

Kanalizację grawitacyjną zaprojektowano z rur i kształtek kielichowych PCV z rdzeniem litym Ø250x6,2, Ø200x5,9 i Ø160x4,7mm.

Rurociągi układać w gotowym wykopie na wyprofilowanym i zagęszczonej podsypce z piasku, przygotowanej zgodnie z wymaganiami i zaleceniami producenta rur oraz PN-EN 1610:2002 .

Po robotach montażowych rurociągi obsypać ręcznie piaskiem do wysokości 0,20m powyżej wierzchu rury i zagęścić lekką zagęszczarką. Montaż rurociągów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur oraz normą PN-EN 1610:2002 .

2.10. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Trasa kolektora ściekowego zaprojektowana jest zgodnie z wymaganiami odległościami pionowymi i poziomymi od istniejącego uzbrojenia.

W pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem roboty wykonywać ręcznie w promieniu 1,50m, stosując przekopy kontrolne oraz aparaturę do wykrywania uzbrojenia.

W przypadku napotkania na niezaznaczone uzbrojenie podziemnego, prace należy przerwać i zawiadomić właściciela uzbrojenia.

W pasie robót mogą wystąpić poniemieckie, czynne ciągi drenarskie, dla których nie ma danych ewidencyjnych. W przypadku ich uszkodzenia podczas prac ziemnych należy je odtworzyć do stanu pierwotnego pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia z zakresu melioracji wodnych.

2.11. Odbiór częściowy i końcowy

Odbiory częściowe i końcowe wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 oraz Warunkami Technicznymi.

2.12. Wpływ obiektu na środowisko

Budowa kolektora jest proekologiczna. Szczelność kanału zapewnia brak infiltracji i eksfiltracji ścieków. Chroni wody powierzchniowe i gruntowe przed zanieczyszczeniem. Kolektor ściekowy odpowiada wszystkim wymagom w zakresie systemów kanalizacyjnych.

II. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budowa sieci kanalizacji ściekowej w systemie grawitacyjnym z rur PCV tłocznej z rur PE wraz z przyłączami i przepompowniami oraz sieci wodociągowej z rur PE wraz z przyłączami w m. Rakowiec gmina Kwidzyn

Branża:

Sanitarna

Inwestor:

Urząd Gminy Kwidzyn
82-501 Kwidzyn, ul. Grudziądzka 30

Projektant:

tech.bud.Bolesław Winnicki

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwana „informacją BIOZ” została opracowana na podstawie:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm. 2),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Informacja BIOZ zawiera:

1. Zakres robót.
2. Wykaz istniejących obiektów.
3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie.
4. Przewidywane inne zagrożenia.
5. Sposób instruktażu pracowników.

1. Zakres robót.

Realizacja inwestycji polegać będzie na budowie sieci kanalizacji ściekowej w miejscowości Rakowiec, gm. Kwidzyn.

Odprowadzenie ścieków z terenu objętego opracowaniem przewidziano poprzez system kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej. Ze względu na zróżnicowanie wysokościowe terenu zaprojektowano pięć przepompowni ścieków - P1, P2, P3, P4, Pp1.

Do przepompowni P1 będą dopływać ścieki z okolicznych gospodarstw i przepompowane zostaną do przepompowni P3. Do przepompowni P2 napłyną ścieki z przepompowni P4 oraz przydomowej przepompowni ścieków Pp1. Z przepompowni P3 i P2 ścieki będą tłoczone rurociągiem do studzienki rozprężnej S18 $\frac{78,88}{77,21}$. Włączenie do istniejącej kanalizacji ściekowej

przez projektowaną studzienkę kanalizacyjną S23 $\frac{74,57}{73,07}$ w miejscowości Rakowiec (działka 279/2, obręb Rakowiec).

Przepompownie zgodnie z zaleceniami inwestora zostaną wyposażone w system monitoringu radiowego.

2. Wykaz istniejących obiektów.

Projektowana kanalizacja ściekowa będzie przebiegać w terenie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, prace wykonywać ręcznie.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie.

Na obszarze objętym projektowanym zadaniem nie ma elementów zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Przewidywane inne zagrożenia.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących się znaleźć w zasięgu prowadzonych robót. Jeżeli teren, na którym wykonywane są roboty ziemne nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić jego stały dozór.

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne, kierownik budowy jest zobowiązany do określenia bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonania tych robót. Bezpieczną odległość kierownik budowy ustala w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

Podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia instalacji niezwłocznie przerywa się pracę i ustala z właściwą jednostką zarządzającą daną instalacją dalszy sposób wykonywania robót. Jeżeli podczas wykonywania robót ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji, przerywa się dalszą pracę i zawiadamia się osobę nadzorującą roboty ziemne.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinny odbywać się ręcznie. W miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady składające się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m oraz w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Dodatkowo balustrady takie po winny być zaopatrzone w czerwone światło ostrzegawcze. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa, wykop należy szczelnie przykryć w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do niego. 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 i w odległości 1 m od krawędzi wykopu. Podczas realizacji robót należy zwrócić szczególną uwagę podczas wykonywania przekopów próbnych metodą ręczną z uwagi na

możliwość występowania nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego. Podczas instalowania studni, należy zwrócić uwagę na bezpieczeństwo w obszarze pracy dźwigów ustawiających studnie.

5. Sposób instruktażu pracowników.

Instruktaż pracowników należy przeprowadzić kompleksowo przed realizacją całości zadania z uwzględnieniem specyfiki budowy oraz przed każdą realizacją kolejnego odcinka. Instruktażu dokonuje Kierownik budowy lub brygadzysta odpowiedzialny za dany odcinek robót.

6. Środki techniczne.

Do budowy kanalizacji stosowane będą środki techniczne umożliwiające realizację zadania w możliwie krótkim terminie, przy zachowaniu wysokiej zgodnej z normami jakości prac – koparki, dźwig itp.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,25 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, ale nie większej niż 1,75 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Jednak stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.

Niedopuszczalne jest podczas wykonywania robót ziemnych:

- 1) tworzenie nawisów przy wykonywaniu wykopów,
 - 2) włączanie mechanizmu obrotu maszyny roboczej w trakcie napełniania naczynia roboczego gruntem,
 - 3) przebywanie osób w zasięgu działania naczynia roboczego maszyny roboczej,
 - 4) przemieszczanie maszyny roboczej po pochyleniach przekraczających dopuszczalny stopień, określony w jej dokumentacji techniczno-ruchowej,
 - 5) wykonywanie tych robót pod czynnymi napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż określają to odrębne przepisy,
 - 6) przebywanie osób w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu, w czasie załadunku jego skrzyni w przypadku, gdy kabina pojazdu nie została konstrukcyjnie wzmocniona.
- W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu (bezpieczne nachylenie

powinno być określone w dokumentacji projektowej w określonych prawem przypadkach) należy:

- 1) 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;
- 2) likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy;
- 3) sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.

Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąsko przestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop musi być stać przykryty szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem. Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej górnej krawędzi.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- 1) w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;
- 2) w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo je usuwać, w miarę zasypywania wykopu.

Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:

- 1) w gruntach spoistych — na głębokości nie większej niż 0,5 m;
- 2) w pozostałych gruntach — na głębokości nie większej niż 0,3 m.

Tymczasowa obudowa wykopów i wyrobisk pod ziemnych nie powinna być eksploatowana dłużej niż 2 lata, jeżeli projekt zabezpieczeń nie przewiduje inaczej. Podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinno być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową oraz instrukcją bezpieczeństwa, opracowaną przez wykonawcę. 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.

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.

Opracował

III. Oświadczenia o kompletności, wpisy do izb samorządu zawodowego.

Kwidzyn, październik 2008r

Dane personalne projektanta

Imię i Nazwisko: **Bolesław Winnicki**

Adres: **ul. Żeromskiego 35, 82-500 Kwidzyn**

Specjalność: **sanitarna**

Numer uprawnień: **1720/EI/92**

Numer członkowski izby: **POM/WM/5281/01**

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Z 2003 r Nr 207 póź. 2016 z późniejszymi zmianami), **oświadczam**, że projekt budowlany robót budowlanych:

Budowie kanalizacji ściekowej grawitacyjnej i tłocznej

.....
(nazwa i rodzaj obiektu budów lanego, bądź robót budowlanych)

planowanych:

w m. Rakowiec , gm. Kwidzyn

Dz. nr 109, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 120/1, 120/2, 121/2, 121/4, 121/5, 128, 129, 130/1, 130/2, 130/3, 130/4, 130/5, 130/6, 130/7, 131/3, 131/5, 131/6, 131/7, 132/3, 134/1, 134/2, 134/3, 134/5, 134/6, 134/8, 134/9, 135/2, 136, 137/1, 137/2, 137/3, 137/4, 137/5, 138/1, 138/2, 144, 145, 146, 179/4, 179/6, 179/7, 179/9, 232/1, 279/1, 279/2, 345/1, 346, 347/3, 349, 610/1, 610/2 obręb geodezyjny Rakowiec

.....
lokalizacja (nr działki, ulica, miejscowość, gmina)

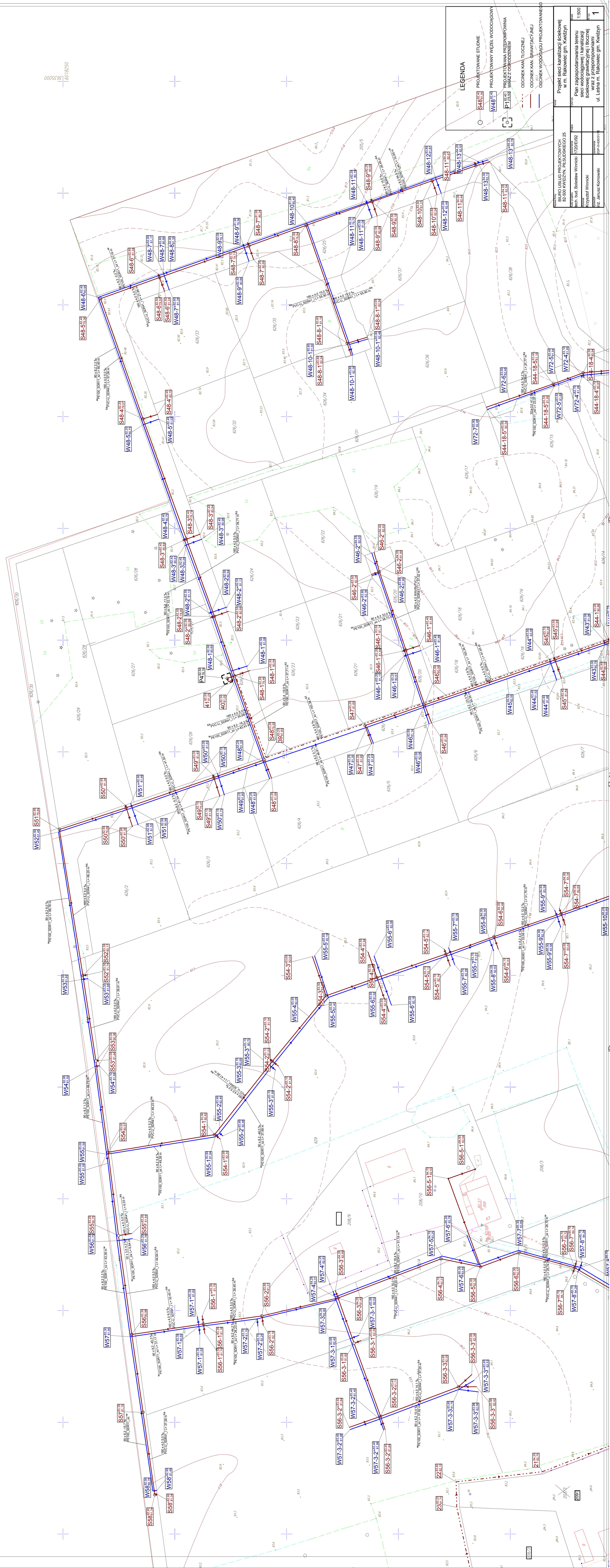
sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

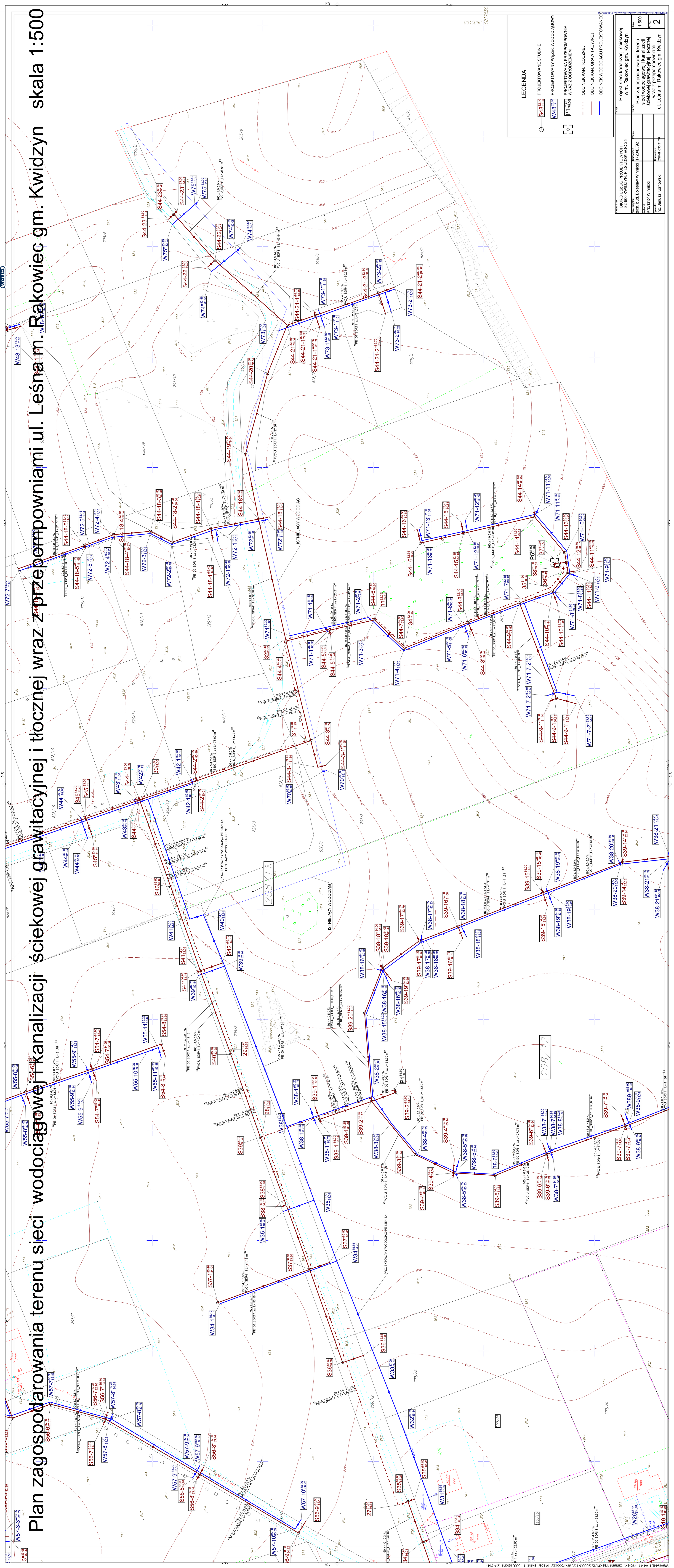
+ + + + +



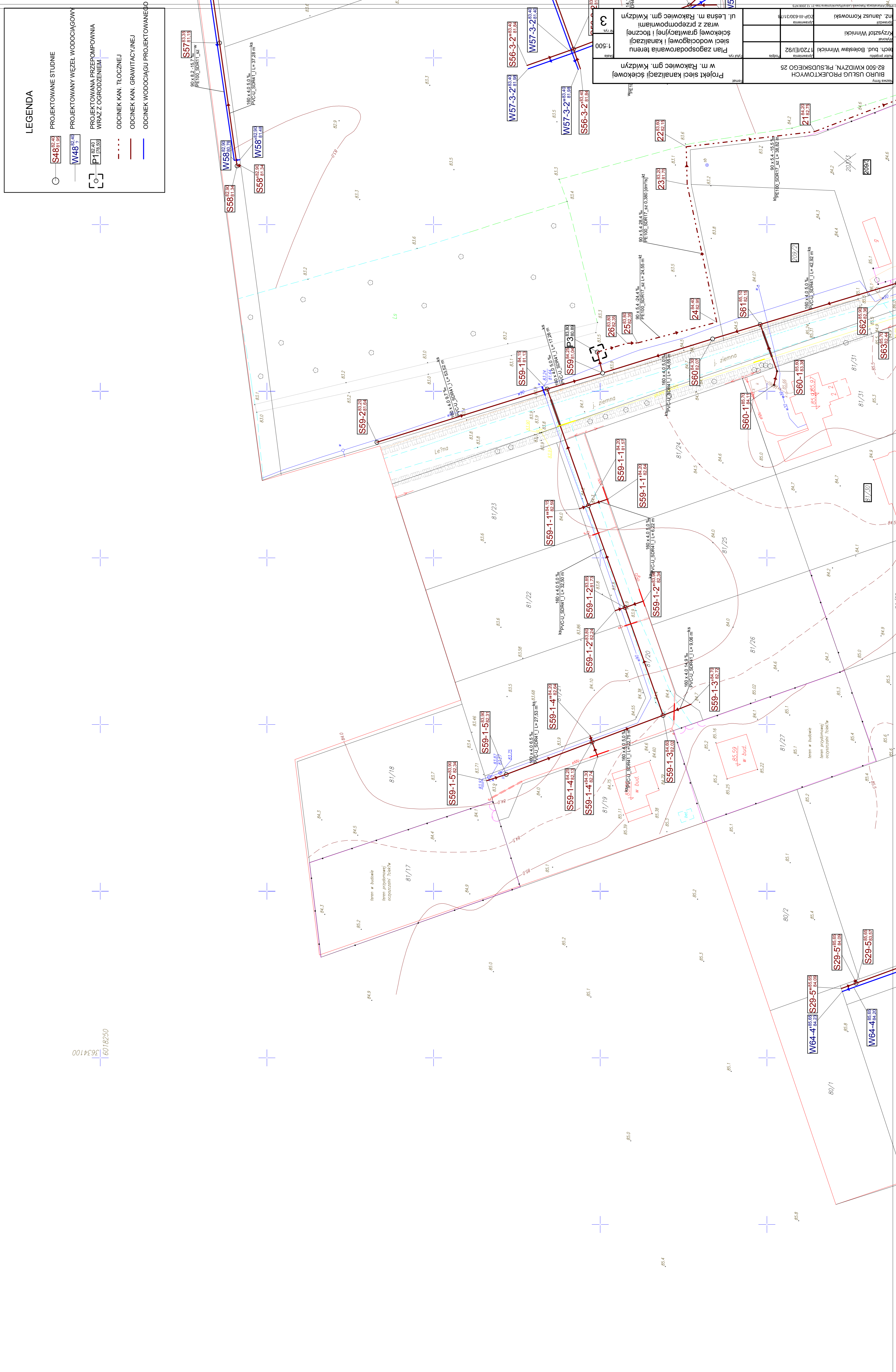
Plan zagospodarowania terenu sieci wodociągowej i kanalizacji ściekowej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami ul. Leśna m. Rakowiec gm. Kwidzyn skala 1:500



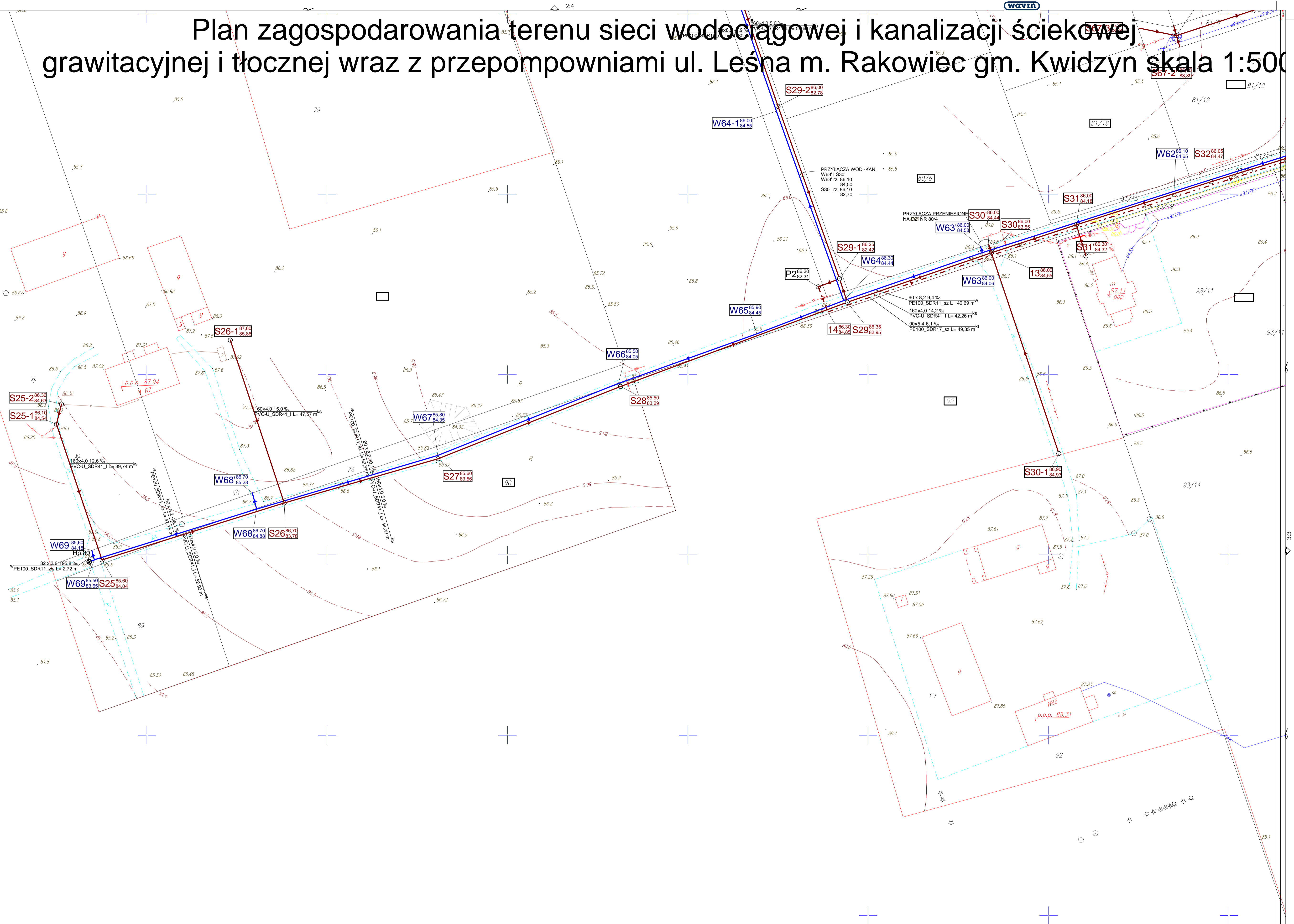
Plan zagospodarowania terenu sieci wodociągowej i kanalizacji ściekowej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami ul. Leśna m. Rakowiec gm. Kwidzyn skala 1:500



Plan zagospodarowania terenu sieci wodociągowej i kanalizacji ściekowej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami ul. Leśna m. Rakowiec gm. Kwidzyn skala 1:500

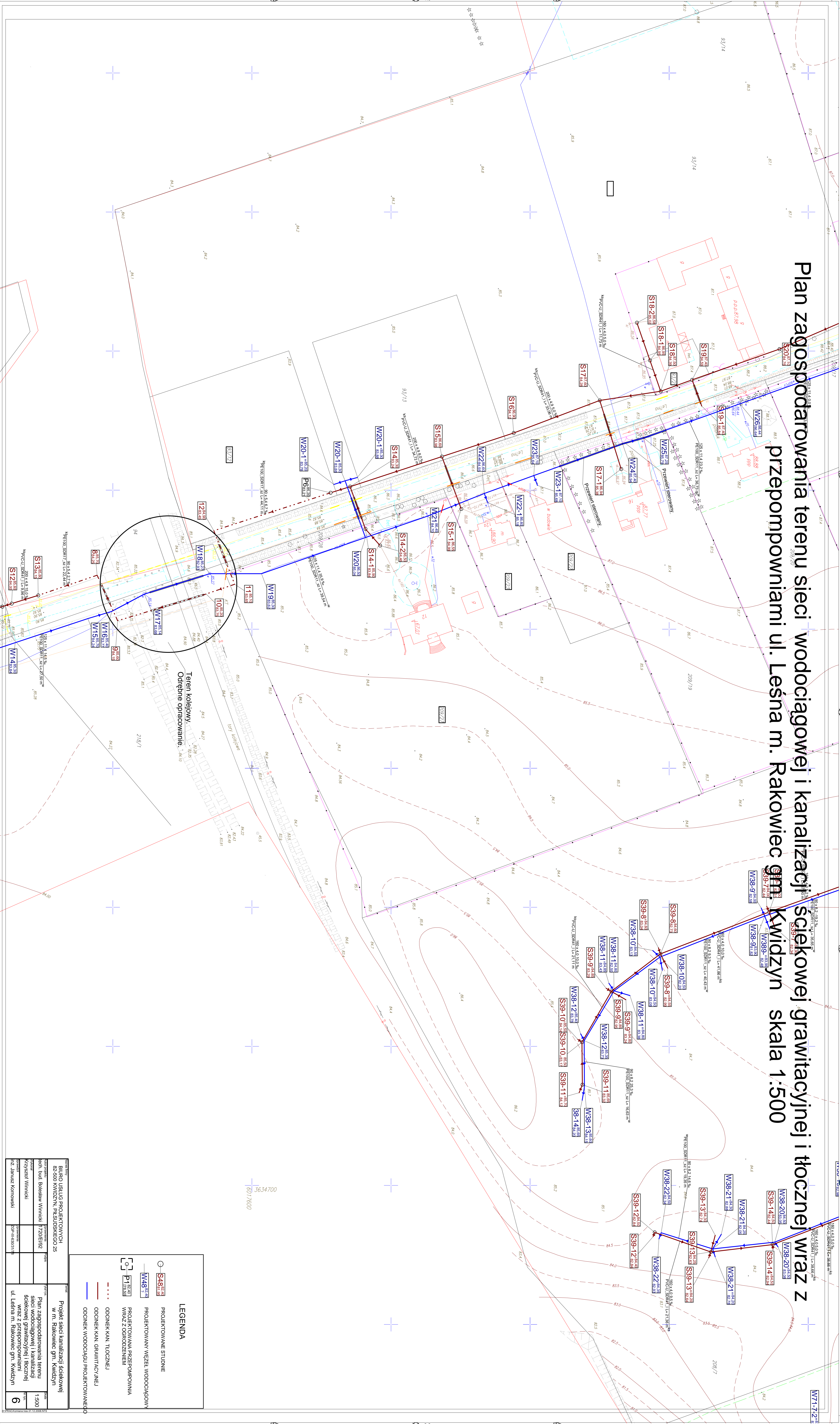


Plan zagospodarowania terenu sieci wodociągowej i kanalizacji ściekowej ej i tłocznej wraz z przepompowniami ul. Leśna m. Rakowiec gm. Kwidzyn



Nazwa firmy BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH 82-500 KWIDZYN, PIŁSUDSKIEGO 25			Cennik Projekt sieci kanalizacji ściekowej w m. Rakowiec gm. Kwidzyn	
Autor projektu tech. bud. Bolesław Winnicki	Uprawnienia 1720/EI/92	Podpis	tytuł rys. Plan zagospodarowania terenu sieci wodociągowej i kanalizacji ściekowej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami ul. Leśna m. Rakowiec gm. Kwidzyn	Skala 1:500
Wykonal Krzysztof Winnicki				Nb rys. 5
Opracował Krzysztof Winnicki				

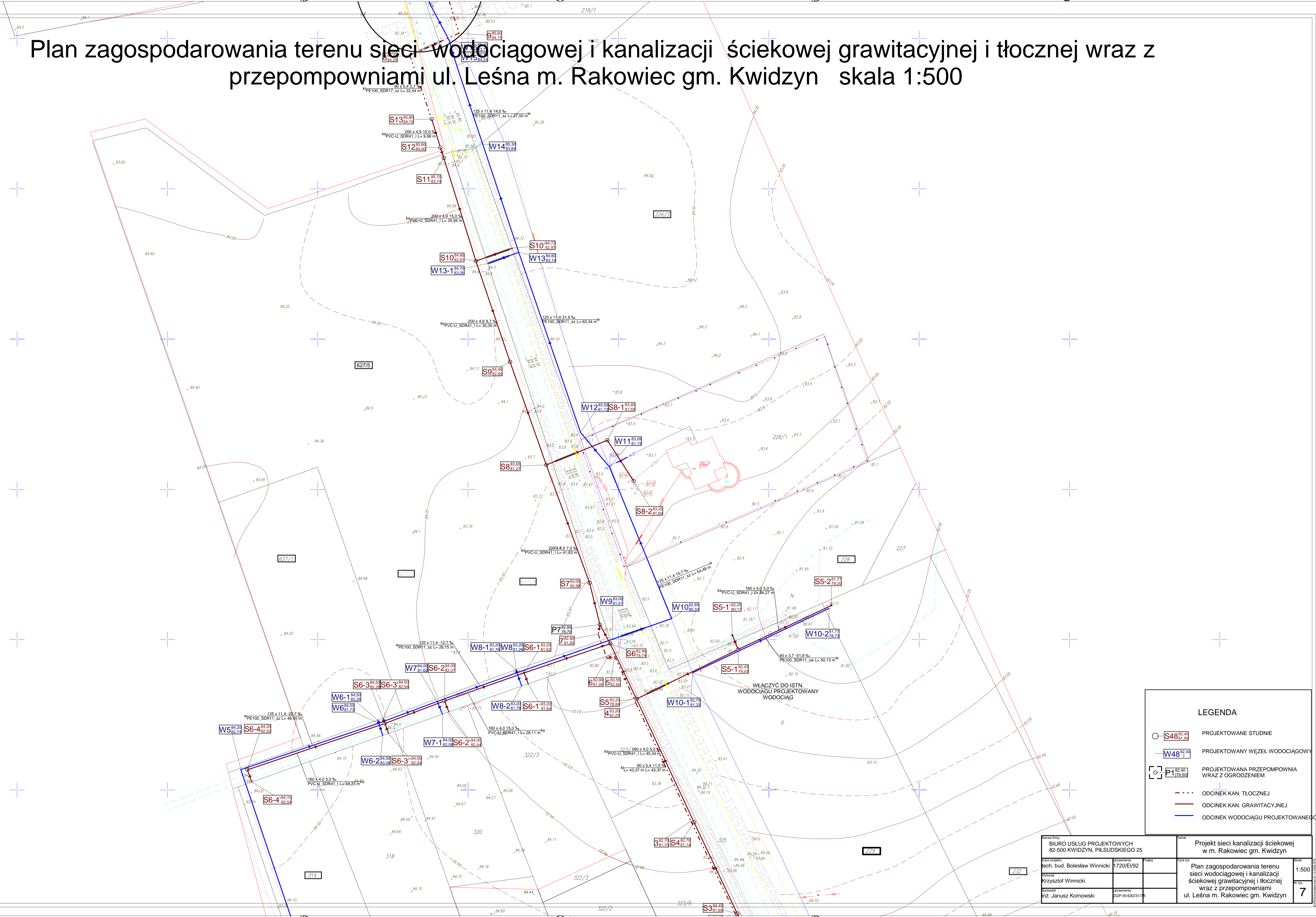
Plan zagospodarowania terenu sieci wodociągowej i kanalizacji ściekowej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami ul. Leśna m. Rakowiec gm. Kwidzyn skala 1:500



Nazwa firmy		Nazwa	
Biurowo Usług Projektowych		Projekt sieci kanalizacji ściekowej	
82-300 KWIDZYN, PLESZKIEGO 25		w m. Rakowiec gm. Kwidzyn	
Autor projektu		Plan zagospodarowania terenu	
Inżynier		sieci wodociągowej i kanalizacji	
Krzysztof Winnicki		ściekowej grawitacyjnej i tłocznej	
Projektant		wraz z przepompowniami	
Inż. Janusz Komowski		ul. Leśna m. Rakowiec gm. Kwidzyn	
Data		Lp.	
2024		6	

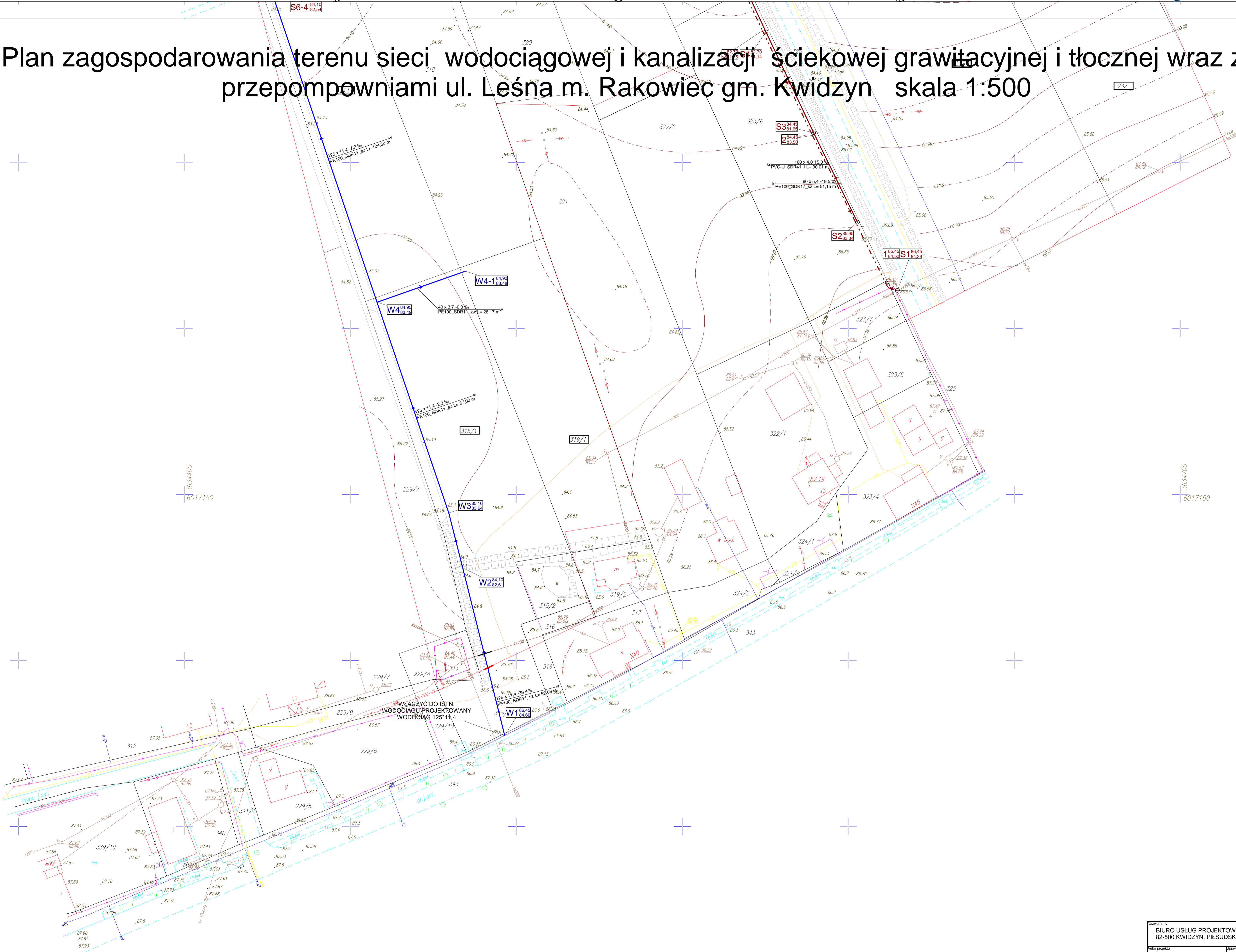
LEGENDA	
	PROJEKTOWANE STUJNIE
	PROJEKTOWANY WZĘZŁ WODOCIĄGOWY
	PROJEKTOWANA PRZEPOMPOWIA
	WRAZ Z OSRODZENIEM
	ODCIENIE KAN. TŁOCZNEJ
	ODCIENIE KAN. GRAWITACYJNEJ
	ODCIENIE WODOCIĄGU PROJEKTOWANEGO

Plan zagospodarowania terenu sieci wodociągowej i kanalizacji ściekowej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami ul. Leśna m. Rakowiec gm. Kwidzyn skala 1:500



Nazwa firmy		cena		Załącznik nr 1 Załącznik nr 2 Załącznik nr 3 Załącznik nr 4 Załącznik nr 5 Załącznik nr 6 Załącznik nr 7 Załącznik nr 8 Załącznik nr 9 Załącznik nr 10 Załącznik nr 11 Załącznik nr 12 Załącznik nr 13 Załącznik nr 14 Załącznik nr 15 Załącznik nr 16 Załącznik nr 17 Załącznik nr 18 Załącznik nr 19 Załącznik nr 20 Załącznik nr 21 Załącznik nr 22 Załącznik nr 23 Załącznik nr 24 Załącznik nr 25 Załącznik nr 26 Załącznik nr 27 Załącznik nr 28 Załącznik nr 29 Załącznik nr 30 Załącznik nr 31 Załącznik nr 32 Załącznik nr 33 Załącznik nr 34 Załącznik nr 35 Załącznik nr 36 Załącznik nr 37 Załącznik nr 38 Załącznik nr 39 Załącznik nr 40 Załącznik nr 41 Załącznik nr 42 Załącznik nr 43 Załącznik nr 44 Załącznik nr 45 Załącznik nr 46 Załącznik nr 47 Załącznik nr 48 Załącznik nr 49 Załącznik nr 50 Załącznik nr 51 Załącznik nr 52 Załącznik nr 53 Załącznik nr 54 Załącznik nr 55 Załącznik nr 56 Załącznik nr 57 Załącznik nr 58 Załącznik nr 59 Załącznik nr 60 Załącznik nr 61 Załącznik nr 62 Załącznik nr 63 Załącznik nr 64 Załącznik nr 65 Załącznik nr 66 Załącznik nr 67 Załącznik nr 68 Załącznik nr 69 Załącznik nr 70 Załącznik nr 71 Załącznik nr 72 Załącznik nr 73 Załącznik nr 74 Załącznik nr 75 Załącznik nr 76 Załącznik nr 77 Załącznik nr 78 Załącznik nr 79 Załącznik nr 80 Załącznik nr 81 Załącznik nr 82 Załącznik nr 83 Załącznik nr 84 Załącznik nr 85 Załącznik nr 86 Załącznik nr 87 Załącznik nr 88 Załącznik nr 89 Załącznik nr 90 Załącznik nr 91 Załącznik nr 92 Załącznik nr 93 Załącznik nr 94 Załącznik nr 95 Załącznik nr 96 Załącznik nr 97 Załącznik nr 98 Załącznik nr 99 Załącznik nr 100
BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH 82-500 KWIDZYN, PIŁSUDSKIEGO 25		Projekt sieci kanalizacji ściekowej w m. Rakowiec gm. Kwidzyn		
Adres wykonawcy	data	tytuł	ilość	
tech. bud. Boleśław Winnicki	17/20/E/92	Plan zagospodarowania terenu sieci wodociągowej i kanalizacji ściekowej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami ul. Leśna m. Rakowiec gm. Kwidzyn	1:500	
Własność Krzysztof Winnicki			7	
Opis przedmiotu Janusz Kornowski	Dotarcie ZGP-III-83/301/79			

Plan zagospodarowania terenu sieci wodociągowej i kanalizacji ściekowej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami ul. Leśna m. Rakowiec gm. Kwidzyn skala 1:500



LEGENDA

S46

82.43

81.69

PROJEKTOWANE STUDNIE

W48

82.43

81.69

PROJEKTOWANY WĘZŁ WODOCIĄGOWY

P1

82.40

78.50

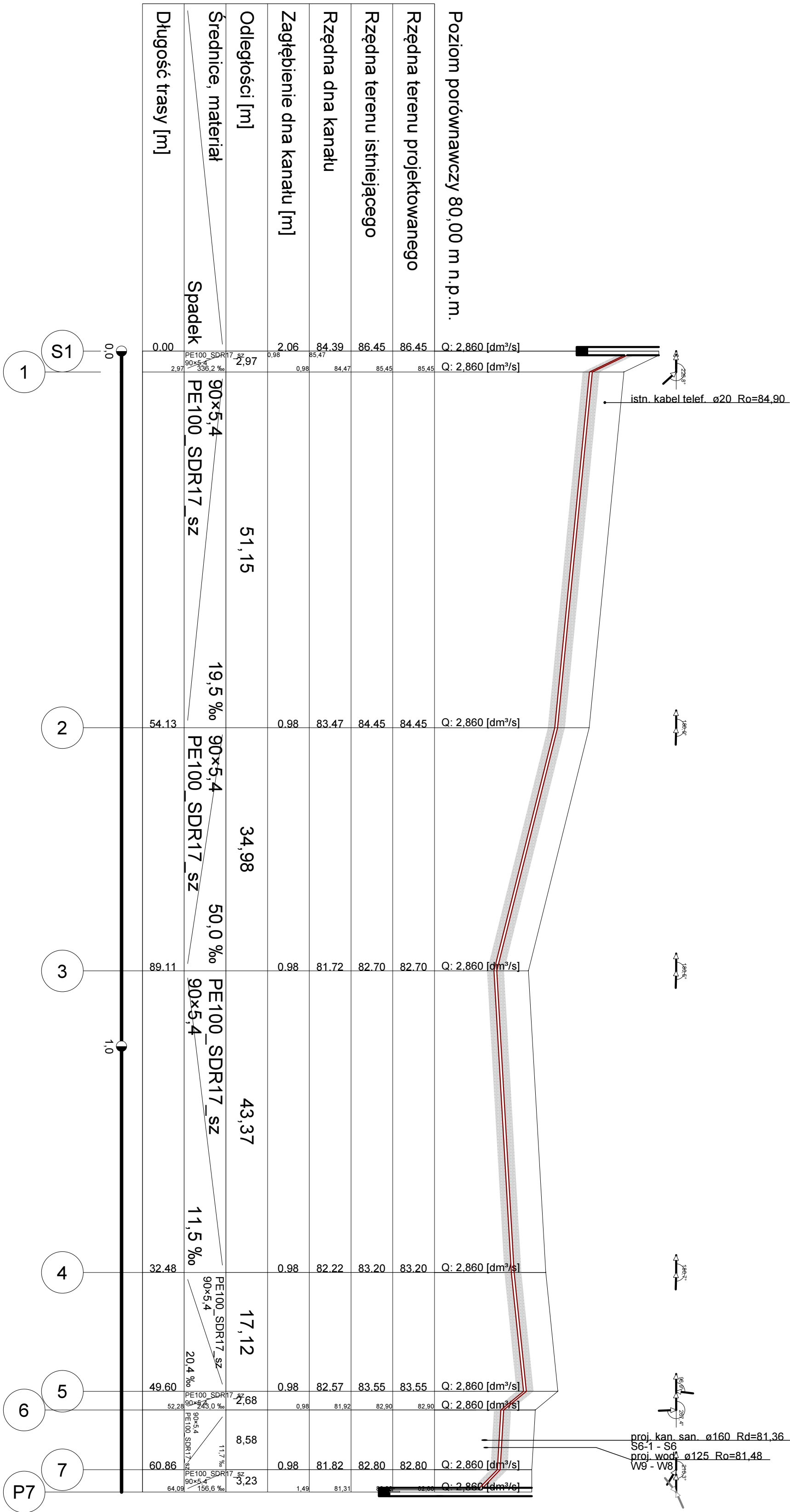
PROJEKTOWANA PRZEPOMPOWNIA
WRAZ Z OGRÓDZENIEM

ODCINEK KAN. TŁOCZNEJ

ODCINEK KAN. GRAWITACYJNEJ

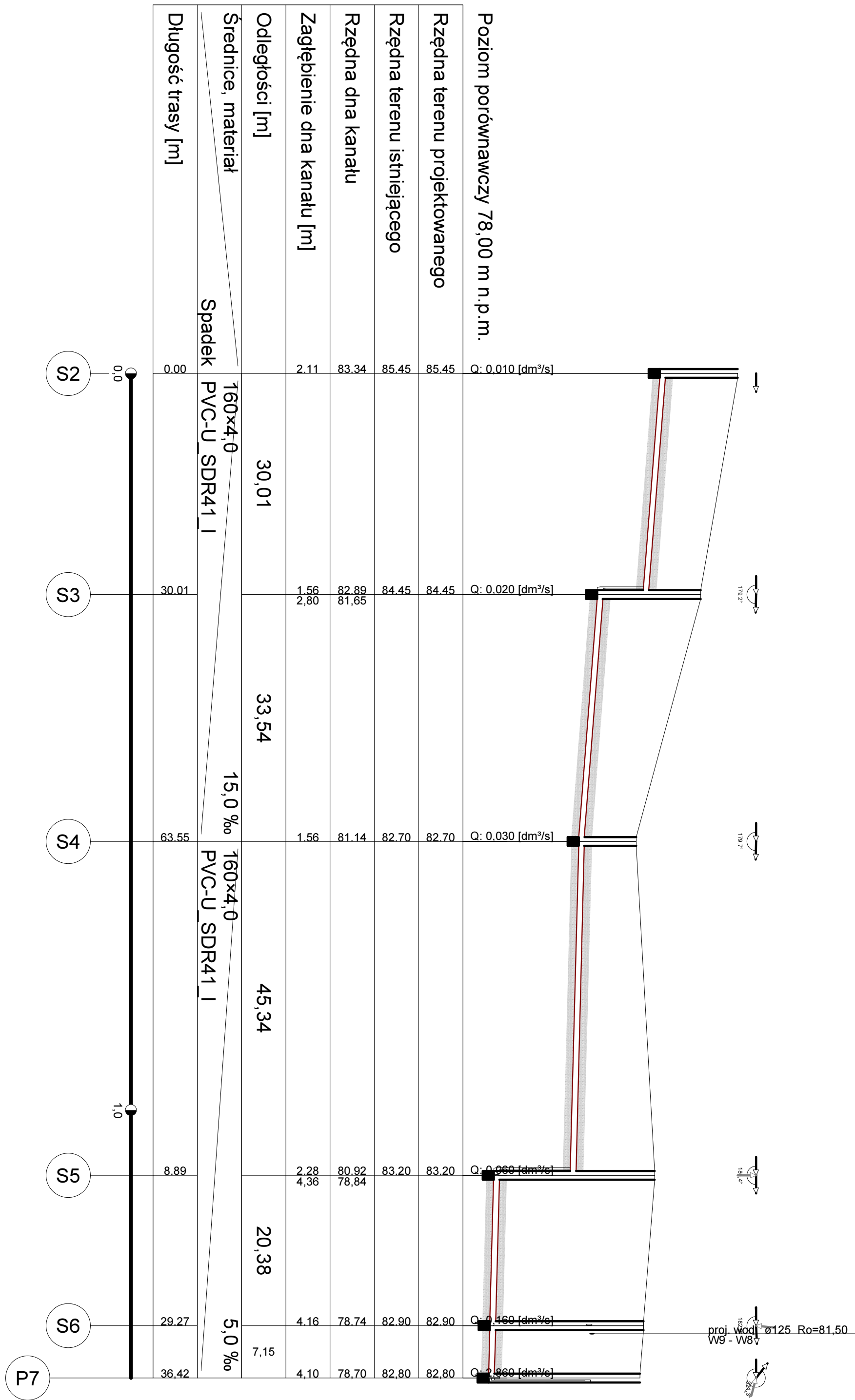
ODCINEK WODOCIĄGU PROJEKTOWANEGO

Nazwa firmy			Projekt sieci kanalizacji ściekowej w m. Rakowiec gm. Kwidzyn		
BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH 82-500 KWIDZYN, PIŁSUDSKIEGO 25					
Autor projektu	tech. bud. Bolesław Winnicki	Wzrost	1720/E/92	Podpis	
Wykonawca	Krzysztof Winnicki	Wzrost		Podpis	
Sprawdził	mż. Janusz Komowski	Wzrost	ZGP-III-63031/76	Podpis	
			Plan zagospodarowania terenu sieci wodociągowej i kanalizacji ściekowej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami ul. Leśna m. Rakowiec gm. Kwidzyn		
			Skala 1:500		
			8		



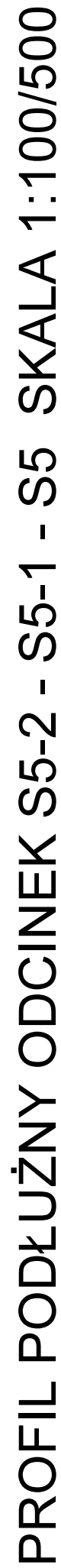
PROFIL PODŁUŻNY ODCINEK S1 - 2 - P7 SKALA 1:100/500

Nazwa firmy			BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH 82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25 NIP 581-141-43-30	
Temat Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn			Skala 1:100/500	
Tytuł rys. Profil podłużny kanalizacji ściekowej odcinek S1 - 2 - P7				
Projektował:	tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92	Nr rys. 9	
Kreślił:	Krzysztof Winnicki	----		
Sprawdził:	inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78		

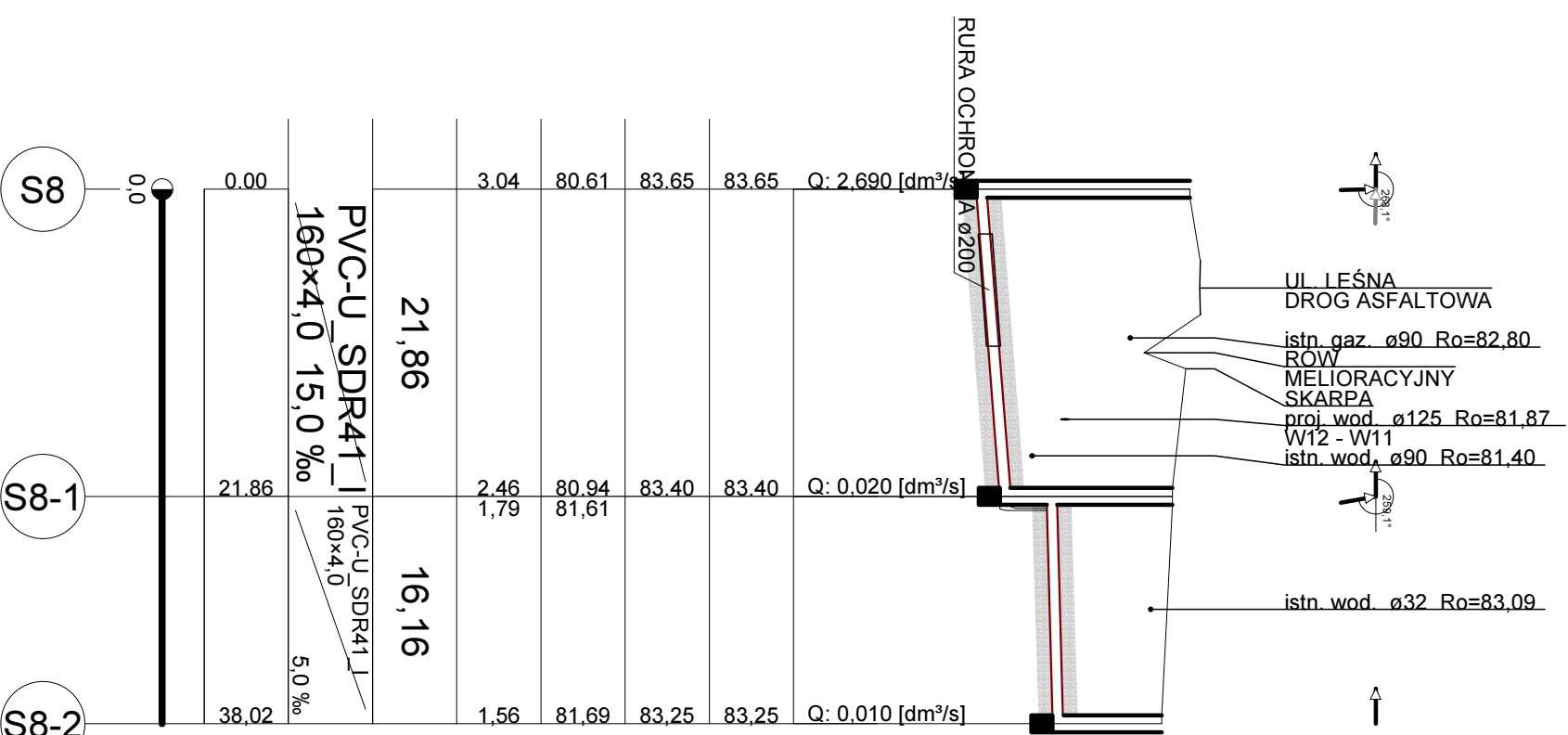
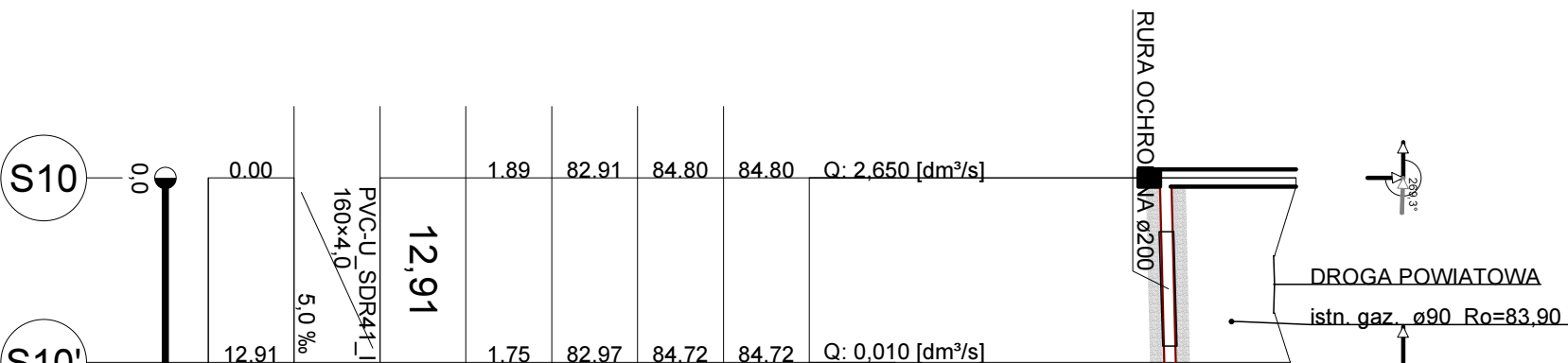
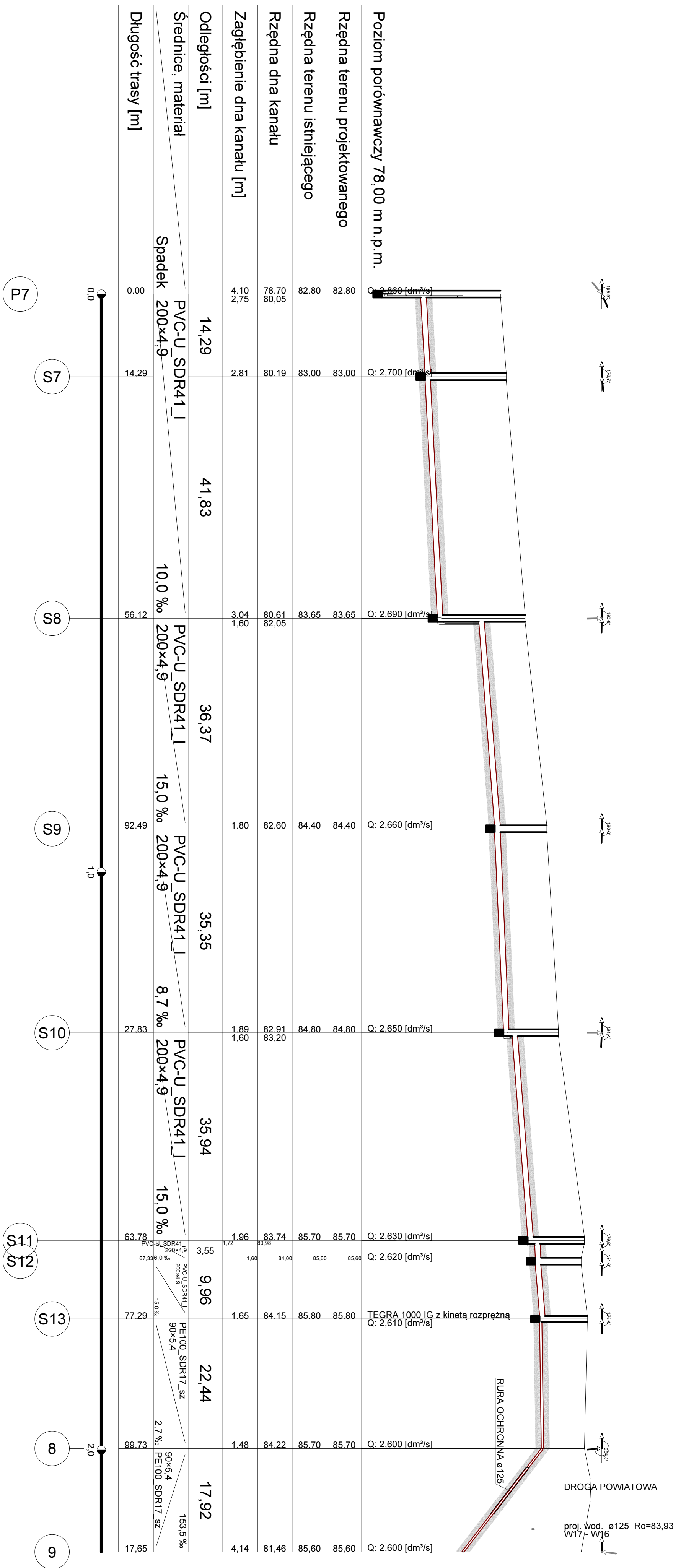


PROFIL PODŁUŻNY ODCINEK S2 - S5 - P7 SKALA 1:100/500

Nazwa firmy			BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH 82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25 NIP 581-141-43-30		
Temat Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn				Skala 1:100/500	
Tytuł rys. Profil podłużny kanalizacji ściekowej odcinek S2 - S5 - P7					
Projektował:	tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92		Nr rys. 10	
Kreślił:	Krzysztof Winnicki	----			
Sprawdził:	inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78			

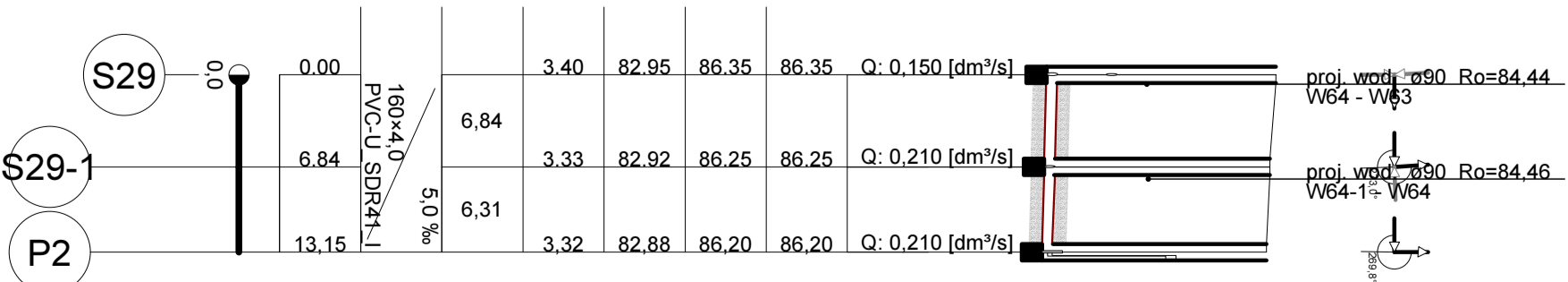
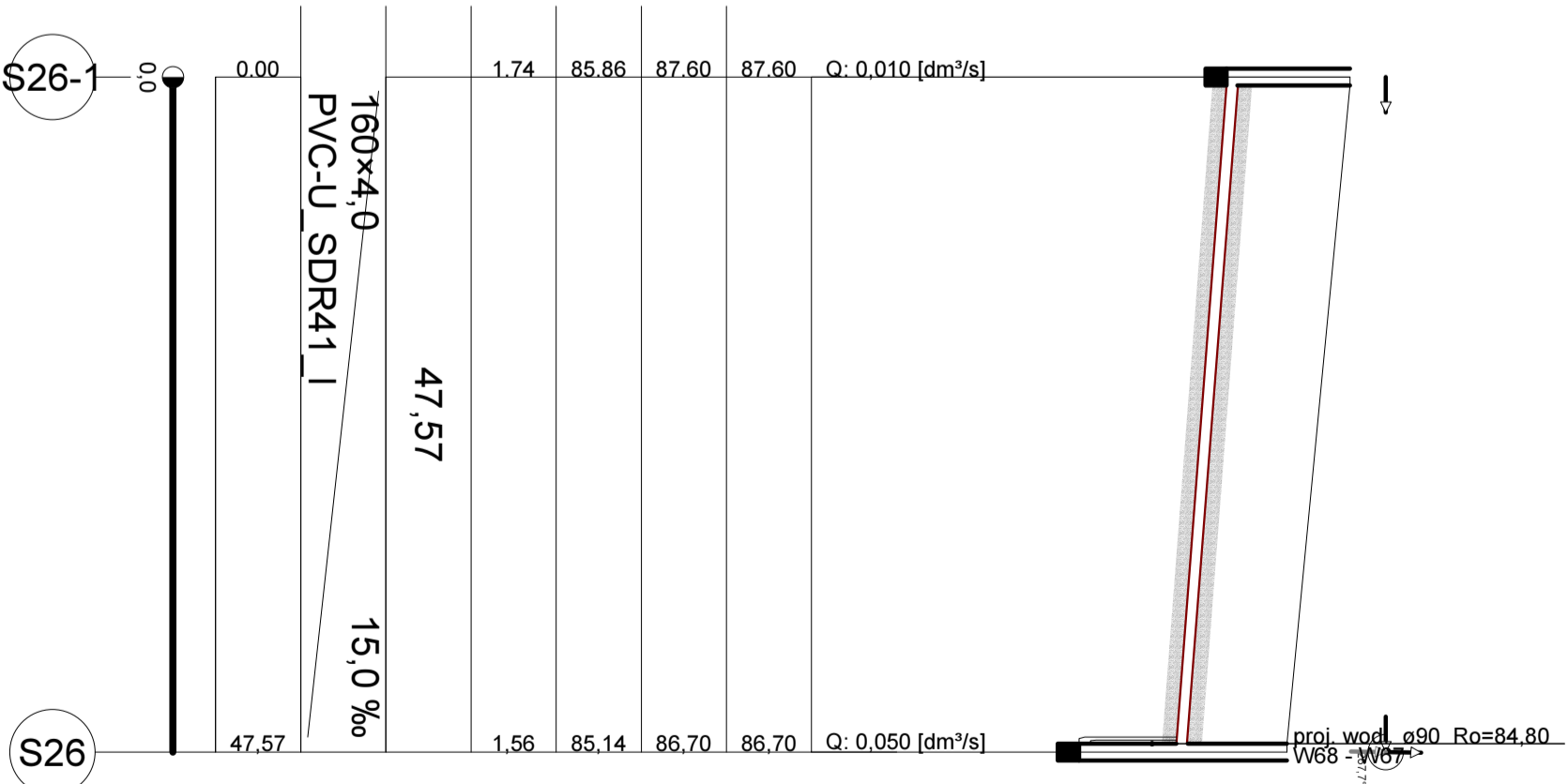
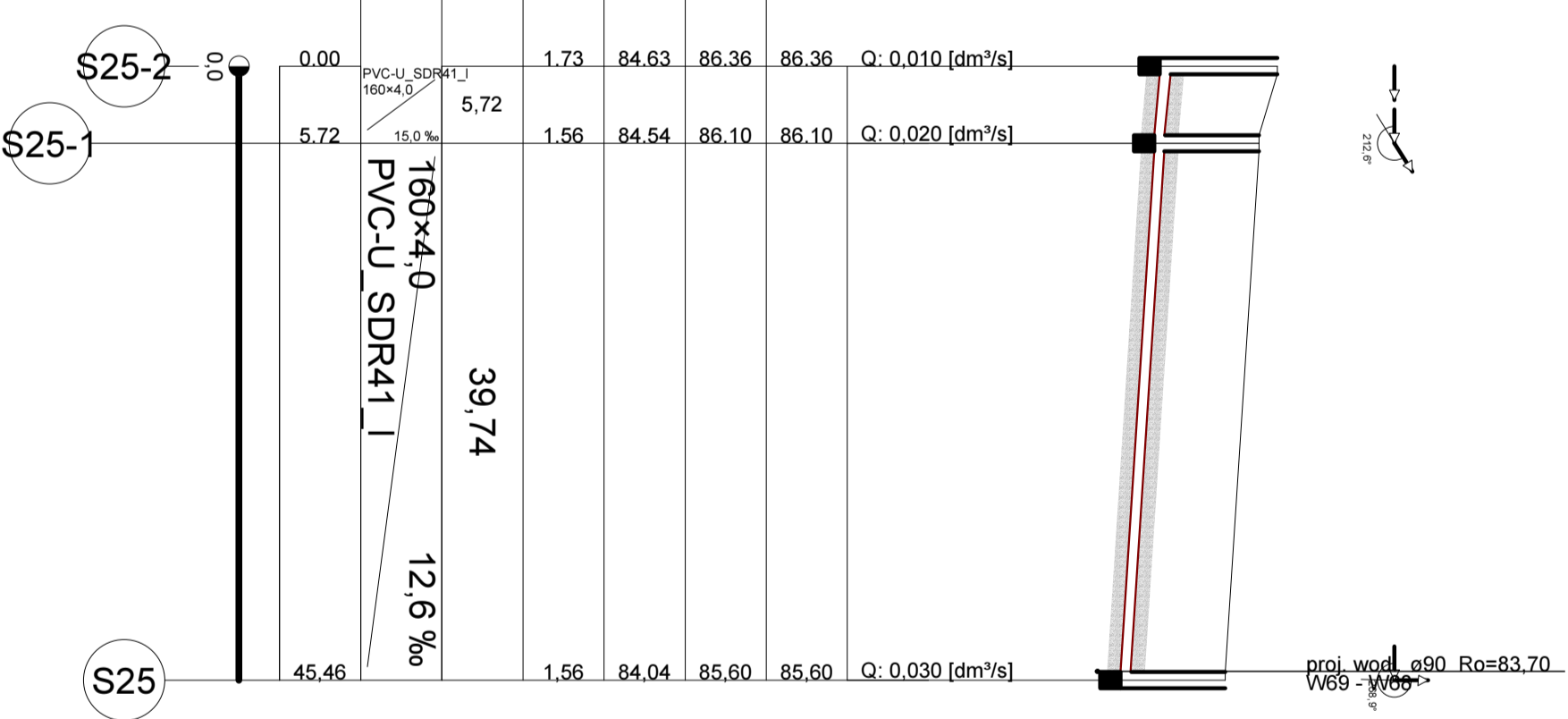
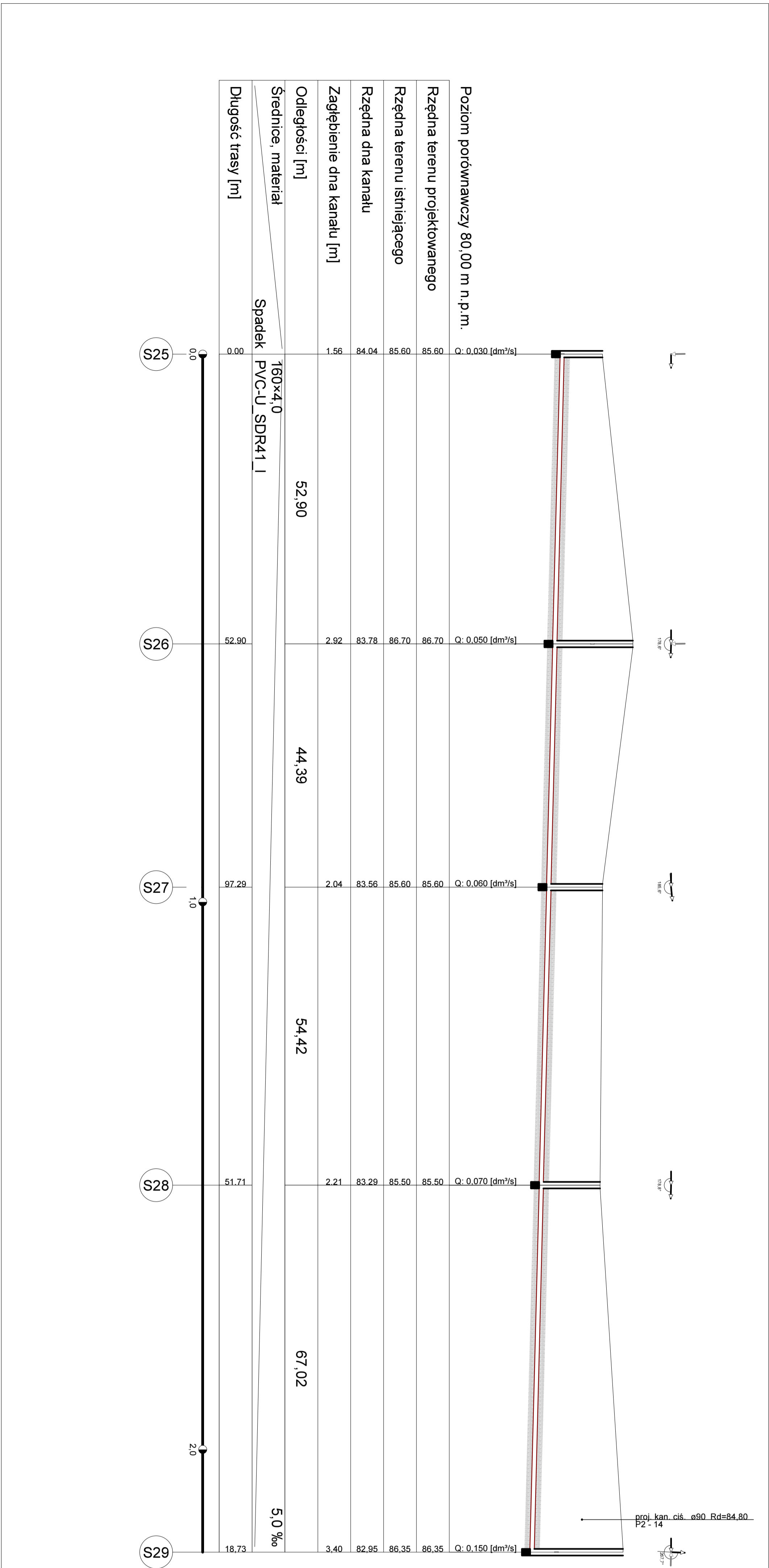


E:\12-06-2014-ARCHIWUM\BUP\WERSIA ELEKTRONICZA-LEŚNA\zmiana tras-28.04.2009\1 NTS



PROFIL PODŁUŻNY ODCINEK 9 - S10 - P7 SKALA 1:100/500

Nazwa firmy		BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH 82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25 NIP 581-141-43-30		
Temat Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn			Skala	1:100/500
Tytuł rys. Profil podłużny kanalizacji ściekowej odcinek 9 - S10 - P7 wraz z przyłączami				
Projektował: tech. bud. Bolesław Winnicki		1720/EI/92		Nr rys. 13
Kreślił: Krzysztof Winnicki		----		
Sprawdził: inż. Janusz Kornowski		ZGP-III/630/32/78		



PROFIL PODŁUŻNY ODCINEK S25-2 - S25, S25 - S29, S26-1 - S26, S29 - P2 SKALA 1:100/500

Nazwa firmy				BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH	
				82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25	
				NIP 581-141-43-30	
Temat				Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej	
w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn					
Tytuł rys.				Profil podłużny kanalizacji ściekowej	
przyłącza na odcinku S25-2 - S25, S25 - S29, S26-1 - S26, S29 - P2					
Projektował:		tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92	Nr rys.	
Kreślił:		Krzysztof Winnicki	---	16	
Sprawdził:		inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78		

PROFIL PODŁUŻNY ODCINEK S29-5' - S29-5, S30-1 - S30, S31' - S31 SKALA 1:100/500

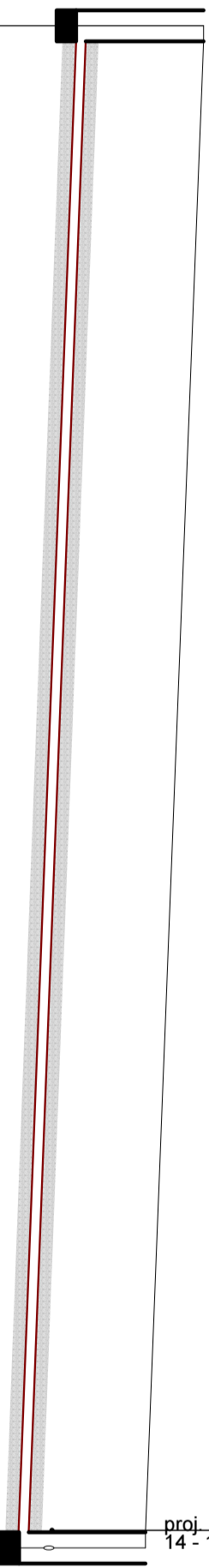


Poziom porównawczy 80,00 m n.p.m.

Rzędna terenu projektowanego	85.65	85.65	85.65	85.65	Q: 0.010 [dm³/s]
Rzędna terenu istniejącego	85.65	86.65	84.09	84.09	Q: 0.030 [dm³/s]
Rzędna dna kanału	84.09	84.09	84.09	84.09	
Zagłębienie dna kanału [m]	1.56	1.56	1.56	1.56	
Odległości [m]	1.08	1.08	1.08	1.08	
Średnice, materiał	PVC-U SDR41 I 160x4,0				
Spadek	15,0 ‰				
Długość trasy [m]	0.00	0.00	0.00	0.00	

S29-5'

S29-5



160x4,0
PVC-U SDR41 I

58,69

15,0 ‰

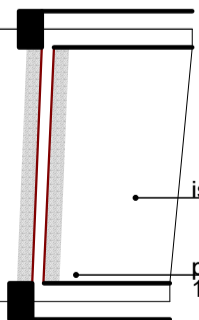
0.00

S30-1

S30



proj. kan. ciś. ø90 Rd=84,52
14 - 13



160x4,0
PVC-U SDR41 I

9,02

15,0 ‰

0.00

S31'

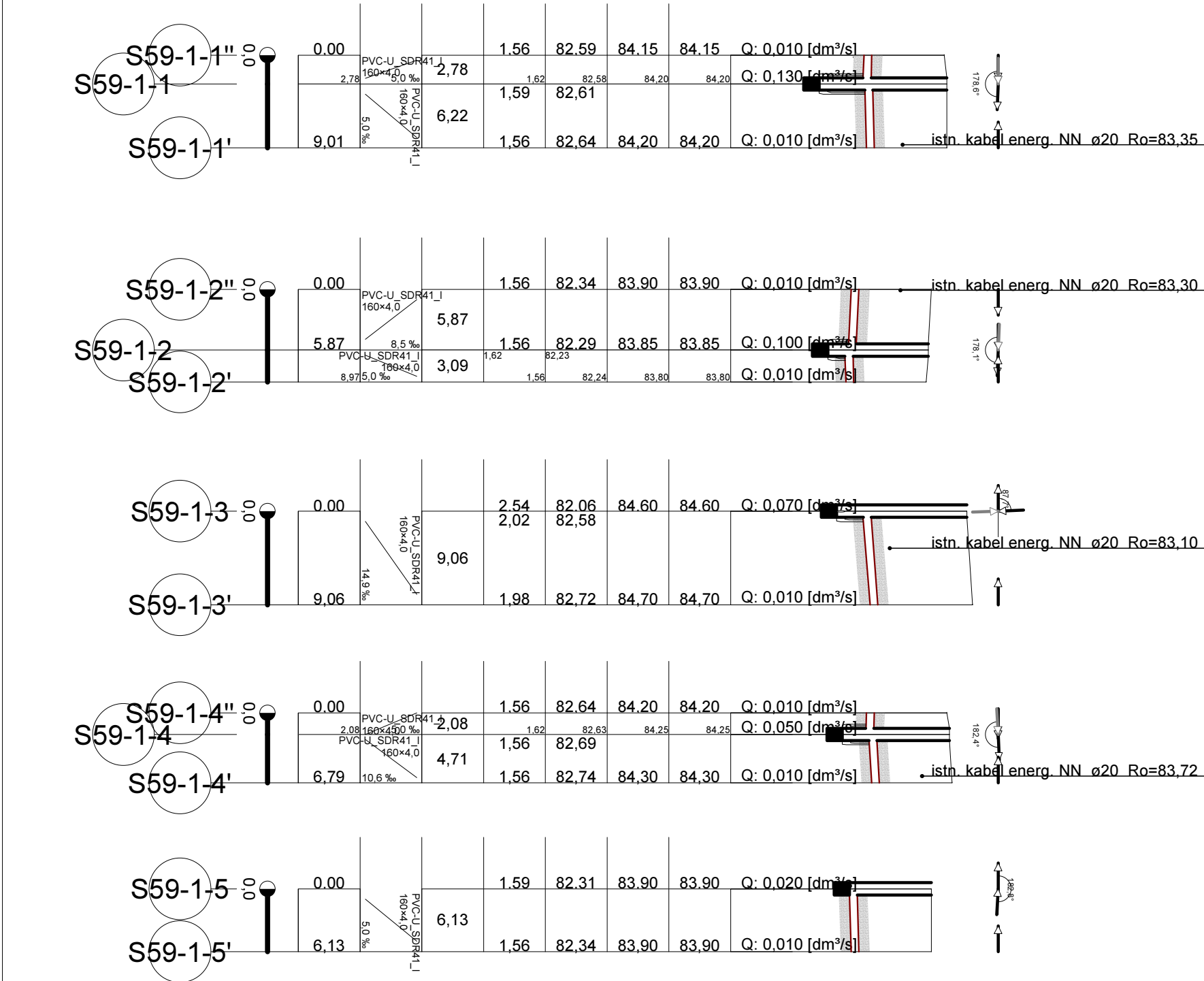
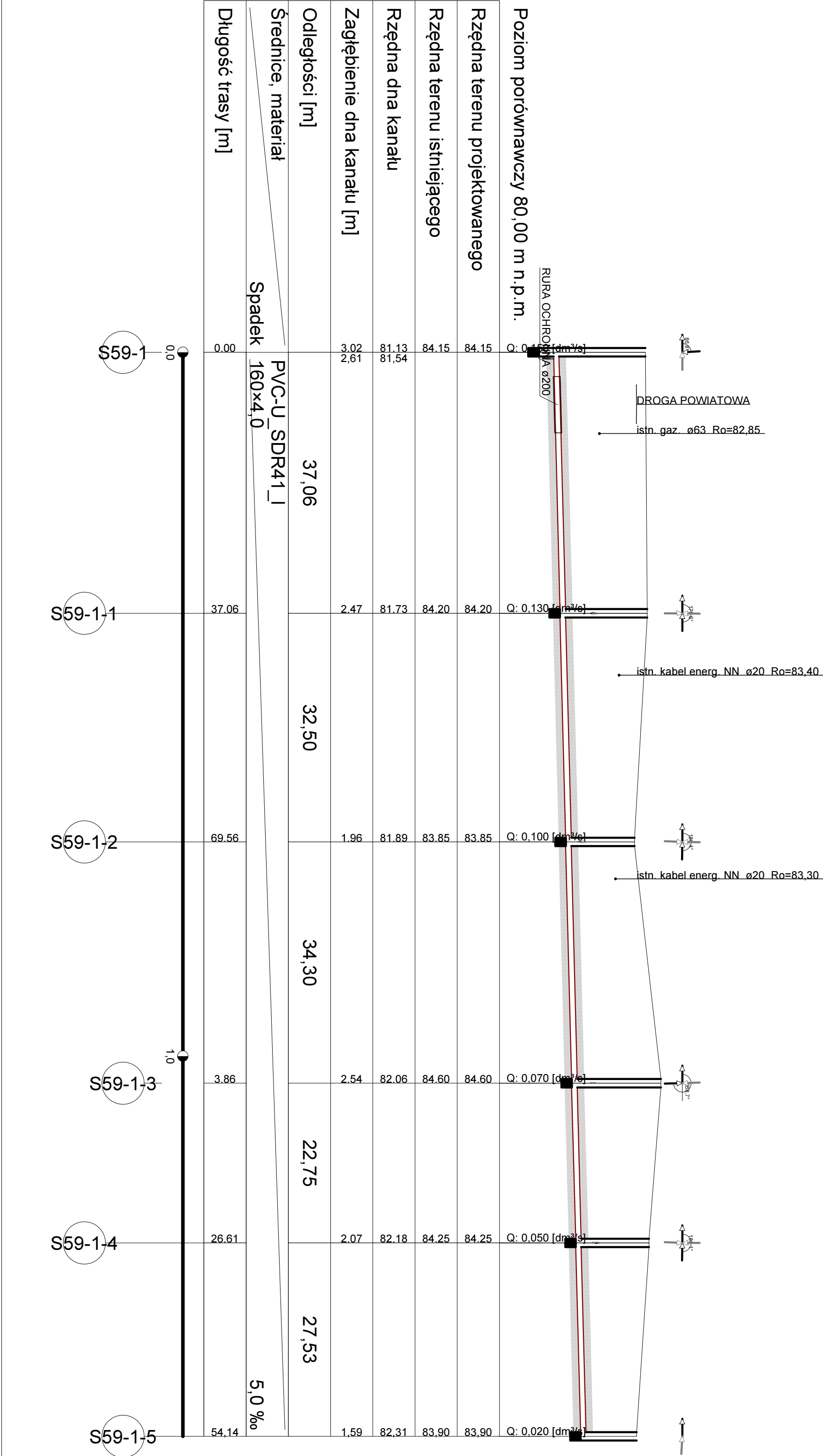
S31



istn. kabel energ. NN ø20 Ro=85,55

proj. kan. ciś. ø90 Rd=84,72
13 - S24

Nazwa firmy		BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH 82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25 NIP 581-141-43-30			
Temat Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn					Skala
Tytuł rys. Profil podłużny kanalizacji ściekowej przyłącza na odcinku S29-5' - S295, S30-1 - S30, S31' - S31					1:100/500
Projektował:	tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92			Nr rys. 18
Kreślił:	Krzysztof Winnicki	----			
Sprawdził:	inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78			

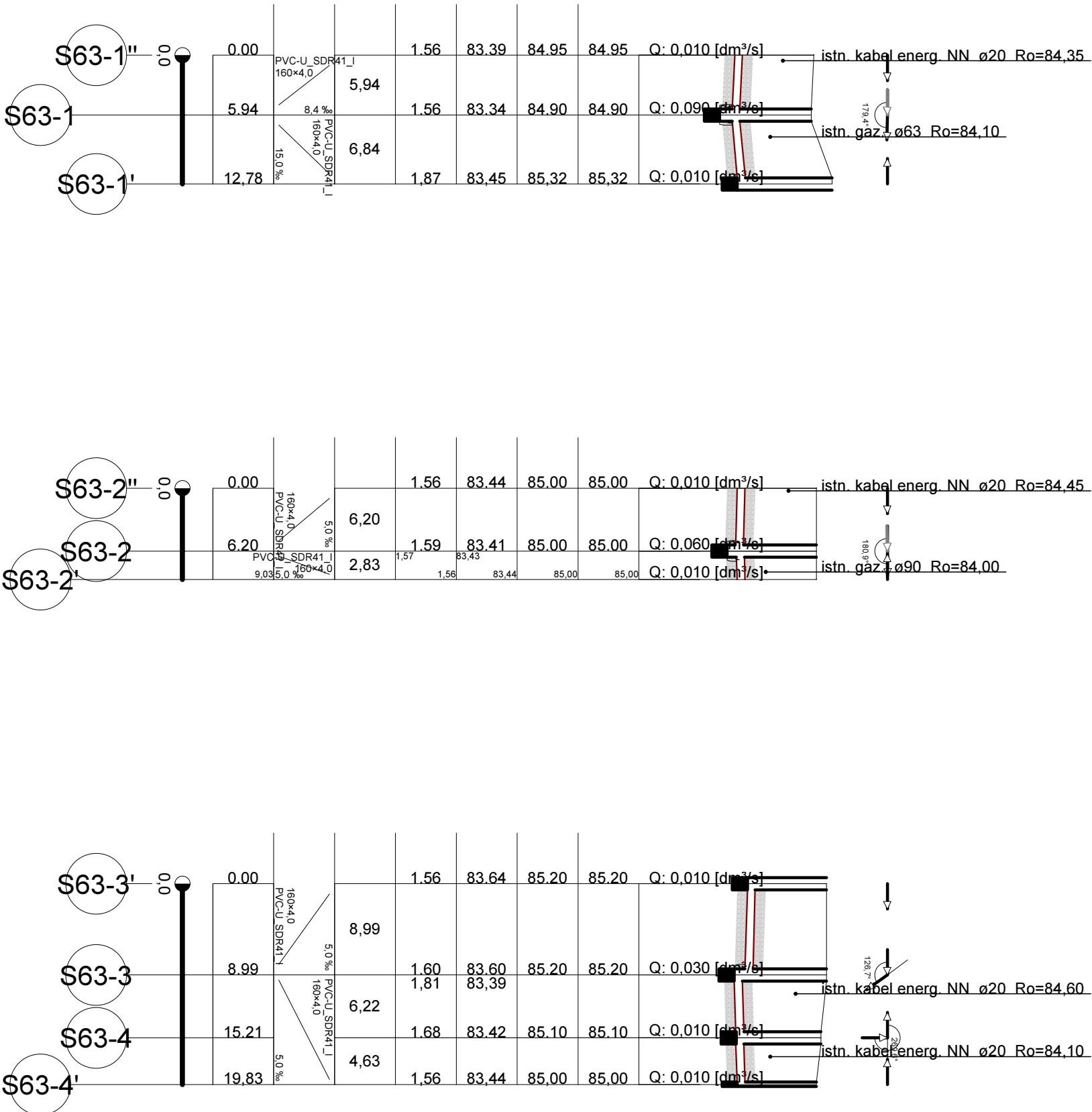
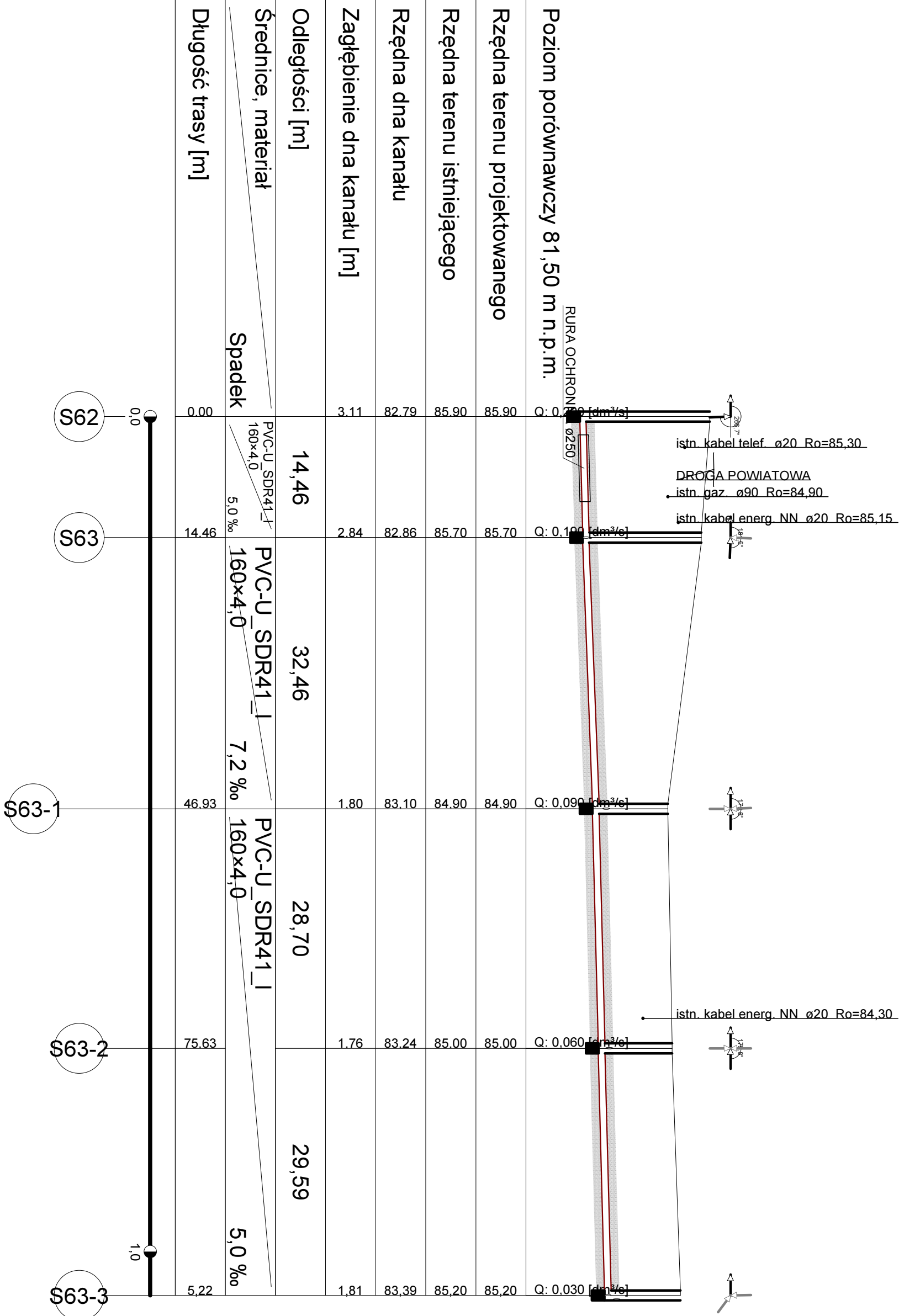


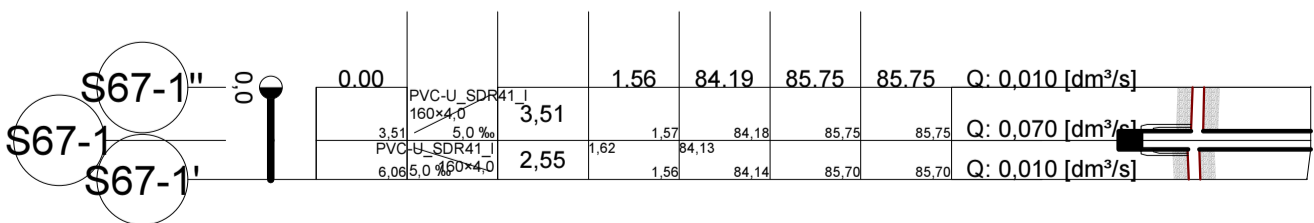
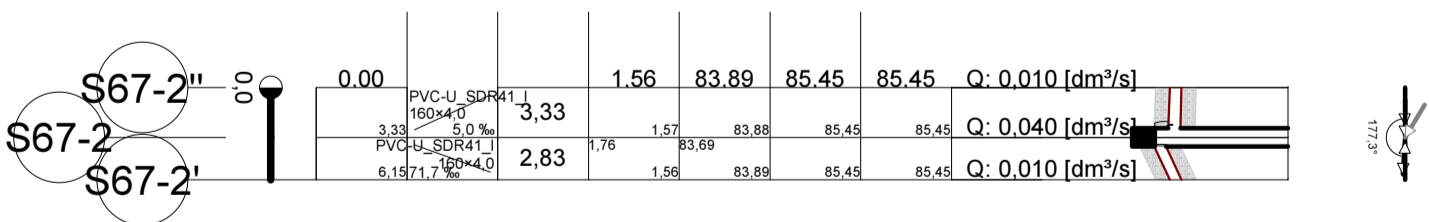
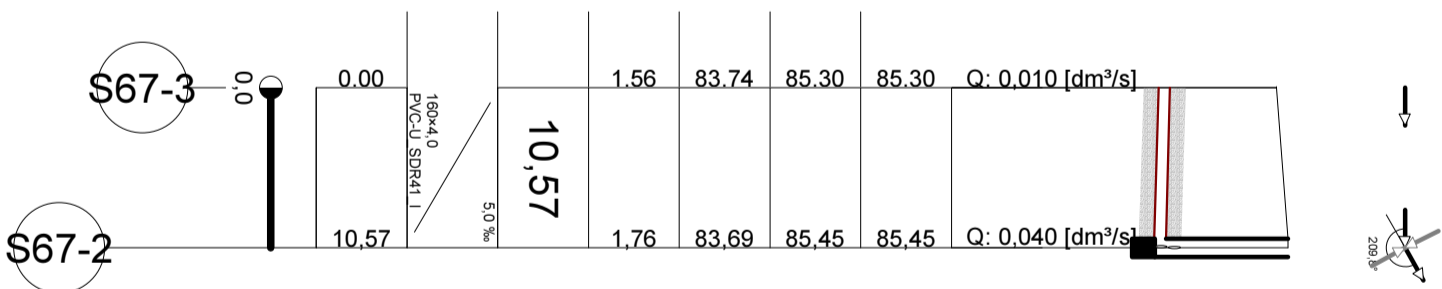
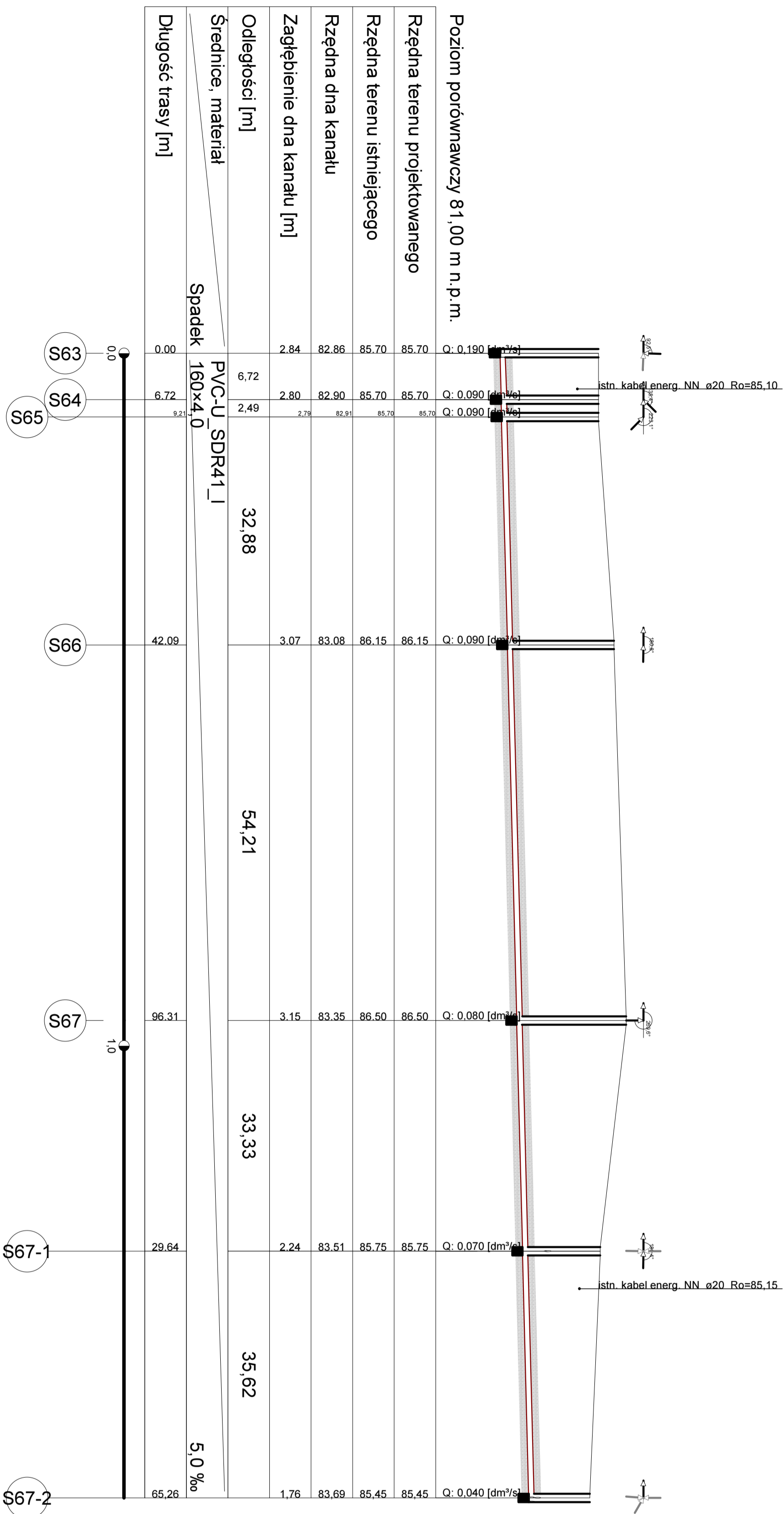
PROFIL PODŁUŻNY ODCINEK S59-1 - 59-1-1 - S59-1-5
Z PRZYŁĄCZAMI SKALA 1:100/500

Nazwa firmy				BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH 82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25 NIP 581-141-43-30	
Temat				Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn	
Tytuł rys.				Profil podłużny kanalizacji ściekowej przyłącza na odcinku S59-1 - S59-1-1 - S59-1-5 z przyłączami	
Projektował:		tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92	Nr rys. 19	
Kreślił:		Krzysztof Winnicki	----		
Sprawdził:		inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78		

PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE

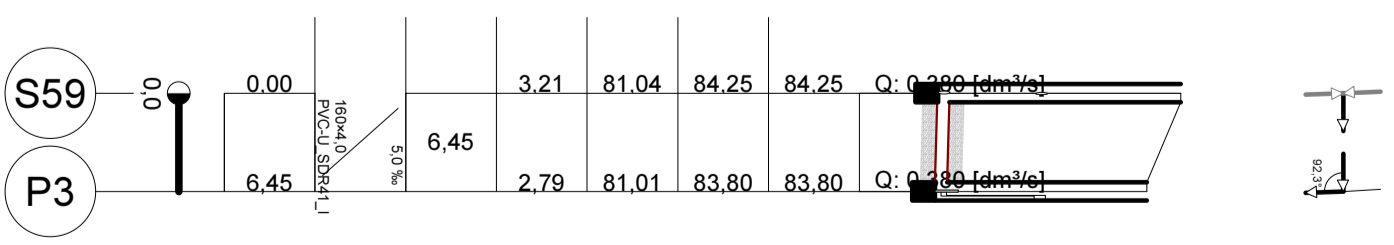
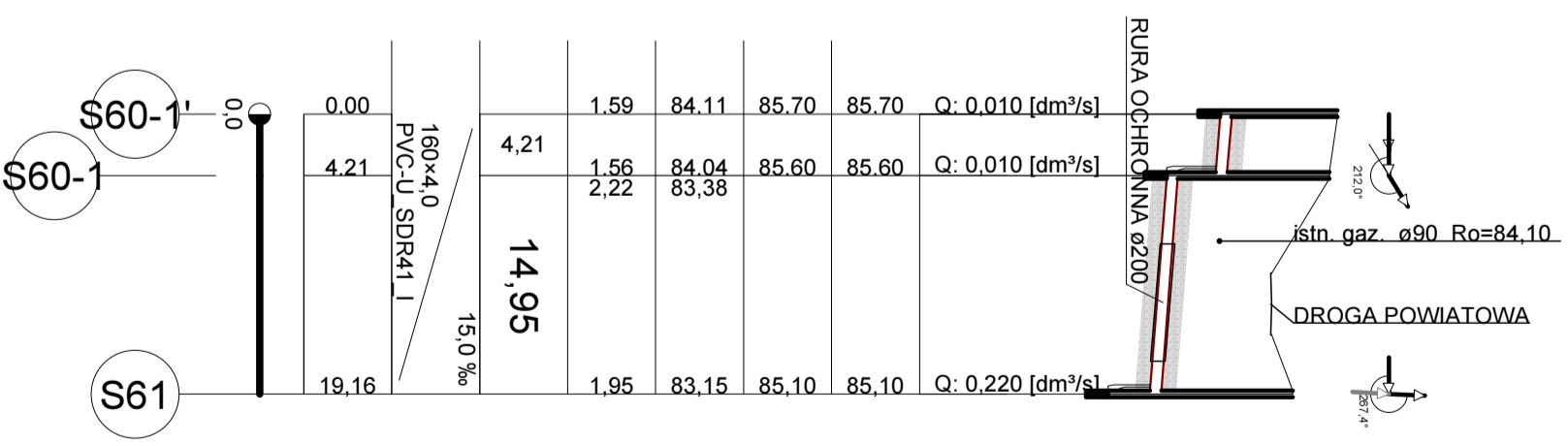
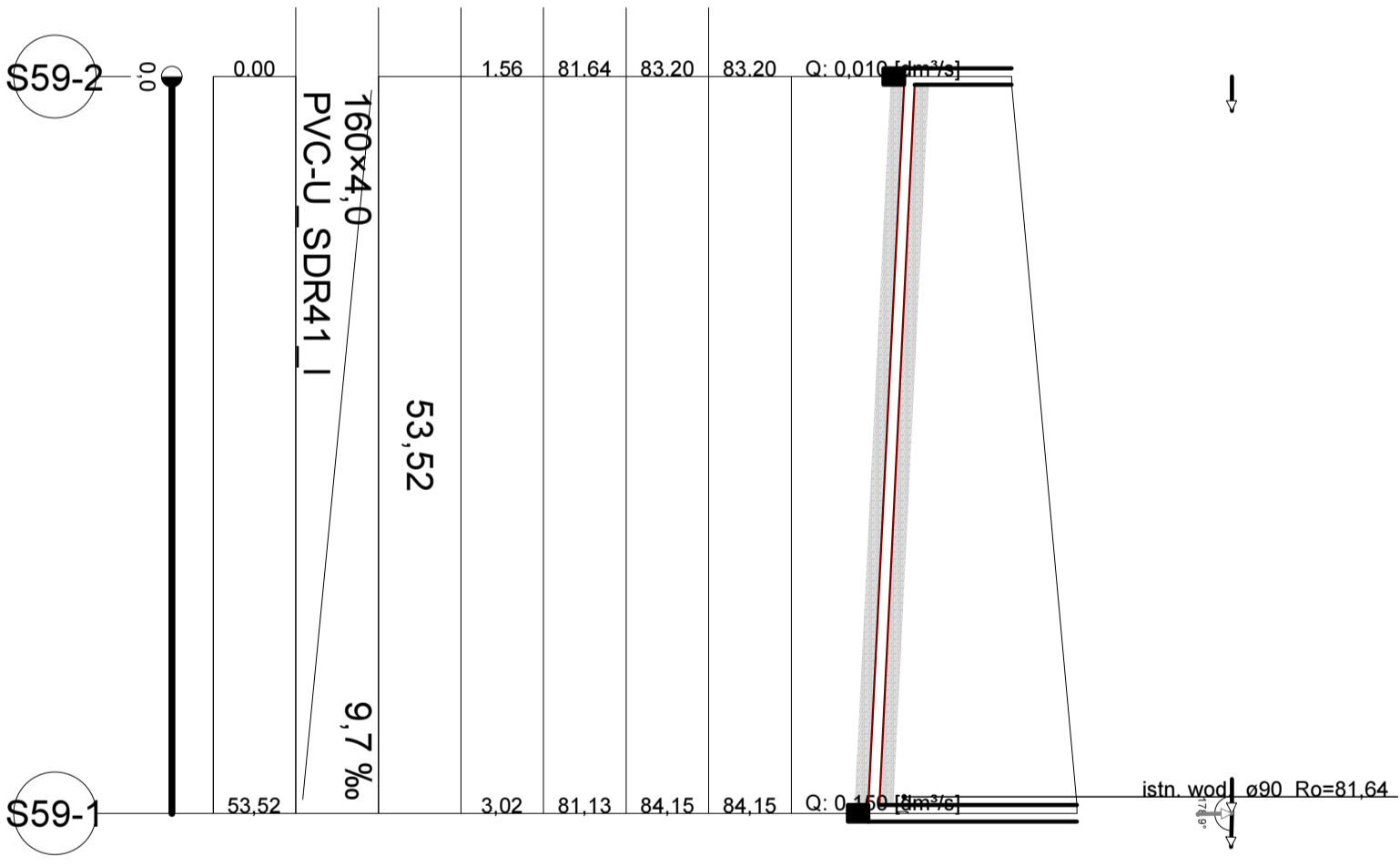
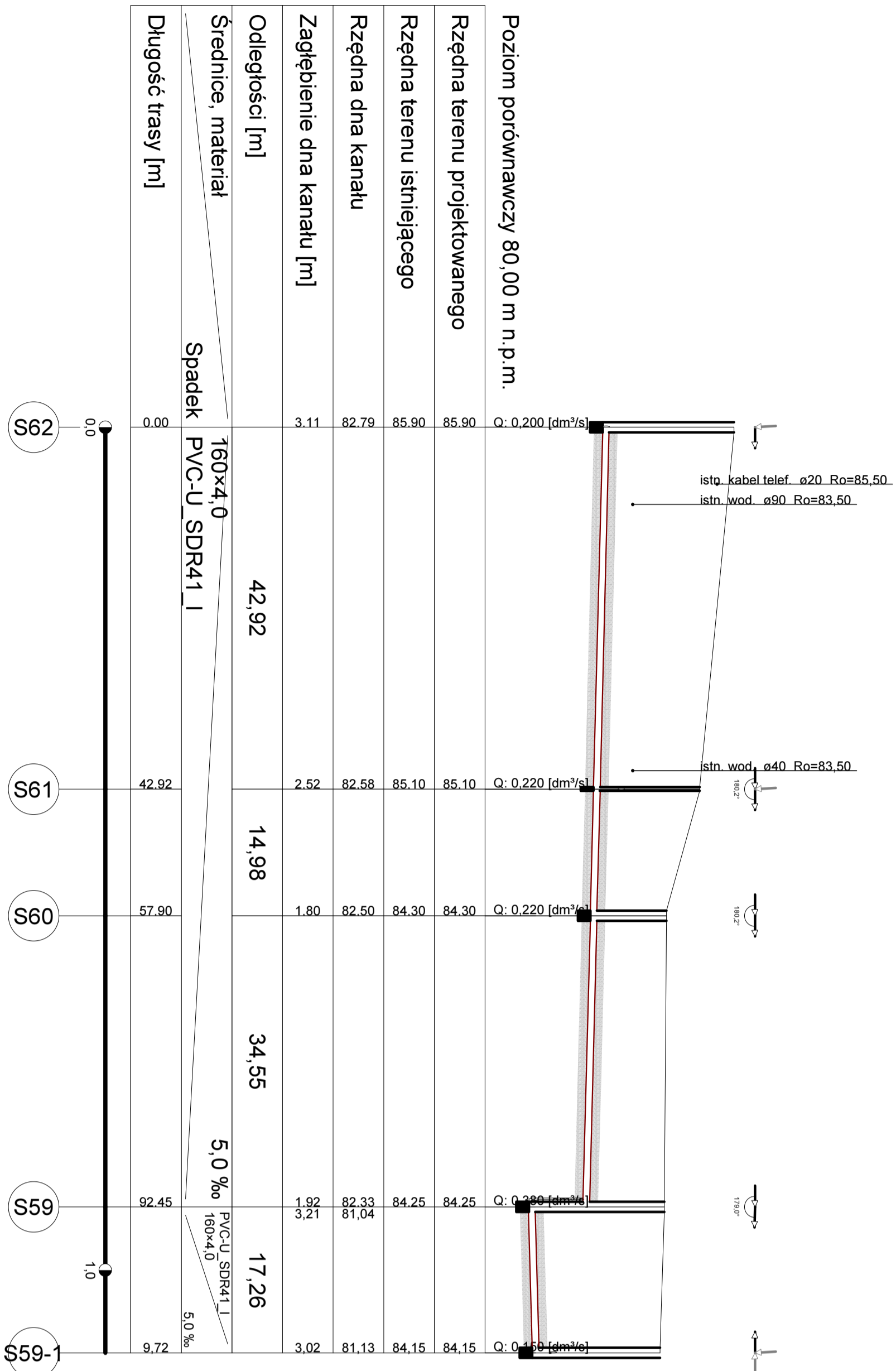






PROFIL PODŁUŻNY ODCINEK S63 - S67 - S67-2 Z PRZYŁĄCZAMI SKALA 1:100/500

Nazwa firmy		BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH 82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25 NIP 581-141-43-30		
Temat	Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn			Skala
Tytuł rys.	Profil podłużny kanalizacji ściekowej przyłącza na odcinku S63 - S67 - S67-2 z przyłączami			1:100/500
Projektował:	tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92		Nr rys. 21
Kreślił:	Krzysztof Winnicki	----		
Sprawdził:	inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78		

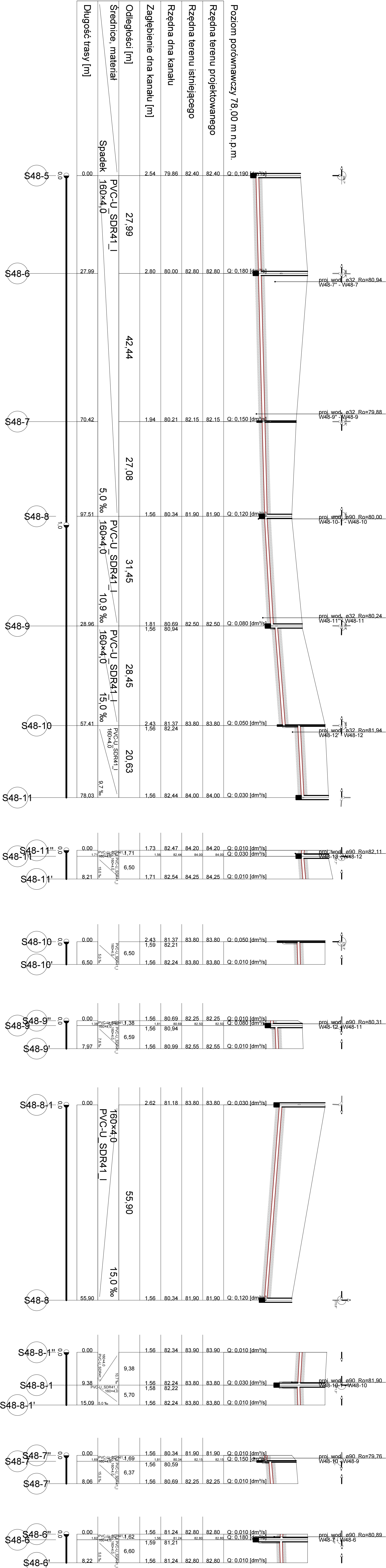


PROFIL PODŁUŻNY ODCINEK S62 - S59-1, S59-1 - S59-2
S60-1 - S61, S59 - P3 SKALA 1:100/500

Nazwa firmy		BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH 82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25 NIP 581-141-43-30	
Temat Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn			Skala
Tytuł rys. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S62 - S59-1, S59-1 - S59-2, S60-1 - S61, S59 - P3			1:100/500
Projektował:	tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92	Nr rys. 22
Kreślił:	Krzysztof Winnicki	----	
Sprawdził:	inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78	

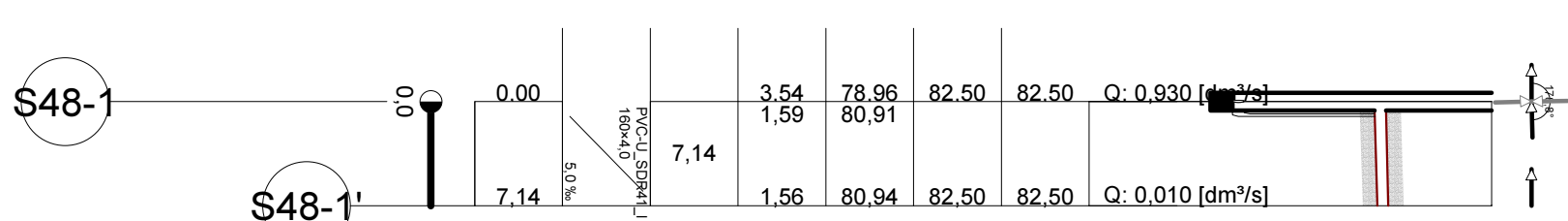
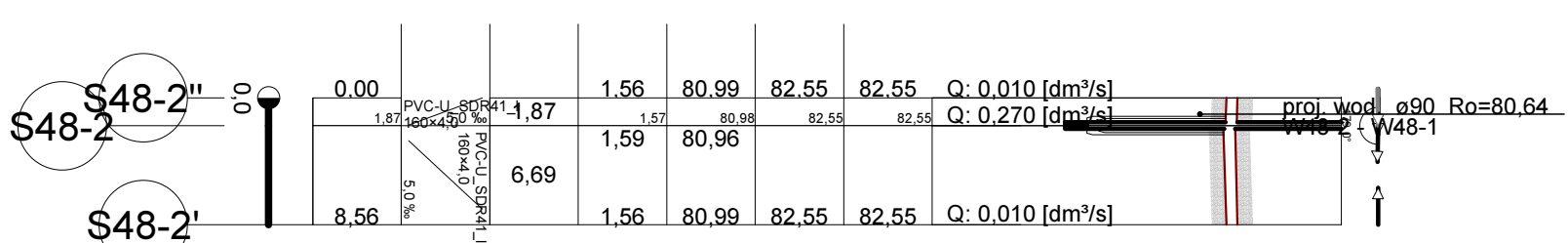
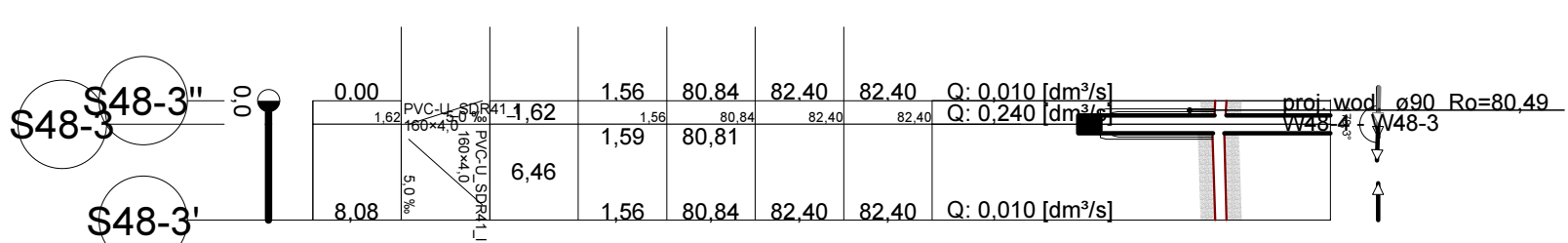
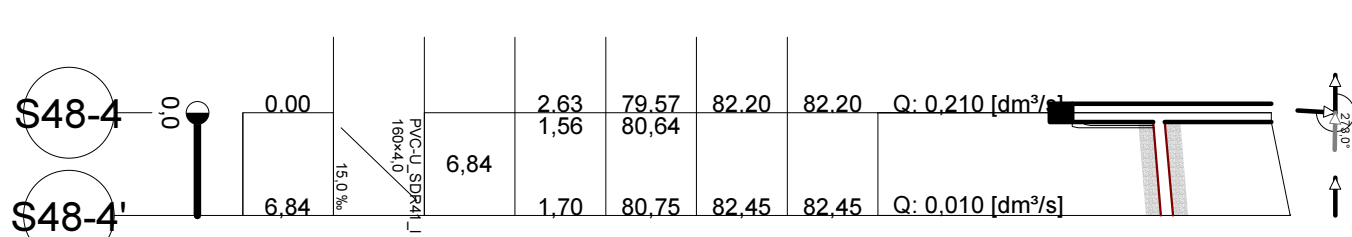
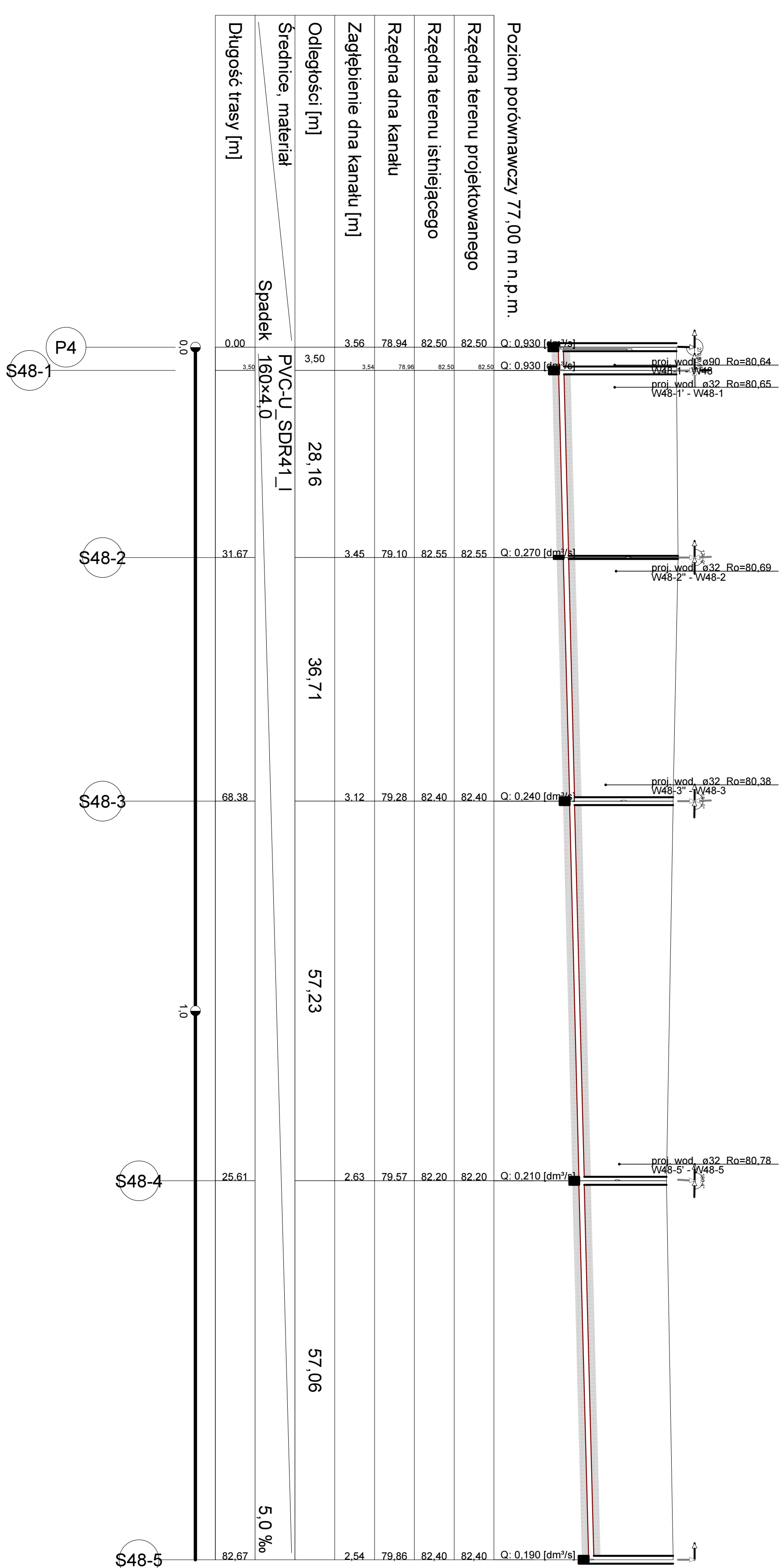
PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE

PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE



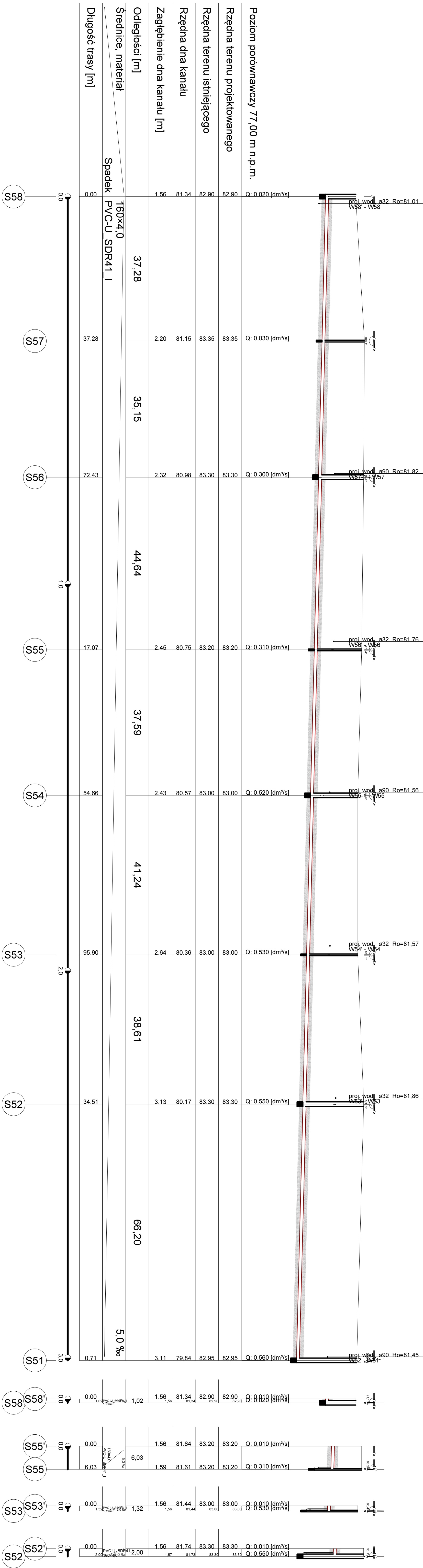
PROFIL PODŁUŻNY ODCINEK S48-11 - S48-8 - S48-5, S48-8-1 - S48-8 Z PRZYŁĄCZAMI SKALA 1:100/500

Nazwa firmy		BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH 82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25 NIP 581-141-43-30		
Temat	Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn			Skala 1:100/500
Tytuł rys.	Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S48-11 - S48-8 - S48-5, S48-8-1 - S48-8 z przyłączami			
Projektował:	tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92		Nr rys. 23
Kreślił:	Krzysztof Winnicki	---		
Sprawdził:	inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78		



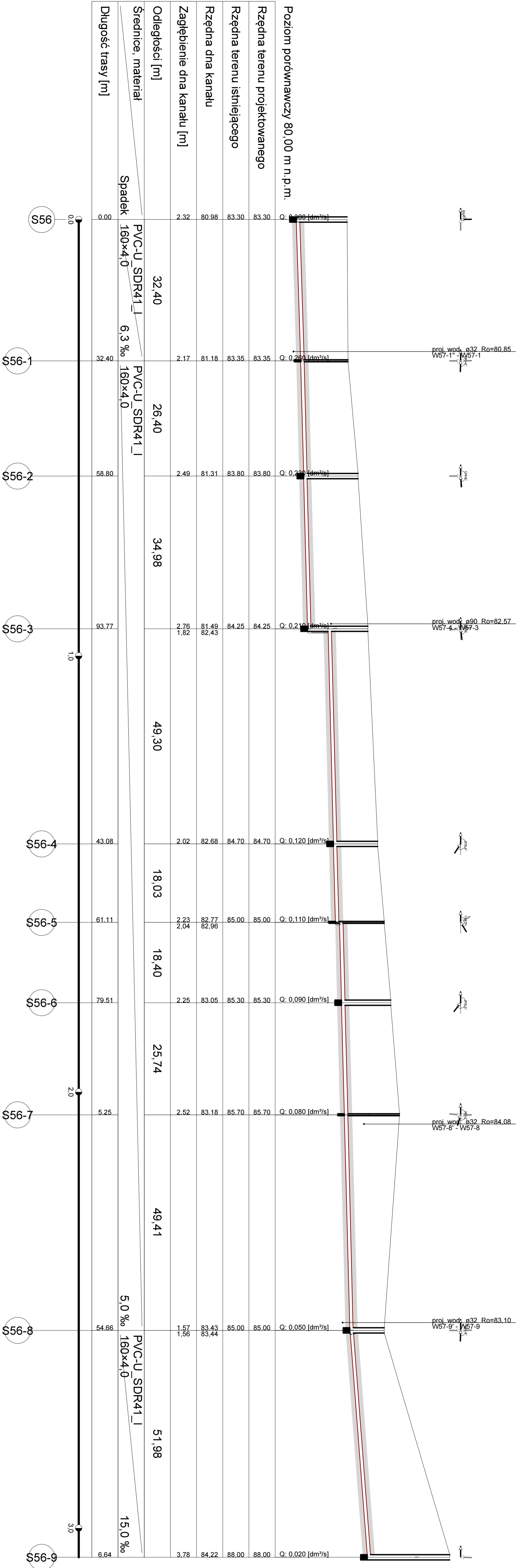
PROFIL PODŁUŻNY ODCINEK S48-5 - S48-1 - P4 Z
PRZYŁĄCZAMI SKALA 1:100/500

Nazwa firmy		BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH 82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25 NIP 581-141-43-30		Skala 1:100/500 Nr rys. 24
Temat		Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn		
Tytuł rys.		Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S48-5 - S48-1 - P4 z przyłączami		
Projektował:		tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92	
Kreślił:		Krzysztof Winnicki	-----	
Sprawdził:		inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78	



PROFIL PODŁUŻNY ODCINEK S58 - S52 - S51 Z PRZYŁĄCZAMI SKALA 1:100/500

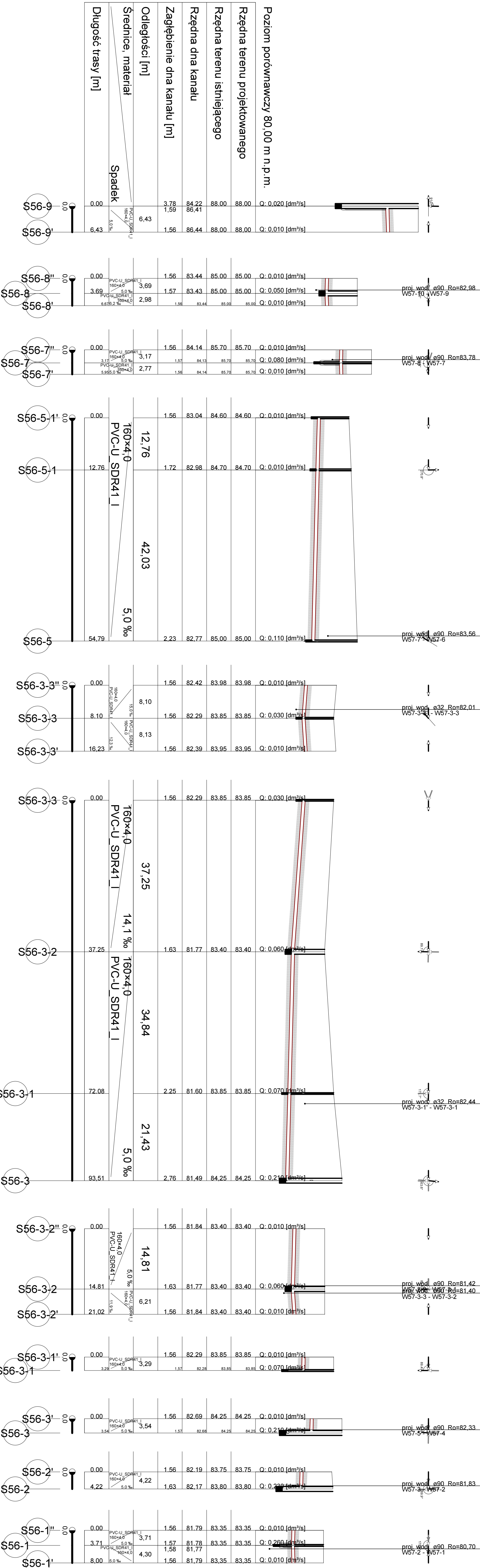
Nazwa firmy				BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH 82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25 NIP 581-141-43-30	
Temat				Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej	
Tytuł rys.				Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S58 - S52 - S51 z przyłączami	
Projektował:		tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92	Nr rys. 25	
Kreślił:		Krzysztof Winnicki	----		
Sprawdził:		inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78		



PROFIL PODŁUŻNY ODCINEK S56-9 - S56-3 - S56

SKALA 1:100/500

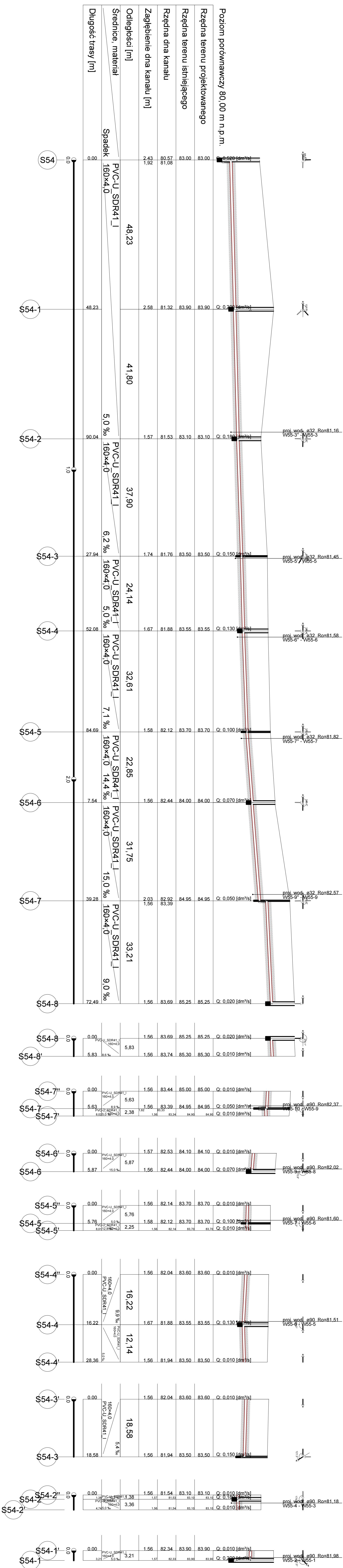
Nazwa firmy		BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH		
		82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25		
		NIP 581-141-43-30		
Temat		Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej		Skala
		w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn		
Tytuł rys.		Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S56-9 - S56-3 - S56		1:100/500
Projektował:	tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92		Nr rys.
Kreślił:	Krzysztof Winnicki	----		
Sprawdził:	inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78		
				26



PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA NA ODCINKU
S56-9 - S56-3 - S56 ORAZ S56-3-3 - S56-3 SKALA 1:100/500

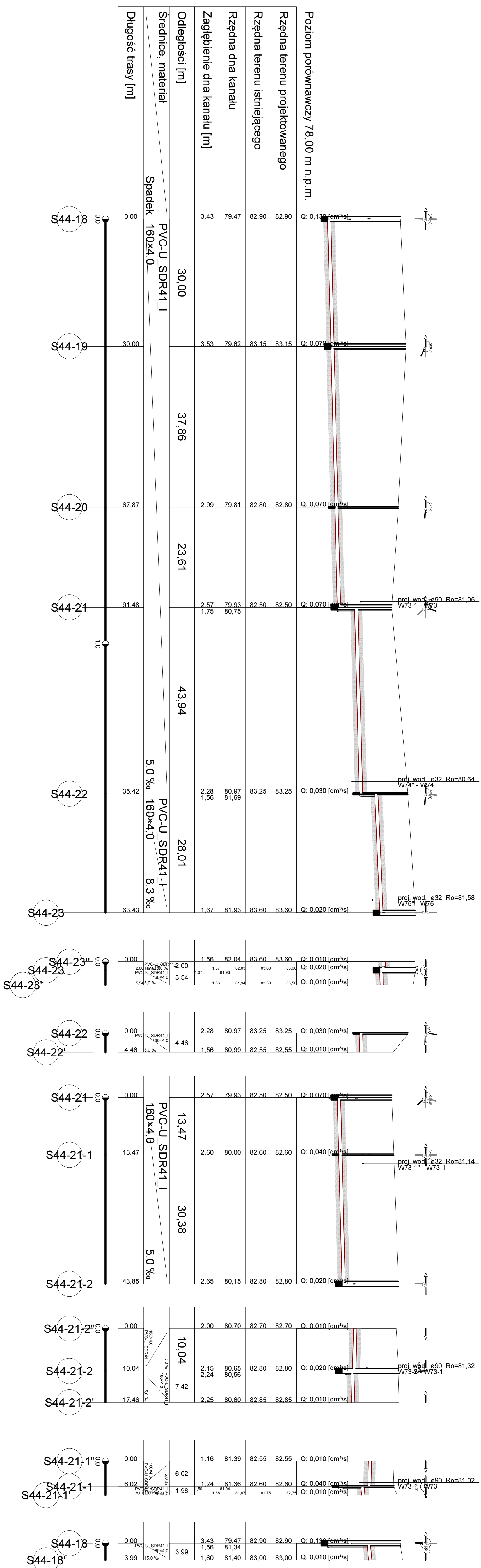
Nazwa firmy		BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH	
		82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25	
		NIP 581-141-43-30	
Temat	Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn		Skala
Tytuł rys.	Profil podłużny kanalizacji ściekowej przylacza na odcinku S56-9 - S56-3 - S56 oraz S56-3-3 - S56-3		1:100/500
Projektował:	tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92	Nr rys. 27
Kreślił:	Krzysztof Winnicki	----	
Sprawdził:	inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78	

PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE



PROFIL PODŁUŻNY NA ODCINKU S54-8 - S54-4 - S54 Z PRZYŁĄCZAMI SKALA 1:100/500

Nazwa firmy		BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH 82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25 NIP 581-141-43-30	
Temat		Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn	
Tytuł rys.		Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S54-8 - S54-4 - S54 z przyłączami	
Projektował:		tech. bud. Bolesław Winnicki 1720/EI/92	
Kreślił:		Krzysztof Winnicki ----	
Sprawdził:		inż. Janusz Kornowski ZGP-III/630/32/78	
		Nr rys.	
		28	
		Skala	
		1:100/500	

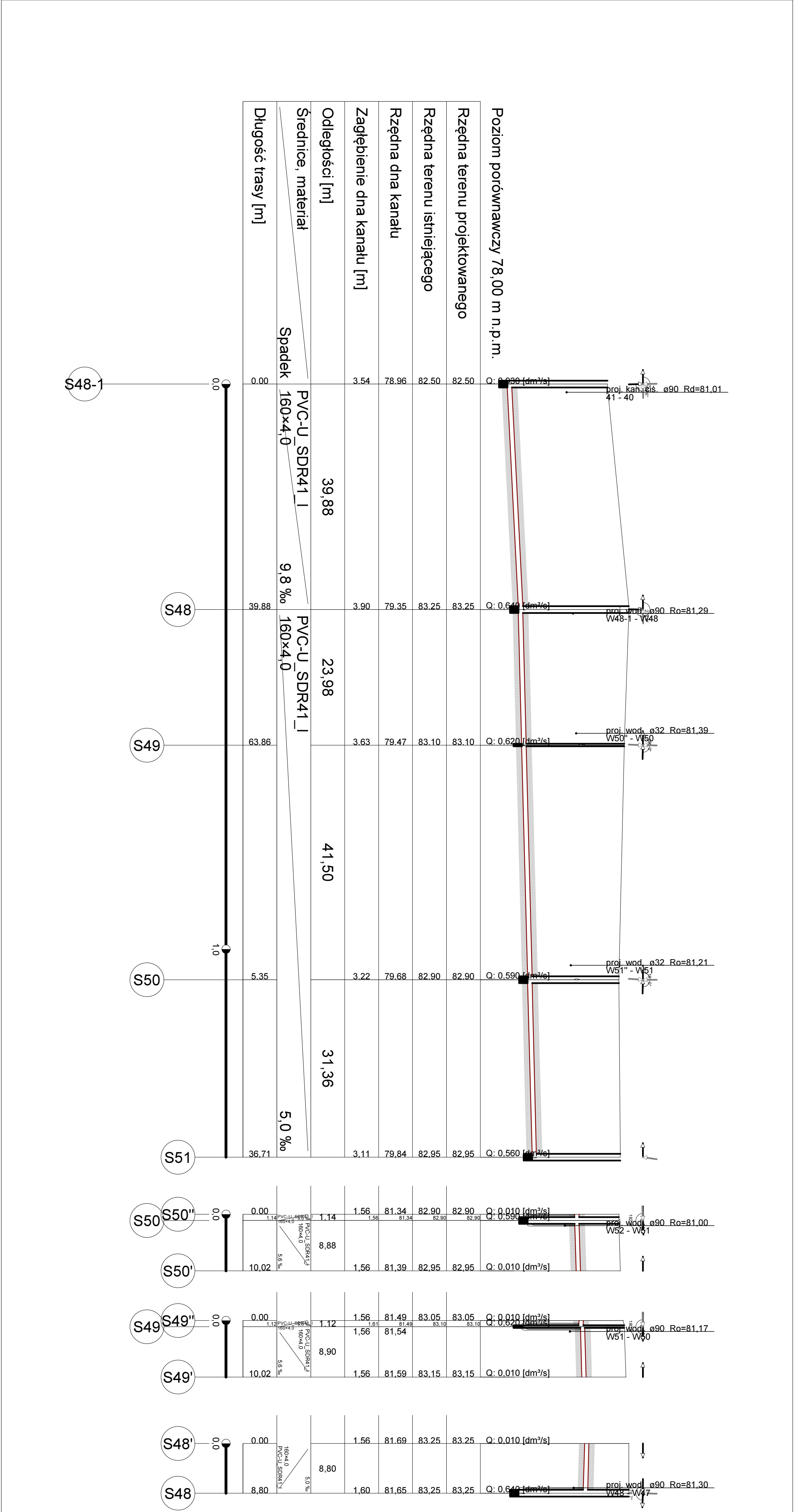


PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE

PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE

**PROFIL PODŁUŻNY NA ODCINKU S54-8 - S54-4 - S54 Z
PRZYLĄCZAMI SKALA 1:100/500**

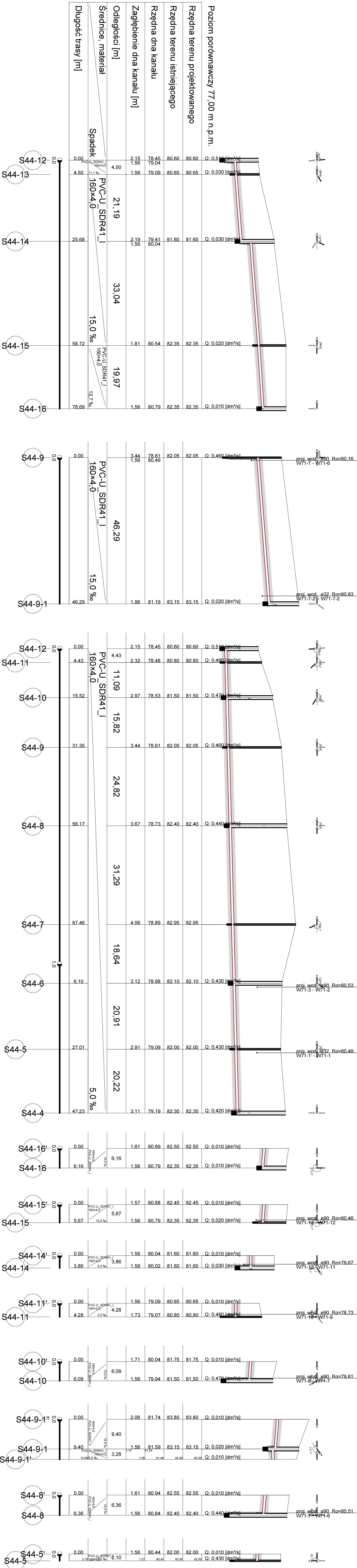
Nazwa firmy			BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH 82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25 NIP 581-141-43-30				
Temat Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn						Skala 1:100/500	
Tytuł rys: Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S54-8 - S54-4 - S54 z przyłączami							
Projektował: tech. bud. Boleśław Winnicki			1720/EI/92				
Kreślił: Krzysztof Winnicki					Nr rys.		
Sprawdził: inż. Janusz Kornowski			ZGP-III/630/32/78		29		



PROFIL PODŁUŻNY NA ODCINKU S51 - S48 - S48-1 Z PRZYŁĄCZAMI SKALA 1:100/500

Nazwa firmy		BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH 82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25 NIP 581-141-43-30		
Temat Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn				Skala 1:100/500
Tytuł rys. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S51 - S48 - S48-1 z przyłączami				
Projektował:	tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92		Nr rys. 31
Kreślił:	Krzysztof Winnicki	---		
Sprawdził:	inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78		

PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE

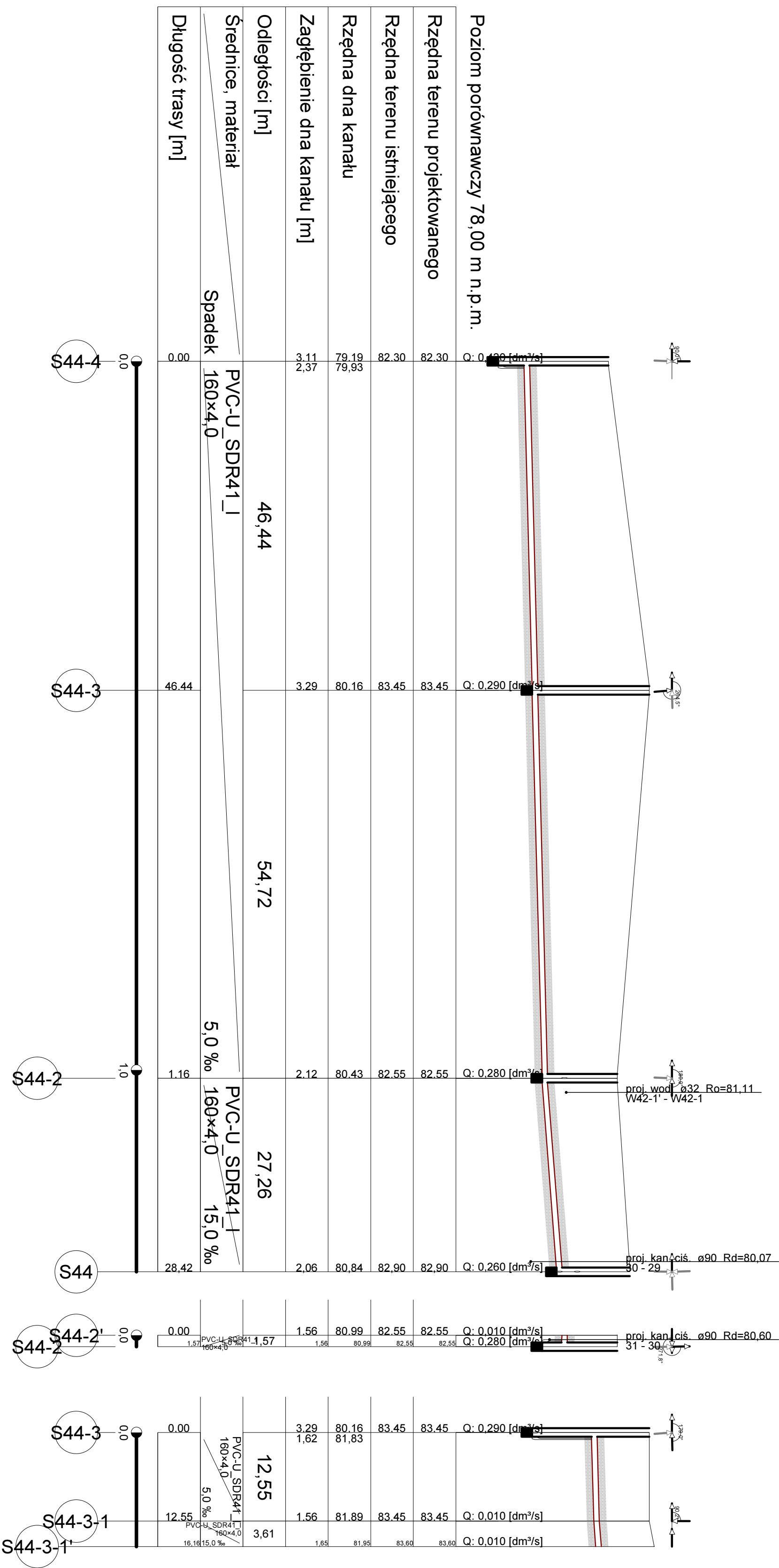


PROFIL PODŁUŻNY NA ODCINKU S44-16 - S44-14 - S44-12 ORAZ S44-4 - S44-8 - S44-12 Z PRZYŁĄCZAMI SKALA 1:100/500

Nazwa firmy		BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH 82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25 NIP 581-141-43-30		
Temat	Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn			Skala
Tytuł rys.	Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S44-16 - S44-12 oraz S44-4 - S44-12 z przyłączami			1:100/500
Projektował:	tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92	Nr rys. 33	
Kreślił:	Krzysztof Winnicki	---		
Sprawdził:	inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78		



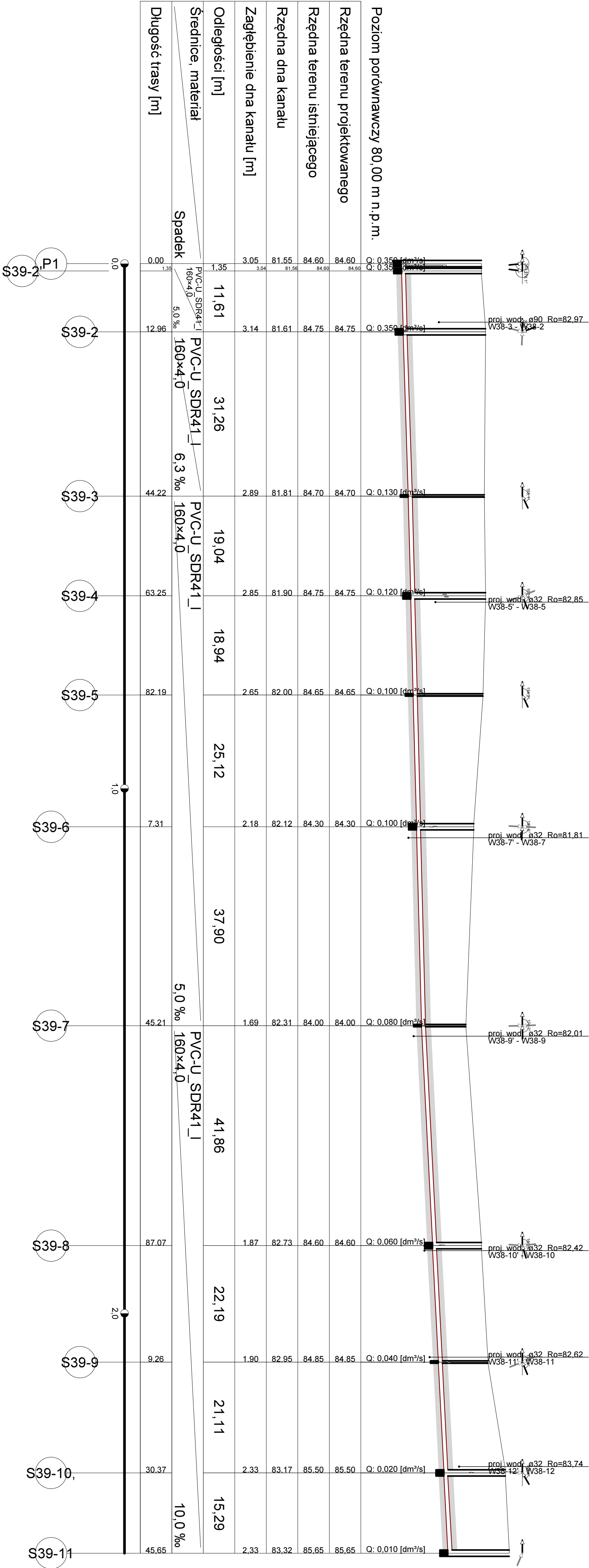
PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE



PROFIL PODŁUŻNY NA ODCINKU S44-4 - S44-3 - S44-2 - S44-3-1 - S44-3-1'

Z PRZYŁĄCZAMI SKALA 1:100/500

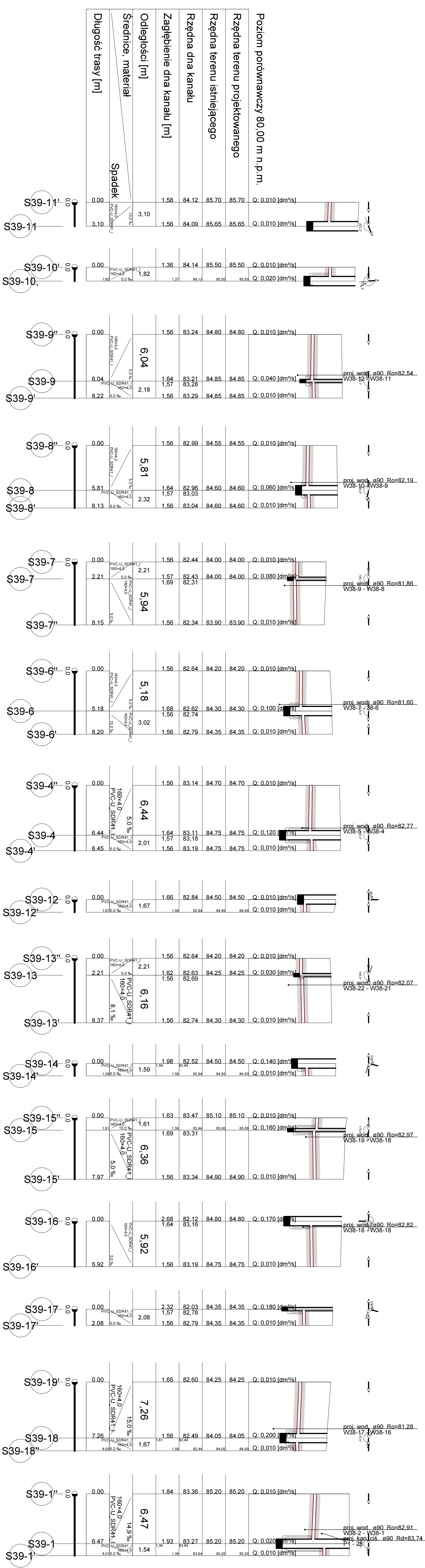
Nazwa firmy			BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH 82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25 NIP 581-141-43-30		
Temat Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn			Skala 1:100/500		
Tytuł rys. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S44-4 - S44-3 - S44 z przyłączami					
Projektował:	tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92	Nr rys. 34		
Kreślił:	Krzysztof Winnicki	----			
Sprawdził:	inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78			



PROFIL PODŁUŻNY NA ODCINKU P1 - S39-2 - S39-11
SKALA 1:100/500

Nazwa firmy		BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH 82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25 NIP 581-141-43-30			
Temat		Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn			Skala
Tytuł rys.		Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku P1 - S39-2 - S39-11			1:100/500
Projektował:	tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92			Nr rys. 35
Kreślił:	Krzysztof Winnicki				
Sprawdził:	inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78			

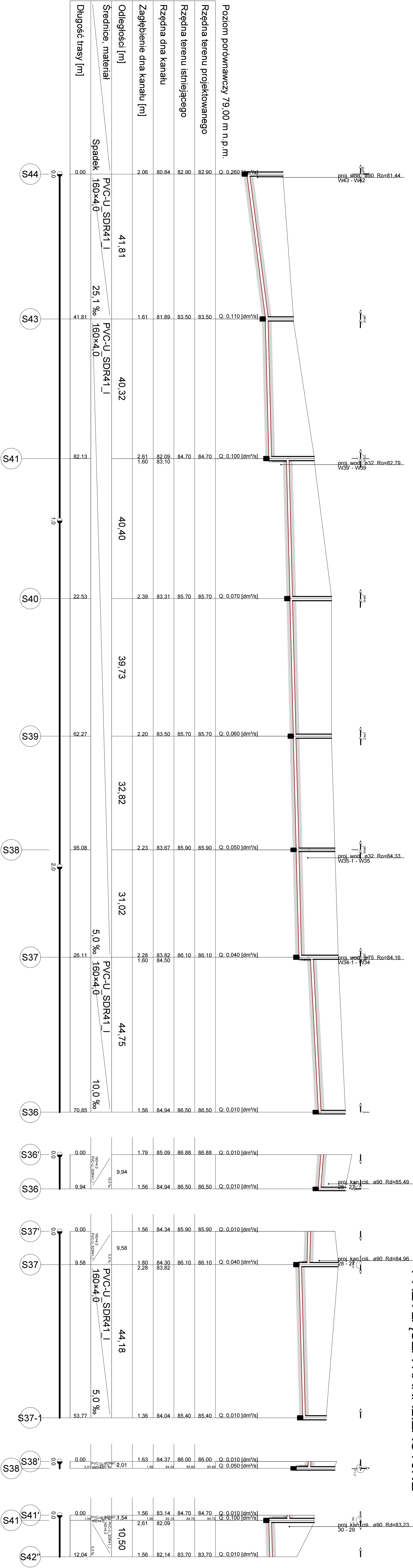
PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE



PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA NA ODCINKACH
S39-12 - S39-2, S39-11 - S39-2, S39-1 - S39-2 SKALA 1:100/250

Nazwa firmy		BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH		
		82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25		
		NIP 581-141-43-30		
Temat		Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej		Skala
w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn				
Tytuł rys.		Profil podłużny kanalizacji ściekowej		1:100/250
przyłącz na odc. S39-12-S39-2, S39-11-S39-2, S39-1-S39-2				
Projektował:		tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92	Nr rys.
Kreślił:		Krzysztof Winnicki	----	
Sprawdził:		inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78	
				37

PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE



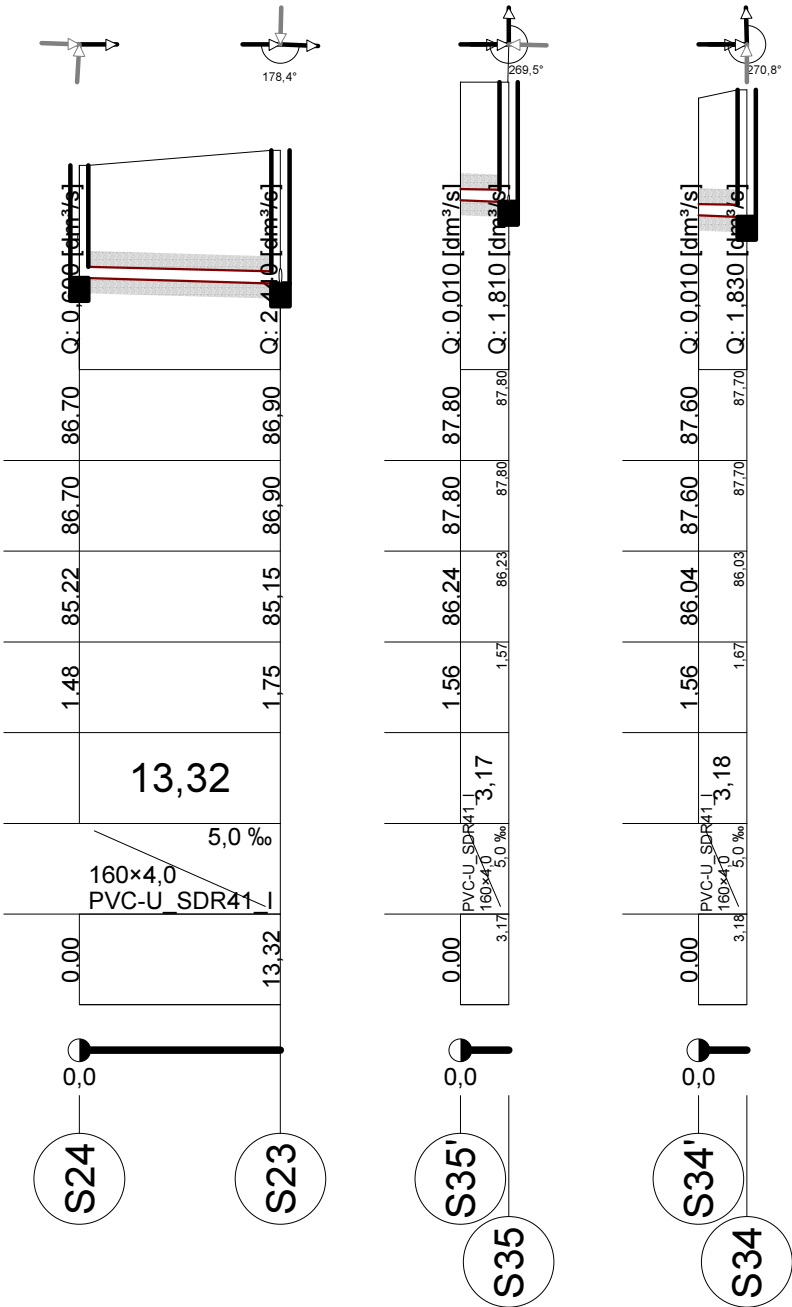
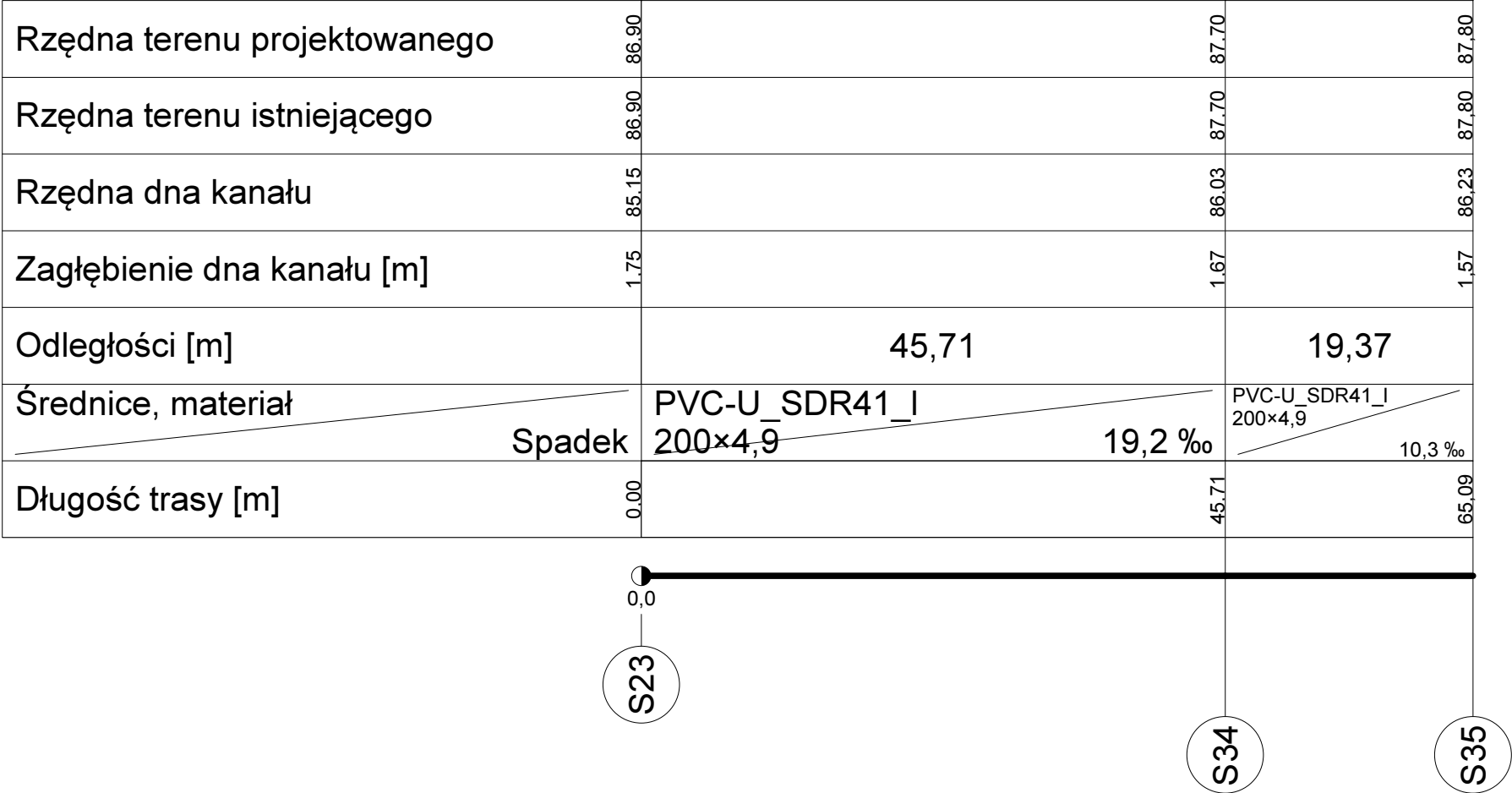
Nazwa firmy			BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH	
			82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25	
			NIP 581-141-43-30	
Temat			Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej	
Tytuł rys.			Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S44 - S39 - S36 z przyłączami	
Projektował:			tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92
Kreślił:			Krzysztof Winnicki	----
Sprawdził:			inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78
			38	

PROFIL PODŁUŻNY NA ODCINKU S44 - S39 - S36 Z PRZYŁĄCZAMI SKALA 1:100/500

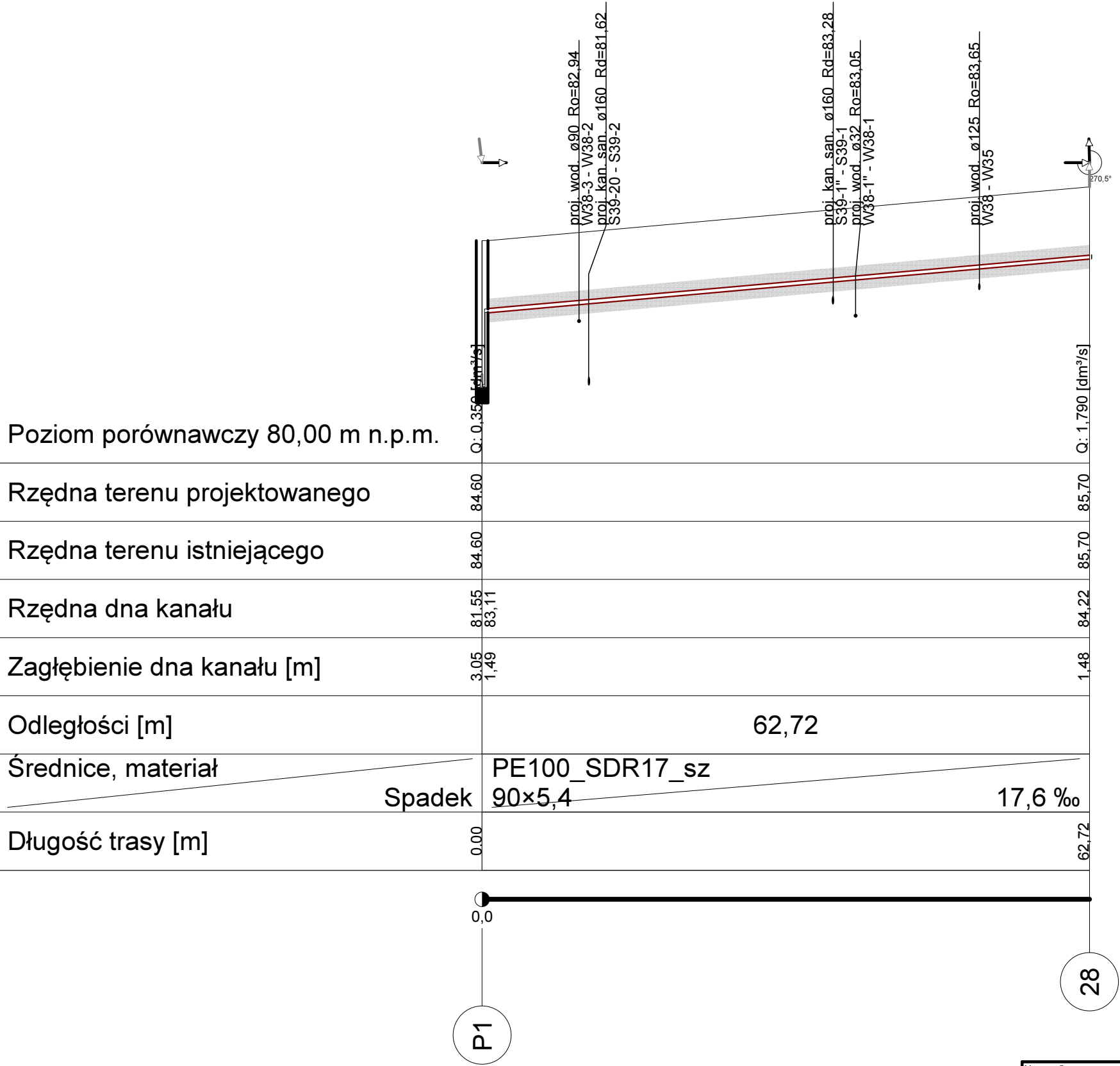
PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE

PROFIL PODŁUŻNY NA ODCINKU S35 - S34 - S23,
S24 - S23 Z PRZYŁĄCZAMI SKALA 1:100/500

Poziom porównawczy 84,00 m n.p.m.



Nazwa firmy		BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH 82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25 NIP 581-141-43-30		
Temat		Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn		Skala
Tytuł rys.		Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku S35 - S34 - S23, S24 - S23 z przyłączami		1:100/500
Projektował:	tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92		Nr rys. 39
Kreślił:	Krzysztof Winnicki	----		
Sprawdził:	inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78		



Nazwa firmy				BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH	
				82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25	
				NIP 581-141-43-30	
Temat				Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej	
				w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn	
Tytuł rys.				Profil podłużny kanalizacji ściekowej	
				na odcinku P1 - węzeł 28	
Projektował:		tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92	Skala	
Kreślił:		Krzysztof Winnicki	----		
Sprawdził:		inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78	Nr rys.	
					40

PROFIL PODŁUŻNY NA ODCINKU P1 - WĘZEŁ 28
SKALA 1:100/500

Poziom porównawczy 81,50 m n.p.m.

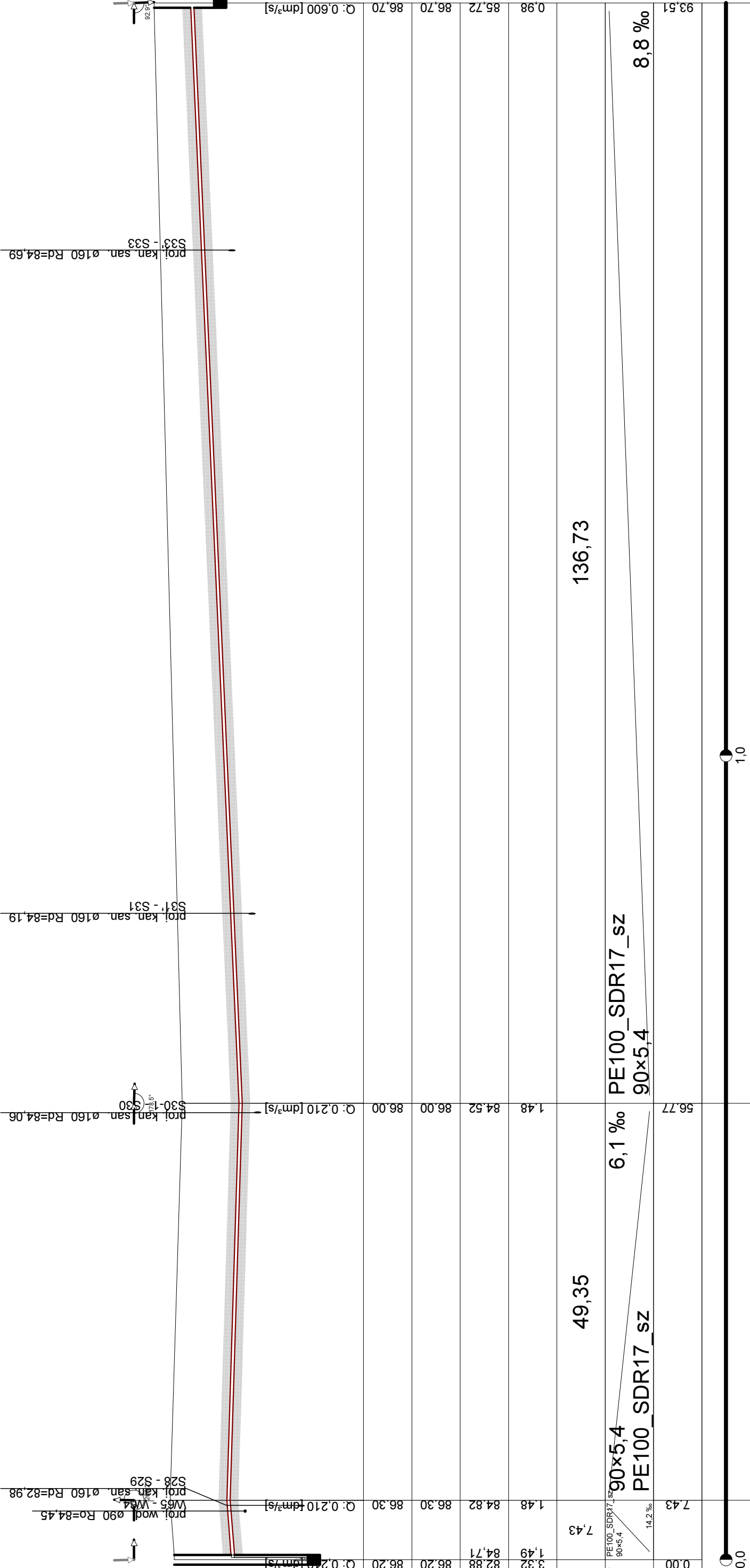
Rzędna terenu projektowanego	86.20	86.30	86.30	86.00	86.70	86.70	86.70	Q: 0.600 [dm³/s]
Rzędna terenu istniejącego	86.20	86.30	86.30	86.00	86.70	86.70	86.70	
Rzędna dna kanału	82.88	84.71	84.82	84.52	85.72	85.72	85.72	
Zagłębienie dna kanału [m]	3.32	1.49	1.48	1.48	0.98	0.98	0.98	
Odległości [m]		7.43	49,35	136,73				
Średnice, materiał	PE100_SDR17_sz 90x5,4	PE100_SDR17_sz 90x5,4	PE100_SDR17_sz 90x5,4	PE100_SDR17_sz 90x5,4				
Długość trasy [m]	0.00	7.43	56.77	93.51				

P2

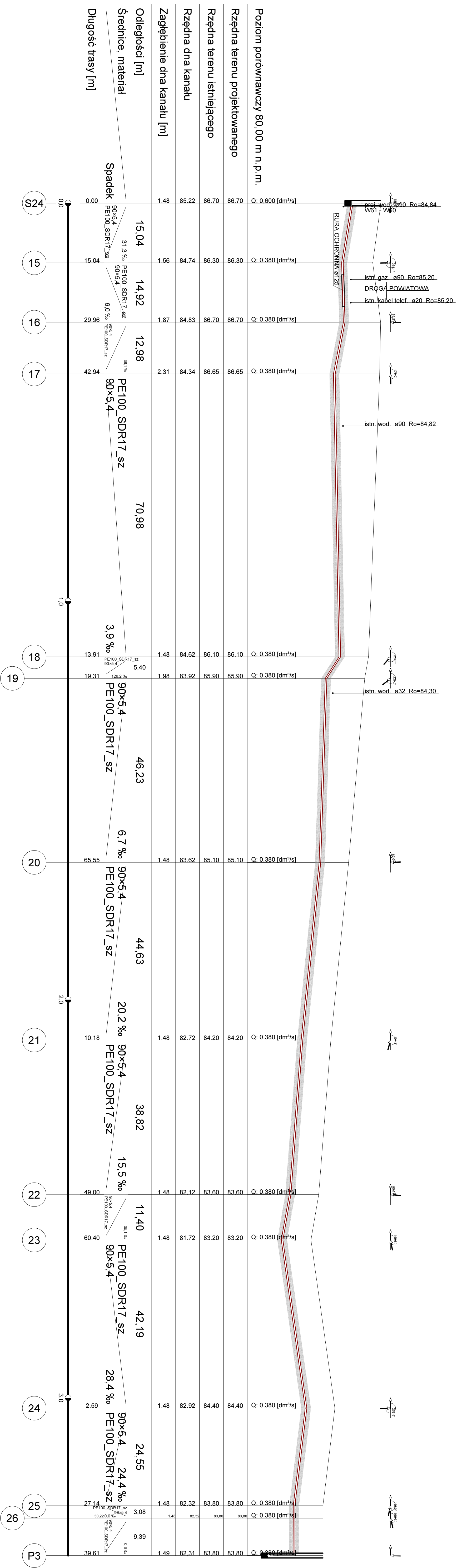
14

13

S24

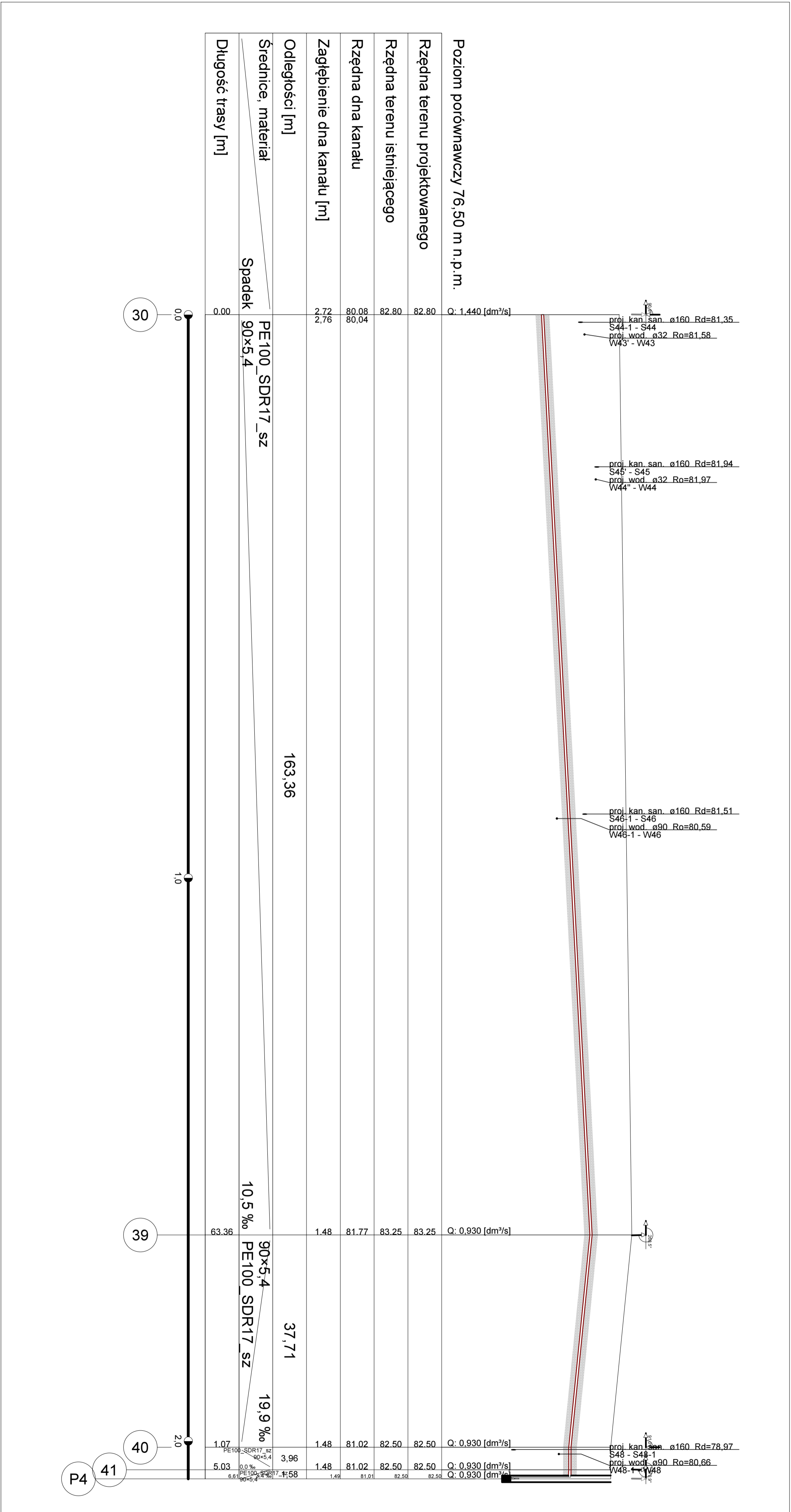


Nazwa firmy	BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH 82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25 NIP 581-141-43-30		
Temat	Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn		
Tytuł rys.	Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku P2 - węzeł 13 - S24		
Projektował:	tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92	1:100/500
Kreślił:	Krzysztof Winnicki	----	
Sprawdził:	inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78	41



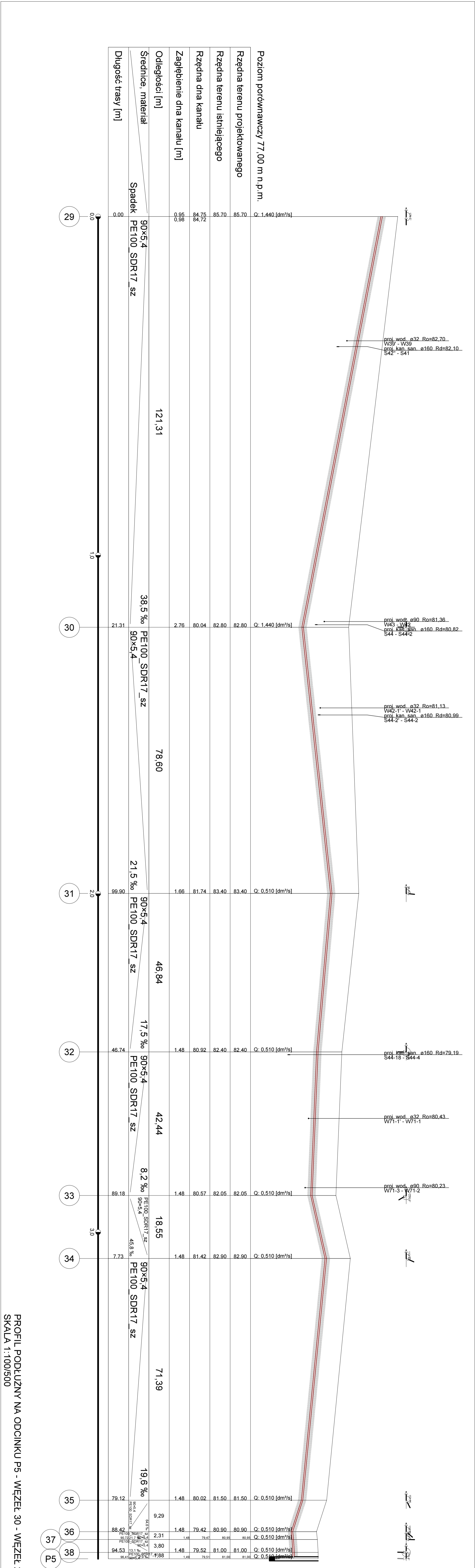
Nazwa firmy				BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH	
				82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25	
				NIP 581-141-43-30	
Temat				Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej	
w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn					
Tytuł rys.				Profil podłużny kanalizacji ściekowej	
na odcinku P3 - węzeł 20 - S24					
Projektował:		tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92	Nr rys. 42	
Kreślił:		Krzysztof Winnicki	----		
Sprawdził:		inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78		

PROFIL PODŁUŻNY NA ODCINKU P3 - WĘZEŁ 20 - S24
SKALA 1:100/500



Nazwa firmy				BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH			
				82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25			
				NIP 581-141-43-30			
Temat				Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej			
				w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn			
Tytuł rys.				Profil podłużny kanalizacji ściekowej			
				na odcinku P4 - węzeł 39 - węzeł 30			
Projektował:		tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92			Nr rys.	
Kreślił:		Krzysztof Winnicki	----			43	
Sprawdził:		inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78				

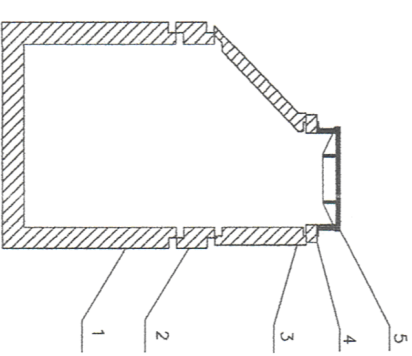
PROFIL PODŁUŻNY NA ODCINKU P4 - WĘZEŁ 39 - WĘZEŁ 30
SKALA 1:100/500



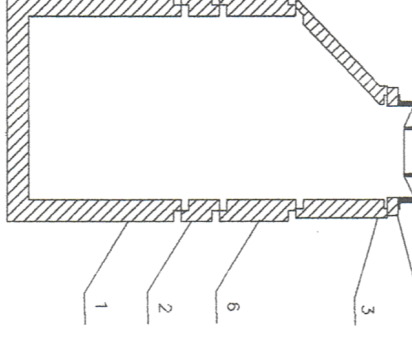
Nazwa firmy		BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH 82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25 NIP 581-141-43-30		
Temat Projekt sieci kanalizacji ściekowej i sieci wodociągowej w m. Rakowiec ul. Leśna gm. Kwidzyn			Skala	1:100/500
Tytuł rys. Profil podłużny kanalizacji ściekowej na odcinku P5 - węzeł 30 - węzeł 29				
Projektował:	tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92		Nr rys. 44
Kreślił:	Krzysztof Winnicki	---		
Sprawdził:	inż. Janusz Kornowski	ZGP-III/630/32/78		

PROFIL PODŁUŻNY NA ODCINKU P5 - WĘZEŁ 30 - WĘZEŁ 29
SKALA 1:100/500

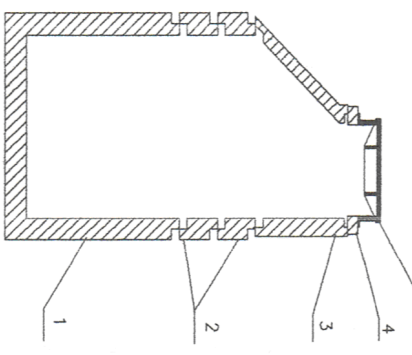
S48-11



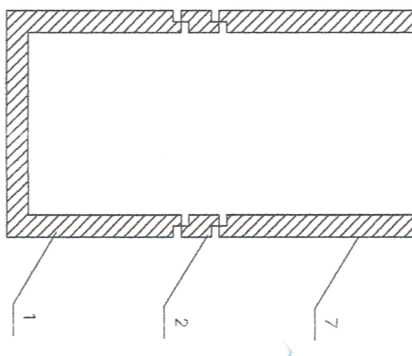
S48-9



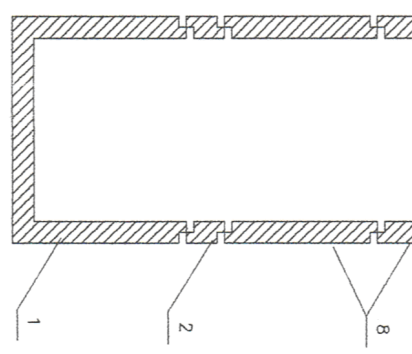
S48-8



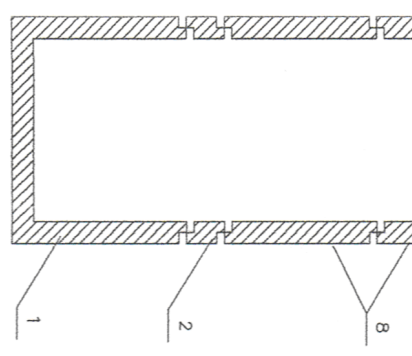
S48-6



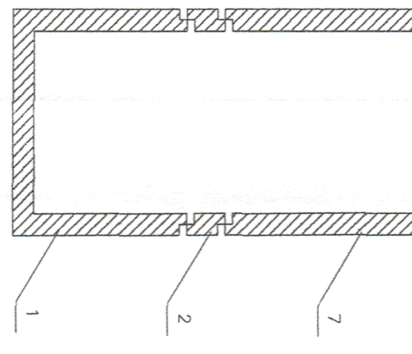
S48-5



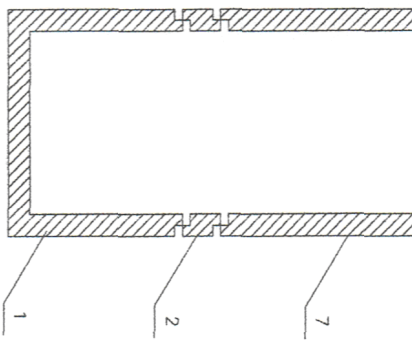
S48-4



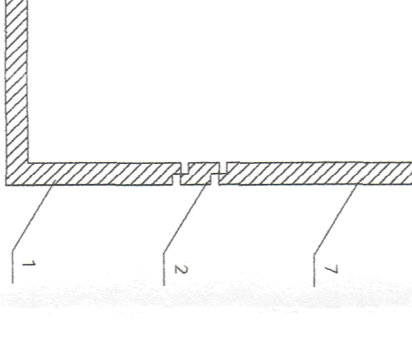
S48-3



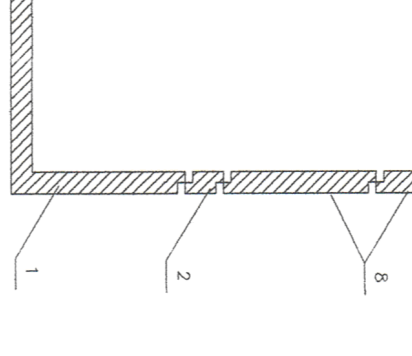
S48-1



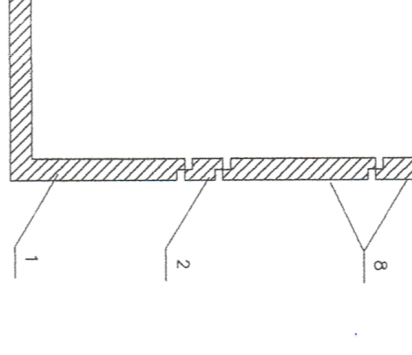
S49



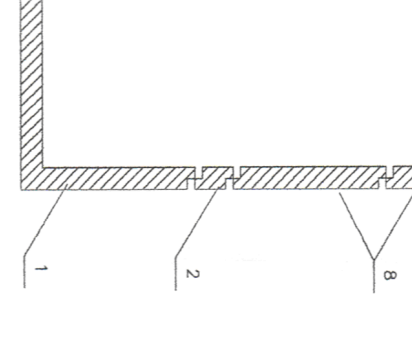
S50



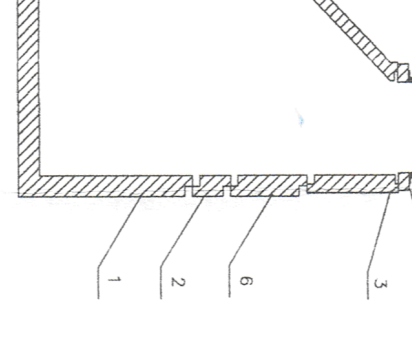
S51



S52



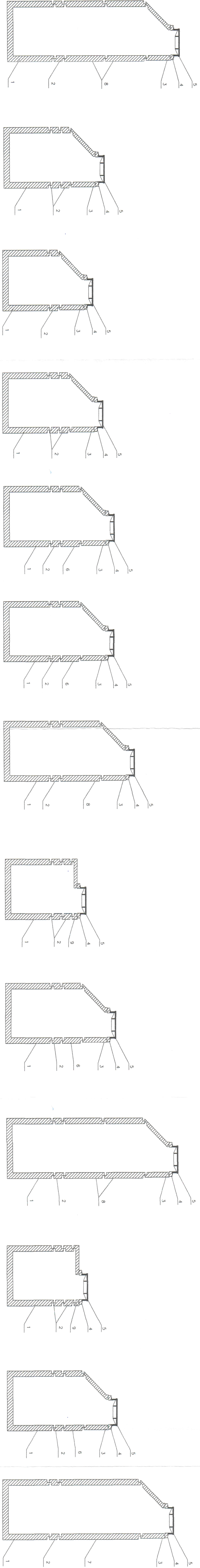
S54



Zestawienie elementów			
Nr	Nazwa elementu	Typ	Producent
1	Element dennej monolityczny	Z-1200-1000	Bioto Bioto
2	Kręgi betonowe	KBO-1200-250	PREFABET
3	Zętko betonowe	ZK-1200-600	Bioto Bioto
4	Pierścień wydłużający	PW 70	Bioto Bioto
5	Wkręty konstrukcyjne	—	PREFABET
6	Kręgi betonowe	KBO-1200-500	PREFABET
7	Kręgi betonowe	KBO-1200-2000	Bioto Bioto
8	Kręgi betonowe	KBO-1200-1000	Bioto Bioto
9	Płyta pokrywowa	PP-1510/600	Bioto Bioto

Nazwa firmy:		BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH	
Adres:		82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25	
Kod pocztowy:		NIP 581-141-43-30	
Wzrost:		Wzrost	
Przebieg choroby:		Przebieg choroby	
Projektant:		1720/EI/92	
Kreślił:		Krzysztof Winnicki	
Sprawdził:		mgr inż. Janusz Kowalski	
Data:		2023-11-17	
Lp. kresli:		86	

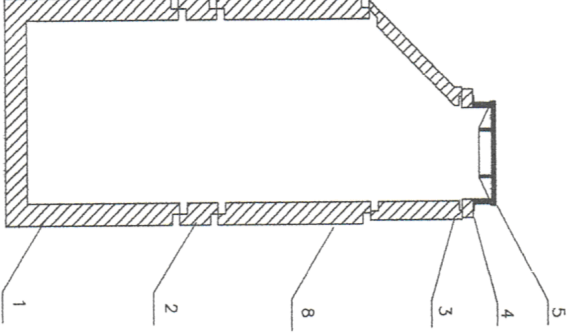
Zestawienie studni z arkusza nr 1



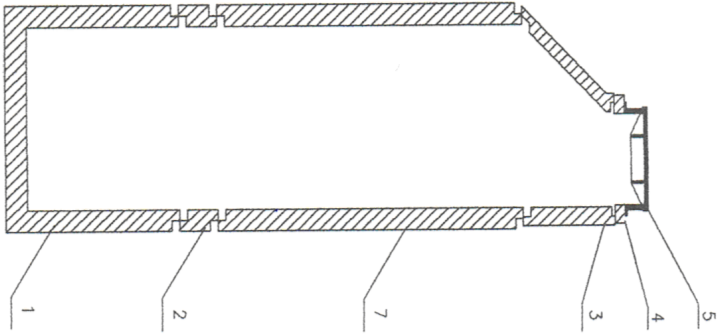
Zestawienie elementów			
Nr	Nazwa elementu	Typ	Producent
1	Element denny monolityczny	Z-1200-1000	PREFABET
2	Kręgi betonowe	KBO-1200-250	Biele Bialo
3	Zwłoka betonowa	Zw-1200-600	Biele Bialo
4	Pierścień wyłmugający	PW 70	PREFABET
5	Właz kładowy okrągły sr. 600	-	PREFABET
6	Kręgi betonowe	KBO-1200-500	Biele Bialo
7	Kręgi betonowe	KBO-1200-2000	Biele Bialo
8	Kręgi betonowe	KBO-1200-1000	PREFABET
9	Pyłło pokrywowe	PP-1510/600	Biele Bialo

Nazwa firmy		Skala	
BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH			
82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25			
NIP 581-141-43-30			
Inicjał i nazwisko		1:50	
Projekt sieni kanalizacji ściekowej			
W m. Rakowiec, gm. Kwidzyn			
Przebieg studni betonowych z Arkusza nr 1 PZT			
Projektant	tech. bud. Bolesław Witnicki	17/20/EI/92	Wrys
Kreślił	Krzysztof Witnicki		87
Sprawdził	inż. Janusz Komowski	ZGP-III-630/31/78	944

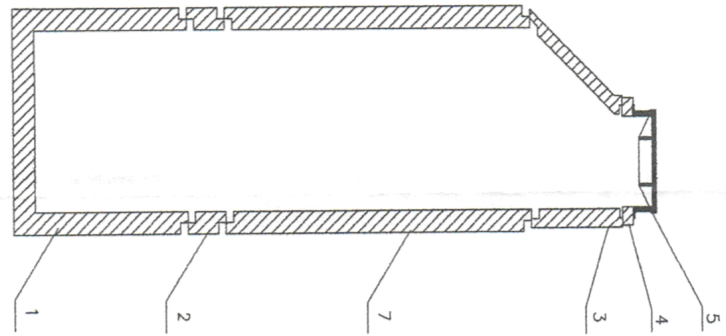
S44-21-2



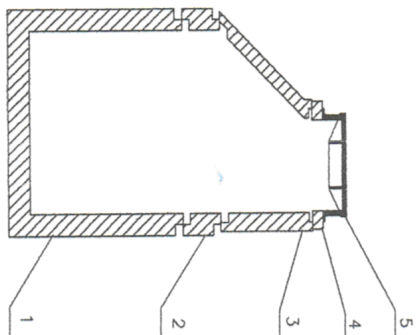
S44-19



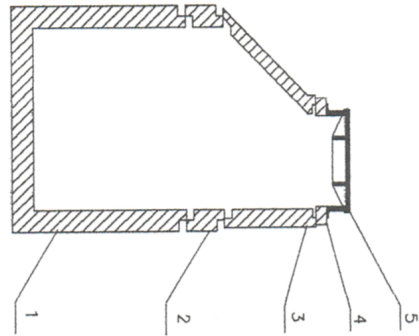
S44-18



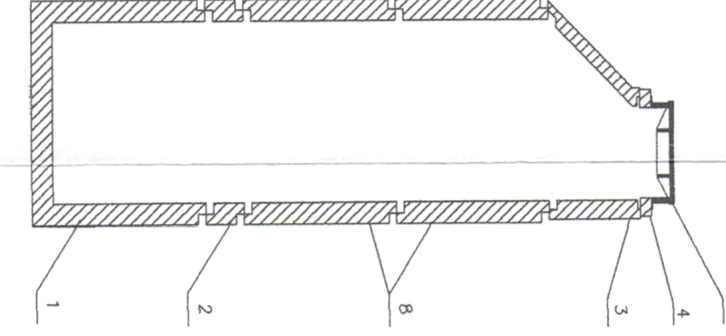
S44-18-2



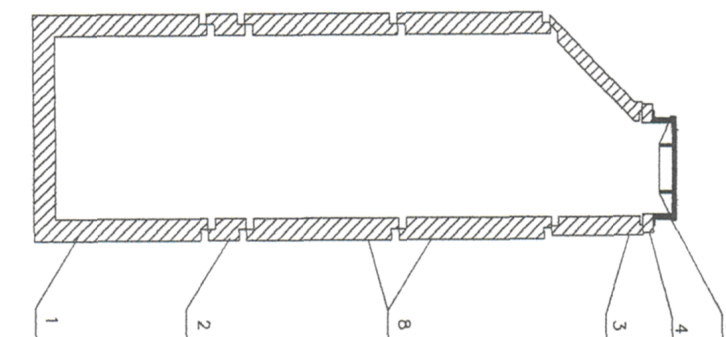
S44-18-4



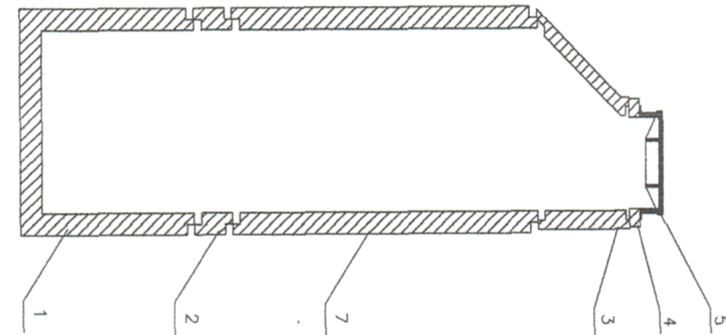
S44-4



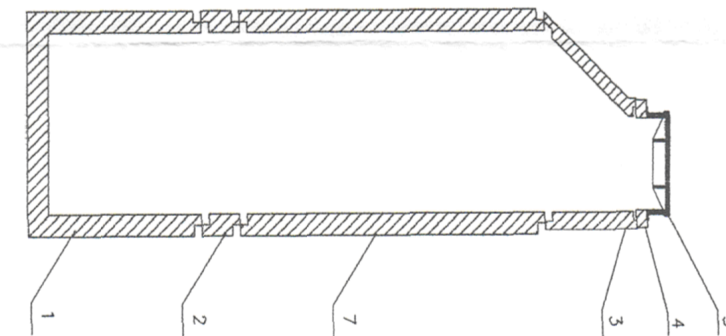
S44-6



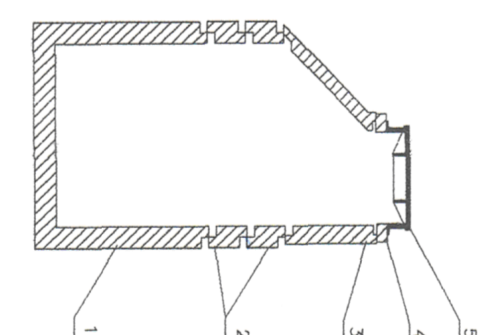
S44-8



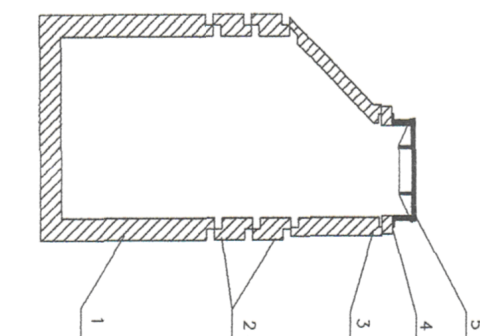
S44-9



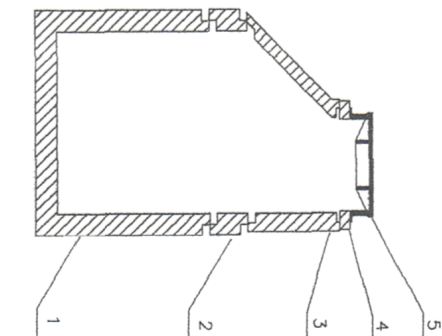
S44-12



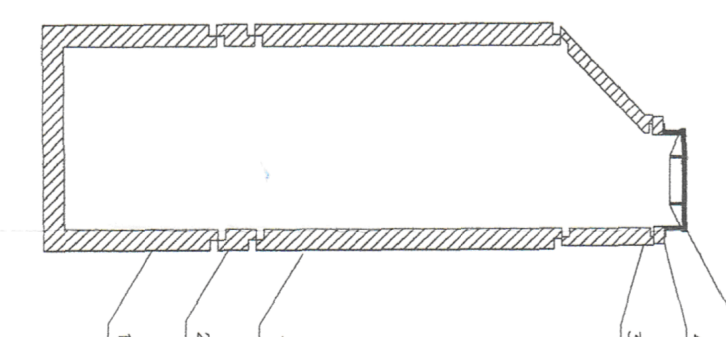
S44-14



S44-16



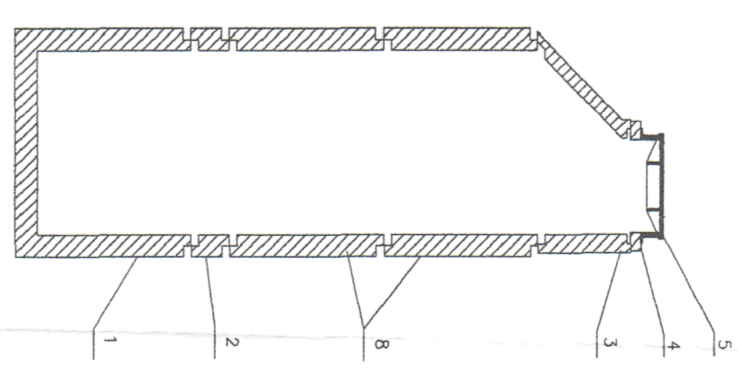
S44-3



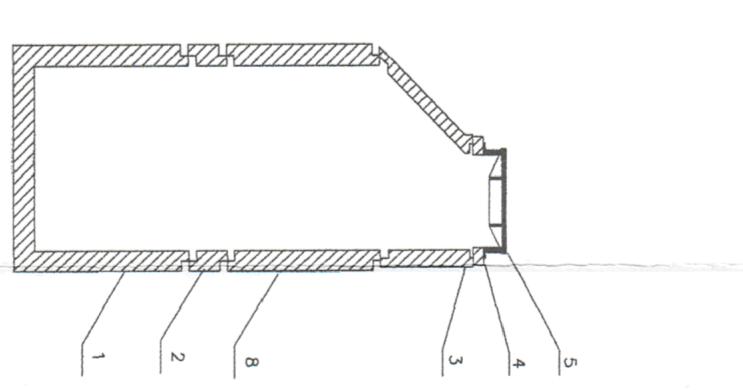
Zestawienie wszystkich elementów			
Nr	Nazwa elementu	Typ	Producent
1	Element denny monolityczny	Z-1200-1000	Biote Biolo
2	Kręgi betonowe	KEB-1200-250	PREFABET
3	Zwężka betonowa	Zw-1200-600	Biote Biolo
4	Pierścień wydłużający	PW 70	PREFABET
5	Właz kondytor okrągły sr. 600	—	PREFABET
6	Kręgi betonowe	KEB-1200-500	Biote Biolo
7	Kręgi betonowe	KEB-1200-2000	PREFABET
8	Kręgi betonowe	KEB-1200-1000	Biote Biolo
9	Plata pokrytowa	PP-1510/600	Biote Biolo

Nazwa firmy		BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH	
82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25		NIP 581-141-43-30	
Forma Projekt: sieć kanalizacji ściekowej		Skala 1:50	
Wzrost: Zakładowe studni betonowych z Arkusza nr 1 PZT		1:50	
Przebieg pionowy		1:50	
Projektował: Inż. Bogusław Winiński		17/20/EL/92	
Kreślił: Inż. Janusz Komowski		88	
Sprawdził: Inż. Janusz Komowski		ZGP-III-630/31/78	

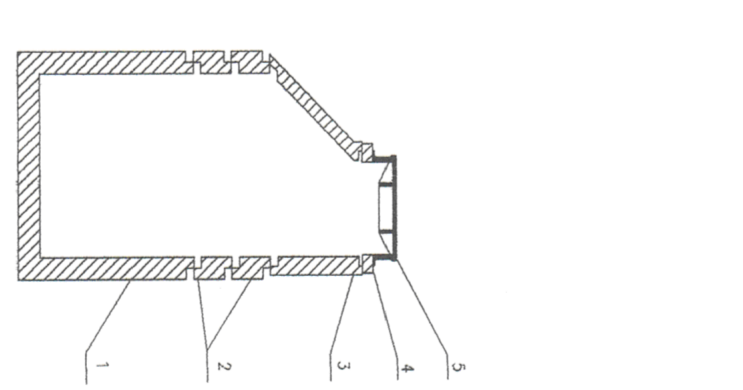
S39-16



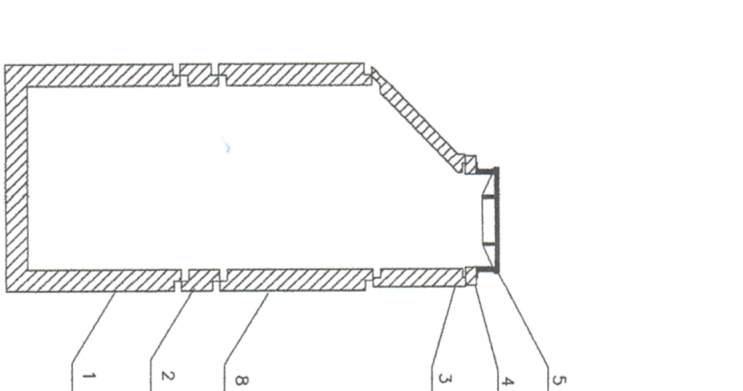
S39-18



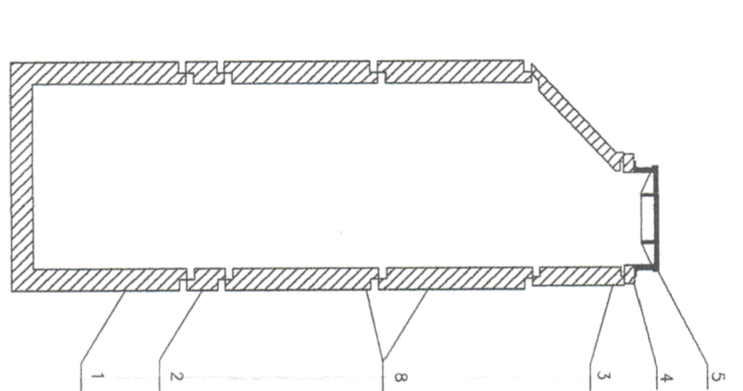
S39-7



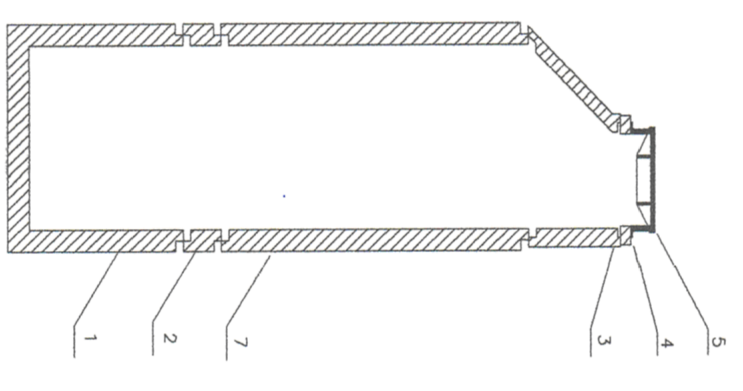
S39-6



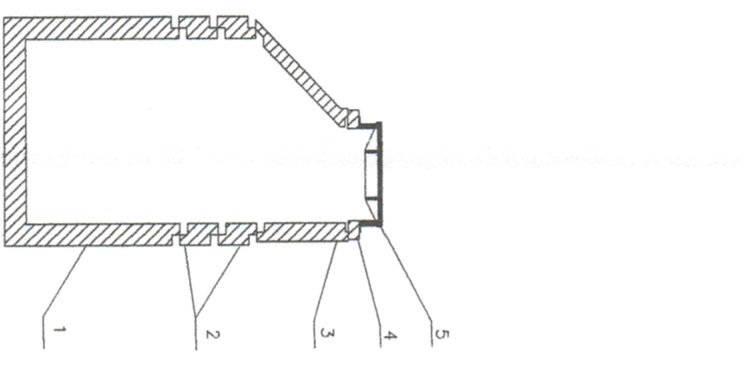
S39-4



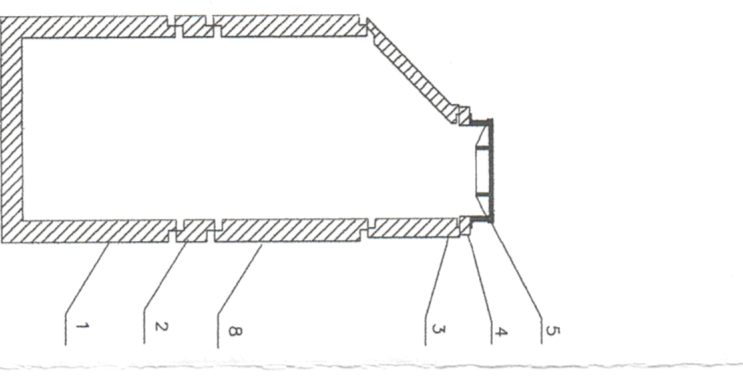
S39-2



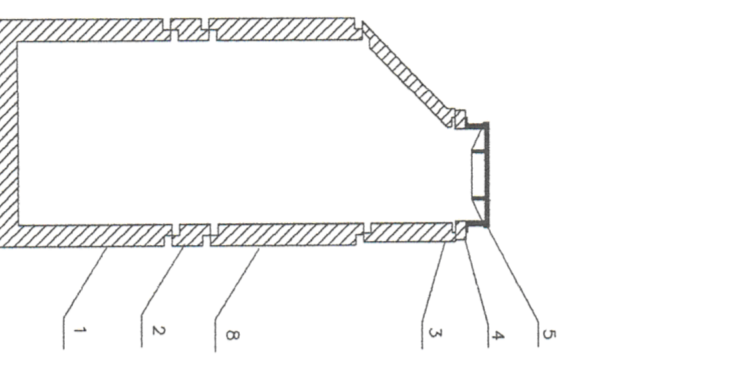
S39



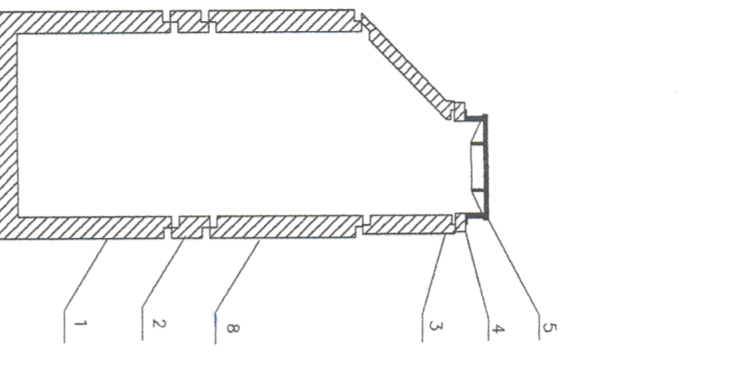
S41



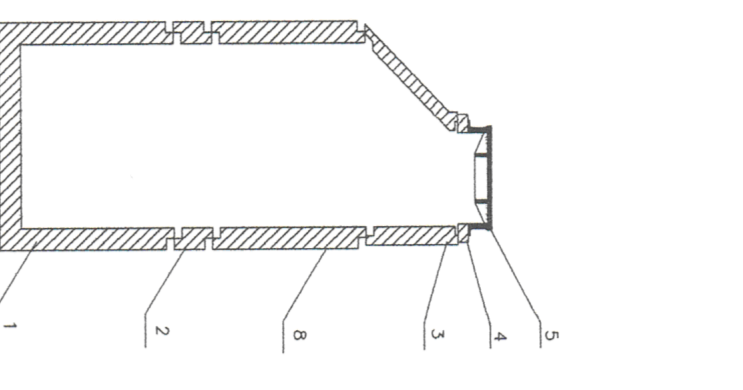
S44



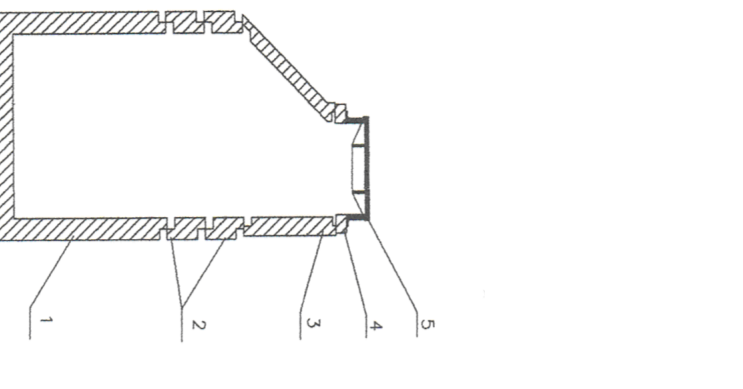
S44-2



S44-21



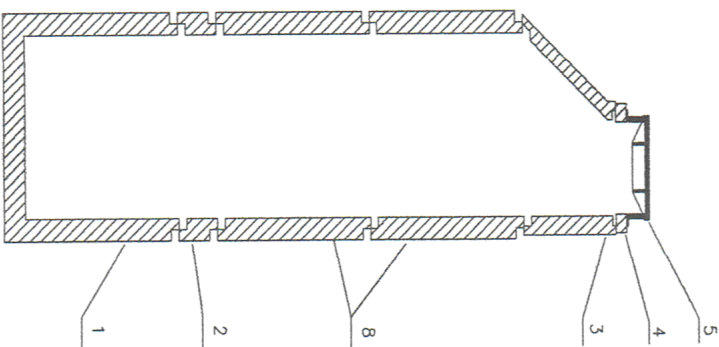
S44-23



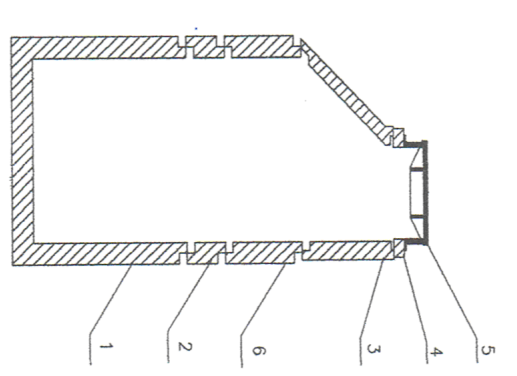
Zestawienie wszystkich elementów			
Nr	Nazwa elementu	Typ	Producent
1	Element denny monolityczny	Z-1200-1000	PREFABET
2	Kręgi betonowe	KEB-1200-250	PREFABET
3	Zwężka betonowa	Zw-1200-600	PREFABET
4	Pierścien wywiewający	PW 70	PREFABET
5	Właz kanonowy okrągły śr. 600	-	PREFABET
6	Kręgi betonowe	KEB-1200-500	PREFABET
7	Kręgi betonowe	KEB-1200-2000	PREFABET
8	Kręgi betonowe	KEB-1200-1000	PREFABET
9	Płyta pokrywowa	PP-1510/800	PREFABET

Nazwa firmy		BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH	
82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25		NIP 581-141-43-30	
Temat: Projekt sieci kanalizacji ściekowej		Skala: 1:50	
Wykonano w m. Rakoniewice gm. Kwidzyn		Przebieg pionowy	
Projektant: Inż. Janusz Komowski		1720/EI/92	
Kreślił: Inż. Janusz Komowski		89	
Sprawdził: Inż. Janusz Komowski		ZGP-III-630/31/78	

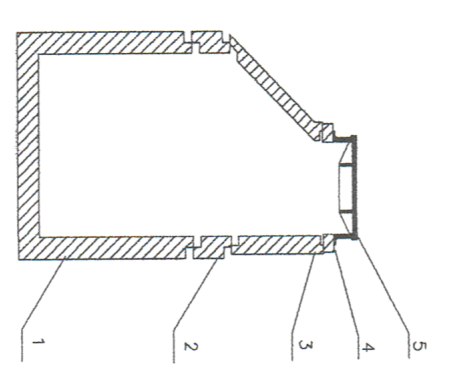
S39-15



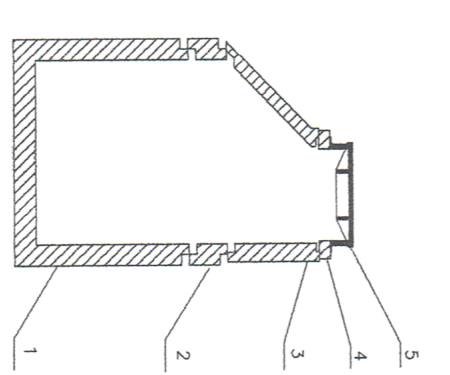
S37



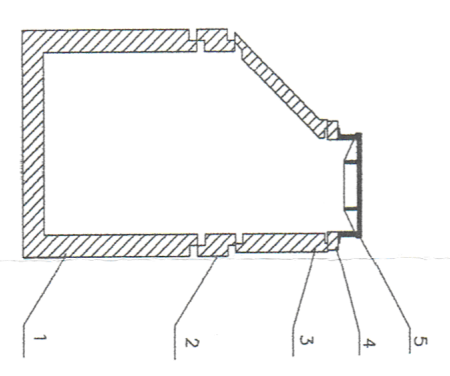
S34



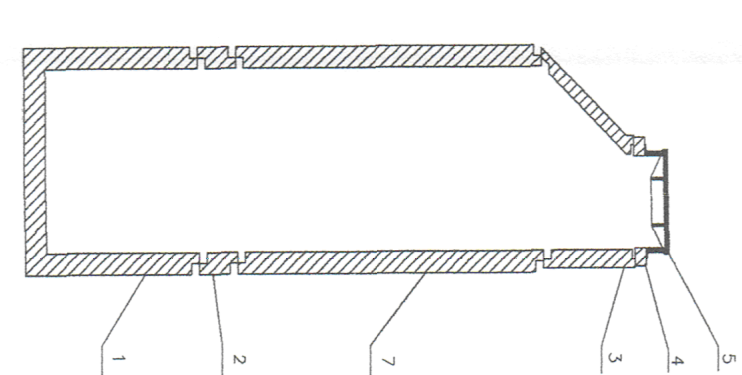
S54-8



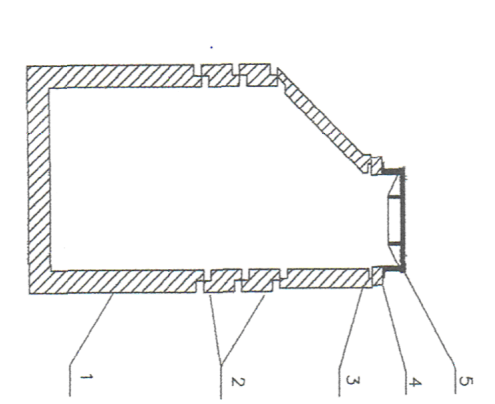
S54-6



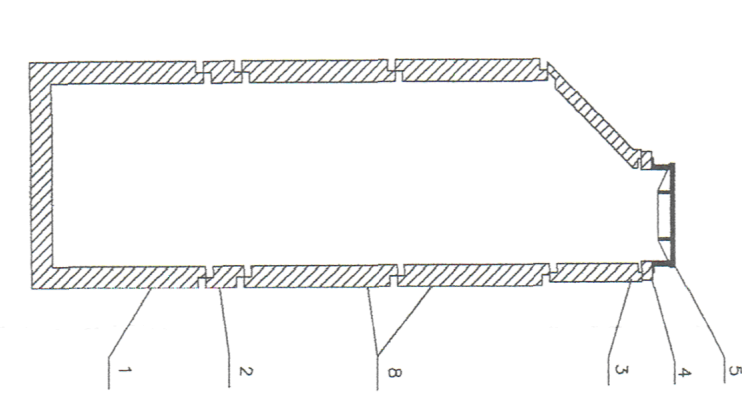
S56-9



S56-8

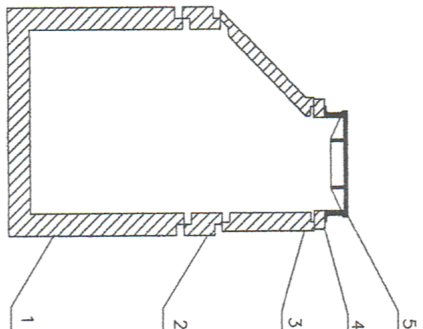


S56-7

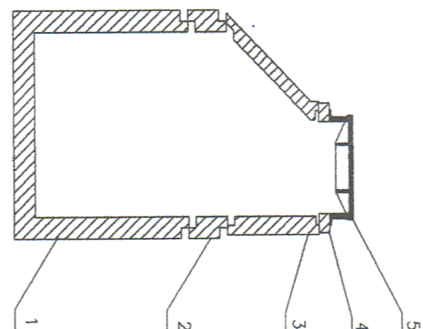


Zestawienie wszystkich elementów			
Nr	Nazwa elementu	Typ	Producent
1	Element demy monolityczny	Z-1200-1000	PREFABET
2	Kręgi betonowe	KB0-1200-250	PREFABET
3	Zwężka betonowa	Zw-1200-600	Biote Bioto
4	Pierścień wykończący	PW 70	PREFABET
5	Właz kanałowy okrągły str. 600	-	Biote Bioto
6	Kręgi betonowe	KB0-1200-500	PREFABET
7	Kręgi betonowe	KB0-1200-2000	PREFABET
8	Kręgi betonowe	KB0-1200-1000	PREFABET
9	Plyta pokrywowa	PP-1510/600	Biote Bioto

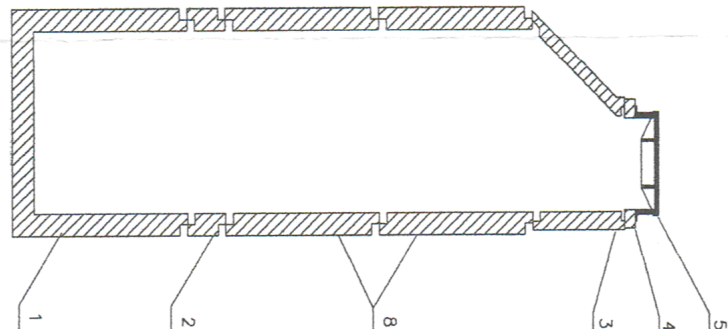
Nazwa firmy		BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH	
82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25		NIP 581-141-43-30	
Temat		Projekt sieci kanalizacji ściekowej	
W m. Rakowiec gm. Kwidzyn			
Opis		Zastawienie studni betonowych z Arkusza nr 1 PZT	
Przebieg planowy			
Projektował:		tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92
Kreślił:		Krzysztof Winnicki	
Sprawdził:		inż. Janusz Komowski	ZGP-JIL-630/31/78
		90	



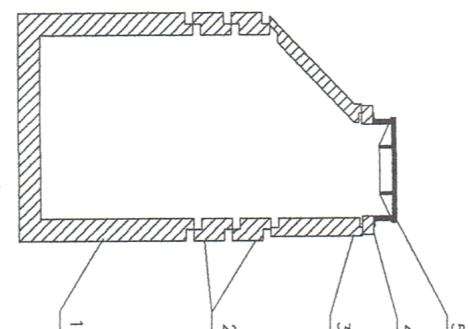
S58



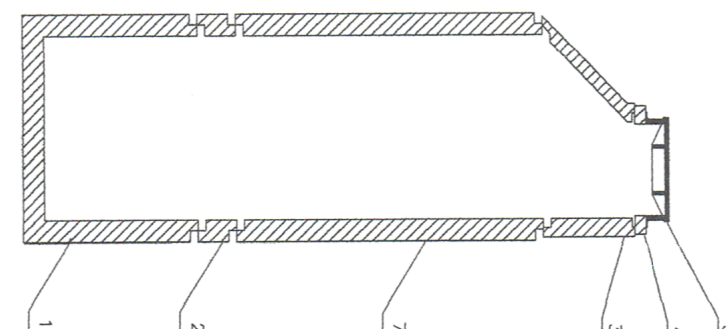
S59-2



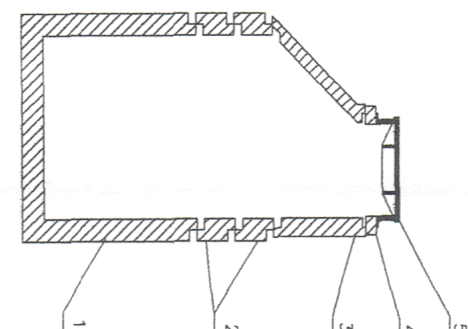
S59-1



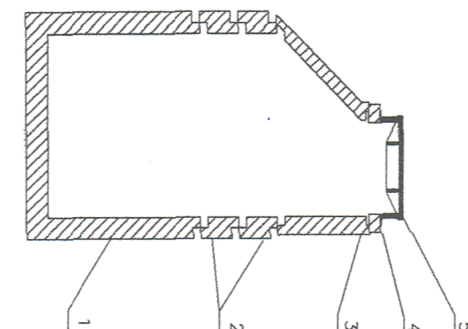
S60



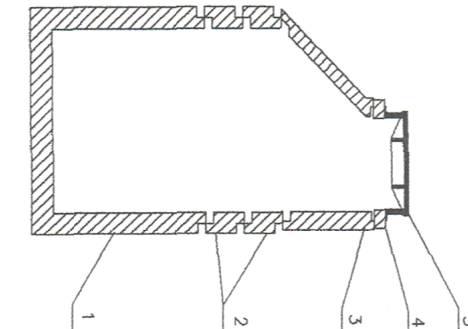
S62



S59-1-2



S59-1-4

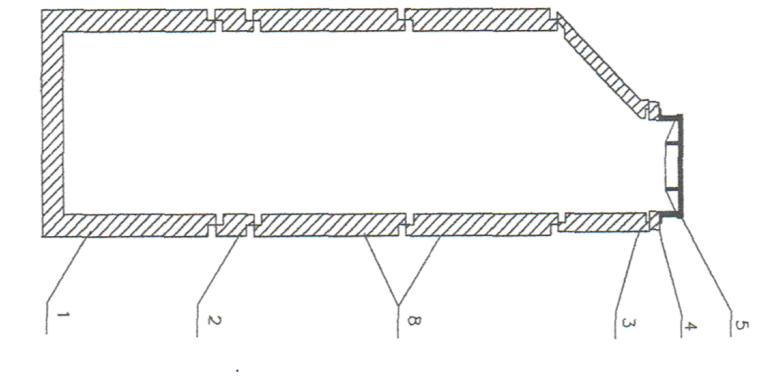


S29-5

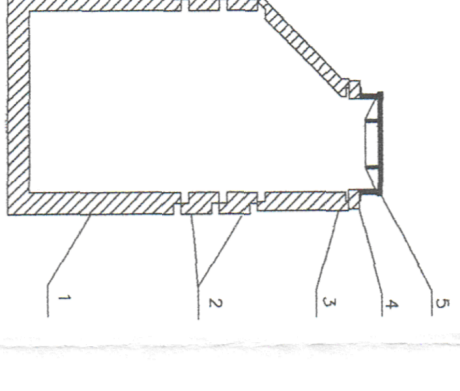
Zestawienie wszystkich elementów			
Nr	Nazwa elementu	Typ	Producent Szt
1	Element denny monolityczny	Z-1200-1000	PREFABET Blote Bioto 123
2	Kręgi betonowe	KBO-1200-250	PREFABET Blote Bioto 148
3	Zwężko betonowe	Zw-1200-600	PREFABET Blote Bioto 121
4	Pierścieni wyrównujący	PW 70	PREFABET Blote Bioto 123
5	Właz kanałowy okrągły str. 600	-	PREFABET Blote Bioto 123
6	Kręgi betonowe	KBO-1200-500	PREFABET Blote Bioto 13
7	Kręgi betonowe	KBO-1200-2000	PREFABET Blote Bioto 21
8	Kręgi betonowe	KBO-1200-1000	PREFABET Blote Bioto 51
9	Płyta pokrywowa	PP-1510/600	PREFABET Blote Bioto 2

Nazwa firmy		BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH	
82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25		Skala	
NIP 581-141-43-30		1:50	
Temat Projekt sieci kanalizacji ściekowej			
W m. Rakowiec gm. Kwidzyn			
Tytuł rys. Zastawienie studni betonowych z Arkusza nr 1 PZT			
Przekrój planowy		1:50	
Projektował:	tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92	Nrys.
Kreślił:	Krzysztof Winnicki		
Sprawdził:	inż. Janusz Komowski	ZGP-III-630/31/78	
		91	

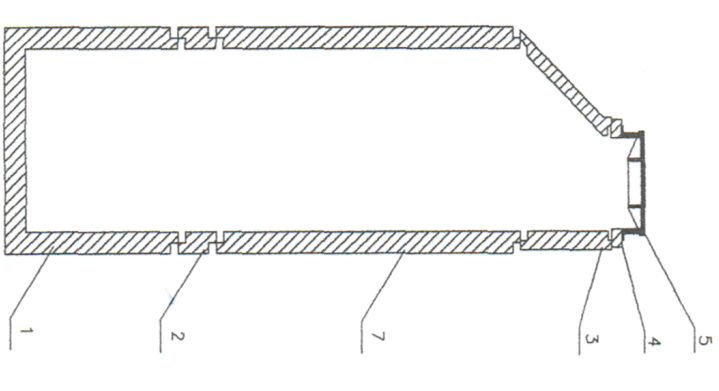
S56-7



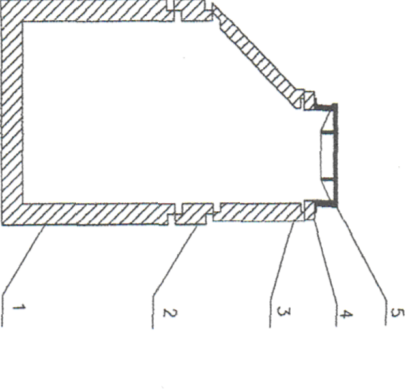
S56-8



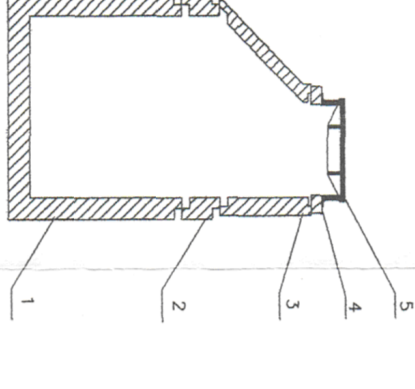
S56-9



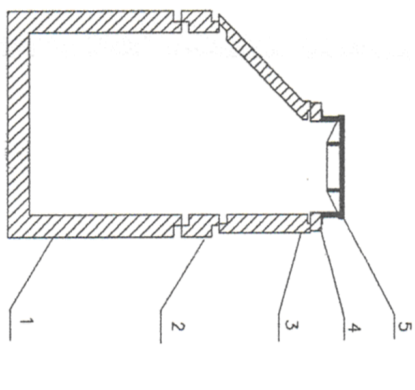
S36



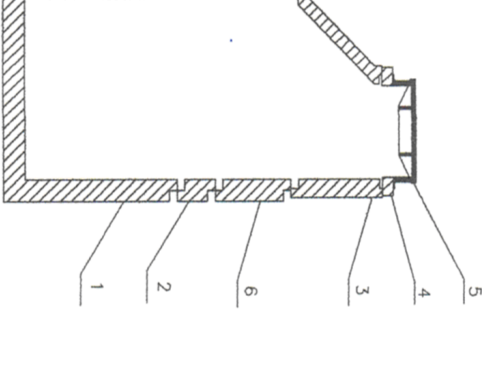
S35



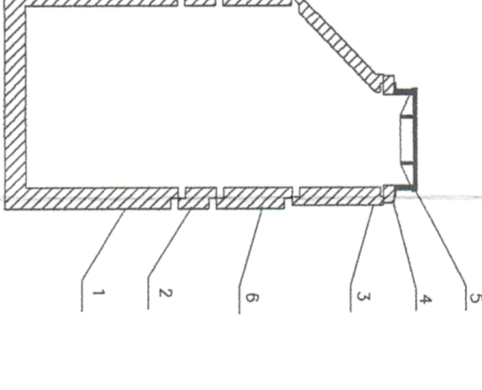
S23



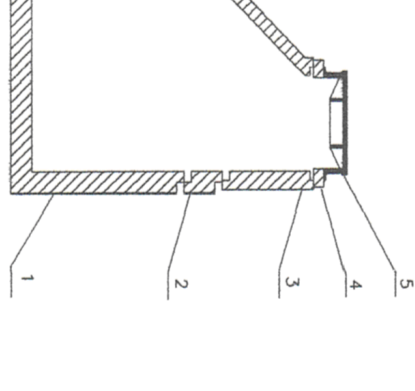
S22



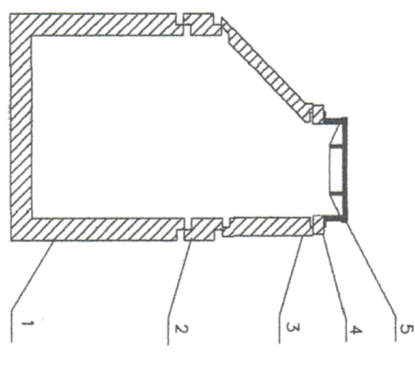
S20



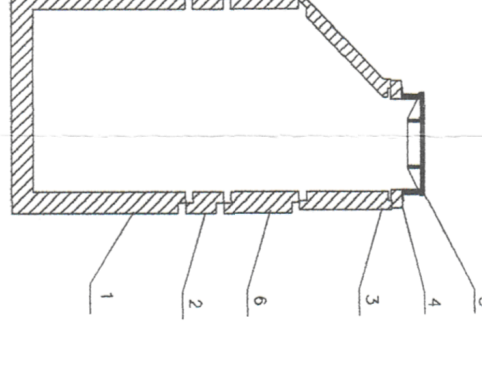
S33



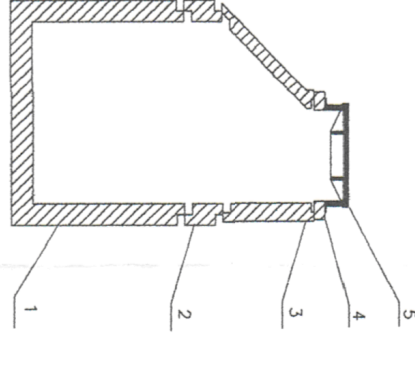
S32



S30



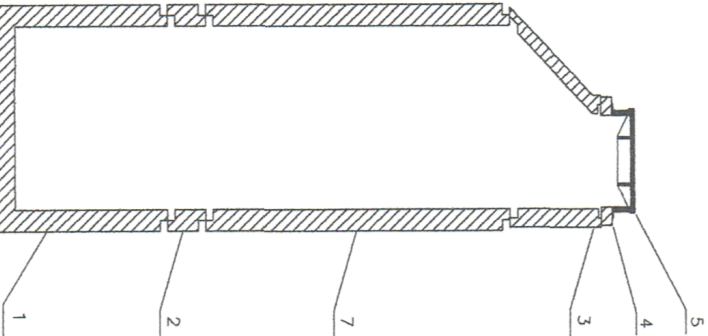
S30-1



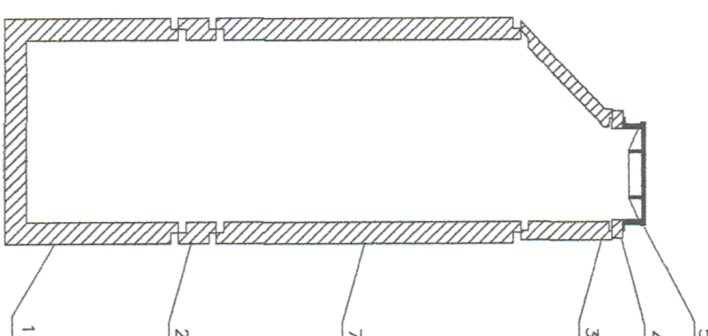
Zestawienie wszystkich elementów			
Nr	Nazwa elementu	Typ	Producent Szt
1	Element denny monolityczny	Z-1200-1000	Biole Biole 123
2	Kręgi betonowe	KBO-1200-250	PREFABET 148
3	Zętblo betonowe	Zw-1200-600	PREFABET 121
4	Pierścień wygumujący	PW 70	PREFABET 123
5	Włoz karolowy okręgiy str. 600	-	Biole Biole 123
6	Kręgi betonowe	KBO-1200-500	Biole Biole 13
7	Kręgi betonowe	KBO-1200-2000	PREFABET 21
8	Kręgi betonowe	KBO-1200-1000	Biole Biole 51
9	Płyta pokrywowa	PP-1510/600	Biole Biole 2

Nazwa firmy		Skala	
BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH			
82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25			
NIP 581-141-43-30			
Forma Projekt		Projekt sieci kanalizacji ściekowej	
W m. Rakowiec gm. Kwidzyn			
Przebieg pionowy		1:50	
Projektował: inż. bud. Bolesław Winnicki		1/20/EI/92	
Kreślił: Krzysztof Winnicki			
Sprawdził: inż. Janusz Komowski		ZGP-III-630/31/78	
		Nr rys. 92	

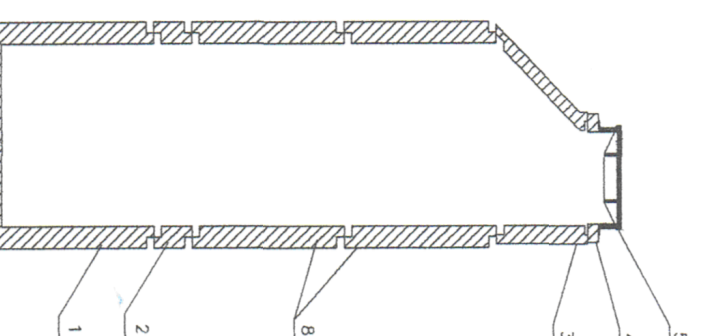
S29



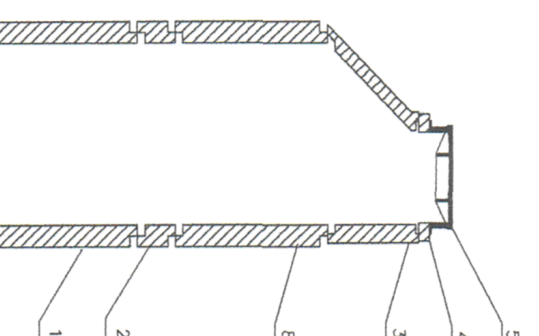
S29-1



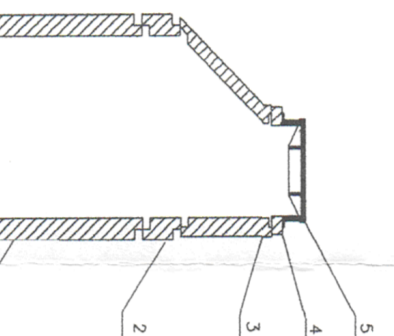
S29-2



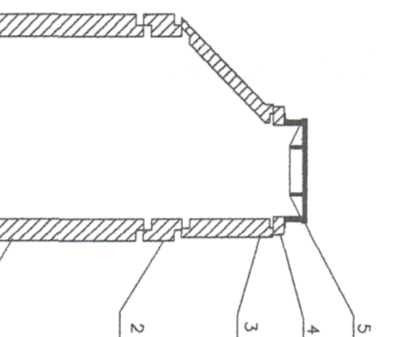
S26



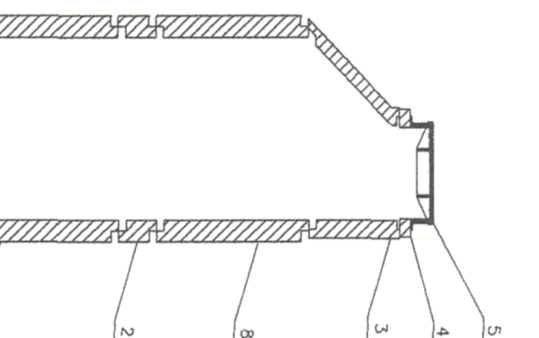
S25



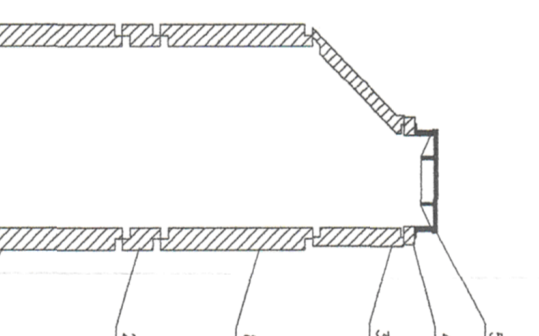
S25-2



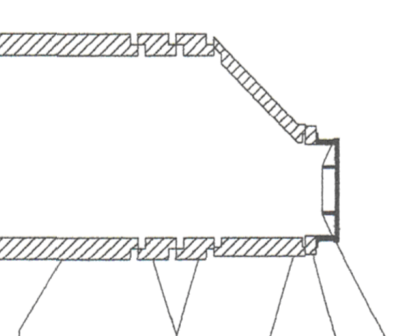
S29-3



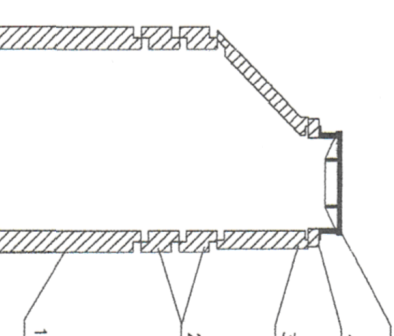
S29-4



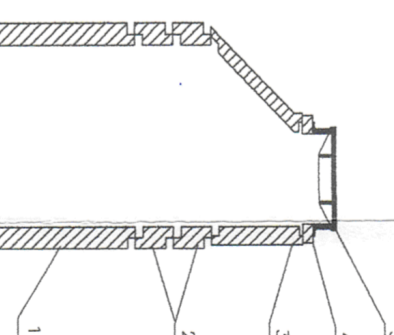
S29-5



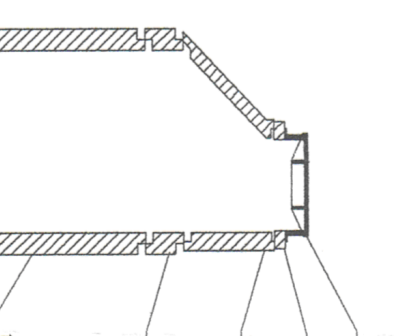
S28



S27



S26-1



Zestawienie wszystkich elementów			
Nr	Nazwa elementu	Typ	Producent Szt
1	Element denny monolityczny	Z-1200-1000	PREFABET 123
2	Kręgi betonowe	KBO-1200-250	PREFABET 148
3	Zapęta betonowa	Zp-1200-600	PREFABET 121
4	Pierścień wyłomujący	PW 70	PREFABET 123
5	Wzrost końcowy okryty str. 600	-	PREFABET 123
6	Kręgi betonowe	KBO-1200-500	PREFABET 13
7	Kręgi betonowe	KBO-1200-2000	PREFABET 21
8	Kręgi betonowe	KBO-1200-1000	PREFABET 51
9	Płyta pokrywowa	PP-1510/600	PREFABET 2

Nazwa firmy

BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH
82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25
NIP 581-141-43-30

Forma Projektu: Projekt sieci kanalizacji ściekowej

Wzrost: Wzrost końcowy okryty str. 600

Przekrój: Przekrój pionowy

Projektant: Inż. Janusz Komowski

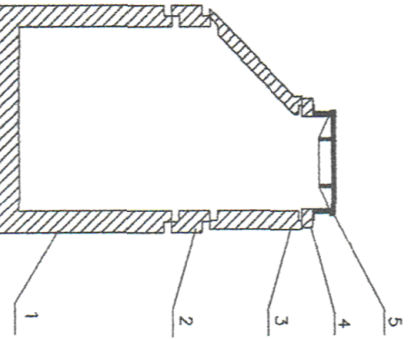
Kreślił: Krzysztof Winnicki

Sprawił: Inż. Janusz Komowski

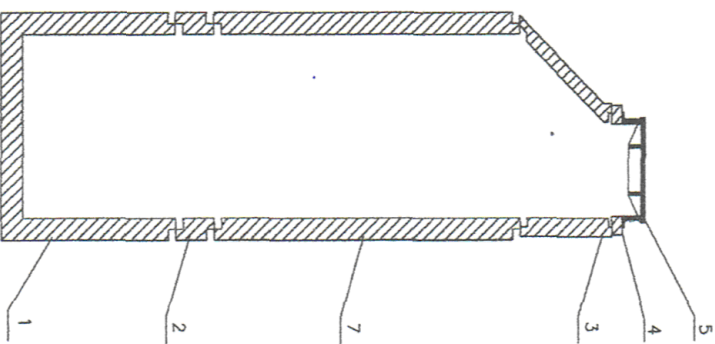
1:50

93

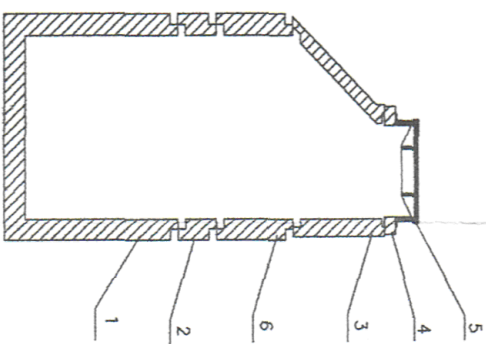
S25-1



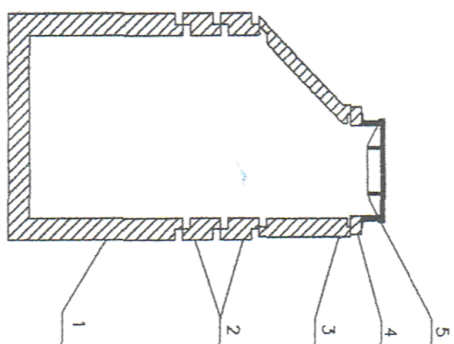
S62



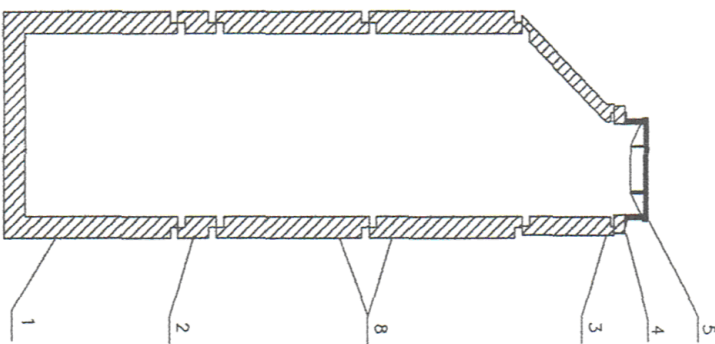
S63-1



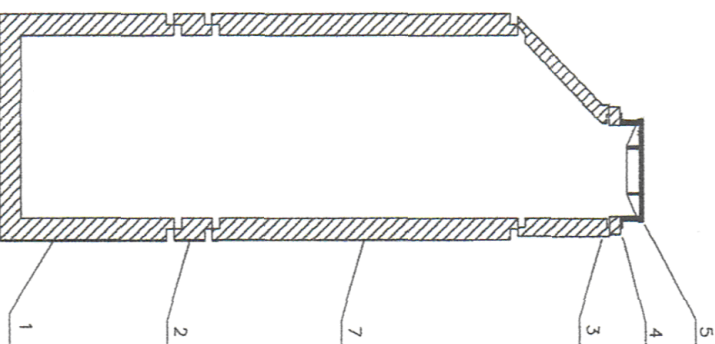
S63-3



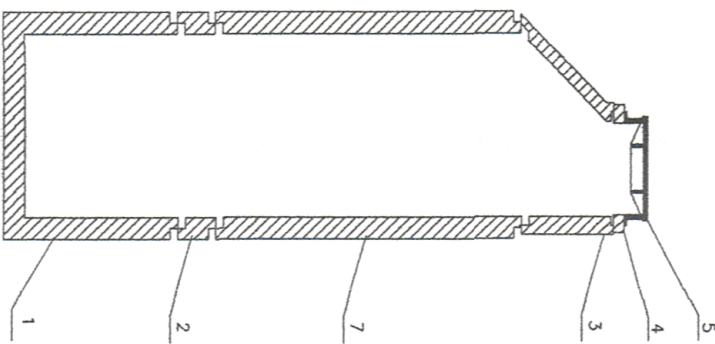
S65



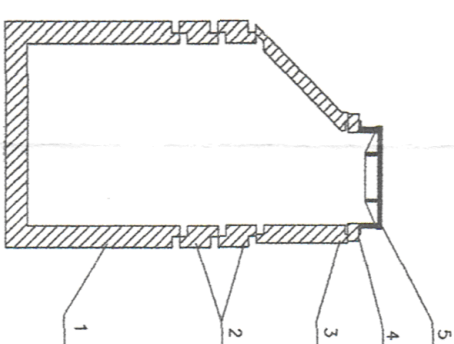
S66



S67



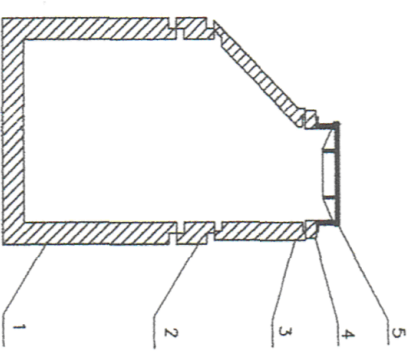
S67-2



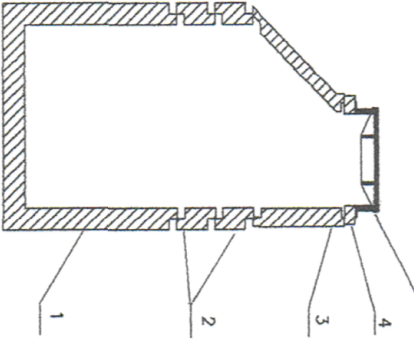
Zestawienie wszystkich elementów			
Nr	Nazwa elementu	Typ	Producent
1	Element denny monolityczny	Z-1200-1000	PREFABET
2	Kręgi betonowe	K80-1200-250	PREFABET
3	Zwężka betonowa	Zw-1200-600	PREFABET
4	Pierścien wydmuchujący	PW 70	PREFABET
5	Właz kanałowy okrągły br. 600	-	PREFABET
6	Kręgi betonowe	K80-1200-500	PREFABET
7	Kręgi betonowe	K80-1200-2000	PREFABET
8	Kręgi betonowe	K80-1200-1000	PREFABET
9	Płyta pokrywowa	PP-1510/600	PREFABET

Nazwa firmy			Skala	
BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH			1:50	
82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25				
NIP 581-141-43-30				
Temat: Projekt sieci kanalizacji ściekowej				
W m. Rakowiec gm. Kwidzyn				
Typ rys. Zestawienie studni betonowych z Akrusza nr 1 PZT				
Przekrój pionowy				
Projektował:	tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92		
Kreślił:	Krzysztof Winnicki			
Sprawił:	inż. Janusz Kormowski	ZGP-III-630.31/78		
			Nr rys.	94

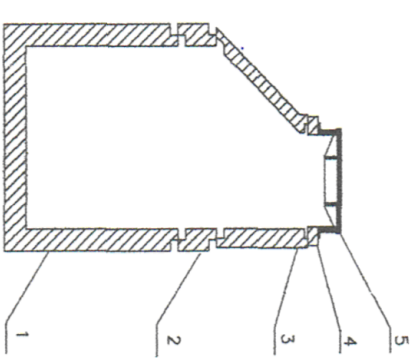
S12



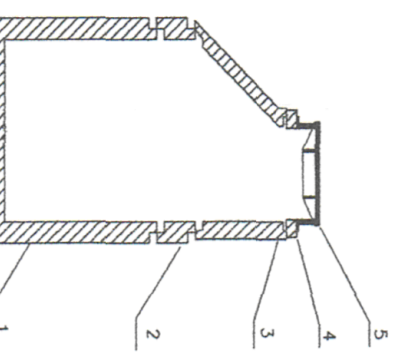
S39-14



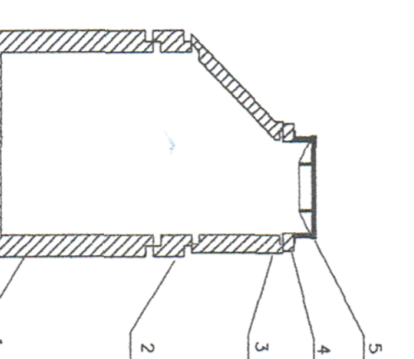
S39-12



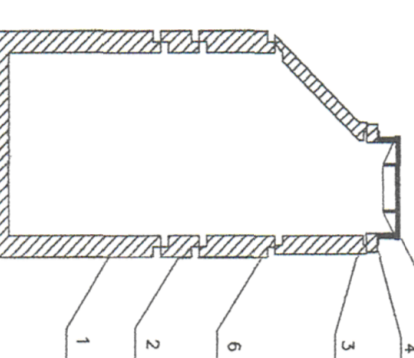
S39-7



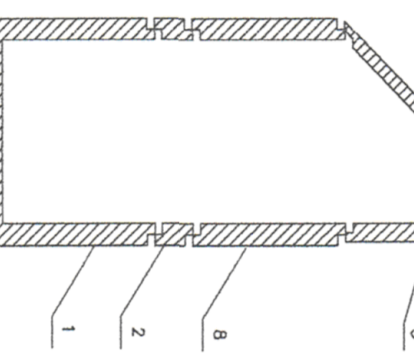
S39-9



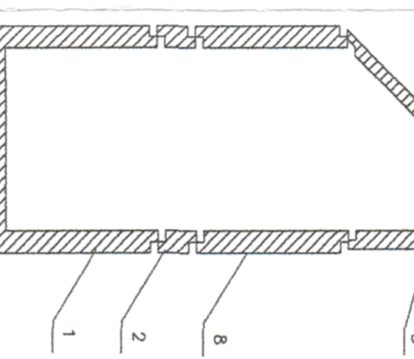
S39-11



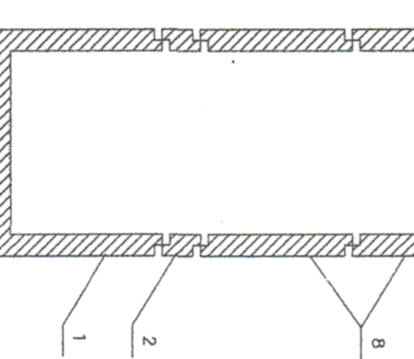
S20



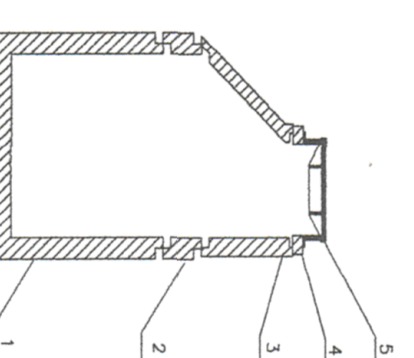
S19



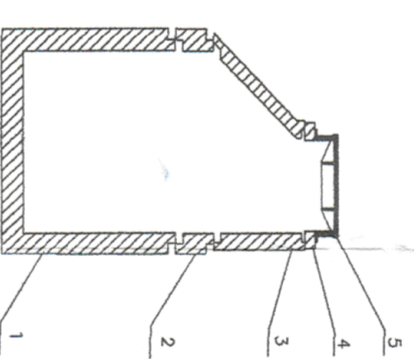
S18



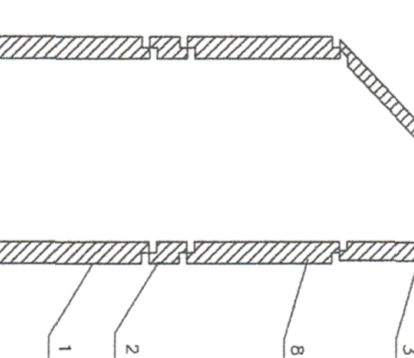
S18-2



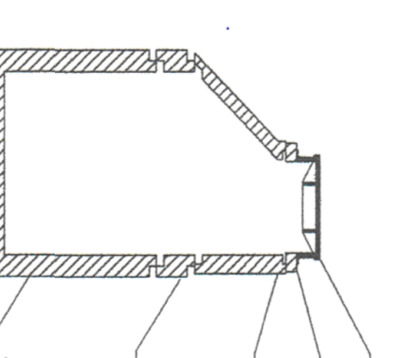
S17-1



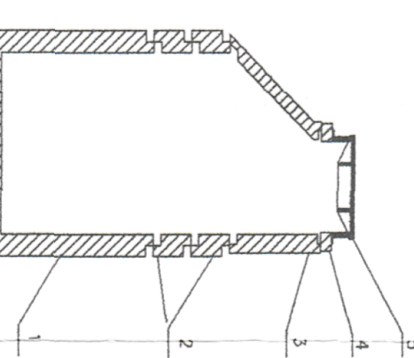
S16



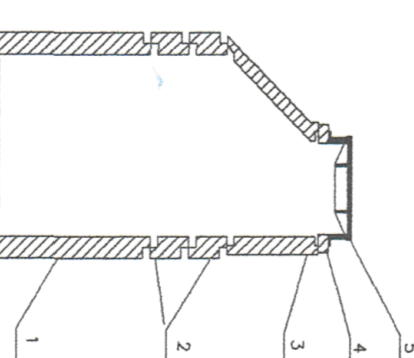
S15-1



S14



S14-2



Zestawienie wszystkich elementów			
Nr	Nazwa elementu	Typ	Producent
1	Element denny monolityczny	Z-1200-1000	PREFABET
2	Kirgł betonowe	KBO-1200-250	PREFABET
3	Zęgotło betonowe	Z-1200-600	PREFABET
4	Pierścien wyciemujący	PW 70	Bolo Bolo
5	Wóz komłowy okręgly sr. 600	-	PREFABET
6	Kirgł betonowe	KBO-1200-500	PREFABET
7	Kirgł betonowe	KBO-1200-2000	Bolo Bolo
8	Kirgł betonowe	KBO-1200-1000	Bolo Bolo
9	Płyta pokrywowa	PP-1510/600	PREFABET

Nazwa firmy

BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH

82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25

NIP 581-141-43-30

Tenat

Projekt sieci kanalizacji ściekowej

W m. Rakowiec, gm. Kwidzyn

Przełom Zestawienie studni betonowych z Arkusza nr 1 PZT

Przełom pionowy

Projektował:

tech. bud. Bolesław Winnicki

1720/EI/92

Kreślił:

Krzysztof Winnicki

Sprawił:

inż. Janusz Komowski

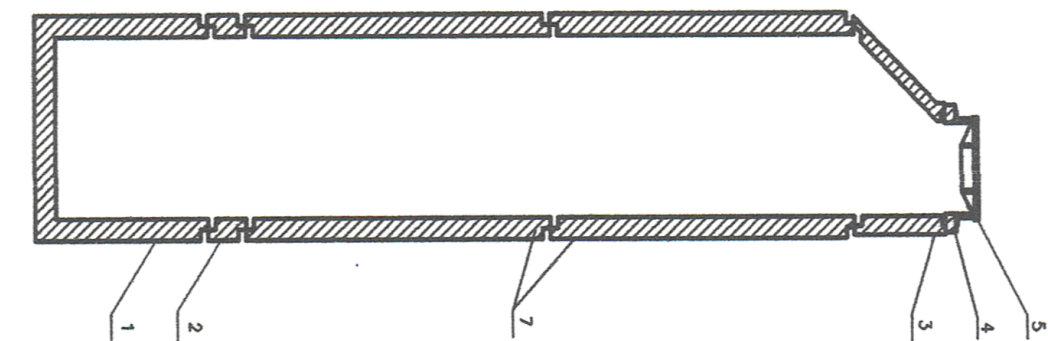
ZGP-III-630/31/78

Skala

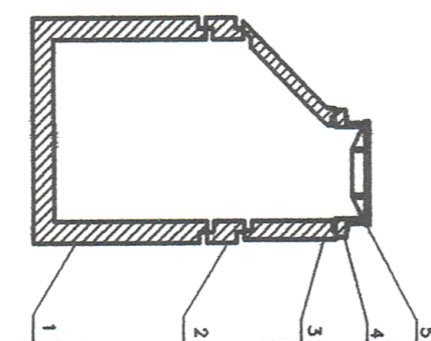
1:50

95

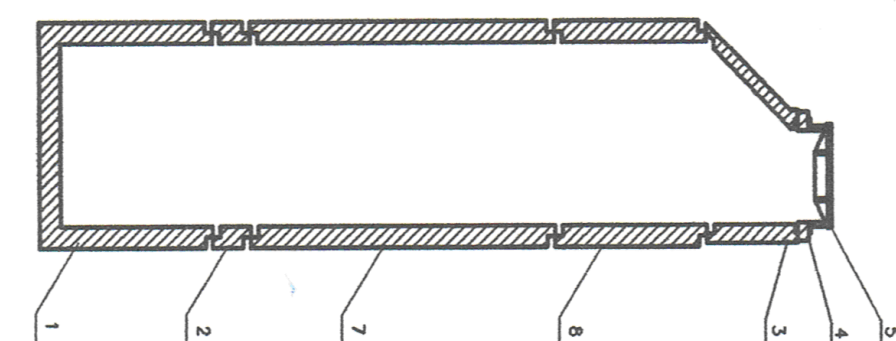
S5



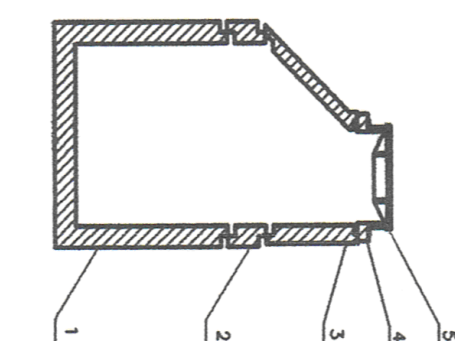
S4



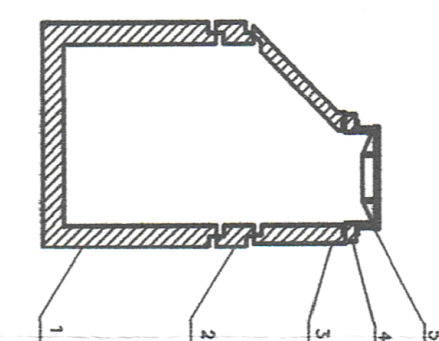
S6



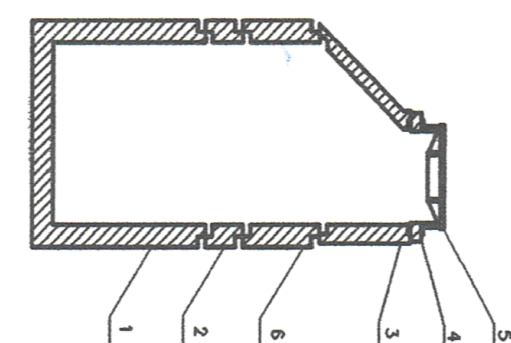
S6-2



S6-4



S8



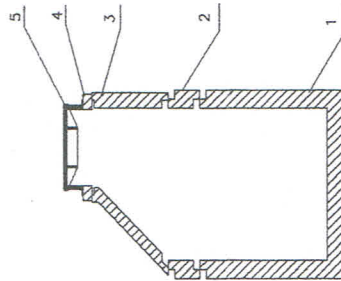
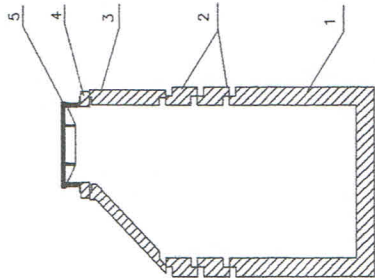
Zestawienie wszystkich elementów				
Nr	Nazwa elementu	Typ	Producent	Szt
1	Element denny monolityczny	Z-1200-1000	PREFABET	123
2	Kręgi betonowe	KBO-1200-250	PREFABET	148
3	Zapętko betonowe	Zp-1200-600	PREFABET	121
4	Pierścień wydłużający	PW 70	PREFABET	123
5	Właz korytowy okrągły śr. 600	-	PREFABET	123
6	Kręgi betonowe	KBO-1200-500	PREFABET	13
7	Kręgi betonowe	KBO-1200-2000	PREFABET	21
8	Kręgi betonowe	KBO-1200-1000	PREFABET	51
9	Płyta pokrywowa	PP-1510/600	PREFABET	2

Nazwa firmy				Skala	
BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH				1:50	
82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25					
NIP 581-141-43-30					
Temat: Projekt sieci kanalizacji ściekowej					
W m. Rakowiec gm. Kwidzyn					
Tytuł rys. Zestawienie studni betonowych z Arkusza nr 1 PZT					
Przekrój pionowy					
Projektował:	tech. bud. Bolesław Winnicki	1720/EI/92			
Kreślił:	Krzysztof Winnicki				
Sprawdził:	inż. Janusz Komowski	ZGP-III-630/31/78			
			Nr rys.	96	

Zestawienie studni z arkusza nr 8

S2

S4



Zestawienie wszystkich elementów				
Nr	Nazwa elementu	Typ	Producent	Szt
1	Element denny monolityczny	Z-1200-1000	PREFABET Białe Błota	123
2	Kregi betonowe	KB0-1200-250	PREFABET Białe Błota	148
3	Zwężka betonowa	Zw-1200-600	PREFABET Białe Błota	121
4	Pierścień wydłużający	PW 70	PREFABET Białe Błota	123
5	Właz kanaltowy okrągły nr. 600 C250 h=150mm	-	PREFABET Białe Błota	123
6	Kregi betonowe	KB0-1200-500	PREFABET Białe Błota	13
7	Kregi betonowe	KB0-1200-2000	PREFABET Białe Błota	21
8	Kregi betonowe	KB0-1200-1000	PREFABET Białe Błota	51
9	Płyta pokrywowa	PP-1510/600	PREFABET Białe Błota	2

Nazwa firmy

BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH
82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25
NIP 581-141-43-30

Temat Projekt sieci kanalizacji ściekowej

w m. Rakowiec gm. Kwidzyn

Tytuł rys. Zestawienie studni betonowych z Arkusza nr 1 PZT

Przekrój pionowy

Projektował: tech. bud. Bolesław Winnicki

Kreślił: Krzysztof Winnicki

Sprawdził: inż. Janusz Komowski

1720/EI/92

ZGP-III-630/31/78

Skala

1:50

Nr rys.

97