

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		NR EGZ. 1
SEG – PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560		
INWESTOR		
GMINA CEWICE UL. W. WITOSA 16, 84-312 CEWICE		
OBIEKT		
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW (2 SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE		
PROJEKT WYKONAWCZY		
ADRES OBIEKTU		
<i>dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice</i> gm. Cewice		
PROJEKTOWAŁ	PODPIS	BRANŻA
mgr inż. Ksawery Łudziński upr. bud. nr POM/0236/POOS/11 do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		SANITARNA
SPRAWDZIŁ	PODPIS	BRANŻA
mgr inż. Agnieszka Łudzińska upr. bud. nr POM/0242/PWOS/12 do kier. rob. bud. i proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		SANITARNA
PROJEKTOWAŁ	PODPIS	BRANŻA
inż. Michał Długoński upr. bud. nr POM/0015/POOE/08 do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		ELEKTRYCZNA
SPRAWDZIŁ	PODPIS	BRANŻA
mgr inż. Piotr Karbowski upr. bud. nr 86/Gd/01 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych w zakresie projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń		ELEKTRYCZNA

Zawartość opracowania

str. nr

1. OPIS TECHNICZNY	4
1.1. Sieć wodociągowa	5
1. Cel i zakres opracowania	5
2. Podstawa opracowania	5
3. Opinia geotechniczna	5
4. Przewidywany bilans zużycia wody	5
5. Wymagane ciśnienie w sieci w punkcie włączenia	6
6. Technologia	6
7. Opis do projektu zagospodarowania terenu	7
8. Odtworzenie nawierzchni	8
9. Zabezpieczenia ppoż. i BHP	9
10. Rurociągi	9
11. Materiał i uzbrojenie sieci	10
12. Skrzyżowania wodociągu z istniejącym uzbrojeniem	11
13. Robot ziemne	11
14. Instrukcje technologiczne badań i prób odbiorczych	12
15. Uwagi końcowe	13
16. Wytyczne wynikające z uzgodnień i ochrony środowiska	13
17. Dane o wpisie do rejestru zabytków	13
18. Zestawienie podstawowych materiałów	13
1.2. Sieć kanalizacji sanitarnej	15
1. Cel i zakres opracowania	15
2. Podstawa opracowania	15
3. Opinia geotechniczna	15
4. Przewidywany zrzut ścieków	15
5. Technologia	15
6. Opis do projektu zagospodarowania terenu	16
7. Zabezpieczenia ppoż. i BHP	19
8. Rurociągi i uzbrojenie	19
9. Tłocznia ścieków	22
10. Tłocznia ścieków – branża elektryczna	26
11. Wytyczne wykonania	28
12. BHP przy realizacji inwestycji	30
13. Instrukcje technologiczne badań i prób odbiorczych	30
14. Wytyczne wynikające z uzgodnień	31
15. Dane o wpisie do rejestru zabytków	31
16. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska	31
17. Uwagi końcowe	32
18. Zestawienie podstawowych materiałów	32
2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	34
Rys. 0. Schemat łączenia arkuszy	35
Rys. 1. Projekt zagospodarowania terenu, arkusz 1	36
Rys. 2. Projekt zagospodarowania terenu, arkusz 2	37
Rys. 3. Projekt zagospodarowania terenu, arkusz 3	38
Rys. 4. Projekt zagospodarowania terenu, arkusz 4	39
Rys. 5. Projekt zagospodarowania terenu, arkusz 5	40

Rys. 6. Projekt zagospodarowania terenu, arkusz 6	41
Rys. 7. Projekt zagospodarowania terenu, arkusz 7	42
Rys. 8. Projekt zagospodarowania terenu, arkusz 8	43
Rys. 9. Projekt zagospodarowania terenu, arkusz 9	44
Rys. 10. Projekt zagospodarowania terenu tłoczni TS1	45
Rys. 11. Projekt zagospodarowania terenu tłoczni TS2	46
Rys. 12. Profil sieci wodociągowej	47
Rys. 13. Profil sieci wodociągowej	48
Rys. 14. Profil sieci wodociągowej	49
Rys. 15. Profil sieci wodociągowej	50
Rys. 16. Profil sieci wodociągowej	51
Rys. 17. Profil sieci wodociągowej	52
Rys. 18. Profil sieci wodociągowej	53
Rys. 19. Profil sieci wodociągowej	54
Rys. 20. Profil sieci wodociągowej	55
Rys. 21. Profil sieci wodociągowej	56
Rys. 22. Profil sieci wodociągowej	57
Rys. 23. Profil sieci wodociągowej	58
Rys. 24. Profil odgałęzień sieci wodociągowej	59
Rys. 25. Profil sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej	60
Rys. 26. Profil sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej	61
Rys. 27. Profil sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej	62
Rys. 28. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	63
Rys. 29. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	64
Rys. 30. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	65
Rys. 31. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	66
Rys. 32. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	67
Rys. 33. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	68
Rys. 34. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	69
Rys. 35. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	70
Rys. 36. Schemat instalacji elektrycznej tłoczni ścieków	71
Rys. 37. Schematy montażowe sieci wodociągowej	72
Rys. 38. Schematy montażowe sieci wodociągowej	73
Rys. 39. Technologia studni wodomierzowych SW1 i SW2	74
Rys. 40. Technologia studni wodomierzowych SW3	75
Rys. 41. Technologia tłoczni ścieków TS1	76
Rys. 42. Technologia tłoczni ścieków TS2	77
Rys. 43. Zestawienie odgałęzień wodociągowych	78
Rys. 44. Zestawienie studni rewizyjnych DN1200	79
Rys. 45. Zestawienie odgałęzień kanalizacyjnych	80
Rys. 46. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia	81
Rys. 47. Szczegóły montażowe sieci wodociągowej	82
Rys. 48. Bloki oporowe sieci wodociągowej	83
Rys. 49. Schemat posadowienia kanału w wykopie	84
Rys. 50. Zestawienie studni rewizyjnych DN400	85

1. OPIS TECHNICZNY

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA

1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest podanie technicznych rozwiązań dla budowy sieci wodociągowej w Siemirowicach dla istniejącej i planowanej zabudowy jednorodzinnej.

W zakresie opracowania wchodzi budowa sieci wodociągowej od osiedla budynków wielorodzinnych (Osiedle Na Skarpie) oraz od ul. Szkolnej w kierunku zabudowy jednorodzinnej i działek budowlanych. Uzupełniona zostanie również sieć wodociągowa przy zabudowie jednorodzinnej zlokalizowanej za Osiedlem Na Skarpie – rys. 9.

Odgałęzienia do poszczególnych nieruchomości obejmują podłączenie do sieci z zakończeniem i zaślepieniem na granicy nieruchomości odbiorcy.

Projekt przedstawia trasę i rozwiązanie techniczne sieci wodociągowej w technologii rur PE100 łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego i kształtek żeliwnych.

2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem tj. Gminą Cewice wraz z Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali: 1:500,
- Wizje lokalne i pomiary w terenie,
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa, Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 0, poz. 462),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. nr 243 z 2010r, poz. 1623),
- Warunki techniczne nr ZKK.7022.76.2013 z dnia 13.11.2013 wydane przez Urząd Gminy Cewice,
- Ustalenia z Inwestorem,
- Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego dla przedmiotowej inwestycji,
- inne obowiązujące normy i wytyczne techniczne oraz przepisy dotyczące projektowania i eksploatacji sieci wodociągowej.

3. Opinia geotechniczna

Na podstawie badania gruntu stwierdza się występowanie korzystnych warunków geotechnicznych. W podłożu występują piaski, pospółki i żwiry. Grunty nienośne – torfy, występują jedynie lokalnie przy węźle W232 i hydrancie HP32. Ich miąższość wynosi 1,2 m i zalegają płytko.

Wody gruntowe występują w postaci swobodnego zwierciadła w północno-wschodniej i zachodniej części miejscowości. Projektowane obiekty zaliczono do II kategorii geotechnicznej.

4. Przewidywany bilans zużycia wody

Zapotrzebowanie na wodę na cele bytowo-gospodarcze

Na podstawie danych podanych przez Inwestora oraz przewidywanej rozbudowy zabudowy jednorodzinnej wykonano bilans docelowego zapotrzebowania na wodę w horyzoncie czasowym 25 lat.

Grupa odbiorców	Liczba działek	Liczba mieszka. [os]	Wskaźnik jednostkowego zapotrzebowania na wodę		Qdśr	Nd	Qdmax	Nh	Qhmax	Qhmax
			jednostka	wartość	[m3/d]	-	[m3/d]	-	[m3/h]	[dm3/s]
zabudowa jednorodzinna – działki wydzielone	120	480	dm3/(os·d)	100	48	2	96	3	12	3,33
rezerwa budowlana	50	200	dm3/(os·d)	100	20	2	40	3	5	1,39
Ogółem	-	-	-	-	68	-	136	-	17	4,72
Straty wody (5%Qdśr)	-	-	-	-	3,4	-	3,4	-	0,14	0,04
Razem	-	-	-	-	71,4	-	139,4	-	17,14	4,76
Cele technologiczne (5%Qdśr)	-	-	-	-	3,4	-	3,4	-	-	-
Całkowita ilość wody	-	-	-	-	74,8	-	142,8	-	-	-

Zapotrzebowanie na wodę na cele przeciwpożarowe

Na podstawie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych zgodnie z §9 ust. 7 punkt 4 wymagana ilość wody na cele przeciwpożarowe wynosi 5 dm³/s – jednostka osadnicza do 2 000 mieszkańców.

W związku z powyższym całkowita ilość wody do celów przeciwpożarowych wynosi:

$$\text{Qpoż.} = 5 \text{ dm}^3 + 15\% \text{ Qhmax} = 5 + 0,15 \cdot 4,72 = 5,71 \text{ dm}^3/\text{s}$$

5. Wymagane ciśnienie w sieci w punkcie włączenia

Punkt włączenia – ul. Szkolna na wysokości dz. nr 162/2,

Punkt końcowy obliczeniowy sieci – na wysokości dz. nr 50/9,

Długość sieci L = 982 m,

Średnica DN110,

Liniowa strata ciśnienia – 13,2 m sł. w.,

Straty miejscowe – 10% · 13,2 = 1,3 m sł. w.,

Geometryczna wysokość podnoszenia Hg = 155 – 148 = 7 m.,

Wymagane ciśnienie na hydrancie 10 m sł. w.

Wymagane ciśnienie w punkcie włączenia:

$$P = 13,2 + 1,3 + 7 + 10 = 31,5 \text{ m.}$$

Dla zapewnienia odpowiednich parametrów wydajność sieci wodociągowej w punkcie włączenia dla projektowanej sieci powinna wynosić 5,71 dm³/s a ciśnienie 31,5 m.

6. Technologia

Projektuje się sieć wodociągową z rur PE100 klasy PN 10 (SDR17) o średnicach: DN110 i 90 łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego i kształtek żeliwnych. Technologia układania rur w wykopie otwartym na zagęszczonej podsypce piaskowej gr. 10 cm.

Dla techniki bezwykopowej – przewiertów należy stosować rury PE100 dwuwarstwowe z wbudowanym kablem miedzianym i płaszczem ochronnym RC.

Projektowana sieć wodociągowa włączona będzie do istniejącej sieci wodociągowej poprzez żeliwny trójnik i zasuwę żeliwną sferoidalną.

7. Opis do projektu zagospodarowania terenu

Istniejący stan zagospodarowania terenu

Dla obszaru objętego projektem sieci wodociągowej nie istnieje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Dla pozostałego zakresu inwestycji została wydana decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego. W zakresie opracowania występuje uzbrojenie nadziemne i podziemne. Istniejąca infrastruktura nadziemna: linie elektroenergetyczne niskiego napięcia.

Istniejące uzbrojenie terenu w pasie technicznym dróg oraz w zakresie opracowania sieci wodociągowej stanowią:

- sieć wodociągowa, do której nastąpi włączenie,
- przewody energetyczne niskiego i średniego napięcia,
- sieć kanalizacyjna,
- kable światłowodowe i telekomunikacyjne.

W obrębie trasy sieci wodociągowej występują obiekty nadziemne typu: słupy energetyczne i ogrodzenia posesji, budynki gospodarcze i mieszkalne jednorodzinne.

Układ komunikacyjny obejmuje drogi gminne i powiatowe.

Nawierzchnia dróg i terenów to jezdnia gruntowa utwardzona, jezdnia ziemna, bitumiczna oraz teren zielony. Na terenie inwestycji występują drzewa. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na system korzeniowy.

Projektowane zagospodarowanie terenu

Włączenie projektowanej sieci nastąpi w punkcie W1 na dz. nr 495, W149 na dz. nr 174/2, SW3 na dz. nr 495. Przed każdym włączeniem do istniejącej sieci zaprojektowano studnie wodomierzowe z kręgów betonowych. Uzbrojenie sieci stanowić będą hydranty nadziemne DN80 oraz zasuwę sieciowe odcinające.

Od sieci zaprojektowano odgałęzienia wodociągowe do granic działek. Odgałęzienia należy włączyć do sieci poprzez opaskę do nawiercania i zasuwę odcinającą. Zakończenie odgałęzień na granicy działki zaślepką.

Projektowana sieć wodociągowa włączona do węzłów W1 i W149 będzie pracować w układzie pierścieniowym – zasilanie dwustronne.

Istniejącą sieć DN65 od studni SW3 do hydrantu HP34 należy wymienić. Sieć przebiega wzdłuż pasów drogowych. Przewody należy prowadzić zgodnie ze spadkami wykazanymi na profilu podłużnym. Prawidłowe ułożenie przewodów umożliwi poprawne funkcjonowanie sieci poprzez odpowietrzanie jej przy użyciu hydrantów.

Przekroczenie jezdni asfaltowych należy wykonać metodą bezwykopową przeciskami i przewiertami. Dla układania sieci wzdłuż jezdni pod jej nawierzchnią należy wykonać przewiert w rurze ochronnej. Stosować należy wykopy punktowe.

Wykonanie odgałęzienia do cmentarza przez dz. nr 147 wykonać w pobliżu drzew przewiertem rurą stalową. Prowadzenie rur wodociągowych w rurach ochronnych na płozach w odstępie co 1,5 – 2 m. Końce rur należy uszczelnić manszetami.

Zestawienie podstawowych parametrów projektowanej sieci wodociągowej

Podstawowe parametry sieci wodociągowej	
Średnica	Długość
DN 110 PE100 SDR17 PN10	2967 m
DN 90 PE100 SDR17 PN10	1122 m
Razem	4089 m
Hydrant nadziemny H=1,5m DN80	34 szt.
Podstawowe parametry odgałęzień wodociągowych	
DN 40 PE100 SDR17 PN10	129 szt. – 865,7 m

Lokalizację sieci wodociągowej przedstawiono na planie zagospodarowania terenu w skali 1:500 (część graficzna). Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana jest pod powierzchnią terenu, nie wymaga trwałego wydzielenia terenu. Sieć przebiega przez działki wymienione na stronie tytułowej.

Po wykonaniu robót teren należy uporządkować a nawierzchnie doprowadzić do stanu pierwotnego. Budowa nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

Istniejące uzbrojenie do likwidacji

Przewody wodociągowe przeznaczone do likwidacji są oznaczone w części graficznej opracowania. Odkopane przewody, których trasa pokrywa się z projektowaną siecią należy usunąć z gruntu i wywieźć na składowisko odpadów.

Pozostałe przewody przeznaczone do likwidacji w miejscu przepięcia do projektowanej sieci należy unieczynnić zaślepiając kołnierzem i zabezpieczyć poprzez obetonowanie.

Z uwagi na możliwość wystąpienia niezainwentaryzowanych czynnych przewodów wodociągowych wszystkie ujawnione podłączenia należy zgłosić Inwestorowi, który podejmie decyzję w sprawie dalszego postępowania.

8. Odtworzenie nawierzchni

Na trasie sieci wystąpi konieczność odtworzenia następujących nawierzchni:

- jezdni gruntowej utwardzonej,
- jezdni bitumicznej,
- jezdni z kostki typu trylinka,
- chodnik z kostki betonowej.

Konstrukcja nawierzchni jezdni gruntowej utwardzonej do odtworzenia:

- kruszywo stabilizowane mechanicznie 0-31,5 mm, gr. 30 cm przewalowane,
- zasyпка przewodu gruntem grupy I zagęszczonej do $I_s > 0,98$.

Konstrukcja nawierzchni jezdni bitumicznej do odtworzenia:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 5 cm (zgodnie z PN-S-96025),
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego gr. 13 cm, (zgodnie z PN-S-96025),
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm, (zgodnie z PN-S-06102),
- zasyпка przewodu gruntem grupy I zagęszczonej do $I_s > 1,00$.
- Połączenie odtwarzanej nawierzchni z istniejącą zabezpieczyć lepikiem asfaltowym.

Konstrukcja jezdni z kostki typu trylinka do odtworzenia:

- kostka trylinka,
- podbudowa cementowo-piaskowa 1:4 gr. 10 cm,
- zasyпка przewodu gruntem grupy I zagęszczonej do $I_s > 0,98$.

Konstrukcja chodnika z kostki betonowej do odtworzenia:

- kostka betonowa gr. 8 cm,
- podbudowa cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5 cm,
- zasyпка przewodu gruntem grupy I zagęszczonej do $I_s > 0,98$.

Odtworzenie krawężnika:

W przypadku uszkodzenia krawężnika betonowego w trakcie prowadzonych robót, należy wbudować nowy krawężnik na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) grubość warstwy 5 cm i na ławie z betonu B-15, grubość ławy 30x25 cm.

Odtworzenie zieleńców:

Zniszczone podczas wykopów tereny zielone należy odtworzyć poprzez wykonanie warstwy humusu o grubości min. 5 cm wraz z obsianiem trawą i zawałowaniem.

Odtworzenie podłoża pod konstrukcję i nawierzchnię należy wykonać w nawiązaniu do istniejących spadków poprzecznych i podłużnych.

Elementy pasa drogowego takiej jak krawężniki, wpusty deszczowe, które w wyniku odtworzenia nawierzchni zostaną uszkodzone będą podlegały wymianie przez wykonawcę.

W przypadku odtworzenia nawierzchni obowiązuje regulacja istniejących włazów i skrzynek.

9. Zabezpieczenia ppoż. i BHP

Projektowana sieć wodociągowa nie stanowi zagrożenia pożarowego. Wymagania BHP zgodne z przepisami w zakresie eksploatacji sieci i urządzeń wodociągowych. Obsługa sieci wodociągowej tylko przez pracowników przeszkolonych w zakresie BHP.

Zapewnić bezpieczne przejście dla pieszych nad wykonanymi wykopami w postaci kładek dla pieszych bądź innych podestów.

Zobowiązuje się wykonawcę do zabezpieczenia wykopów w czasie trwania budowy, a w szczególności po zakończeniu dnia roboczego zgodnie z obowiązującymi przepisami.

10. Rurociągi

Cechy konstrukcyjne materiałów zostały opisane w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Rury układane w wykopie otwartym:

Rury ciśnieniowe z polietylenu PE 100 instalowane w gruncie służące do przesyłania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 12201-2. Kształtki segmentowe z polietylenu PE 100 oraz PE 80 powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 12201-3.

Rury o średnicach od 20 mm do 110 mm powinny być wykonane w zwojach na ciśnienia PN 10 bar oraz od 90 mm do 2000 mm w sztangach w szeregach SDR 17 na ciśnienia nominalne PN 10 bar. Długość rur w zwojach powinna wynosić 50, 100, 150 lub 200 m, w sztangach 12 m.

Połączenia rur PE mogą być wykonywane poprzez:

1. złączki zaciskowe do rur PE
2. kształtki segmentowe
3. kształtki elektrooporowe
4. zgrzew doczołowy

Złączki zaciskowe $\varnothing 16 - 63$ mm na ciśnienie 16 bar oraz $\varnothing 75 - 110$ mm na 10 bar powinny być wykonane z polipropylenu PP-B stabilizowanego UV, pierścień jest z Acetalu, uszczelka NBR.

Złączki zaciskowe PP do rur PE powinny być wykonane zgodnie z aprobatą techniczną Instytutu Techniki Budowlanej (ITB).

Wymagania techniczne

1. Rury ciśnieniowe z polietylenu PE 100 w średnicach od 20 mm do 2000 mm powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 12201-2
2. Kształtki segmentowe z polietylenu PE 100 powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 12201-3
3. Rury w zwojach o średnicach od 20 mm do 110 mm oraz rury w sztangach od 90 mm do 2000 mm muszą pochodzić od jednego producenta, ze względu na zapewnienie kompatybilności połączeń, związaną z zachowaniem geometrii wymiarów, owalizacją oraz szczelnością połączeń wg PN-EN 805
4. Złączki zaciskowe w średnicach 16-63 mm na ciśnienie 16 bar oraz 75-110 mm na ciśnienie

10 bar powinny być wykonane polipropylenu PP-B stabilizowanego UV, pierścień z Acetalu, uszczelka z NBR.

Rury instalowane bezwykopowo:

Rury powinny być wykonane z polietylenu PE 100RC (RC - Crack Resistance), materiału o bardzo wysokiej odporności na powolny wzrost pęknięć i obciążenia punktowe. Rury powinny mieć konstrukcję dwuwarstwową – zewnętrzna warstwa ochronna w kolorze brązowym/czarnym (rury kanalizacyjne) o ściance min. 1,7 mm wykonana z polipropylenu PP-HM oraz wewnętrzna w kolorze czarnym wykonana z polietylenu PE 100 RC o wysokich parametrach wytrzymałościowych.

Rury powinny posiadać fabrycznie umieszczony jeden przewód z miedzi o przekroju 1,5 mm² pełniący funkcję detekcji rurociągu, ustalenia trasy przebiegu przewodów, awarii na sieci oraz umożliwiać lokalizację uszkodzenia rury po wykonaniu w technice bezwykopowego montażu.

Rury powinny posiadać badania wykonane w akredytowanym Instytucie np. HESSEL Ingenieurtechnik (Niemcy) zgodnie z EN ISO/IEC 7025:2005 potwierdzające zgodność z typem 3 wg wymogów PAS 1075 ze specyfikacją PAS 1075 oraz dopuszczenie do zastosowania w budownictwie w gruncie rodzimym w technologii bezwykopowej, bez stosowania podsypki i obsypki zgodnie z aprobatą Instytutu Techniki Budowlanej (ITB).

Dwuścienna rura ciśnieniowa z polietylenu PE100RC z dodatkową zewnętrzną, gładką warstwą PP-HM, powinna być odporna na powolny wzrost pęknięć (Notch Test, Full Notch Creep Test) i obciążenia punktowe (test PLT Dr Hessela).

Wymagania techniczne

1. Rury wykonane z polietylenu PE 100RC w zakresie średnic 32 mm ÷ 225 mm w szeregu SDR 17 PN 10
2. Rury powinny mieć konstrukcję dwuwarstwową – zewnętrzna warstwa ochronna w kolorze brązowym/czarnym (rury kanalizacyjne) o ściance min. 1,7 mm wykonana z polipropylenu PP-HM
3. Konstrukcja rury powinna zabezpieczać przed zjawiskiem propagacji pęknięć i jej przeniesieniem z warstwy ochronnej na główny przewód, warstwa zewnętrzna rozłączna
4. Rury powinny posiadać fabrycznie wbudowany jeden przewód miedziany umieszczony w płaszczu ochronnym, pełniący funkcje detekcji rurociągu, awarii na sieci oraz umożliwiają lokalizację uszkodzenia rury po wykonaniu w technice bezwykopowego montażu.
5. Rury powinny posiadać badania wykonane w akredytowanym Instytucie np. HESSEL Ingenieurtechnik (Niemcy) zgodnie z EN ISO/IEC 7025:2005 potwierdzające zgodność z typem 3 wg wymogów PAS 1075 ze specyfikacją PAS 1075
6. Rury powinny posiadać badania potwierdzające własności rur niezbędne do układania ich metodą przewiertu sterowanego i krakingu, tj. podwyższoną odporność na naciski punktowe i powolną propagację pęknięć oraz podwyższoną odporność na skutki zarysowań, zgodnych ze specyfikacją PAS 1075
7. Rury powinny posiadać aprobatę techniczną ITB dopuszczającą rury przeznaczone do budowy sieci ciśnieniowych wodociągowych oraz kanalizacyjnych w gruncie rodzimym w technologii bezwykopowej, bez stosowania podsypki i obsypki

11. Materiał i uzbrojenie sieci

Na trasie sieci wodociągowej projektuje się następujące elementy uzbrojenia:

Zasuwa odcinająca E2 z żeliwa sferoidalnego GGG-50 wg F4 malowane fluidyzacyjnie, grubość powłoki min. 250 mikronów, przedłużacz teleskopowy regulowany ze skrzynką i wieczkiem z tworzywa (PA+): średnica DN100 i DN80.

Hydranty DN80 ppoż. nadziemne H=1,5 m, kolumna i głowica z żeliwa sferoidalnego GGG-50 z zabezpieczeniem przeciw złamaniu, zabezpieczenie antykorozyjne farbą na bazie żywic epoksydowanych gr. 250 mikronów, górna kolumna pokryta dodatkowo powłoką poliuretanową odporną na promieniowanie UV, kolor czerwony + zasuwę DN80 j.w.

Opaska do nawiercania żeliwna GGG-50 epoksydowana gwintowana DN110/40 z zasuwą DN32 + obudowa teleskopowa i skrzynka uliczna.

Projektowane hydranty DN80 ustawić należy na łuku kołnierzowym 90° ze stopką i kołnierzem. Zamontować należy armaturę: zasuwę DN80 oraz obudowy teleskopowe i skrzynki uliczne.

Ze względu na lokalizację w terenie nieutwardzonym zastosować obłożenie zasuw kostką betonową lub brukiem kamiennym.

W miejscach zmian kierunku trasy oraz w miejscu trójników i zasuw należy wykonać bloki oporowe. Bloki oporowe muszą być wykonane z betonu wspartego o nienaruszoną ścianę wykopu.

Aby zabezpieczyć kształtkę przed tarciem o beton należy oddzielić ją grubą folią lub taśmą z tworzywa.

Trasę sieci należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Średnica rur i kształtek sieci wodociągowej opisano w części rysunkowej opracowania.

12. Skrzyżowania wodociągu z istniejącym uzbrojeniem

W przypadku skrzyżowań i zbliżeń należy na wodociąg nałożyć rurę osłonową, zgodnie z przepisami. W rejonie kolizji z sieciami prace należy prowadzić w sposób ręczny, a po odsłonięciu kolizyjnego uzbrojenia należy je zabezpieczyć. W przypadku jakichkolwiek awarii przerwania kabla lub przewodu należy natychmiast przerwać prace, zabezpieczyć teren i powiadomić właściciela uzbrojenia.

Wszelkie urządzenia podziemne nie zinwentaryzowane traktować jako czynne i przy wykonywaniu prac w ich obrębie zachować szczególną ostrożność.

Przy kolizji z uzbrojeniem podziemnym tj. telekomunikacją, energią należy nałożyć na uzbrojenie rury osłonowe, wg PN/91-M34501.

13. Roboty ziemne

Po komisyjnym przekazaniu placu budowy można rozpocząć roboty ziemne. Roboty ziemne należy wykonywać poza terenem zabudowanym mechanicznie, w miejscowościach przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego - ręcznie. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050 „Roboty ziemne”, PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”

UWAGA: W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać próbne przekopy celem dokładnego zlokalizowania przeszkody – istniejące kable i rurociągi.

Wykopy pionowe. Ściany wykopów pionowych o głębokości powyżej 1,0m należy szalować.

Po wykonaniu wykopu dno należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz zniwelować.

Grunt na podsypkę i obsypkę powinien być o odpowiednim uziarnieniu i parametrach.

Grunty z wykopów, takie jak piaski lub glina piaszczysta należy składować obok wykopu. W miejscach gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na odkład lub hałdy ziemi będą utrudniały dojazd do posesji należy wywieść ziemię z wykopu i składować do ponownego wbudowania w wykop.

Nasypy niekontrolowane i torfy nie nadają się do ponownego wbudowania w wykop, należy je wywieść na miejsce wskazane przez Inwestora. W ich miejsce należy wbudować piasek. W przypadku wystąpienia w podłożu posadowienia rurociągu torfów, należy je wybrać, jeżeli ich miąższość nie przekracza 1 m. W innym przypadku należy zastosować odpowiednie wzmocnienie podłoża.

Następnie należy wykonać odpowiednią podsypkę o grubości min. 10 cm. Materiał na podsypkę nie powinien:

- zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20 mm (piasek należy przesiać),
- być zmrożony,
- zawierać ostrych kamieni lub innych łamanych materiałów.

Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki.

Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim.

Wysokość podsypki powinna normalnie wynosić 0,10 m. Jeżeli w dniu wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość obsypki powinna wzrosnąć o 0,05 m.

Po ułożeniu wodociągu i taśmy wskaźnikowej o szerokości 20 cm z drutem lokalizacyjnym należy wykonać obsypkę i zasypkę, aż do uzyskania grubości warstwy min. 30 cm (po zagęszczeniu) powyżej powierzchni rury. Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia.

Obsypka powinna zapewnić rurze właściwe podparcie ze wszystkich stron i zabezpieczać przed obciążeniami miejscowymi.

Materiał służący do obsypki i zasyпки rury powinien spełniać wymagania normy PN-ENV 1046 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody i ścieków. Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.” W praktyce oznacza to, że grunty takie jak: żwiry, piaski, pospółki, gliniaste żwiry i piaski, piaski gliniaste i glina nieorganiczna nadają się do stosowania jako obsypka i zasyпка.

Polskie normy PN-81/B-10725 i PN-92/B-10735 minimalne przykrycie przewodu bez izolacji cieplnej, określają jako głębokość przemarzania $(1,0) + 0,4$ m dla wodociągu o średnicy poniżej 1000 mm. W przypadku niemożności spełnienia powyższego warunku dopuszcza się nie zachowanie głębokości przemarzania na krótkim odcinku przewodu.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu wokół kształtek, armatury oraz końców rur ochronnych.

Orientacyjną szerokość pasa terenu budowy określa się na ca 3 m.

Sieć wodociągową oznaczyć plastikową taśmą znaczącą z wkładką metalową w kolorze niebieskim i napisem „WODOCIĄG”. Poszczególne końce wkładki metalowej należy lutować. Taśmę trwale przymocować do zasuw.

Z uwagi na usytuowanie sieci w nawierzchniach nieutwardzonych należy skrzynki od zasuw obrukować.

14. Instrukcje technologiczne badań i prób odbiorczych

Zakres badań i prób

Próbę szczelności wykonuje się zgodnie z normą PN-B-10725:1997. Wykres i protokół przeprowadzonej próby ciśnieniowej stanowią dokumentację odbiorczą.

Technologia wykonania próby ciśnieniowej

Próba ciśnienia powinna być wykonana przy zachowaniu następujących warunków:

- Profil rurociągu powinien być zaprojektowany z lekkim nachyleniem aby umożliwić odpowietrzenie instalacji.
- Urządzenia odpowietrzające (ręczne bądź automatyczne) powinny być zainstalowane we wszystkich wierzchołkach sieci lub nieco poniżej.
- Realizacja wzmocnień powinna być tak ustalona, aby za pomocą zasuw możliwe było odcinkowe przeprowadzenie próby ciśnienia.
- Powinno być możliwe napełnienie sieci w najniższym punkcie, a odpowietrzanie w najwyższym (na sprawdzanym odcinku).
- Łuki, trójniki, zwężki, zasuw, zaślepki itd. powinny być odkryte podczas próby ciśnienia.
- Zgodności materiału rury i robót wykonawczych z obowiązującymi normami.

Jeżeli powyższe warunki zostały całkowicie spełnione, to kolejnym etapem jest praktyczne wykonanie zadania.

Przygotowaną do próby szczelności sieć należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Podnieść ciśnienie do wartości 1,5 x najwyższe ciśnienie robocze ale nie mniej niż 1,0 MPa. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości co 10 minut. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku.

Gotowy rurociąg należy przepłukać wodą, następnie odkazić za pomocą chloru, stosując dawkę 20-30 mg Cl na 1 dm³, tj. ok. 80-100 g wapna chlorowanego na 1 m³ wody. Tak wypełniony rurociąg należy zostawić na okres 48 godzin, po czym przepłukać go czystą wodą.

15. Uwagi końcowe

- całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” Wymagania Techniczne Cobrti Instal, zeszyt 3,
- powiadomić wszystkich użytkowników urządzeń kolizyjnych o rozpoczęciu robót,
- przed przystąpieniem do robót należy komisyjnie przejąć plac budowy,
- istniejące uzbrojenie należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych,
- wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale inspektora, projektanta i użytkownika sieci,
- prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, zarządzeniami oraz normami PN,
- po zakończeniu montażu rurociągów należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-B-10725:1997,
- w trakcie trwania budowy wykonawca wypełnia na bieżąco Kartę Kontrolną Dzienną (opis dokumentacji powykonawczej),
- budowa sieci będzie prowadzona w pobliżu istniejących czynnych przewodów wodociągowych. Dostarczanie wody dla odbiorców posiadający umowę z eksploatatorem na jej pobór nie może zostać trwale przerwana, a czas przerwy nie powinien być dłuższy niż wynika to z czasu potrzebnego do przełączenia do nowych przewodów.
- do budowy sieci należy stosować materiały zgodne ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

W trakcie trwania budowy winna być dostępna następująca dokumentacja:

- Dziennik budowy
- Projekt Budowlany wykonywanej sieci wodociągowej
- Komplet „Kart Kontrolnych Dziennych”

16. Wytyczne wynikające z uzgodnień i ochrony środowiska

Podczas realizacji inwestycji należy uwzględnić warunki i uwagi zawarte w uzgodnieniach, opiniach i pozwoleniach. Projekt uwzględni wszystkie uwagi i wytyczne zawarte w protokole ZUDP.

Na trasie sieci nie występują drzewa. W czasie prowadzenia robót w bezpośrednim sąsiedztwie drzewostanu należy pnie obłożyć deskami lub matą słomianą do wysokości 2 m. Uszkodzone korzenie o średnicy min. 4 cm należy pokryć środkiem grzybobójczym i niezwłocznie zasypać.

17. Dane o wpisie do rejestru zabytków

Na przedmiotowym terenie nie występują obiekty wpisane do rejestrów zabytków. Zgodnie z decyzją lokalizacji inwestycji celu publicznego na przedmiotowym terenie znajduje się strefa „OW” względnej ochrony archeologiczno-konserwatorskiej. Dla powyższego uzyskano stosowną decyzję Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

18. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp	Wyszczególnienie	Długość [m]	Szt.
1	Rury DN110 PE100 SDR17 PN10	2967	-
2	Rury DN90 PE100 SDR17 PN10	1122	-
3	Trójnik żeliwny kołnierzowy DN80	-	2

4	Trójnik żeliwny kołnierkowy DN80/100	-	25
5	Trójnik żeliwny kołnierkowy DN100	-	9
6	Zasuwa żeliwna kołnierkowa E2 DN100	-	29
7	Obudowa teleskopowa i skrzynka uliczna do zasuw DN100	-	19
8	Zasuwa żeliwna kołnierkowa E2 DN80	-	47
9	Obudowa teleskopowa i skrzynka uliczna do zasuw DN80	-	47
10	Hydrant nadziemny żeliwny H=1,5m DN80	-	35
11	Króciec kołnierkowy DN80 L=0,6 m	-	35
12	Redukcja DN100/80	-	13
13	Kolano kołnierkowe ze stopką N DN80	-	35
14	Tuleja kołnierkowa PE DN90/80	-	32
15	Złączka RK DN80	-	2
16	Tuleja kołnierkowa PE DN110/100	-	65
17	Kolano 90° kołnierkowe DN80	-	3
18	Kolano 90° kołnierkowe DN100	-	1
19	Opaska do nawiercania DN90/40 z zasuwą + obudowa	-	34
20	Opaska do nawiercania DN110/40 z zasuwą + obudowa	-	107

Opracował:
mgr inż. Ksawery Łudziński

1.2. SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest podanie rozwiązań technicznych dla budowy sieci kanalizacji sanitarnej w Siemirowicach dla istniejącej i planowanej zabudowy jednorodzinnej.

W zakresie opracowania wchodzi budowa sieci kanalizacji sanitarnej od osiedla budynków wielorodzinnych (Osiedle Na Skarpie) w kierunku zabudowy jednorodzinnej i działek budowlanych. Wybudowania zostanie również sieć kanalizacyjna przy zabudowie jednorodzinnej zlokalizowanej za Osiedlem Na Skarpie – rys. 9.

Sieć będzie się składać z kanałów grawitacyjnych, rurociągów tłocznych, tłoczni ścieków, studni rewizyjnych i rozprężnych.

2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem tj. Gminą Cewice wraz z Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali: 1:500,
- Wizje lokalne i pomiary w terenie,
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa, Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 0, poz. 462),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. nr 243 z 2010r, poz. 1623),
- Warunki techniczne nr ZKK.7022.76.2013 z dnia 13.11.2013 wydane przez Urząd Gminy Cewice,
- Ustalenia z Inwestorem,
- Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego dla przedmiotowej inwestycji,
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania terenu,
- inne obowiązujące normy i wytyczne techniczne oraz przepisy dotyczące projektowania i eksploatacji sieci kanalizacyjnej.

3. Opinia geotechniczna

Na podstawie badania gruntu stwierdza się występowanie korzystnych warunków geotechnicznych. W podłożu występują piaski, pospółki i żwiry. Grunty nienośne – torfy, występują jedynie lokalnie przy tłoczni TS2. Ich miąższość wynosi 1,2 m i zalegają płytko.

Wody gruntowe występują w postaci swobodnego zwierciadła w północno-wschodniej i zachodniej części miejscowości. Projektowane obiekty zaliczono do II kategorii geotechnicznej.

4. Przewidywany zrzut ścieków

Zgodnie z bilansem zużycia wody (pkt 4 opisu technicznego sieci wodociągowej) zrzut ścieków z projektowanej zlewni będzie wynosił 4,72 dm³/s. Zrzut ścieków z istniejącej zabudowy ustalono w uzgodnieniu z Inwestorem w ilości 2,0 dm³/s.

Łączny zrzut ścieków do istniejącego kolektora tłoczego będzie wynosił 6,72 dm³/s.

5. Technologia

Projektuje się sieć i odgałęzienia kanalizacji grawitacyjnej z rur PVC-U SN8 i SN12 lite zgodne z PN-EN1401-1 o średnicach: DN200 i 160. Połączenia rur poprzez wydłużone kielichy z automatycznie trwale montowaną uszczelką w procesie produkcji. Stosować należy rury z

wydłużonym kielichem z trwale mocowaną uszczelką w procesie produkcji. Uszczelka wargowa zbudowana z elastomeru termoplastycznego TPE-V klasy 60 z pierścieniem wzmacniającym z polipropylenu (PP).

Dla techniki bezwykopowej – przewiertów należy stosować rury PE100 dwuwarstwowe z wbudowanym kablem miedzianym i płaszczem ochronnym RC. Dla kanałów grawitacyjnych połączenia zgrzewane bez wypływek wewnątrz.

Połączenie z istniejącą siecią poprzez istniejącą studnię rewizyjną oraz włączenie do istniejącego przewodu tłoczego.

Rurociągi tłoczne wykonać z rur PE100 klasy PN 10 (SDR17) o średnicach: DN110 łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego i kształtek żeliwnych. Technologia układania rur w wykopie otwartym na zagęszczonej podsypce piaskowej gr. 10 cm.

Dla techniki bezwykopowej – przewiertów należy stosować rury PE100 dwuwarstwowe z wbudowanym kablem miedzianym i płaszczem ochronnym RC.

Studnie rewizyjne na sieci betonowe DN1200 oraz z tworzywa sztucznego DN400.

Urządzenia podnoszenia ścieków – tłocznie ścieków w zbiornikach betonowych DN2000 i DN2500. Tłocznia wyposażona w dwa zespoły pompowe. Pompy pracują na przemian, zapewniając uzyskanie przewidzianych w projekcie parametrów tłoczenia ścieków. Każda pompa zintegrowana jest z odrębnym separatorem. Dzięki systemowi oddzielenia części stałych pompa pozostaje w kontakcie wyłącznie z podczyszczonymi ściekami, co pozwala na zastosowanie wirników wielokanałowych. Pompy muszą być chronione przed bezpośrednim kontaktem oraz zablokowaniem zawartymi w ściekach częściami stałymi; separacja odbywać się będzie poprzez zastosowanie separatora (system specjalnie ukształtowanego kosza prętowego), który powoduje iż tłocznia może pracować w sposób ciągły nie wymagający wprowadzania dodatkowych operacji usuwania zgromadzonych zanieczyszczeń.

6. Opis do projektu zagospodarowania terenu

Istniejący stan zagospodarowania terenu

Dla obszaru objętego projektem sieci kanalizacyjnej istnieje miejscowy plan zagospodarowania terenu w obrębie cmentarza. Dla pozostałego obszaru została wydana decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego.

W zakresie opracowania występuje uzbrojenie nadziemne i podziemne. Istniejąca infrastruktura nadziemna: linie elektroenergetyczne niskiego napięcia.

- Istniejące uzbrojenie terenu w pasie technicznym dróg oraz w zakresie opracowania sieci kanalizacyjnej stanowią:
- sieć wodociągowa,
- przewody energetyczne niskiego i średniego napięcia,
- sieć kanalizacyjna do której nastąpi włączenie,
- kable światłowodowe i telekomunikacyjne.

W obrębie trasy sieci kanalizacyjnej występują obiekty nadziemne typu: słupy energetyczne i ogrodzenia posesji, budynki gospodarcze i mieszkalne jednorodzinne.

Układ komunikacyjny obejmuje drogi gminne i powiatowe.

Nawierzchnia dróg i terenów to jezdnia gruntowa utwardzona, jezdnia ziemna, bitumiczna oraz teren zielony. Na terenie inwestycji występują drzewa. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na system korzeniowy.

Projektowane zagospodarowanie terenu

Dla terenu projektowanej inwestycji zaprojektowany został układ odprowadzenia ścieków sanitarnych grawitacyjno-tłoczny.

Kanalizacja tłoczna zapewnić ma przerzut ścieków z projektowanej sieci grawitacyjnej do istniejącej studni na dz. nr 130/16 oraz będzie włączona do istniejącego przewodu tłoczego (punkt KT18).

Istniejący przewód tłoczny, którym są transportowane ścieki od istniejącej przepompowni jest w złym stanie technicznym. Dlatego przed uruchomieniem projektowanej tłoczni TS2 należy istniejącego rurociąg wymienić.

Tłocznie ścieków zlokalizowane będą na dz. nr 71 i 495.

Zaprojektowano kanały grawitacyjnej DN200 z rur kielichowych PVC-U o jednolitej ścianie klasy SN8. Na znacznych głębokościach tj. powyżej 5 m stosować rury klasy SN12. W miejscach oznaczonych w części rysunkowej opracowania przewody układać bezwykopowo przewiertami z zastosowaniem rur PE100 SDR17 z dodatkową powłoką ochronną o średnicy DN225 mm.

Przewody kanalizacji tłocznej wykonać z rur PE100 SDR17 DN110.

Odgałęzienia wykonać o średnicy DN160 od projektowanego kanału do granicy nieruchomości odbiorcy i zaślepić korkiem. Połączenie odgałęzienia z kolektorem poprzez studnię rewizyjną i trójniki DN 200/160/45° z kolanami 45°.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studnie z kręgów betonowych o średnicy DN1200 mm i tworzywowych DN400 mm. Dla studni betonowych stosować żelbetowe płyty pokrywowe oraz włazy zgodne z częścią graficzną. Połączenia kręgów studni projektuje się za pomocą uszczelki gumowych. Podłączenia rur do studni betonowych wykonać za pomocą fabrycznie monolitycznie osadzonych przejść szczelnych. Kinety prefabrykowane dostarczane razem z dennicami. Stopnie żłazowe wklejane fabrycznie żeliwne powlekane tworzywem w kolorze jaskrawym. Studzienki DN400 mm wykonać za pomocą prefabrykowanych elementów: kinety z odpowiednio usytuowanymi wlotami, rury wznoszącej karbowanej SN8, rury teleskopowej z uszczelką i włazem wg części graficznej. W gruntach ornych płyta na stożku żelbetowym. W drogach gruntowych właz na pierścieniu żelbetowym.

W przypadku włączenia kanałów i odgałęzień co najmniej 0,5 m powyżej kinety stosować należy rury spadowe zewnętrzne. Rozmieszczenie studzienek wg planu oraz profili podłużnych tras kanalizacji sanitarnej w części graficznej opracowania.

Zestawienie elementów zagospodarowania terenu

- kanały DN 200: L= 3837 m,
- kanały (odgałęzienia) DN 160: L= 785,5 m (138 szt.),
- przewód tłoczny DN110: L= 665 m,
- przewód grawitacyjny przewiert DN 225: L= 161 m,
- studnie DN 1200 z kręgów betonowych – 122 szt.
- studnia rozprężna DN 1200 z kręgów betonowych– 2 szt.
- tłocznia ścieków w zbiorniku betonowym DN2000 – 1 szt.
- tłocznia ścieków w zbiorniku betonowym DN2500 – 1 szt.
- studzienki DN 400 –39 szt.

Zestawienie powierzchni zagospodarowanego terenu tłoczni ścieków i sieci

- powierzchnia utwardzona kostką betonową 106 m²,

Systemy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej są obiektami budowlanymi liniowymi, zlokalizowanymi pod terenem, bez nadbudowy nadziemnej wymagającej zajęcia terenu, nie występuje potrzeba trwałego zajęcia terenu i jego nadziemnego zagospodarowania.

Lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej przedstawiono na mapach w skali 1:500 oraz profilach podłużnych w skali 1:100/500 w części graficznej.

Zagospodarowanie terenu tłoczni ścieków

Tłocznie ścieków wykonane zostanie z przyłączem energetycznym – budowa przyłącza po stronie zakładu energetycznego.

Zbiornik tłoczni z kręgów betonowych z dwiema pompami pracującymi naprzemiennie. Jedna pompa pracuje, a druga w tym czasie jest schładzana, zaś w następnym cyklu następuje zmiana kolejności pracy pomp. W wypadku awarii jednej pompy, druga pompa automatycznie przejmuje jej zadanie i praca tłoczni do czasu naprawy pompy uszkodzonej przebiega bez widocznych skutków zewnętrznych tej awarii. Pompy będą zamontowane w suchej komorze, co ułatwia eksploatację i zmniejsza ryzyko wypadków.

Teren tłoczni ścieków projektuje się ogrodzić w sposób trwały przy pomocy ogrodzenia panelowego o wysokości 1,8 m, mocowanej na słupkach stalowych ocynkowanych osadzonych w cokole betonowym o wymiarach w przekroju 20 x 20 x 80 cm z betonu C12/15. Szerokość bramy 3,5 m. Cały teren utwardzić kostką betonową.

Szczegóły wykonania elementów ogrodzenia oraz zabezpieczenie antykorozyjne wg specyfikacji i instrukcji producenta.

Na terenie tłoczni zainstalować szafę sterowniczą, słup oświetleniowy z oprawą i czujką zmierzchową, stacjonarny agregat prądotwórczy, hydrant nadziemny, podstawę żurawia typ ZKU 300 lub równoważny.

Wymagania dla agregatu:

- stacjonarny w obudowie dźwiękochłonnej,
- moc ciągła 30kVA, moc rezerwowa 33kVA,
- silnik wysokoprężny,
- prądnica asynchroniczna, bezszczotkowa, samowzbudna,
- automatyczny panel sterowania – mikroprocesorowy system automatycznego załączania i wyłączania oraz dozoru parametrów pracy (komunikaty w panelu w języku polskim),
- zbiornik paliwa o pojemności 160 l, umiejscowiony w ramie agregatu,
- elektroniczny regulator prędkości obrotowej silnika,
- elektroniczny regulator napięcia AVR,
- układ podgrzewania płynu chłodzącego,
- akumulatory rozruchowe wraz z układem ładowania,
- amortyzatory antywibracyjne zainstalowane między ramą a układem silnik-prądnica,
- tłumik wydechu spalin typu residential o podwyższonej tłumienności,
- wyłącznik główny z zabezpieczeniem przeciwzwarciovym i przeciążeniowym generatora,
- świeca wstępnego podgrzewania,
- gniazda odpływu mocy: 3x400V – 1 szt., 3x400V – 1 szt., 230V – 3 szt.,
- pomiar prądu zintegrowany w panelu.

Istniejące uzbrojenie do likwidacji

Istniejący przewód tłoczny należy włączyć do studni rozprężnej SR2 oraz połączyć z projektowanym przewodem tłoczny w punkcie KT18. Końce odcinka wyłączzonego z eksploatacji zabetonować.

Odtworzenie nawierzchni

Zgodnie z pkt. 8 opisu sieci wodociągowej.

7. Zabezpieczenia p.poż i BHP

Zagrożenia pożarowe nie występują.

Wymagania BHP zgodne z przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych.

Zapewnić bezpieczne przejście dla pieszych nad wykonanymi wykopami w postaci kładek dla pieszych bądź innych podestów.

Zobowiązuje się wykonawcę do zabezpieczenia wykopów w czasie trwania budowy, a w szczególności po zakończeniu dnia roboczego zgodnie z obowiązującymi przepisami.

8. Rurociągi i uzbrojenie

Cechy konstrukcyjne materiałów zostały opisane w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Kanały grawitacyjne

Rury z PVC-U o litej, jednolitej ścianie powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1401-1 i posiadać uszczelki olejoodporne wykonane z TPE-V z pierścieniem stabilizującym z PP z włóknem szklanym trwale mocowane w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego, zgodne z PN-EN 681-2 WH.

Kształtki powinny być wykonane z PVC-U zgodnie z PN-EN 1401-1.

Rury powinny być wykonane w klasach SN 8 kN/m² w odcinkach o długości 3 i 6 m.

Kielich rur powinien być wykonany w automatycznym procesie termoformowania, w którym po uplastycznieniu w wysokiej temperaturze bosego końca rury następuje indywidualne formowanie rowka kielicha wokół uszczelki powodując nierozłączne, mechaniczne zespolenie z uszczelką.

Wymagania techniczne:

1. Rury PVC-U SN 8 o średnicy od 160 mm do 200 mm lite o jednorodnej ścianie z wydłużonym kielichem formowanym na gorąco wokół konturów uszczelki olejoodpornej z pierścieniem wzmacniającym z PP z włóknem szklanym, która stanowi integralną część kielicha, tworząc nierozzerwalne połączenie
2. Rury powinny posiadać wydłużony kielich z zintegrowaną olejoodporną uszczelką wargową z elastomeru termoplastycznego TPE-V klasy 60, z pierścieniem wzmacniającym z polipropylenu (PP) z włóknem szklanym o parametrach technicznych zgodnych z normą PN-EN 681-2 WH
3. Demontaż uszchelek z rowka rur nie jest możliwy bez uszkodzenia uszczelki lub kielicha rury z użyciem narzędzi
4. Kształtki wtryskowe PVC-U w szeregu SDR 41 z uszczelką wargową
5. Kształtki wtryskowe PVC-U w szeregu SDR 34 z uszczelką wargową olejoodporną z elastomeru termoplastycznego TPE-V z pierścieniem z polipropylenu (PP) zgodną z normą PN-EN 681-2 WH lub z uszczelką EPDM na stałe mocowaną w kielichu bez pierścienia zgodną z normą PN-EN 681-1
6. Szczelność rur na podciśnieniu: -0,6 bar przy deformacji kielicha 10% i bosego końca rury 15% i odchyleniu kątowym 4° zgodnie z normą PN-EN 1277
7. Szczelność rur na nadciśnieniu: 0,5 bar przy deformacji kielicha 10% i bosego końca rury 15% i odchyleniu kątowym 6° zgodnie z normą PN-EN 1277
8. Rury powinny posiadać cechowanie na wewnętrznej powierzchni rury określające jej podstawowe parametry techniczne i umożliwiające identyfikację materiału podczas inspekcji CCTV
9. Rury powinny posiadać cechowanie „UD” potwierdzające możliwość układania w obszarze

zastosowania poza i pod konstrukcjami budowli wg normy PN-EN 1401-1.

Rurociągi tłoczne

Rury ciśnieniowe z polietylenu PE 100 instalowane w gruncie służące do przesyłania ścieków w ciśnieniowej kanalizacji sanitarnej powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 12201-2. Kształtki segmentowe z polietylenu PE 100 powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 12201-3. Rury o średnicach od 20 mm do 110 mm powinny być wykonane w zwojach na ciśnienia PN 10 oraz od 90 mm do 2000 mm w sztangach w szeregach SDR 17 na ciśnienia nominalne PN 10. Długość rur w zwojach powinna wynosić 50, 100, 150 lub 200 m, w sztangach 12 m.

Połączenia rur PE mogą być wykonywane poprzez:

1. złączki zaciskowe do rur PE
2. kształtki segmentowe
3. kształtki elektrooporowe
4. zgrzew doczołowy

Złączki zaciskowe $\varnothing 16 - 63$ mm na ciśnienie 16 bar oraz $\varnothing 75 - 110$ mm na 10 bar powinny być wykonane z polipropylenu PP-B stabilizowanego UV, pierścień jest z Acetalu, uszczelka NBR.

Złączki zaciskowe PP do rur PE powinny być wykonane zgodnie z aprobatą techniczną Instytutu Techniki Budowlanej (ITB).

Wymagania techniczne

1. Rury ciśnieniowe z polietylenu PE 100 w średnicach od 20 mm do 2000 mm powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 12201-2
2. Kształtki segmentowe z polietylenu PE 100 powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 12201-3
3. Rury w zwojach o średnicach od 20 mm do 110 mm oraz rury w sztangach od 90 mm do 2000 mm muszą pochodzić od jednego producenta, ze względu na zapewnienie kompatybilności połączeń, związaną z zachowaniem geometrii wymiarów, owalizacją oraz szczelnością połączeń wg PN-EN 805
4. Złączki zaciskowe w średnicach 16-63 mm na ciśnienie 16 bar oraz 75-110 mm na ciśnienie 10 bar powinny być wykonane polipropylenu PP-B stabilizowanego UV, pierścień z Acetalu, uszczelka z NBR

Rury dla techniki bezwykopowej

Rury powinny być wykonane z polietylenu PE 100RC (RC – Crack Resistance), materiału o bardzo wysokiej odporności na powolny wzrost pęknięć i obciążenia punktowe. Rury powinny mieć konstrukcję dwuwarstwową – zewnętrzna warstwa ochronna w kolorze brązowym/czarnym (rury kanalizacyjne) o ściance min. 1,7 mm wykonana z polipropylenu PP-HM oraz wewnętrzna w kolorze czarnym wykonana z polietylenu PE 100 RC o wysokich parametrach wytrzymałościowych.

Rury powinny posiadać fabrycznie umieszczone jeden przewód z miedzi o przekroju $1,5 \text{ mm}^2$ pełniące funkcję detekcji rurociągu, ustalenia trasy przebiegu przewodów, awarii na sieci oraz umożliwiać lokalizację uszkodzenia rury po wykonaniu w technice bezwykopowego montażu.

Rury powinny posiadać badania wykonane w akredytowanym Instytucie np. HESSEL Ingenieurtechnik (Niemcy) zgodnie z EN ISO/IEC 7025:2005 potwierdzające zgodność z typem 3 wg wymogów PAS 1075 ze specyfikacją PAS 1075 oraz dopuszczenie do zastosowania w budownictwie w gruncie rodzimym w technologii bezwykopowej, bez stosowania podsypki i obsypki zgodnie z aprobatą Instytutu Techniki Budowlanej (ITB).

Dwuścienna rura ciśnieniowa z polietylenu PE100RC z dodatkową zewnętrzną, gładką warstwą PP-HM, powinna być odporna na powolny wzrost pęknięć (Notch Test, Full Notch Creep Test) i obciążenia punktowe (test PLT Dr Hessela).

Wymagania techniczne:

1. Rury wykonane z polietylenu PE 100RC w zakresie średnic 32 mm ÷ 225 mm w szeregu SDR 17 PN 10 oraz SDR 11 PN 16
2. Rury powinny mieć konstrukcję dwuwarstwową – zewnętrzna warstwa ochronna w kolorze brązowym/czarnym (rury kanalizacyjne) o ścianie min. 1,7 mm wykonana z polipropylenu PP-HM
3. Konstrukcja rury powinna zabezpieczać przed zjawiskiem propagacji pęknięć i jej przenoszeniem z warstwy ochronnej na główny przewód, warstwa zewnętrzna rozłączna
4. Rury powinny posiadać fabrycznie wbudowany jeden przewód miedziany umieszczony w płaszczu ochronnym, pełniący funkcje detekcji rurociągu, awarii na sieci oraz umożliwiając lokalizację uszkodzenia rury po wykonaniu w technice bezwykopowego montażu.
5. Rury powinny posiadać badania wykonane w akredytowanym Instytucie np. HESSEL Ingenieurtechnik (Niemcy) zgodnie z EN ISO/IEC 7025:2005 potwierdzające zgodność z typem 3 wg wymogów PAS 1075 ze specyfikacją PAS 1075
6. Rury powinny posiadać badania potwierdzające własności rur niezbędne do układania ich metodą przewiertu sterowanego i krakingu, tj. podwyższoną odporność na naciski punktowe i powolną propagację pęknięć oraz podwyższoną odporność na skutki zarysowań, zgodnych ze specyfikacją PAS 1075
7. Rury powinny posiadać aprobatę techniczną ITB dopuszczającą rury przeznaczone do budowy sieci ciśnieniowych wodociągowych oraz kanalizacyjnych w gruncie rodzimym w technologii bezwykopowej, bez stosowania podsypki i obsypki.

Studnie rewizyjne DN1200

Studnie rewizyjne z kręgów betonowych klasy C35/45 łączonych na uszczelki elastomerowe (zgodne z PN-EN 681) o średnicy DN1200. Dennica studni monolityczna z fabryczną kinetą z betonu klasy C35/45. Wloty i wyloty osadzone fabrycznie z przejściami szczelnymi. Zwieńczenie płytą żelbetową i włazem żeliwnym klasy D400 zgodnie z PN-EN 124. Stopnie złazowe wklejane żeliwne powlekane tworzywem sztucznym w kolorze jaskrawym. Rozstaw stopni co 25 z minimalną odległością od ściany 15 cm. Studnie zgodne z PN-EN 1917.

Studnie rewizyjne DN400

Studzienki kanalizacyjne przelotowe i zbiorcze powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 13598-2.

Studzienki przeznaczone są do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji sanitarnej zgodnie z normą PN-EN 13598-2.

Studzienka powinna składać się z następujących elementów:

1. podstawa studzienki z polipropylenu (PP-B),
2. rura trzonowa z polipropylenu PP-B o średnicy zewnętrznej DN/OD 400 mm i sztywności obwodowej $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$,
3. uszczelka (manszeta) stosowana w połączeniu rury trzonowej z rurą teleskopową o średnicy DN 400/315 mm,
4. rura teleskopowa gładkościenna z PVC-U o średnicy zewnętrznej 315 mm,
5. zwieńczenie żeliwne z pokrywą w klasie A15-D400 wg PN-EN 124
6. dopływy i odpływy kinet przelotowych i zbiorczych powinny być dostosowane do łączenia rur i kształtek gładkościennych. Kinyety powinny umożliwiać połączenie z przewodami kanalizacyjnymi o średnicy 110 do 400 mm. Studzienki zbiorcze oprócz przelotu powinny posiadać dopływ prawy i/lub lewy doprowadzone pod kątem 45° lub 90°. Podłączenie kanałów pod innym kątem poprzez zastosowanie łącznika z ruchomym pierścieniem umożliwiającym obrót w dowolnej płaszczyźnie pod kątem $\pm 7^\circ$,

Wymagania techniczne:

1. Studzienki z polipropylenu PP-B do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji sanitarnej i deszczowej o średnicy 400 mm przelotowe i zbiorcze o średnicach króćców DN 160 mm, DN 200 mm powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 13598-2
2. Studzienki powinny posiadać głębokość posadowienia 6,0 m, zgodnie z PN-EN 13598-2
3. Studzienki inspekcyjne powinny spełniać wymogi testu integralności strukturalnej podstaw zgodnie z PN-EN 13598-2 i być odporne na wodę gruntową 5 m
4. Studzienki z polipropylenu PP-B do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji sanitarnej i deszczowej o średnicy 400 mm przelotowe i zbiorcze o średnicach króćców DN 160 mm, DN 200 mm, DN 250 mm, DN 315 mm i DN 400 mm powinny być wykonane zgodnie z aprobatą techniczną ITB
5. Podstawa studni (kineta) być wykonana z polipropylenu, rura trzonowa karbowana dwuścienna DN/OD 400 mm o sztywności $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$
6. Wszystkie podstawy (kinety) powinny posiadać wewnętrzny spadek 2%
7. Podstawa (kineta) powinna posiadać wszystkie wloty i wyloty z kielichem z fabrycznie umieszczonymi uszczelkami do rur PVC-U
8. Do połączenia rury trzonowej z teleskopem należy stosować uszczelkę wykonaną z SBR lub EPDM
9. Podstawy (kinety) powinny być w czterech konfiguracjach: przelotowe, zbiorcze z prawym dolotem (45°), zbiorcze z lewym dolotem (45°), zbiorcze z prawym i lewym dolotem (45°)
10. Studzienki powinny posiadać odporność chemiczną zgodnie z ISO/TR 10358 oraz ISO/TR 7620
11. Szczelność połączeń powinna wynosić 0,5 bar zgodnie z normą PN-EN 1277
12. Studzienki powinny mieć możliwość regulacji kąta rur na połączeniu kielichowym poprzez nasuwkę z uszczelką na stałe zamontowaną w kielichu do $\pm 7,5^\circ$ lub złączki kulowe $\pm 15^\circ$
13. Studzienki powinny posiadać zwieńczenie teleskopowe z pokrywą wykonaną z żeliwa w klasie A15-D400 wg PN-EN 124
14. Studzienki, rury trzonowe, teleskopy muszą pochodzić od jednego producenta, ze względu na zapewnienie kompatybilności połączeń, związaną z zachowaniem geometrii wymiarów, owalizacją oraz szczelnością połączeń wg PN-EN 1277.

Dla studni kaskadowych wykonać należy zewnętrzne rury spadowe o średnicy równej średnicy kanału. Rurę spadową obetonować betonem C12/15 i zaizolować antykorozyjnie preparatem dla klasy ekspozycji XA1 wg PN-EN 206-1. Minimalna grubość otuliny betonowej 10 cm.

Studnie rozprężne

Projektuje się dwie studnie rozprężne DN1200 beton C35/45. Wewnętrzną powierzchnię studni zaizolować preparatem dla klasy ekspozycji XA3 wg PN-EN 206-1. Pod wjazdem studni należy zainstalować filtr antyodorowy (filtr biologiczny).

Studnie wykonać zgodnie z PN-EN 1917. Kineta studzienki wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym jej całkowite opróżnienie – w czasie przerwy w dopływie ścieków studzienka rozprężna powinna być pozbawiona ścieków. Na wlocie przewodu tłoczego wykonać deflektor ze stali nierdzewnej kwasoodpornej.

9. Tłocznia ścieków

Tłocznie to zamknięte, szczelne urządzenia, w których zawarte w ściekach ciała stałe są separowane poza pompami, dzięki czemu można ograniczyć do minimum zagrożenie występowania niedrożności pomp. System separatorów umożliwia stosowanie pomp o mniejszych „swobodnych” przelotach, a o najwyższych sprawnościach hydraulicznych przez co wpływają na niższe koszty

eksploatacji. Szczelność tłoczni umożliwia ich zabudowę w suchych komorach, co ułatwia prowadzenie prac serwisowych.

Zasada działania:

W klasycznej przepompowni (mokrej) ścieki doprowadzone kanałem grawitacyjnym wpływają bezpośrednio do zbiornika retencyjnego. W przepompowniach z separacją ciał stałych ścieki wpływają do zbiornika tłoczni umieszczonej w suchej komorze, a następnie rozprowadzane są do poszczególnych separatorów.

Z separatorów podczyszczone ścieki pozbawione ciał stałych, osadów i elementów wleczonych spływają grawitacyjnie poprzez elementy hydrauliczne pomp do zbiornika tłoczni.

W przypadku pracy, którejkolwiek z pomp ścieki dopływają jedynie do separatora połączonego z pompą niepracującą.

Zadane poziomy ścieków w zbiorniku tłoczni kontrolowane są za pomocą miernika ultradźwiękowego.

Urządzenie zabezpieczające – sterujące po otrzymaniu sygnału, iż osiągnięte zostały zadane poziomy ścieków w zbiorniku uruchamia lub zatrzymuje odpowiednie pompy.

Uruchomiona pompa zasysa podczyszczone ścieki i włącza je do separatora. Energia strumienia pompowanych ścieków porywa znajdujące się w separatorze ciała stałe kierując je do rurociągu tłocznego przepompowni. Nadciśnienie powstałe w czasie pompowania zamyka przepływ powrotny ścieków do zbiornika tłoczni.

W czasie trwania cyklu pracy pompy ścieki dopływają do zbiornika poprzez drugi separator i układ hydrauliczny niepracującej pompy. Po osiągnięciu dolnego zadanego poziomu ścieków w zbiorniku pompa zostaje automatycznie wyłączona. Konstrukcja separatora (system specjalnie ukształtowanego kosza prętowego) powoduje iż przepompownia może pracować w sposób ciągły nie wymagający wprowadzania dodatkowych operacji usuwania zgromadzonych zanieczyszczeń.

Podczas każdego uruchomienia pompy następuje „samoczyszczenie” separatora. Układ hydrauliczny pomp nie mający bezpośredniego kontaktu z ciałami stałymi, a w szczególności z wleczonymi nie jest narażony na przytkanie.

Obie pompy są automatycznie załączane na przemian.

Nazwa obiektu	Parametry rurociągu			Parametry tłoczni						Opcja dodatkowa
	DN rur. (mm)	Dł. rur. (m)	V rur. (m/s)	Typ Tłoczni	Q(m3/h) Napływ wskazany	Typ Pomp	Q(m3/h) Pompy	Hc (m) Pompy	P (kW) Pompy w pkt. pracy	Typ i wymiary zbiornika do zabudowy tłoczni
Tłocznia TS1	PE110 (96,8)	660	0,793	TSB 2.15	20,16	FZB 2,34 - 5,5 kW	21,0	17,5	4,0	Beton Fi 2000x5640
Tłocznia TS2	PE110 (96,8)	430	0,846	TSB 2.30	27,72	FZB 2,33 - 5,5 kW	28,0	20,0	3,2	Beton Fi 2500x7580

Wymieniona wyżej w tabeli tłocznia ścieków składa się z następujących elementów:

Zbiorniki tłoczni

Wykonane są ze stali kwasoodpornej 0H18N9. Zbiornik tłoczni wykonany jako monolit zapewniający 100% szczelność wszystkich połączeń oraz odporny jest na działanie wody gruntowej.

Tłocznia ścieków wyposażona w 2 naprzemiennie działające pompy o stopniu ochrony IP55 pracujące w warunkach suchych. W zbiorniku tłoczni przed pompami znajdują się dwa separatory prętowe ze stali kwasoodpornej 0H18N9. dzięki prętowej konstrukcji separatorów możliwe jest zachowanie laminarnego przepływu ścieków przez separator. W konstrukcji tłoczni zastosowano zawory zwrotne zapewniając w sposób pewny i skuteczny niezawodny transport ścieków

zawierających ciała stałe na odcinku kolektor grawitacyjny- separator. Zawór zwrotny kolanowy charakteryzuje się tym, iż: - kula zaworu przy pełnym otwarciu szczelnie zamyka odchylony kanał zaworu co zapewnia m.in. bardzo wysoką odporność zaworu na zanieczyszczenia stałe, bo zawór w trakcie przepływu pracuje jako typowe kolano, a także - wolny prześwit dla części stałych, występuje już od prędkości przepływu 0,7m/s, bez wywoływania wibracji kuli co jest niemożliwe do osiągnięcia przy konstrukcji klasycznych zaworów zwrotnych. Wszystkie zastosowane zasady są wykonane z żeliwa sferoidalnego, a dzięki zastosowaniu zasady nożowej odcinającej na wlocie do pompowni wewnątrz, pracownicy eksploatujący tłocznię mogą odciąć i kontrolować dopływ ścieków bez konieczności wychodzenia ze zbiornika.

Właz wejściowy oraz drabinka żłazowa

Włazy o wymiarach 700x800mm lub 800x900mm wykonane ze stali kwasoodpornej 0H18N9. Właz ocieplony pianką poliuretanową i doszczelniony porowatą gumą EPDM. Na włazie umieścić kominek wentylacyjny fi 105 z siatką kwasoodporną.

Wyposażony jest również w dźwignię podtrzymującą. Właz fabrycznie posiada zamontowany zamek firmowy oraz sygnalizację otwarcia włazu służące do zabezpieczenia tłoczni przed niepożądanym otwarciem. Istnieje możliwość podłączenia sygnalizatora otwarcia również do istniejącego systemu monitoringu (sygnalizacja świetlna i dźwiękowa w standardzie). Drabinka żłazowa ze stali kwasoodpornej, wyposażona w szczeble antypoślizgowe z blachy kwasoodpornej 0H18N9 o gr. 2mm. Górne elementy stopni przetłaczane. Zarówno drabina jak i właz wejściowy wykonać w gat. wg PN na materiale PN-0H18N9. Ponadto posiadać powinny atesty materiałowe i deklaracje zgodności od dostawcy towaru, zgodnie z indywidualną dokumentacją techniczną wyrobu jednostkowego zgodnie z art. 10 ustawy o wyrobach budowlanych Dz.U Nr 92, poz.881 z 2004r.

Zastosowane pompy

Zastosowano pompy jednostopniowe, monoblokowe wirowe napędzane z silnikami asynchronicznymi 3-fazowymi; 50 Hz, z wirnikami wielokanałowymi. Dwa uszczelnienia mechaniczne oraz separująca komora olejowa gwarantują zabezpieczenie silnika pompy. Uszczelnienia mechaniczne, niezależne od kierunku obrotów, z powierzchniami ślizgowymi z węgla krzemowego gwarantujące wysoką trwałość i niezawodność eksploatacyjną.

Program sterujący

Standardowy program sterujący pracą tłoczni ścieków na podstawie pomiaru sondy hydrostatycznej/ultradźwiękowej. Kontrola stanów awaryjnych obiektu przez sterownik. Pomiar przepływu ścieków można obserwować na przetworniku przepływomierza w szafie sterowniczej. Informacja ta również jest dostarczona do sterownika za pomocą interfejsu cyfrowego. Wszystkie informacje ze sterownika są przekazywane za pomocą protokołu Modbus RTU i interfejsu RS485 do komputera przemysłowego a następnie za pomocą transmisji GPRS wysyłane do centrali monitorującej.

Szafa zabezpieczająco-sterująca UZS.8

Urządzenie zabezpieczająco-sterujące UZS.8 zabezpiecza i steruje pracą dwóch asynchronicznych silników elektrycznych agregatów pompowych tłoczni. Urządzenie zabezpieczająco-sterujące umieszczone jest w poliestrowej szafie sterowniczej o stopniu ochronności IP65 z podwójnymi drzwiami. Zabezpieczona jest zamkiem oraz alarmem antywłamaniowym.

Wyposażenie szafy

Na ścianie bocznej szafy zamontowany jest optyczno-akustyczny sygnalizator alarmu oraz gniazdo 400 V do podłączenia agregatu. Na wewnętrznych drzwiach zamontowane są następujące urządzenia:

- wyłącznik główny
- wyłącznik sterownika
- woltomierz
- przełącznik woltomierza
- lampki sygnalizacyjne pracy (zielone) oraz awarii (czerwone) każdej z pomp
- 2 komplety przycisków START i STOP do załączania i wyłączania pomp
- w trybie pracy ręcznej
- wyłącznik alarmu
- wyłącznik oświetlenia
- panel operatorski sterownika. Panel ten służy do odczytu bieżących parametrów pracy oraz pozwala na zmianę nastawianych parametrów.

Wewnątrz szafy znajdują się:

- zabezpieczenie przepięciowe klasy C
- wyłącznik różnicowo-prądowy
- zabezpieczenie nadprądowe
- czujnik kontroli faz
- wyłączniki silnikowe
- zabezpieczenie pompki odwodnieniowej
- zabezpieczenie lampek sygnalizacyjnych
- akumulator
- transformator sieciowy 230/24 V z zabezpieczeniem
- przetwornica napięcia 12/24 V
- grzałka z zabezpieczeniem oraz termostatem
- gniazdo serwisowe 230 V z zabezpieczeniem
- instalacja oświetleniowa
- przekaźniki, listwy przyłączeniowe
- soft-start – z uwagi na zasilanie agregatem prądotwórczym (bez względu na moc pompy)
- moduł GSM.

Wszystkie te aparaty zamontowane są na szynach DIN, zaś przewody poprowadzone są w korytkach kablowych.

Komunikacja GSM

Wysyłanie informacji o stanach alarmowych w formie wiadomości SMS realizowane jest za pomocą modułu MT-101. Wiadomość zostanie wysłana w przypadku wystąpienia jednego z następujących zdarzeń:

- awarii zasilania
- włamania
- awarii pierwszej pompy
- awarii drugiej pompy
- przelania

Zastosowanie modułu MT-101 umożliwia (po zmianie oprogramowania oraz karty SIM na kartę o stałym adresie IP) komunikację pakietową GPRS, czyli włączenie do systemu zdalnego monitoringu opartego o technologię GPRS.

Wyposażenie dodatkowe

- Rurociąg tłoczny wewnątrz komory ze stali k.o.
- Pomost roboczy -1 szt.
- Przepływomierz – 1 szt.
- Zasuwa– 1szt.
- Wentylacja:
 - Rura PE/PVC fi 110zbiornika tłoczni
 - Rura PVC160 z kominkiem nawiewnym wentylacja zbiornika betonowego do zabudowy tłoczni
- Drabinka żłazowa (bez pomostów roboczych) z kabłąkami ochronnymi-1 szt.
- Pompa odwadniająca z sondami konduktometrycznymi -1 szt.

UWAGA: Inwestor posiada system monitoringu oparty na modemach GPRS. Sterownik i modem szafy powinien być kompatybilny z istniejącym systemem. Załączanie agregatu automatyczne po zaniku zasilania z sieci.

10. Tłocznia ścieków – branża elektryczna

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- planu sytuacyjnego,
- uzgodnień z biurem branżowym – SEG-Projects Agnieszka Łudzińska,
- oraz aktualne normy, przepisy i opracowania:
- przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Ustaw nr 75/2002 poz. 690 z póź. zm.)
- PN-IEC-62305: 2009 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zasilania tłoczni ścieków na działkach nr 71 i 495 w Siemirowicach gm. Cewice.

Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi:

- oświetlenie terenu,
- zasilanie szafki sterującej,

Charakterystyka rozwiązań technicznych

Zasilanie

Zasilanie tłoczni należy wykonać zgodnie z warunkami przyłączeniowymi wydanymi przez miejscowy Zakład Energetyczny. Trasę kabla zasilającego pokazano w części rysunkowej opracowania.

Tablica TE

Zasilanie rozdzielnic przewiduje się kablami YKY5x10mm. Szafę zasilająco-sterującą dostarcza dostawca tłoczni. Schemat zasilania pokazano w części rysunkowej opracowania.

Przełączanie pracy sieć / agregat - automatycznie.

Instalacja elektryczna oświetlenia

W celu oświetlenia terenu zaprojektowano słup oświetleniowy 4 m ośmiokątny posadowiony na standardowym fundamencie z 70 W źródłem światła. Sterowanie oświetlenia przewiduje się poprzez czujkę zmierzchową zamontowaną na słupie.

Ochrona od porażen

Na podstawie PN-IEC 6034-4-41 jako ochronę podstawową zastosowano izolacje roboczą przewodów oraz osłony przed dotykiem bezpośrednim.

Jako ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim zastosowano:

- szybkie wyłączenie napięcia w układzie sieci TNS,
- połączenia wyrównawcze,
- wyłączniki różnicowoprądowe w obwodach zasilających pomieszczenia wilgotne.

Układanie przewodów

Kabel zasilający należy układać na głębokości 0,7 m; kable układać w wykopie na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm i zasypać warstwą piasku grubości co najmniej 10 cm a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości od 15 do 25 cm. Następnie ułożyć folie z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Kable układać zgodnie z norma N SEP-E-004.

Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część V. Instalacje elektryczne w zakresie nie sprzecznym z istniejącymi normami i przepisami.

Po zakończeniu robót należy wykonać sprawdzenia odbiorczego instalacji, opracować dokumentację powykonawczą i instrukcję eksploatacji.

Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać w oparciu o Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część V. Instalacje elektryczne oraz normę PN-IEC-6034-6-61 i PN-88/E-04300 Badania techniczne przy odbiorach.

W skład badań pomontażowych m.in. wchodzi:

- oględziny
- badanie skuteczności szybkiego wyłączenia na podstawie pomierzonej rezystancji pętli zwarcia
- badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej
- badanie rozdzielnic (sprawdzenie prawidłowości połączeń, dokręcenie styków)
- sprawdzenie ciągłości uziemionych przewodów ochronnych
- sprawdzenie poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych

11. Wytyczne wykonania

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić zgodność wymiarów na budowie z projektem. Zlokalizować i odkryć istniejące kable, przewody, kanały, które kolidują z wykonywanymi robotami. Roboty ziemne przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”.

Rury, studnie, kształtki i inne uzbrojenie instalować zgodnie z instrukcją producenta i zapisami zawartymi w dokumentacji projektowej.

Ewentualne przerwane ciągi drenarskie należy odtworzyć rurami pełnymi.

Po zakończeniu montażu kanałów i studzienek należy wykonać próbę szczelności. Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610.

Szerokość wykopów powinna być zgodna z PN-EN 1610.

Skrzyżowania rurociągów

W przypadku skrzyżowań i zbliżeń należy stosować rury osłonowe zgodnie z przepisami. W rejonie kolizji z sieciami prace należy prowadzić w sposób ręczny, a po odsłonięciu kolizyjnego uzbrojenia należy go zabezpieczyć. W przypadku jakichkolwiek awarii przerwania kabla lub przewodu należy natychmiast przerwać prace, zabezpieczyć teren i powiadomić właściciela uzbrojenia.

Wszelkie urządzenia podziemne nie zinwentaryzowane traktować jako czynne i przy wykonywaniu prac w ich obrębie zachować szczególną ostrożność.

W bezpośredniej bliskości słupów sieci telefonicznych i energetycznych, studzienek telefonicznych, drzew wykopy wykonywać ręcznie. W przypadku kolizji i skrzyżowań kable energetyczne, telekomunikacyjne zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi wystającymi po 2 m poza obrys kanalizacji z każdej strony. Przekroczenie dróg ziemnych dojazdowych dokonuje się wykopem otwartym. Przekroczenie dróg utwardzonych – bezywkopowo przeciskami rurami stalowymi. Do rury ochronnej stalowej wprowadzić rurę przewodową na płozach dystansowych w rozstawie co 2 m, końce rury uszczelnić manszetami.

Zabezpieczenie przejść i przejazdów

W celu zabezpieczenia ruchu pieszego należy zamontować tymczasowe kładki piesze. Kładki te powinny posiadać obustronną barierkę wysokości 1,1 m z poziomymi poprzeczkami w połowie wysokości i krawężnikiem z desek na wysokości 0,15m. Oparcie kładki na powierzchni terenu min. 0,8 m z każdej strony.

Roboty ziemne

Po komisyjnym przekazaniu placu budowy można rozpocząć roboty ziemne. Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie, przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego, budynków oraz drzew - ręcznie. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych

UWAGA: W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać próbne przekopy celem dokładnego zlokalizowania przeszkody – istniejące kable i rurociągi.

Zagłębienie przewodów zgodnie z profilem podłużnym. Wykopy powyżej 1,0m wykonywać jako obudowane zgodnie z wymogami PN-B-06050. Minimalna szerokość wykopów obudowanych tj. odległość pomiędzy ścianami wykopów lub jego szalunkiem dla rurociągów DN<225 wg PN-EN 1610 wynosi DN + 40 cm. Dla wykopów o głębokości do 4 m stosować systemowe szalunki liniowe typu boks. Dla wykopów o głębokości do 7 m stosować systemowe szalunki słupowe ze względu na mniejszą wagę poszczególnych elementów szalunku w porównaniu do szalunku typu boks o tych samych rozmiarach, i łatwiejsze ich wyjmowanie z głębokich wykopów. Poniżej głębokości 4 m parcie gruntu jest na tyle duże, że utrudnione jest zagłębianie i wyciąganie szalunków typu boks. Powoduje to częste uszkodzenie krawędzi płyt i rozpór oraz mniej dokładne szalowanie.

Zalecaną wytrzymałość obudowy wykopu należy przyjąć w zależności od głębokości wykopu ze względu na parcie gruntu i przewidziane obciążenia naziemem. Orientacyjne parcie gruntu można przyjąć w zależności od głębokości wykopu:

- 2 m – 12,0 kN/m²
- 3 m – 17,5 kN/m²
- 4 m – 23,0 kN/m²
- 5 m – 28,6 kN/m²
- 6 m – 34,1 kN/m²
- 7 m – 39,7 kN/m²

Górna krawędź obudowy wykopu powinna być wysunięta około 15 cm ponad terenem, dla zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą opadową.

Rurociąg układać na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 10 cm o współczynniku zagęszczenia $I_s=1,0$.

Po wykonaniu wykopu dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz zniwelować.

Z uwagi na warunki gruntowo-wodne grunt na podsypkę i obsypkę powinien być o odpowiednim uziarnieniu i parametrach.

Grunty z wykopów, takie jak piaski lub glina piaszczysta należy składować obok wykopu. W miejscach gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na odkład lub hałdy ziemi będą utrudniały dojazd do posesji należy wywieźć ziemię z wykopu.

Nasypy niekontrolowane i torfy nie nadają się do ponownego wbudowania wykop, należy je wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora. W ich miejsce należy wbudować piasek. W przypadku wystąpienia w podłożu posadowienia rurociągu torfów, należy je wybrać, jeżeli ich miąższość nie przekracza 1m.

Następnie należy wykonać odpowiednią podsypkę o grubości min. 10 cm. Materiał na podsypkę nie powinien:

- zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20 mm (piasek należy przesiać),
- być zmrożony,
- zawierać ostrych kamieni lub innych łamanych materiałów.

Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki.

Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim.

Wysokość podsypki powinna normalnie wynosić 0,10 m. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoża jest skalne, wysokość obsypki powinna wzrosnąć o 0,05 m.

Obsypka powinna zapewnić rurze właściwe podparcie ze wszystkich stron i zabezpieczać przed obciążeniami miejscowymi.

Materiał służący do obsypki rury powinien spełniać wymagania normy PN-ENV 1046. Do wypełniania przestrzeni po bokach i powyżej rury może być również wykorzystany grunt z wykopu, jeżeli spełnia on wymagania normy PN-ENV 1046. Zagęszczenie osypki i zasypki zgodnie z PN-ENV 1046.

Zasypkę wykonać w trzech etapach:

wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach,

po próbie szczelności wykonanie pełnej warstwy ochronnej na złączach i na odcinkach rur do wymaganej wysokości 30cm,

zasypka wykopu gruntem rodzimym zagęszczalnym warstwami gr. 30 cm do poziomu terenu.

Orientacyjną szerokość pasa terenu budowy określa się na ca 3 m.

Rurociągi tłoczne oznaczyć plastikową taśmą w kolorze brązowym i napisem „KANALIZACJA”.

12. BHP przy realizacji inwestycji

Podczas realizacji inwestycji przestrzegać obowiązujące przepisy BHP, a w szczególności wynikające z:

- Wymagań technicznych Cobotri Instal Zeszyt 9: „ Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, Warszawa, sierpień 2003,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 01.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. z 15.10.1993 r.)

Zaleca się aby wszystkie prace eksploatacyjne wykonywane na sieci (czyszczenie ciśnieniowe wodą, inspekcja telewizyjna) z uwagi na bezpieczeństwo obsługi, przeprowadzać z poziomu terenu

13. Instrukcje technologiczne badań i prób odbiorczych

Zakres badań i prób

Próbę szczelności wykonuje się zgodnie z normą PN-B-10725:1997. Wykres i protokół przeprowadzonej próby ciśnieniowej przewodów stanowią dokumentację odbiorczą.

Technologia wykonania próby ciśnieniowej

Próba ciśnienia powinna być wykonana przy zachowaniu następujących warunków:

- Rurociąg powinien być położony z lekkim nachyleniem aby umożliwić odpowietrzenie instalacji.
- Urządzenia odpowietrzające (ręczne bądź automatyczne) powinny być zainstalowane we wszystkich wierzchołkach sieci lub nieco poniżej.
- Realizacja wzmocnień powinna być tak ustalona, aby za pomocą zasuw możliwe było odcinkowe przeprowadzenie próby ciśnienia.
- Powinno być możliwe napełnienie instalacji w najniższym punkcie, a odpowietrzanie w najwyższym (na sprawdzanym odcinku).
- Łuki, trójniki, zwężki, zawory, zaślepki itd. powinny być odkryte podczas próby ciśnienia.
- Wymagania inwestora co do próby ciśnienia, powinny być określone w opisie projektu, aby umożliwić wykonawcy przedsięwzięcie koniecznych środków do przeprowadzenia próby.
- Zgodność materiału rury i robót wykonawczych z obowiązującymi normami.
- Jeżeli powyższe warunki zostały całkowicie spełnione, to kolejnym etapem jest praktyczne wykonanie zadania.

Przygotowaną do próby szczelności sieć należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Podnieść ciśnienie do wartości 1,5 x najwyższe ciśnienie robocze ale nie mniej niż 1,0 MPa. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości co 10 minut. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku.

Gotowy rurociąg należy przepłukać wodą, następnie odkazić za pomocą chloru, stosując dawkę 20-30 mg Cl na 1 dm³, tj. ok. 80-100 g wapna chlorowanego na 1 m³ wody. Tak wypełniony rurociąg należy zostawić na okres 48 godzin, po czym przepłukać go czystą wodą.

Próby szczelności kanałów grawitacyjnych

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności kanału grawitacyjnego. Kanał powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności

będą przeprowadzone zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-EN 1610:2002.

Przed przystąpieniem do próby szczelności należy zapewnić:

- Zastosowanie do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami,
- Odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilnie zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami – wykonana dokładnie obsypka,
- Wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- Należy sprawdzać wizualnie wszystkie badane połączenia.
- Badanie na eksfiltrację zakłada, że:
 - Zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu,
 - Poziom zwierciadła wody w studziencie wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studni niższej,
 - Po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach – nie powinno być ubytku wody
- w studziencie położonej wyżej w czasie:
 - 30 min. na odcinku o długości do 50 m,
 - 60 min. na odcinku o długości ponad 50 m.

Podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację.

Po ukończeniu prób szczelności wykonana zostanie inspekcja kamerą kanału grawitacyjnego z możliwością pomiaru spadków.

14. Wytyczne wynikające z uzgodnień

Podczas realizacji inwestycji należy uwzględnić warunki i uwagi zawarte w uzgodnieniach, opiniach i pozwoleniach wydanych przez instytucje uzgadniające. W czasie budowy wystąpi konieczność wejścia na tereny działek prywatnych. W tym celu należy szczegółowo zapoznać się z uwagami i warunkami zawartymi w uzgodnieniach z właścicielami posesji. Wszystkie ogrodzenia, zieleń i inne zagospodarowanie terenu musi być otworzone na warunkach i w sposób akceptowany przez właścicieli. Zakres ingerencji w szatę roślinną i inne zagospodarowanie powinien być jak najmniejszy i uzgodniony z osobami decyzyjnymi danej posesji. Otworzone elementy nie mogą być gorszej jakości i estetyki od pierwotnych.

W projekcie uwzględniono wszystkie wytyczne i opinie zawarte w protokole ZUDP.

15. Dane o wpisie do rejestru zabytków

Na przedmiotowym terenie nie występują obiekty wpisane do rejestrów zabytków. Zgodnie z decyzją lokalizacji inwestycji celu publicznego na przedmiotowym terenie znajduje się strefa „OW” względnej ochrony archeologiczno-konserwatorskiej. Dla powyższego uzyskano stosowną decyzję Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

16. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska

Na trasie sieci nie występują drzewa. W czasie prowadzenia robót w bezpośrednim sąsiedztwie drzewostanu należy pnie obłożyć deskami lub matą słomianą do wysokości 2 m. Uszkodzone korzenie o średnicy min. 4 cm należy pokryć środkiem grzybobójczym i niezwłocznie zasypać.

17. Uwagi końcowe

Wytyczenie trasy kanalizacji sanitarnej, odgałęzień i kolektora tłoczego, położenie tłoczni i nadzór geodezyjny zlecić uprawnionemu geodecie. Wymiary rurociągów oraz studzienek sprawdzić przed montażem na budowie.

- całość prac wykonać zgodnie z: „ Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, wymagania techniczne Cobrti Instal, Warszawa, sierpień 2003,
- powiadomić wszystkich użytkowników urządzeń kolizyjnych o rozpoczęciu robót,
- przed przystąpieniem do robót należy komisyjnie przejąć plac budowy z lokalizacją uzbrojenia podziemnego,
- istniejące uzbrojenie należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych,
- wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale inspektora, projektanta i użytkownika sieci,
- prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, zarządzeniami oraz normami PN,
- po zakończeniu montażu rurociągów należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-EN 1610:2002
- w trakcie trwania budowy wykonawca wypełnia na bieżąco Kartę Kontrolną Dzienną (opis dokumentacji powykonawczej),

W trakcie trwania budowy winna być dostępna następująca dokumentacja:

- Dziennik budowy
- Projekt Budowlany

18. Zestawienie podstawowych materiałów

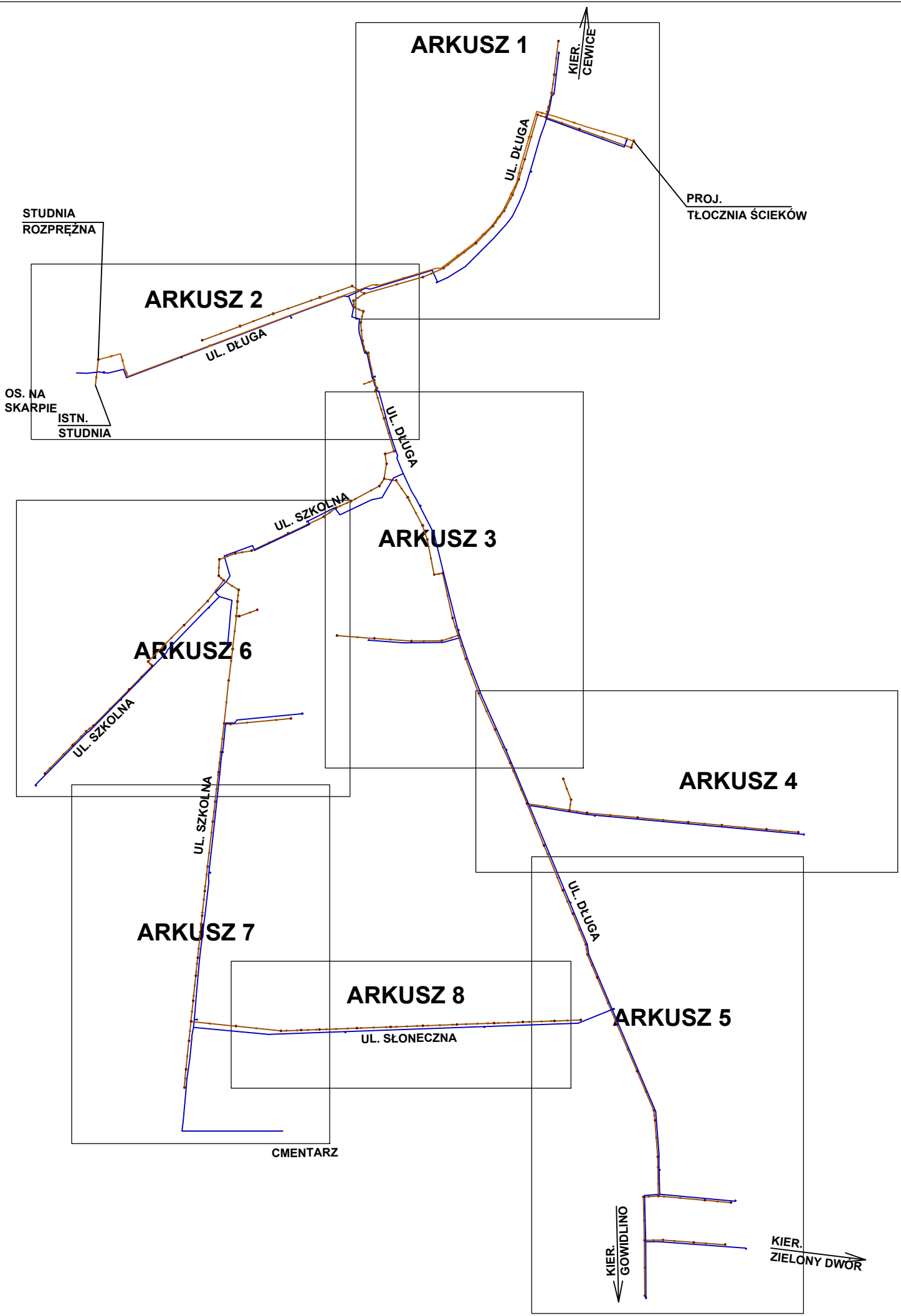
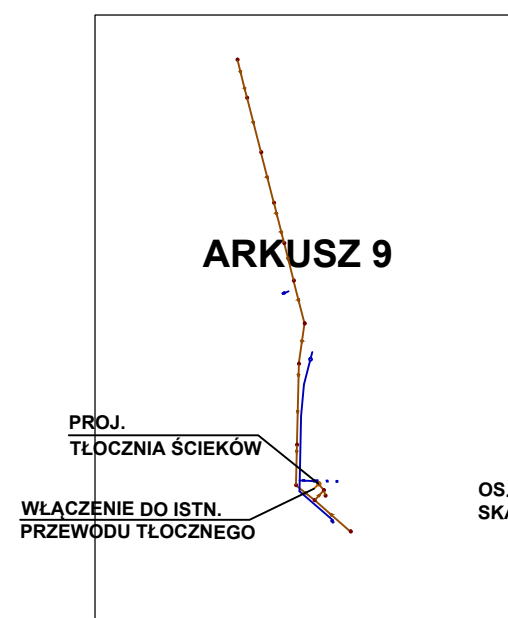
Lp.	Wyszczególnienie	Długość [m]	Szt.
1	Rura PVC-U SN12 lita DN 200 mm	34	-
2	Rura PVC-U SN8 lita DN 200 mm	3803	-
3	Rura PVC-U SN8 lita DN 160 mm	786	-
4	Rura dwuwarstwowe PE100RC DN 225 mm	161	-
5	Rura PE100 SDR17 DN 110 mm	665	-
6	Studnia betonowa DN 1200 mm	-	122
7	Studzienka PP DN400 mm	-	39
8	Studnia betonowa rozprężna DN 1200 mm	-	2
9	Trójnik PVC-U SN8 lity DN 200/160/45° + kolano 45°	-	38+38
10	Tłocznia ścieków w zbiorniku betonowym DN 2000	-	1
11	Tłocznia ścieków w zbiorniku betonowym DN 2500	-	1
12	Rura stalowa przeciskowa DN300	208	-
13	Rura stalowa przeciskowa DN250	248,5	-
14	Ogrodzenie panelowe stal. oc. powlekana w kolorze zielonym	27,5+24,0	-
15	Brama panelowa stal. oc. powlekana w kolorze zielonym	2x3,5	-
16	Słup oświetleniowy o wysokości 4 m z oprawą i czujką zmierzchową	-	2
17	Kostka betonowa z podbudową z kruszywa gr. 30 cm	106	-

18	Zjazdy z kostki betonowej z podbudową z kruszywa gr. 30 cm	22	-
19	Agregat prądotwórczy stacjonarny o mocy ciągłej 30kVA	-	2

Opracował:
mgr inż. Ksawery Łudziński

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

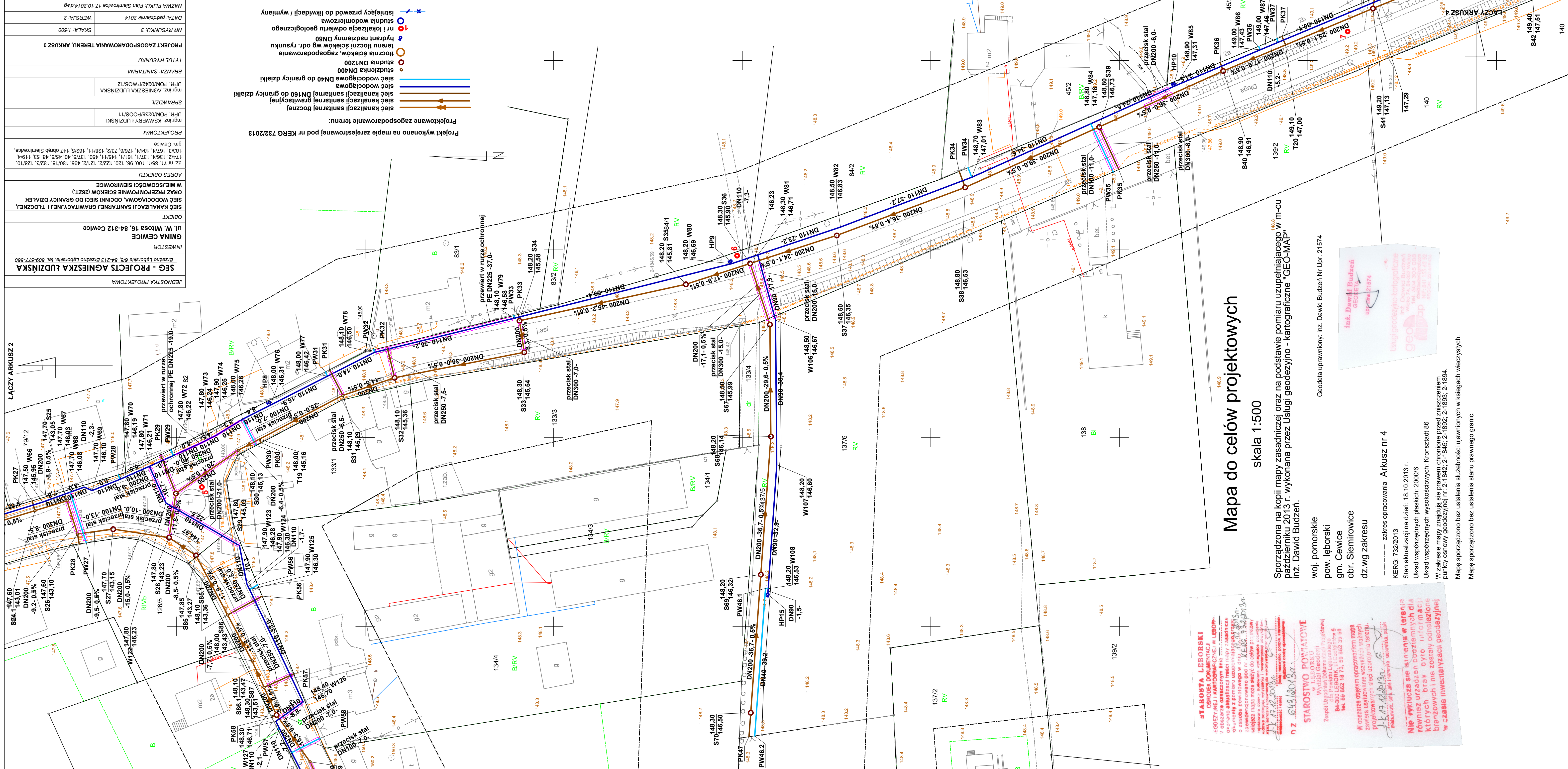
- Rys. 0. Schemat łączenia arkuszy
- Rys. 1. Projekt zagospodarowania terenu, arkusz 1
- Rys. 2. Projekt zagospodarowania terenu, arkusz 2
- Rys. 3. Projekt zagospodarowania terenu, arkusz 3
- Rys. 4. Projekt zagospodarowania terenu, arkusz 4
- Rys. 5. Projekt zagospodarowania terenu, arkusz 5
- Rys. 6. Projekt zagospodarowania terenu, arkusz 6
- Rys. 7. Projekt zagospodarowania terenu, arkusz 7
- Rys. 8. Projekt zagospodarowania terenu, arkusz 8
- Rys. 9. Projekt zagospodarowania terenu, arkusz 9
- Rys. 10. Projekt zagospodarowania terenu tłoczni TS1
- Rys. 11. Projekt zagospodarowania terenu tłoczni TS2
- Rys. 12. Profil sieci wodociągowej
- Rys. 13. Profil sieci wodociągowej
- Rys. 14. Profil sieci wodociągowej
- Rys. 15. Profil sieci wodociągowej
- Rys. 16. Profil sieci wodociągowej
- Rys. 17. Profil sieci wodociągowej
- Rys. 18. Profil sieci wodociągowej
- Rys. 19. Profil sieci wodociągowej
- Rys. 20. Profil sieci wodociągowej
- Rys. 21. Profil sieci wodociągowej
- Rys. 22. Profil sieci wodociągowej
- Rys. 23. Profil sieci wodociągowej
- Rys. 24. Profil odgałęzień sieci wodociągowej
- Rys. 25. Profil sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej
- Rys. 26. Profil sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej
- Rys. 27. Profil sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej
- Rys. 28. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- Rys. 29. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- Rys. 30. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- Rys. 31. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- Rys. 32. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- Rys. 33. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- Rys. 34. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- Rys. 35. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- Rys. 36. Schemat instalacji elektrycznej tłoczni ścieków
- Rys. 37. Schematy montażowe sieci wodociągowej
- Rys. 38. Schematy montażowe sieci wodociągowej
- Rys. 39. Technologia studni wodomierzowych SW1 i SW2
- Rys. 40. Technologia studni wodomierzowych SW3
- Rys. 41. Technologia tłoczni ścieków TS1
- Rys. 42. Technologia tłoczni ścieków TS2
- Rys. 43. Zestawienie odgałęzień wodociągowych
- Rys. 44. Zestawienie studni rewizyjnych DN1200
- Rys. 45. Zestawienie odgałęzień kanalizacyjnych
- Rys. 46. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia
- Rys. 47. Szczegóły montażowe sieci wodociągowej
- Rys. 48. Bloki oporowe sieci wodociągowej
- Rys. 49. Schemat posadowienia kanału w wykopie
- Rys. 50. Zestawienie studni rewizyjnych DN400



JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GMINA CEWICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI UPR. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA UPR. POM/0242/PWOS/12	
BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
SCHEMAT ŁĄCZENIA ARKUSZY	
NR RYSUNKU: 0	SKALA: -
DATA: październik 2014	WERSJA: 2
NAZWA PLIKU: Plan Siemirowice 17.10.2014.dwg	

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		INWESTOR	
SEG - PROJEKT AGNIESZKA ŁUZIŃSKA		GMINA CEWICE	
Bieżyno Lebońskie 6/6, 84-213 Bieżyno Lebońskie, tel. 609-577-560		ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT		ADRES OBIEKTU	
SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRANTACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIĘĆ WODOCIEGŁAWA, OPCNIKI SIĘCI DO GRANICY DZIAŁEK, ORAZ PRZEPOMIENIE ŚCIEKÓW (ZS2T)		W MIEJSCOWOŚCI SIEMPIROWICE	
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. KSAMERY PŁOŚKI	
SPRAWDZIŁ		mgr inż. AGNIESZKA ŁUZIŃSKA	
BRANŻA: SANITARNA		TYTUŁ RYSUNKU	
PROJEKT ZAOPARADKOWANIA TERENU, ARKUSZ 3		NR RYSUNKU: 3	
SKALA: 1:500		WERSJA: 2	
NAZWA PŁIKU: Plan Siempirowice 17.10.2014.dwg			

- Projekt wykonano na mapie zarejestrowanej pod nr KERG 732/2013
- Projektowane zagospodarowanie terenu:
- sięć kanalizacji sanitarnej (tłocznej)
 - sięć kanalizacji sanitarnej grantacyjnej
 - sięć wodociągowa DN40 do granicy działki
 - studzienka DN400
 - tłocznia ścieków, zagospodarowanie terenu tłoczni ścieków wg odr. rysunku
 - hydrant nadziemny DN80
 - nr i lokalizacja odwiertu geologicznego
 - studnia wodociągowa
 - istniejący przewód do likwidacji / wymiany



Mapa do celów projektowych

skala 1:500

Sporządzona na kopii mapy zasadniczej oraz na podstawie pomiaru uzupełniającego w m-cu październiku 2013 r. wykonana przez Usługi geodezyjno - kartograficzne "GEO-MAP" inż. Dawid Budzeń.

woj. pomorskie
pow. leboński
gm. Cewice
obr. Siemirówice
dz.wg zakresu

Geodeta uprawniony: inż. Dawid Budzeń Nr Upr. 21574



STAROSTA LEBORSKI
SPÓDZIENIA LEBORSKI
 ul. Lebońska 10, 84-201 Lebońsk
 tel. 59 852 19 73, 59 066 39 98

STAROSTWO POWIATOWE
 ul. Lebońska 10, 84-201 Lebońsk
 tel. 59 852 19 73, 59 066 39 98

Wzrostle
 ul. Lebońska 10, 84-201 Lebońsk
 tel. 59 852 19 73, 59 066 39 98

Wzrostle
 ul. Lebońska 10, 84-201 Lebońsk
 tel. 59 852 19 73, 59 066 39 98

Wzrostle
 ul. Lebońska 10, 84-201 Lebońsk
 tel. 59 852 19 73, 59 066 39 98

Mapę sporządzono bez ustalenia służebności ujawnionych w księgach wieczystych.

Mapę sporządzono bez ustalenia stanu prawnego granic.

Mapa do celów projektowych

skala 1:500

Sporządzona na kopii mapy zasadniczej oraz na podstawie pomiaru uzupełniającego w m-cu październiku 2013 r. wykonana przez Usługi geodezyjno - kartograficzne "GEO-MAP" inż. Dawid Budzeń.

woj. pomorskie
pow. łęborski
gm. Cewice
obr. Siemirowice
dz.wg zakresu

Geodeta uprawniony: inż. Dawid Budzeń Nr Upr. 21574



STAROSTA ŁĘBORSKI
OSRODEK DOKUMENTACJI
EKOZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ W ŁĘBORKU
V obszarze oznaczonym linią
określono aktualizacji treści mapy zasadniczej
dokumenty z pomiaru uzupełniającego przy
o zasobu powiatowego w dniu 19.10.2013r.
zawieszonego pod nr KERG. 732/2013r.
inijsza mapa może służyć do celów projektowy
projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenie
rodowe podlega wyliczeniu i inwentaryzacji powierzchni
przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych
(niezależnie od rodzaju uprawnień)
(niezależnie od rodzaju uprawnień)
19.10.2013r.
DZ 643/2013r.

STAROSTWO POWIATOWE
w ŁĘBORKU
Wydział Geodezji
Zespół Usług Dokumentacji Projektowej
ul. Powiatu Łęborskiego
84-300 ŁĘBORK, ul. Czajkiewicza 5
tel. 59 862 18 73, 59 862 35 58

W obszarze objętym opracowaniem mapa
zawiera usytuowanie wszystkich ważnych
projektowanych sieci uzbrojenia terenu.
19.10.2013r.
maks. pow. dat. i nie i nazwa stanowiąca, podpis

Nie wyklucza się istnienia w terenie
również urządzeń podziemnych dla
których brak było informacji
branżowych i nie zostały odnotowane
w czasie inwentaryzacji geodezyjnej

zakres opracowania Arkusz nr 6
KERG: 732/2013
Stan aktualizacji na dzień: 18.10.2013 r.
Układ współrzędnych płaskich: 2000/6
Układ współrzędnych wysokościowych: Kronsztadt 86

W zakresie mapy znajdują się prawem chronione przed zniszczeniem punkty osnowy geodezyjnej nr: 2-1842; 2-1845; 2-1892; 2-1893; 2-1894.

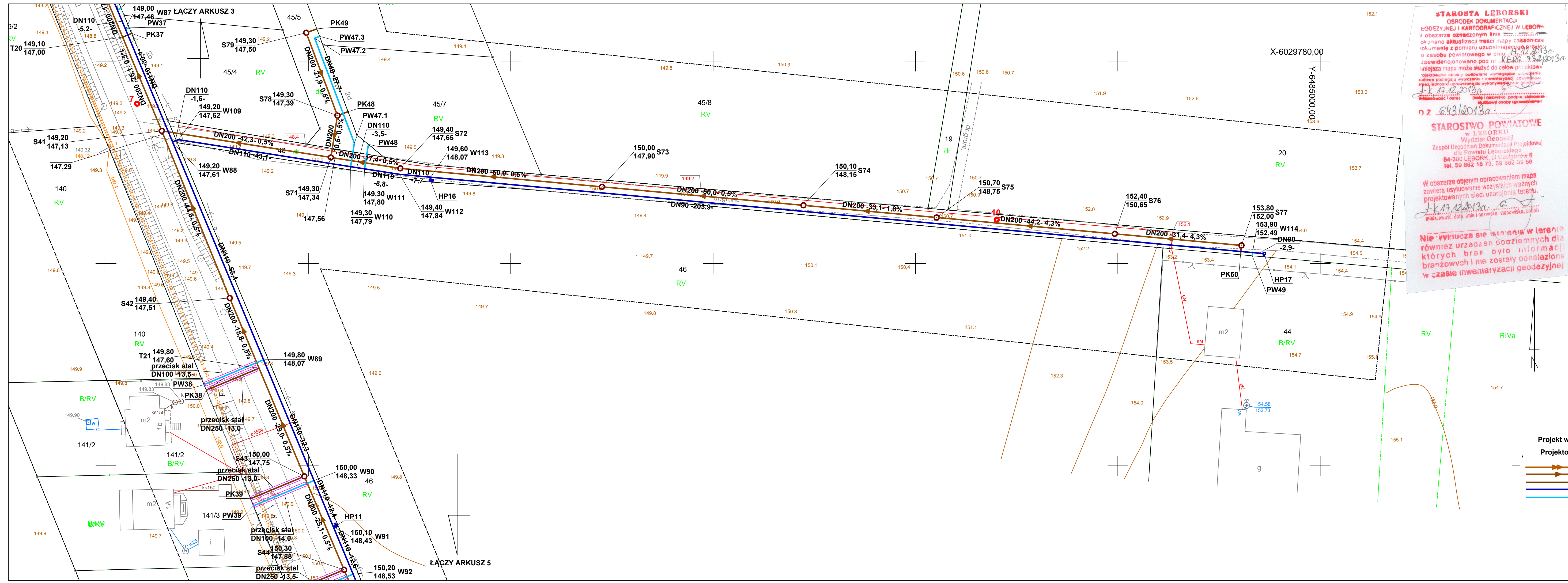
Mapę sporządzono bez ustalenia służebności ujawnionych w księgach wieczystych.

Mapę sporządzono bez ustalenia stanu prawnego granic.

Projekt wykonano na mapie zarejestrowanej pod nr KERG 732/2013

Projektowane zagospodarowanie terenu:

- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej
- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- sieć kanalizacji sanitarnej DN160 do granicy działki
- sieć wodociągowa
- sieć wodociągowa DN40 do granicy działki
- studzienka DN400
- studnia DN1200
- tłocznia ścieków, zagospodarowanie terenu tłoczni ścieków wg odr. rysunku
- hydrant nadziemny DN80
- nr i lokalizacja odwiertu geologicznego
- studnia wodomierzowa
- istniejący przewód do likwidacji / wymiany



JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Łęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Łęborskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GMINA CEWICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI	UPR. POM/0236/POOS/11
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA	UPR. POM/0242/PWOS/12
BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, ARKUSZ 4	
NR RYSUNKU: 4	SKALA: 1:500
DATA: październik 2014	WERSJA: 2
NAZWA PLIKU: Plan Siemirowice 17.10.2014.dwg	

STAROSTA ŁĘBORSKI
OSRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ W ŁĘBORKU
4. obszarze oznaczonym linia ...
dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej
dokumenty z pomiaru uzupełniającego
o zasobu powiatowego w dniu 19.12.2013r.
zawieszono w dniu 19.12.2013r.
aktualizacja mapy może służyć do celów projektowych
wykazujących objętość budowlaną wyrażającą powierzchnię
wznowę podlega wyliczeniu i orientacji planu
przez jednostkę uprawnioną do wykonywania geodezyjnych
pomiarów i planów (inne) (rozmiar: 600x800 mm)
miejscowość i data: 19.12.2013r.

Nie wykracza się istnienia w terenie
również urządzeń podziemnych dla
których brak było informacji
branżowych i nie zostały odnalezione
w czasie inwentaryzacji geodezyjnej

STAROSTWO POWIATOWE
w ŁĘBORKU
Wydział Geodezyjny
Zespół Usług Dokumentacji Projektowej
ul. Powiatowa 10
84-300 ŁĘBORK, ul. Czajkowskiego 5
tel. 59 962 19 70, 59 962 39 59

W obszarze objętych opracowaniem mapy
zawiera użytkowanie wszystkich ważnych
projektowanych sieci uzbrojenia terenu:
miejscowość, data, map i nowego stanowiska, pomiar

Mapa do celów projektowych

skala 1:500

Sporządzona na kopii mapy zasadniczej oraz na podstawie pomiaru uzupełniającego w m-cu październiku 2013 r. wykonana przez Usługi geodezyjno - kartograficzne "GEO-MAP" inż. Dawid Budzeń.

woj. pomorskie
pow. łęborski
gm. Cewice
obr. Siemirowice
dz.wg zakresu

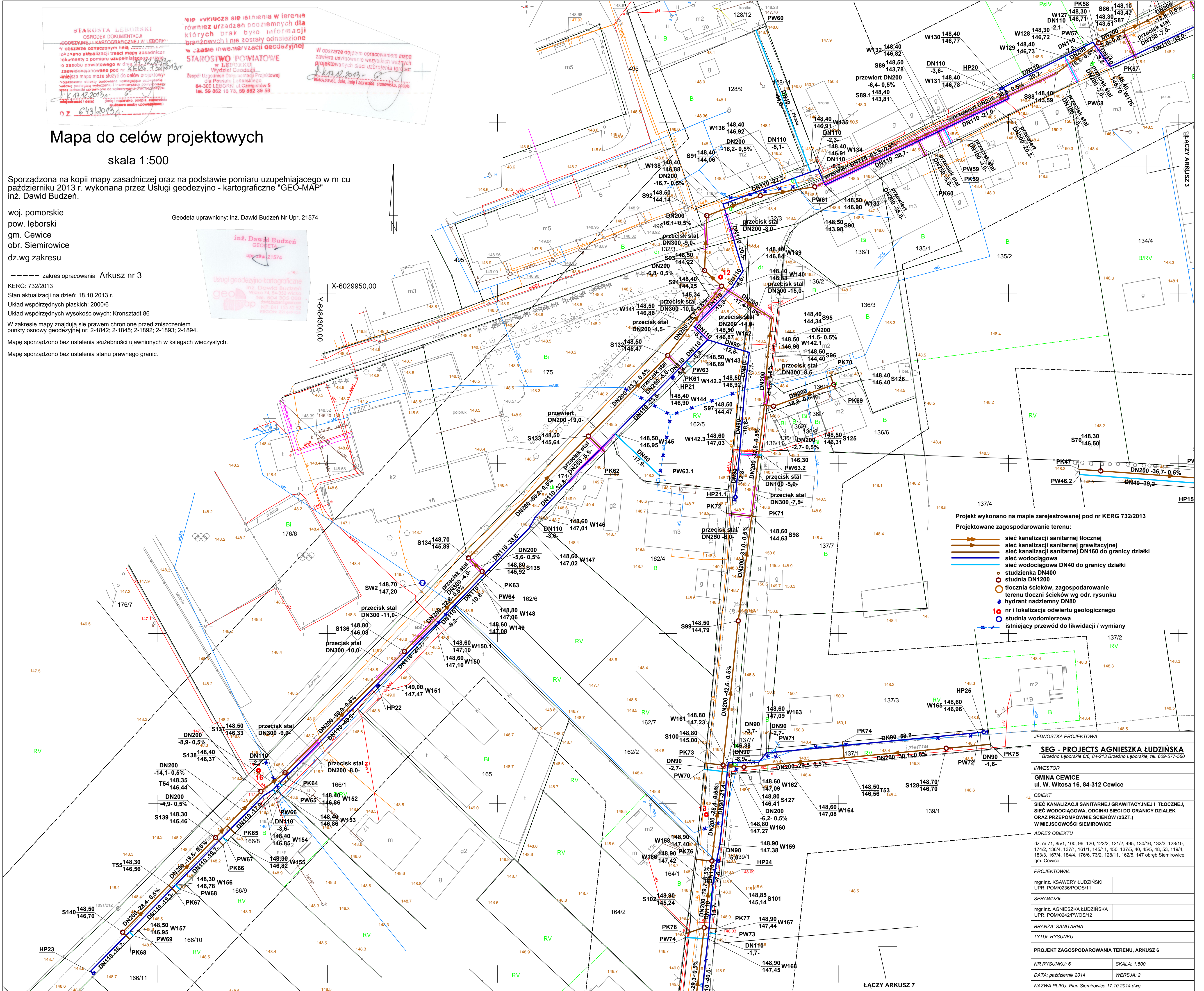
Geodeta uprawniony: inż. Dawid Budzeń Nr Upr. 21574

inż. Dawid Budzeń
GEODETA
ul. Czerwona 14
84-300 Łędek
tel. 504 300 000
www.geomap.pl

Usługi geodezyjno-kartograficzne
inż. Dawid Budzeń
ul. Czerwona 14
84-300 Łędek
tel. 504 300 000
www.geomap.pl

----- zakres opracowania Arkusz nr 3
KERG: 732/2013
Stan aktualizacji na dzień: 18.10.2013 r.
Układ współrzędnych płaskich: 2000/6
Układ współrzędnych wysokościowych: Kronsztadt 86

W zakresie mapy znajdują się prawem chronione przed zniszczeniem punkty osnowy geodezyjnej nr: 2-1842; 2-1845; 2-1892; 2-1893; 2-1894.
Mapę sporządzono bez ustalenia służebności ujawnionych w księgach wieczystych.
Mapę sporządzono bez ustalenia stanu prawnego granic.



Projekt wykonano na mapie zarejestrowanej pod nr KERG 732/2013

- Projektowane zagospodarowanie terenu:
- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej
 - sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
 - sieć kanalizacji sanitarnej DN160 do granicy działki
 - sieć wodociągowa
 - sieć wodociągowa DN40 do granicy działki
 - studzienka DN400
 - studnia DN1200
 - tłocznia ścieków, zagospodarowanie terenu tłoczni ścieków wg odr. rysunku
 - hydrant nadziemny DN80
 - nr i lokalizacja odwiertu geologicznego
 - studnia wodomierzowa
 - istniejący przewód do likwidacji / wymiany

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁŹDIŃSKA Brzeźno Łęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Łęborskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GMINA CEWICE ul. Witosła 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW (ZSZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/18, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁŹDIŃSKI UPR. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁŹDIŃSKA UPR. POM/0242/PWOS/12	
BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, ARKUSZ 6	
NR RYSUNKU: 6	SKALA: 1:500
DATA: październik 2014	WERSJA: 2
NAZWA PLIKU: Plan Siemirowice 17.10.2014.dwg	

ŁĄCZY ARKUSZ 7

- Projekt wykonano na mapie zarejestrowanej pod nr KERG 732/2013
- Projektowane zagospodarowanie terenu:
- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej
 - sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
 - sieć kanalizacji sanitarnej DN160 do granicy działki
 - sieć wodociągowa
 - sieć wodociągowa DN40 do granicy działki
 - studzienka DN400
 - studnia DN1200
 - tłocznia ścieków, zagospodarowanie terenu tłoczni ścieków wg odr. rysunku
 - hydrant nadziemny DN80
 - nr i lokalizacja odwiertu geologicznego
 - studnia wodomierzowa
 - istniejący przewód do likwidacji / wymiany

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁŹDIŃSKA Brzeźno Łębarskie 6/6, 84-213 Brzeźno Łębarskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GMINA CEWICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKOWE (ZST.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemrowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁŹDIŃSKI UPR. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁŹDIŃSKA UPR. POM/0242/PWOS/12	
BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, ARKUSZ 7	
NR RYSUNKU: 7	SKALA: 1:500
DATA: październik 2014	WERSJA: 2
NAZWA PLIKU: Plan Siemrowice 17.10.2014.dwg	

Mapa do celów projektowych

skala 1:500

Sporządzona na kopii mapy zasadniczej oraz na podstawie pomiaru uzupelniającego, w m-cu październiku 2013 r. wykonana przez Usługi geodezyjne - katograficzne "GEO-MAP"

woj. pomorskie
pow. leborski
gm. Cewice
obr. Siemrowice
dz.wg zakresu

z zakresu opracowania: ARKUSZ nr 4
KERG: 732/2013
Stan aktualizacji na dzień: 18.10.2013 r.
Układ współrzędnych pasztek: 2000/6
Układ współrzędnych wysokościowych: Konstata 86
W zakresie mapy znajdują się prawem chronione przed zniszczeniem punkty osnowy geodezyjnej nr: 2-1842; 2-1845; 2-1892; 2-1893; 2-1894.
Mapę sporządzono bez ustalenia służebności ujawnionych w księgach wieczystych.
Mapę sporządzono bez ustalenia stanu prawnego granic.

Geodeci uprawniony: inż. Dawid Budzeń Nr. Upr. 21574

STAROSTA LEBORSKI
URZĘDZNIK I KANONICZNEJ W LEBORCIE

STAROSTA LEBORSKI
URZĘDZNIK I KANONICZNEJ W LEBORCIE

W okresie obrotu opracowaniem mapy nie wolno dokonywać zmian w jej treści, w szczególności w zakresie danych technicznych i technologicznych. Wszelkie zmiany w treści mapy, w szczególności w zakresie danych technicznych i technologicznych, mogą być dokonywane wyłącznie w formie poprawek, które muszą być zatwierdzone przez wydział geodezyjny Urzędu Geodezji i Katastru w Leborcu.

Mapa sporządzona na podstawie pomiaru uzupelniającego, w m-cu październiku 2013 r. wykonana przez Usługi geodezyjne - katograficzne "GEO-MAP"

Geodeci uprawniony: inż. Dawid Budzeń Nr. Upr. 21574

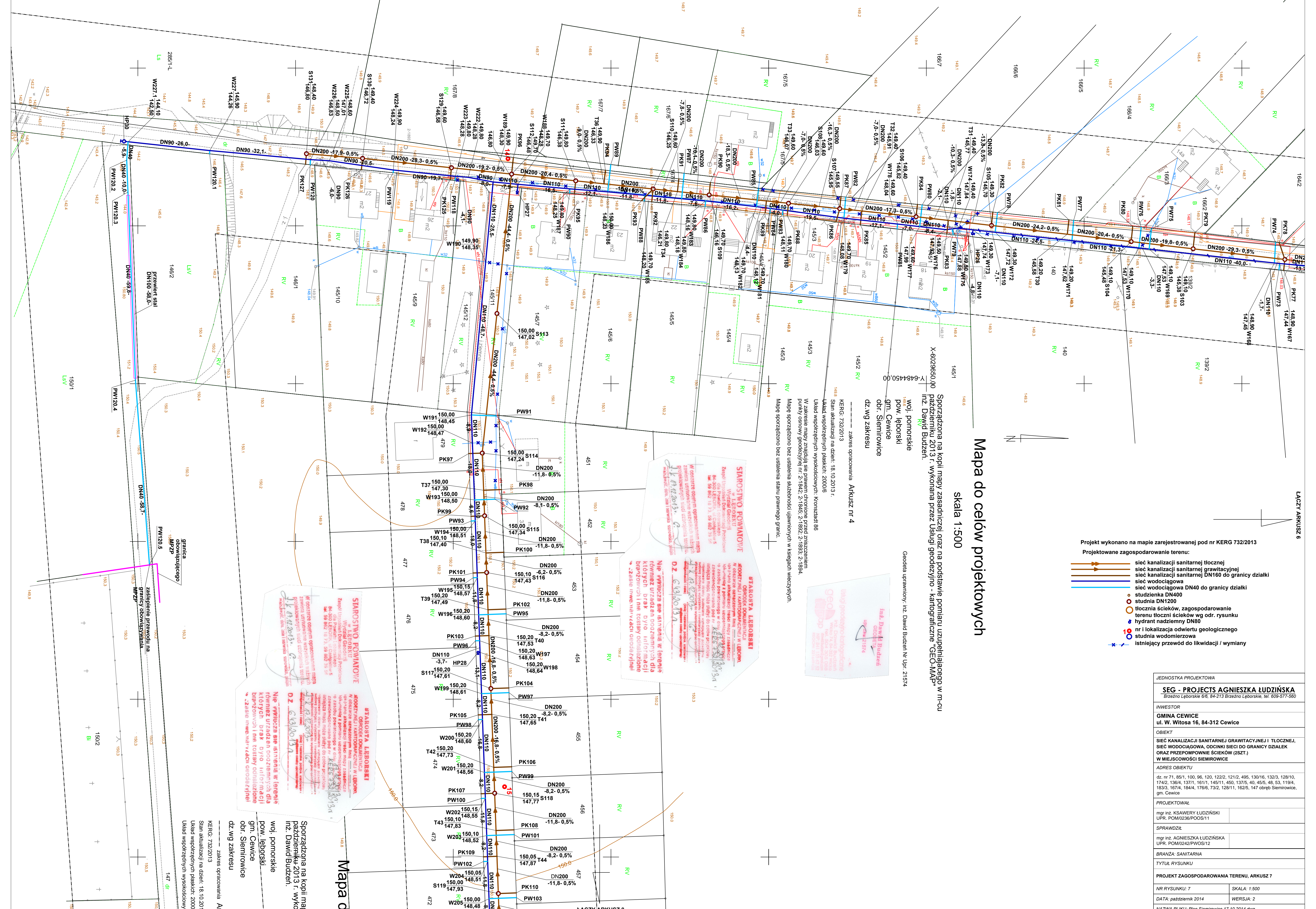
STAROSTA LEBORSKI
URZĘDZNIK I KANONICZNEJ W LEBORCIE

STAROSTA LEBORSKI
URZĘDZNIK I KANONICZNEJ W LEBORCIE

W okresie obrotu opracowaniem mapy nie wolno dokonywać zmian w jej treści, w szczególności w zakresie danych technicznych i technologicznych. Wszelkie zmiany w treści mapy, w szczególności w zakresie danych technicznych i technologicznych, mogą być dokonywane wyłącznie w formie poprawek, które muszą być zatwierdzone przez wydział geodezyjny Urzędu Geodezji i Katastru w Leborcu.

Mapa sporządzona na podstawie pomiaru uzupelniającego, w m-cu październiku 2013 r. wykonana przez Usługi geodezyjne - katograficzne "GEO-MAP"

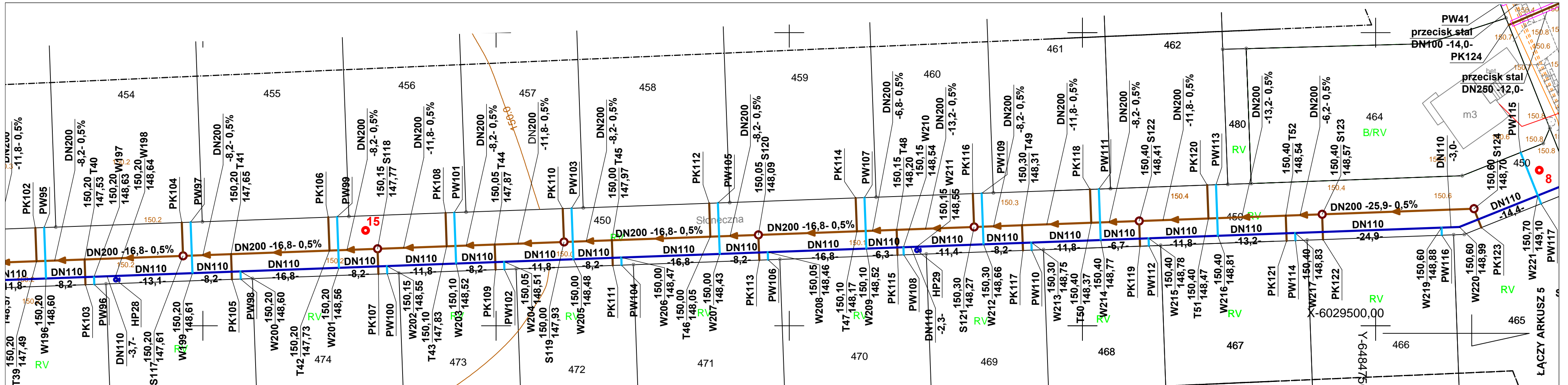
Geodeci uprawniony: inż. Dawid Budzeń Nr. Upr. 21574



Sporządzona na kopii mapy zasadniczej 2013 r. wykonana przez Usługi geodezyjne - katograficzne "GEO-MAP"

woj. pomorskie
pow. leborski
gm. Cewice
obr. Siemrowice
dz.wg zakresu

z zakresu opracowania: ARKUSZ nr 4
KERG: 732/2013
Stan aktualizacji na dzień: 18.10.2013
Układ współrzędnych pasztek: 2000/6
Układ współrzędnych wysokościowych: Konstata 86



Projekt wykonano na mapie zarejestrowanej pod nr KERG 732/2013
 Projektowane zagospodarowanie terenu:

- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej
- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- sieć kanalizacji sanitarnej DN160 do granicy działki
- sieć wodociągowa
- sieć wodociągowa DN40 do granicy działki
- studzienka DN400
- studnia DN1200
- tłocznia ścieków, zagospodarowanie terenu tłoczni ścieków wg odr. rysunku
- hydrant nadziemny DN80
- nr i lokalizacja odwiertu geologicznego
- studnia wodomierzowa
- istniejący przewód do likwidacji / wymiany

Mapa do celów projektowych

skala 1:500

Sporządzona na kopii mapy zasadniczej oraz na podstawie pomiaru uzupełniającego w m-cu październiku 2013 r. wykonana przez Usługi geodezyjno-kartograficzne "GEO-MAP" inż. Dawid Budzeń.

144

Geodeta uprawniony: inż. Dawid Budzeń Nr.Upr.-24574

woj. pomorskie
 pow. łęborski
 gm. Cewice
 obr. Siemirowice
 dz.wg zakresu

inż. Dawid Budzeń
 GEODETA
 UPR.ZAW.21574

Usługi geodezyjno-kartograficzne
 inż. Dawid Budzeń
 Wicksa 74, 84-352 Wicksa
 tel. 504 305 088
 d.wid.budzen@gmail.com
 NIP. 841 153 63 32
 REGON: 221487422

zakres opracowania Arkusz nr 5
 KERG: 732/2013
 Stan aktualizacji na dzień: 18.10.2013 r.
 Układ współrzędnych płaskich: 2000/6
 Układ współrzędnych wysokościowych: Kronsztadt 86

W zakresie mapy znajdują się prawem chronione przed zniszczeniem punkty osnowy geodezyjnej nr: 2-1842; 2-1845; 2-1892; 2-1893; 2-1894.

Mapę sporządzono bez ustalenia służebności ujawnionych w księgach wieczystych

Mapę sporządzono bez ustalenia stanu prawnego granic.

STAROSTWO POWIATOWE
 w LĘBORKU
 Wydział Geodezji
 Zespół Urzędniczy Dokumentacji Projektowej
 dla Powiatu Łęborskiego
 84-300 LĘBORK, ul. Czołgistów 5
 tel. 59 862 18 73, 59 862 39 56

STAROSTA ŁĘBORSKI
 OŚRODEK DOKUMENTACJI
 GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ W LĘBORKU
 W obszarze oznaczonym linią
 dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej
 (dokumenty z pomiaru uzupełniającego przyjęte
 do zasobu powiatowego w dniu
 zaewidencjonowano pod nr
 niniejsza mapa może służyć do celów projektowych
 projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia
 budowlanego podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji powykopalniczej
 przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych
 (imię i nazwisko, podpis, stanowisko, data)
 (imię i nazwisko, podpis, stanowisko, data)
 (imię i nazwisko, podpis, stanowisko, data)
 (imię i nazwisko, podpis, stanowisko, data)

Nie wyklucza się istnienia w terenie również urzędzeń podziemnych dla których brak było informacji branżowych i nie zostały odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej

W obszarze objętym opracowaniem mapa zawiera usytuowanie wszystkich ważnych projektowanych sieci uzbrojenia terenu.
 J.K. 17.12.2013
 m.i.s.b.w.o.s.z. data, imię i nazwisko, stanowisko, podpis

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Łęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Łęborskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GMINA CEWICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI UPR. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA UPR. POM/0242/PWOS/12	
BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, ARKUSZ 8	
NR RYSUNKU: 8	SKALA: 1:500
DATA: październik 2014	WERSJA: 2
NAZWA PLIKU: Plan Siemirowice 17.10.2014.dwg	

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Łębarskie 6/6, 84-213 Brzeźno Łębarskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GMINA CEWICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIĘĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIĘCI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNIĘ ŚCIEKÓW (ZSZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 183/5, 494, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, obręb Siemirowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI UPR. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA UPR. POM/0242/PWOS/12	
BRANŻA: SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	
inż. MICHAŁ DŁUGOŃSKI UPR. POM/0015/POOE/08	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. PIOTR KARBOWSKI UPR. 86/Gd/01	
BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, ARKUSZ 9	
NR RYSUNKU: 9	SKALA: 1:500
DATA: październik 2014	WERSJA: 2
NAZWA PLIKU: Plan Siemirowice 17.10.2014.dwg	

STAROSTWO POWIATOWE
W ŁĘBORKU
Wydział Geodezji
Zemielni i Kartograficznej (Powiatowej)
dla Powiatu Łębarskiego
ul. Świdnicka 5
tel. 59 802 19 74, 59 802 35 58

W obszarze objętym opracowaniem nie ma obowiązujących projektów sieci uzbrojenia inżynierskiego.

NIE WYKONANO SIĘ WYKONANIE WYKONANO W CZASIE INWENTARYZACJI GEODEZYJNEJ

nie wykonano
wykonano
nie wykonano

17.10.2014

Mapa do celów projektowych

skala 1:500

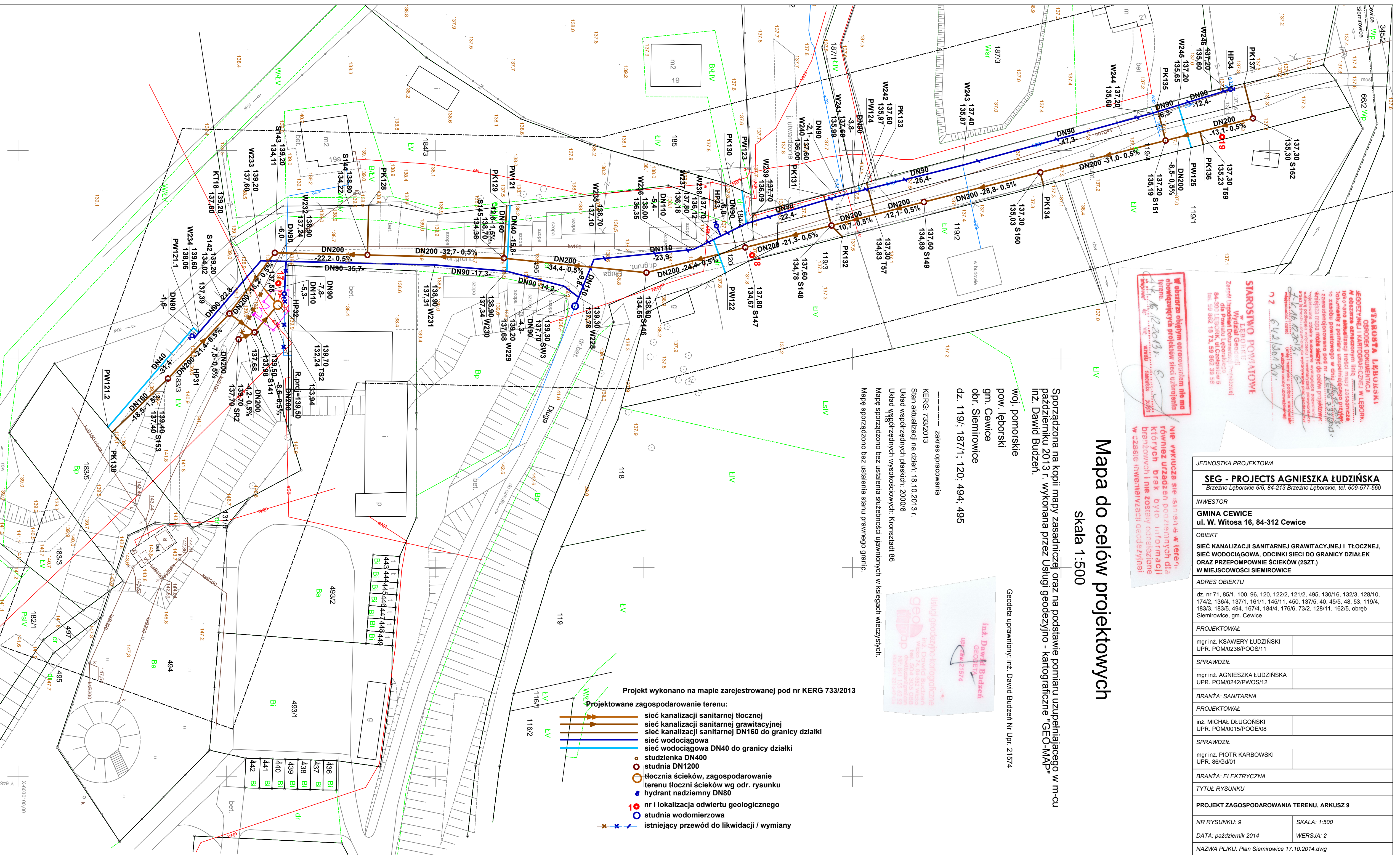
Sporządzona na kopii mapy zasadniczej oraz na podstawie pomiaru uzupełniającego w m-cu październiku 2013 r. wykonana przez Usługi geodezyjno - kartograficzne "GEO-MAP" inż. Dawid Budzeń.

woj. pomorskie
pow. łębarski
gm. Cewice
obr. Siemirowice
dz. 119/1, 187/1; 120; 494; 495

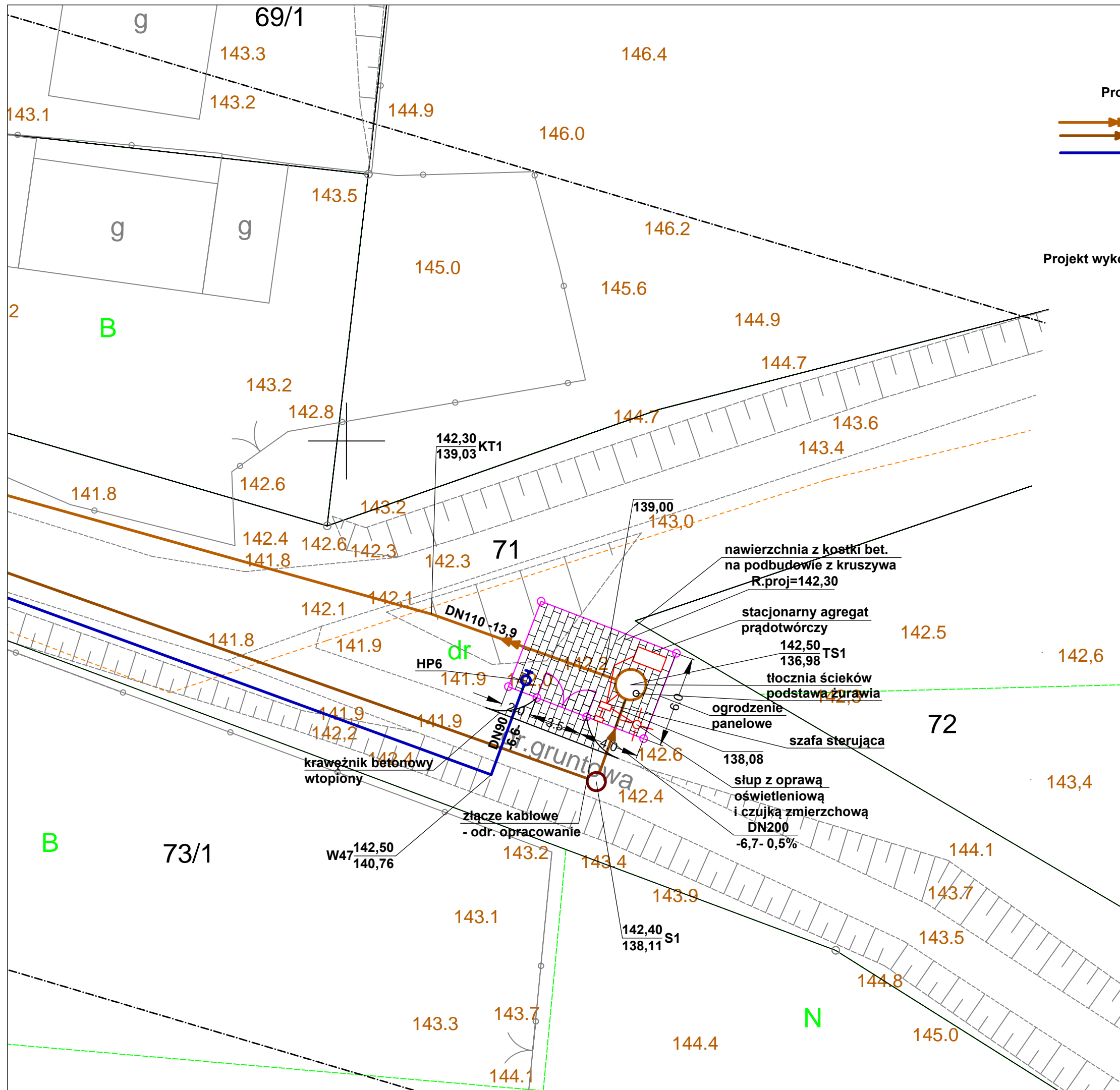
z zakresu opracowania
KERG. 733/2013
Stan aktualizacji na dzień: 18.10.2013 r.
Układ współrzędnych płaskich: 2000/6
Układ wysokościowy: Kransztadt 88
Mapę sporządzono bez ustalenia siłowności ułamkowych w księgach wieczystych.
Mapę sporządzono bez ustalenia stanu prawnego granic.



Geodeta uprawniony: inż. Dawid Budzeń Nr Upr. 21574



- Projekt wykonano na mapie zarejestrowanej pod nr KERG 733/2013
- Projektowane zagospodarowanie terenu:
- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej
 - sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
 - sieć kanalizacji sanitarnej DN160 do granicy działki
 - sieć wodociągowa
 - sieć wodociągowa DN40 do granicy działki
 - studzienka DN400
 - studnia DN1200
 - tłocznia ścieków, zagospodarowanie terenu tłoczni ścieków wg odr. rysunku
 - hydrant nadziemny DN80
 - 1 nr i lokalizacja odwiertu geologicznego
 - studnia wodomierzowa
 - istniejący przewód do likwidacji / wymiany

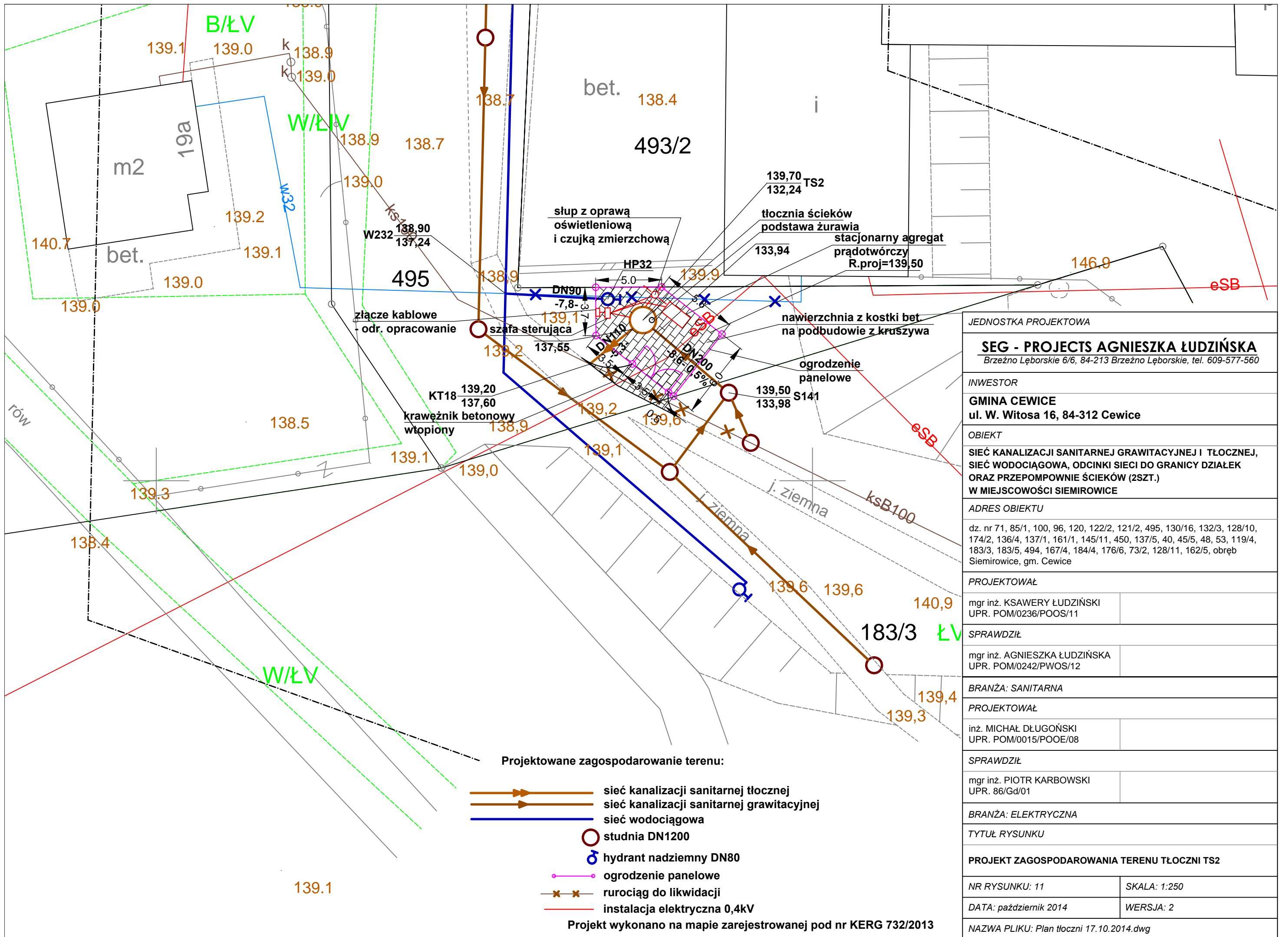


Projektowane zagospodarowanie terenu:









- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej
- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- sieć wodociągowa
- studnia DN1200
- hydrant nadziemny DN80
- ogrodzenie panelowe
- instalacja elektryczna 0,4kV

Projekt wykonano na mapie zarejestrowanej pod nr KERG 732/2013

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GMINA CEWICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 183/5, 494, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, obręb Siemirowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI UPR. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA UPR. POM/0242/PWOS/12	
BRANŻA: SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	
inż. MICHAŁ DŁUGOŃSKI UPR. POM/0015/POOE/08	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. PIOTR KARBOWSKI UPR. 86/Gd/01	
BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU TŁOCZNI TS1	
NR RYSUNKU: 10	SKALA: 1:250
DATA: październik 2014	WERSJA: 2
NAZWA PLIKU: Plan tłoczni 17.10.2014.dwg	



Projektowane zagospodarowanie terenu:

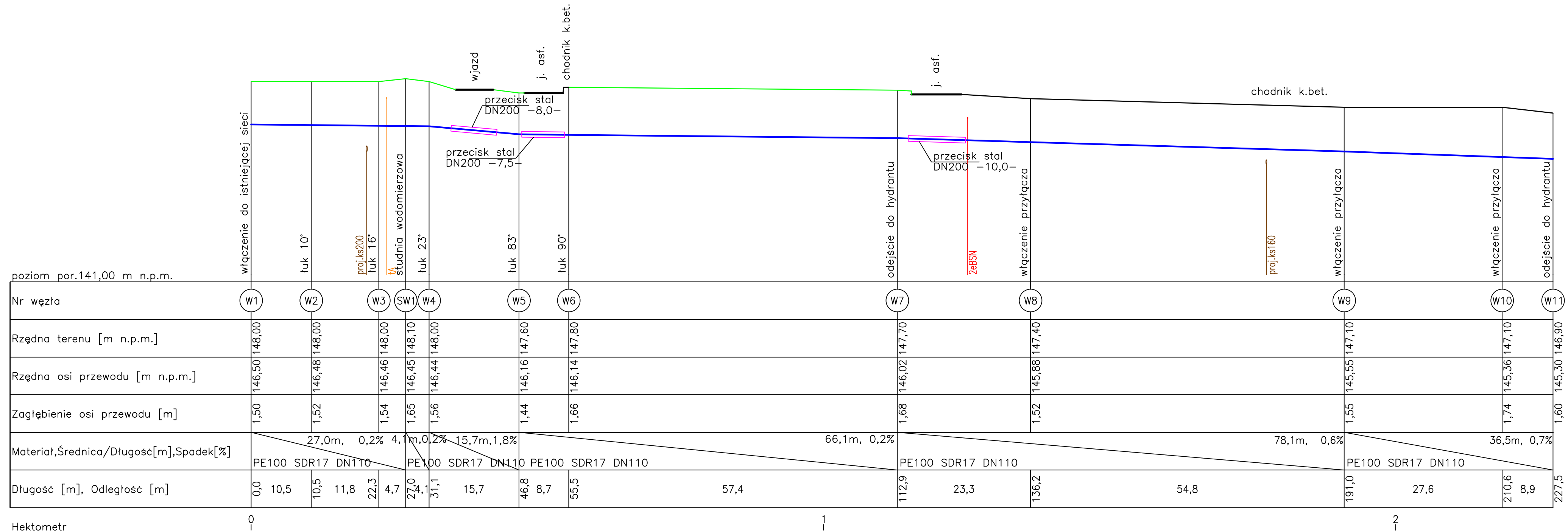
-  sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej
-  sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
-  sieć wodociągowa
-  studnia DN1200
-  hydrant nadziemny DN80
-  ogrodzenie panelowe
-  rurociąg do likwidacji
-  instalacja elektryczna 0,4kV

Projekt wykonano na mapie zarejestrowanej pod nr KERG 732/2013

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GMINA CEWICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 183/5, 494, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, obręb Siemirowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI UPR. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA UPR. POM/0242/PWOS/12	
BRANŻA: SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	
inż. MICHAŁ DŁUGOŃSKI UPR. POM/0015/POOE/08	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. PIOTR KARBOWSKI UPR. 86/Gd/01	
BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU TŁOCZNI TS2	
NR RYSUNKU: 11	SKALA: 1:250
DATA: październik 2014	WERSJA: 2
NAZWA PLIKU: Plan tłoczni 17.10.2014.dwg	

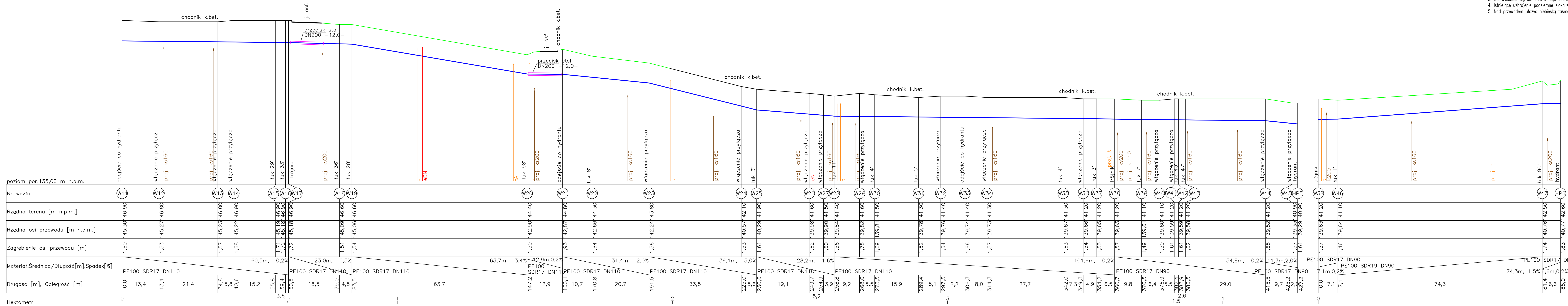
UWAGI:

1. Rury PE100 SDR17 PN10 wg PN-EN 12201-2,
2. Użyte rury i kształtki powinny posiadać atest higieniczny PZH,
3. Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym,
4. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować za pomocą ręcznych przekopów próbnych i podwieść,
5. Nad przewodem ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą o szerokości 20 cm z drutem miedzianym.



JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GMINA CEWICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI UPR. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA UPR. POM/0242/PWOS/12	
BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ	
NR RYSUNKU: 12	SKALA: 1:100/500
DATA: październik 2014	WERSJA: 2
NAZWA PLIKU: Profile w + kt 17.10.2014.dwg	

- UWAGI:
1. Rury PE100 SDR17 PN10 wg PN-EN 12201-2,
 2. Użyte rury i kształtki powinny posiadać atest higieniczny PZH,
 3. Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym,
 4. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować za pomocą ręcznych przekopów próbnych i podwieść,
 5. Nad przewodem ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą o szerokości 20 cm z drutem miedzianym.



JEDNOSTKA PROJEKTOWA
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
 Brzeźno Łębarskie 6/6, 84-213 Brzeźno Łębarskie, tel. 609-577-560

INWESTOR
GMINA CEWICE
 ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice

OBIEKT
SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIĘĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANIC DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNIĘ SCIEKÓW (ZSZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE

ADRES OBIEKTU
 dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice

PROJEKTOWAŁ
 mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI
 UPR. POM/0236/POOS/11

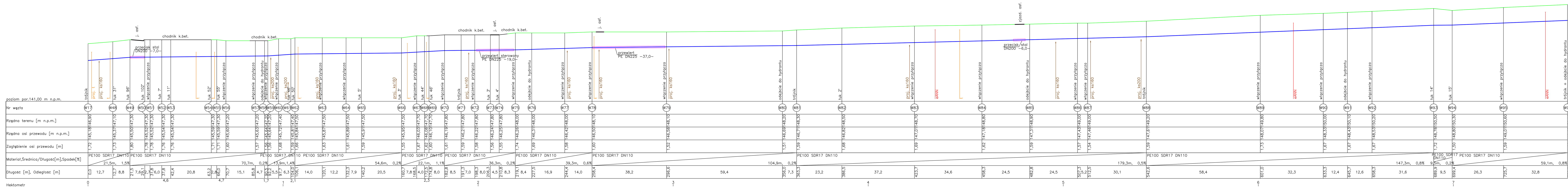
SPRAWDZIŁ
 mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
 UPR. POM/0242/PWOS/12

BRANŻA: SANITARNA
 TYTUŁ RYSUNKU
PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ

NR RYSUNKU: 13
 SKALA: 1:100/500
 DATA: październik 2014
 WERSJA: 2
 NAZWA PLIKU: Profile w + kt 17.10.2014.dwg

UWAGI:

1. Rury PE100 SDR17 PN10 wg PN-EN 12201-2.
2. Użyte rury i kształtki powinny posiadać atest higieniczny PZH.
3. Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym.
4. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować za pomocą ręcznych przekopów próbnych i podwieść.
5. Nad przewodem ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą o szerokości 20 cm z drutem miedzianym.



JEDNOSTKA PROJEKTOWA
SEG - PROJEKTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
 Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560

INWESTOR
GINIA CEWICE
 ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice

OBIEKT
 SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRANTACYJNEJ I TŁOCZNEJ,
 SIĘĆ WODOCIĄGOWA, ODCINI SIĘCI DO GRANICY DZIAŁEK
 ORAZ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW (2SZT.)
 W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE

ADRES OBIEKTU
 dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10,
 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 115/4,
 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirówce,
 gm. Cewice

PROJEKTOWAŁ
 mgr inż. KSANERY ŁUDZIŃSKI
 UPR. POM/0236/POOS/11

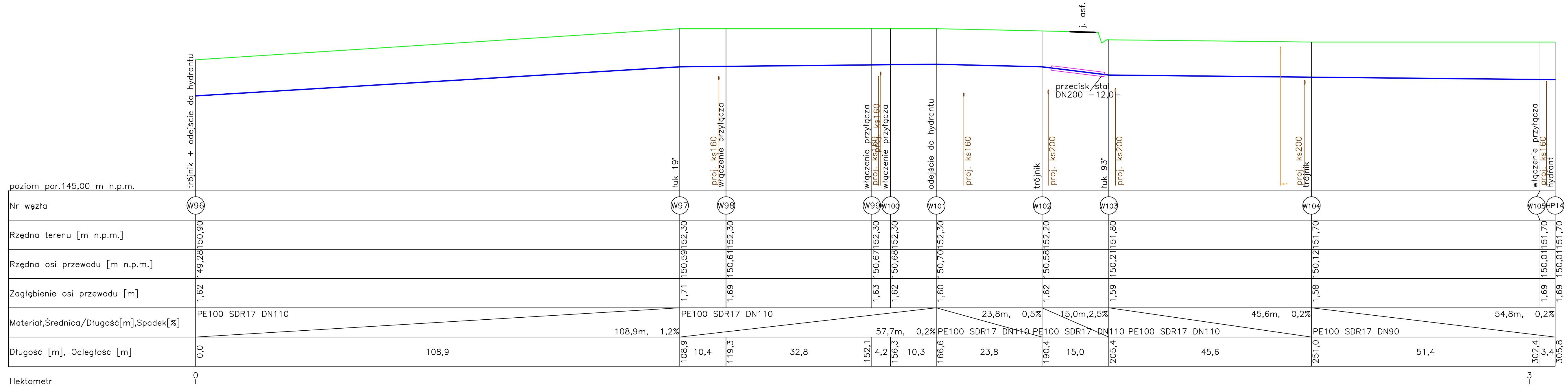
SPRAWDZIŁ
 mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
 UPR. POM/0242/PWOS/12

BRANŻA: SANITARNA
 TYTUŁ RYSUNKU
PROFIL SIĘCI WODOCIĄGOWEJ

NR RYSUNKU: 14 SKALA: 1:100/500
 DATA: październik 2014 WERSJA: 2
 NAZWA PLIKU: Profil w + kt 17.10.2014.dwg

UWAGI:

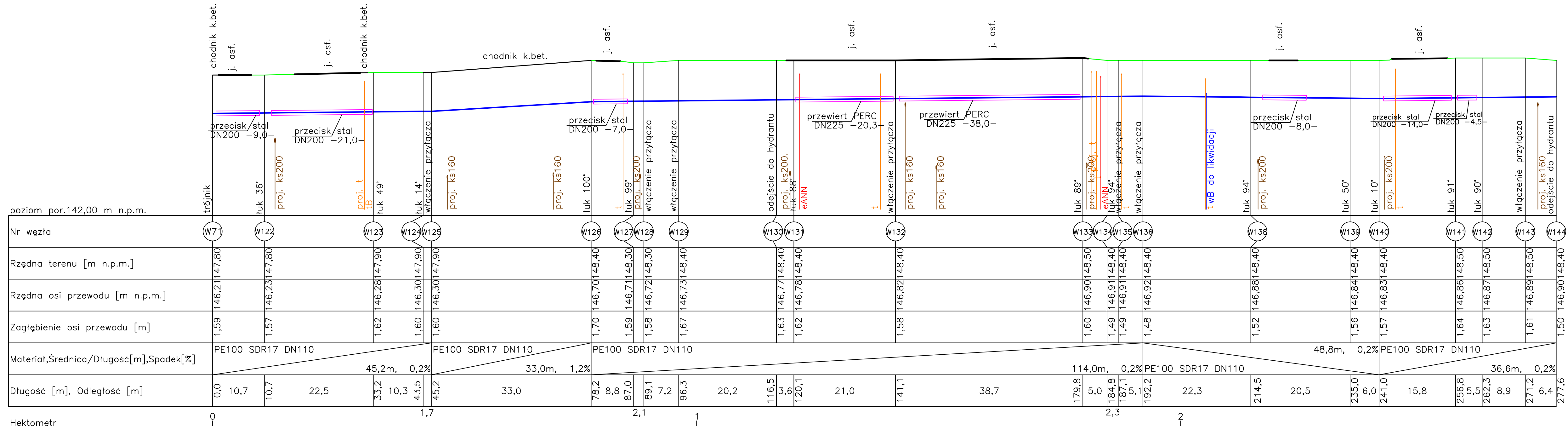
1. Rury PE100 SDR17 PN10 wg PN-EN 12201-2,
2. Użyte rury i kształtki powinny posiadać atest higieniczny PZH,
3. Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym,
4. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować za pomocą ręcznych przekopów próbnych i podwiesić,
5. Nad przewodem ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą o szerokości 20 cm z drutem miedzianym.



JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GINA CEWICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI UPR. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA UPR. POM/0242/PWOS/12	
BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ	
NR RYSUNKU: 15	SKALA: 1:100/500
DATA: październik 2014	WERSJA: 2
NAZWA PLIKU: Profil w + kt 17.10.2014.dwg	

UWAGI:

1. Rury PE100 SDR17 PN10 wg PN-EN 12201-2,
2. Użyte rury i kształtki powinny posiadać atest higieniczny PZH,
3. Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym,
4. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować za pomocą ręcznych przekopów próbnych i podwieść,
5. Nad przewodem ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą o szerokości 20 cm z drutem miedzianym.



poziom por.142,00 m n.p.m.																																																																																				
Nr węzła	W121		W122		W123		W124		W125		W126		W127		W128		W129		W130		W131		W132		W133		W134		W135		W136		W138		W139		W140		W141		W142		W143		W144																																							
Rzędna terenu [m n.p.m.]	147,80		147,80		147,90		147,90		147,90		148,40		148,30		148,30		148,40		148,40		148,40		148,40		148,50		148,40		148,40		148,40		148,40		148,50		148,50		148,50		148,40		148,40																																									
Rzędna osi przewodu [m n.p.m.]	146,21		146,23		146,28		146,30		146,30		146,70		146,71		146,72		146,73		146,77		146,78		146,82		146,90		146,91		146,91		146,92		146,88		146,84		146,83		146,86		146,87		146,89		146,90																																							
Zagłębienie osi przewodu [m]	1,59		1,57		1,62		1,60		1,60		1,70		1,59		1,58		1,67		1,63		1,62		1,58		1,60		1,49		1,49		1,48		1,52		1,56		1,57		1,64		1,63		1,61																																									
Materiał, Średnica/Długość[m], Spadek[%]	PE100 SDR17 DN110		PE100 SDR17 DN110		PE100 SDR17 DN110		PE100 SDR17 DN110		PE100 SDR17 DN110		PE100 SDR17 DN110		PE100 SDR17 DN110		PE100 SDR17 DN110		PE100 SDR17 DN110		PE100 SDR17 DN110		PE100 SDR17 DN110		PE100 SDR17 DN110		PE100 SDR17 DN110		PE100 SDR17 DN110		PE100 SDR17 DN110		PE100 SDR17 DN110		PE100 SDR17 DN110		PE100 SDR17 DN110		PE100 SDR17 DN110		PE100 SDR17 DN110		PE100 SDR17 DN110		PE100 SDR17 DN110																																									
Długość [m], Odległość [m]	0,0		10,7		10,7		22,5		33,2		10,3		43,5		45,2		33,0		78,2		8,8		87,0		89,1		7,2		96,3		20,2		116,5		3,6		120,1		21,0		141,1		38,7		179,8		5,0		184,8		187,1		5,1		192,2		22,3		214,5		20,5		235,0		6,0		241,0		15,8		256,8		5,5		262,3		8,9		271,2		6,4		277,6	

Hektometr	0		1,7		2,1		1		2,3		2		2,3		2		2,3		2		2,3		2		2,3		2		2,3		2		2,3		2		2,3		2		2,3		2		2,3		2	
NAZWA PŁIKU: Profile w + kt 17.10.2014.dwg																																																

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560

INWESTOR

GMINA CEWICE
ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice

OBIEKT

SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIĘĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIĘCI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNIĘ ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE

ADRES OBIEKTU

dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI
UPR. POM/0236/POOS/11

SPRAWDZIŁ

mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
UPR. POM/0242/PWOS/12

BRANŻA: SANITARNA

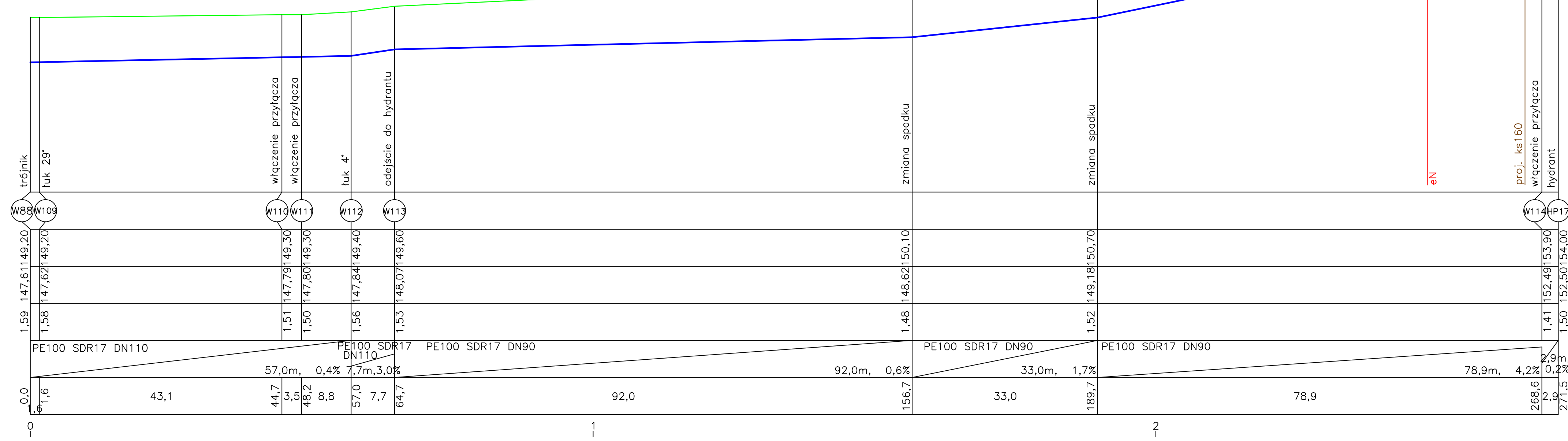
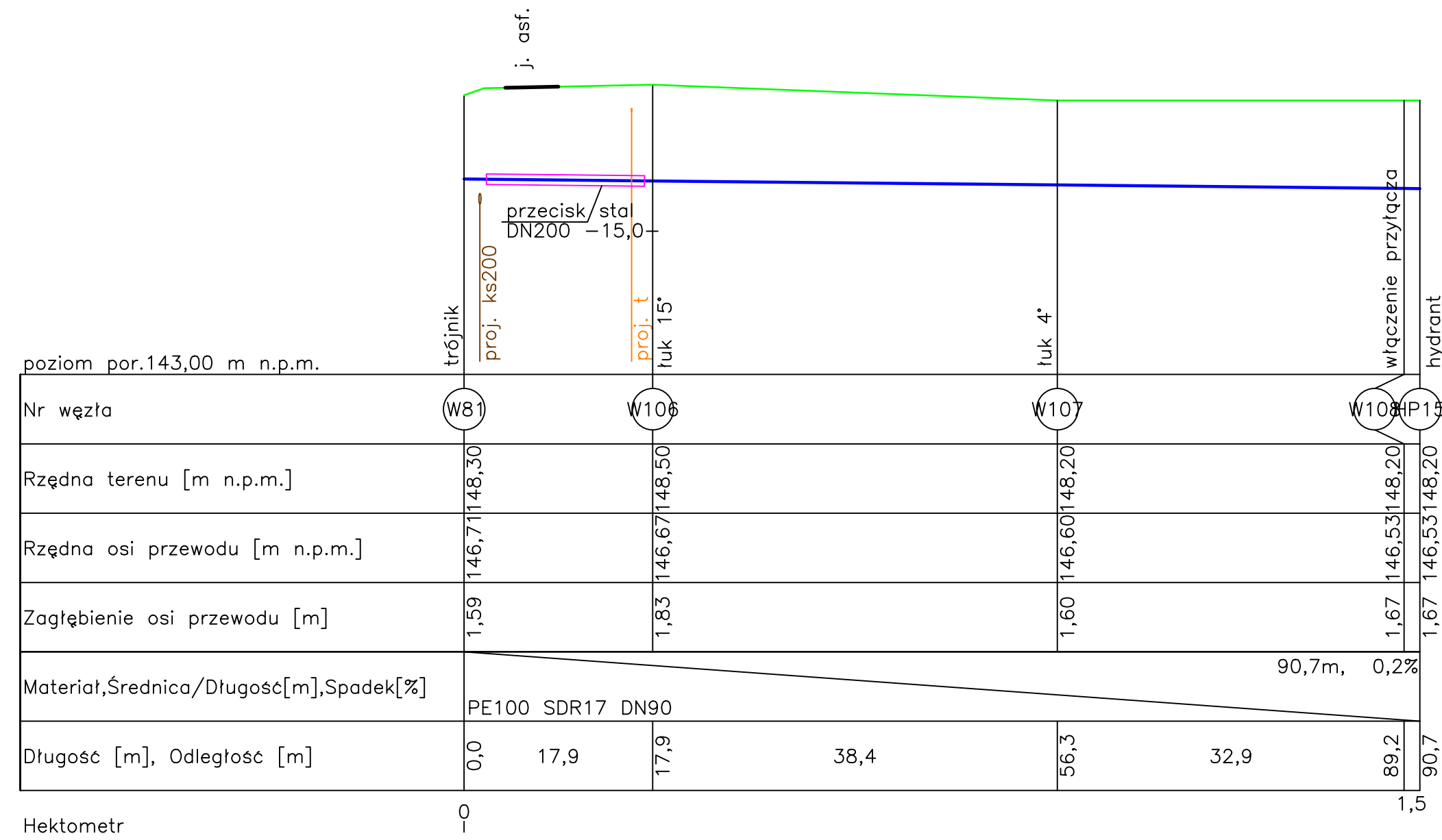
TYTUŁ RYSUNKU

PROFIL SIĘCI WODOCIĄGOWEJ

NR RYSUNKU: 16 SKALA: 1:100/500

DATA: październik 2014 WERSJA: 2

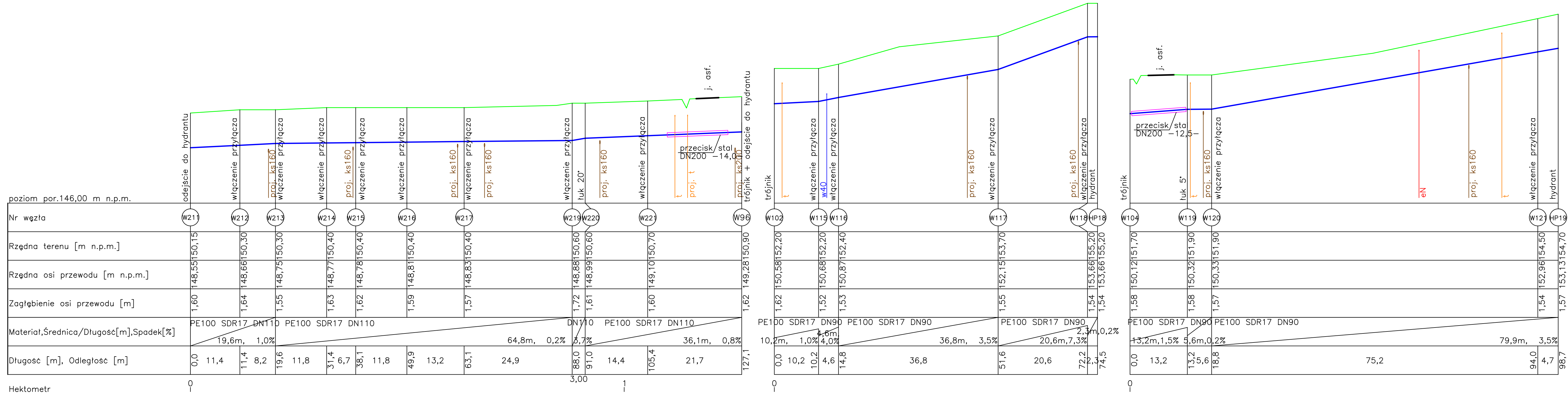
- UWAGI:
1. Rury PE100 SDR17 PN10 wg PN-EN 12201-2,
 2. Użyte rury i kształtki powinny posiadać atest higieniczny PZH,
 3. Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym,
 4. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować za pomocą ręcznych przekopów próbnych i podwieść,
 5. Nad przewodem ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą o szerokości 20 cm z drutem miedzianym.



JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GMINA CEWICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW (ZSZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI	UPR. POM/0236/POOS/11
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA	UPR. POM/0242/PWOS/12
BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ	
NR RYSUNKU: 17	SKALA: 1:100/500
DATA: październik 2014	WERSJA: 2
NAZWA PLIKU: Profile w + kt 17.10.2014.dwg	

UWAGI:

1. Rury PE100 SDR17 PN10 wg PN-EN 12201-2,
2. Użyte rury i kształtki powinny posiadać atest higieniczny PZH,
3. Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym,
4. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować za pomocą ręcznych przekopów próbnych i podwieść,
5. Nad przewodem ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą o szerokości 20 cm z drutem miedzianym.

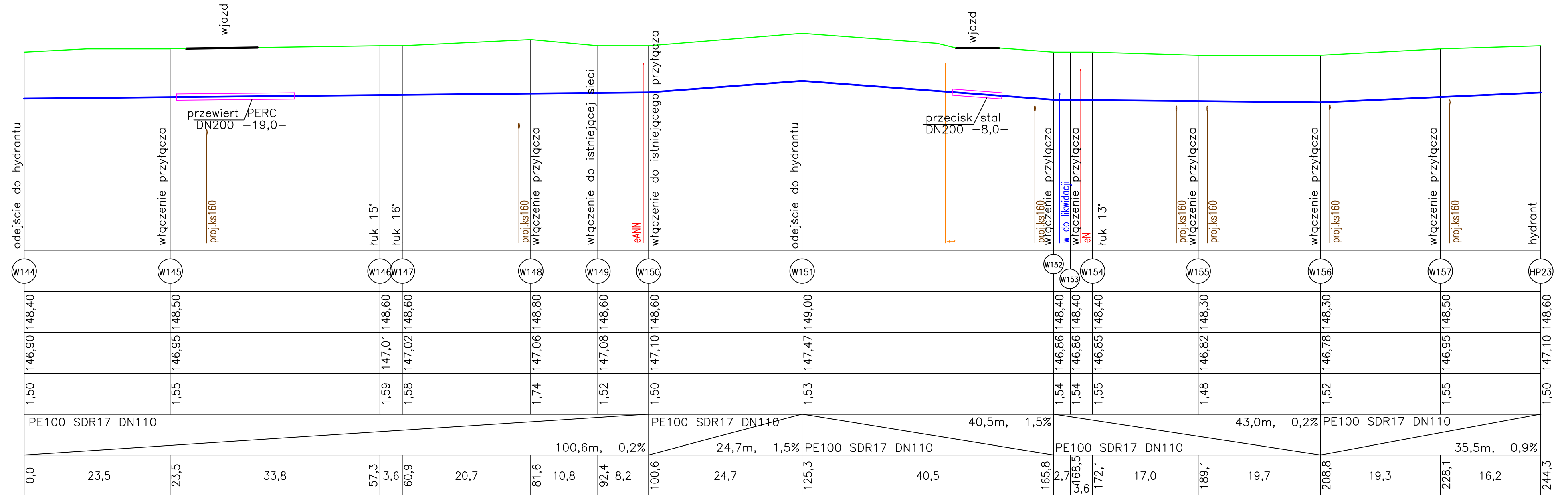


JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GINIA CEWICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW (ZSZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI UPR. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA UPR. POM/0242/PWOS/12	
BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ	
NR RYSUNKU: 18	SKALA: 1:100/500
DATA: październik 2014	WERSJA: 2
NAZWA PLIKU: Profile w + kt 17.10.2014.dwg	

poziom por.142,00 m n.p.m.

Nr węzła	W142	W142.1	W142.2	W142.3	HP21.1
Rzędna terenu [m n.p.m.]	148,50	148,50	148,50	148,60	148,70
Rzędna osi przewodu [m n.p.m.]	146,87	146,90	146,92	147,03	147,11
Zagłębienie osi przewodu [m]	1,63	1,60	1,58	1,57	1,59
Materiał, Średnica/Długość[m], Spadek[%]	PE100 SDR17 DN90 23,9m, 0,2%		PE100 SDR17 DN90 31,6m, 0,6%		
Długość [m], Odległość [m]	0,0	12,8	11,1	12,8	55,5

Hektometr 0



Hektometr 0 1 2

- UWAGI:
1. Rury PE100 SDR17 PN10 wg PN-EN 12201-2,
 2. Użyte rury i kształtki powinny posiadać atest higieniczny PZH,
 3. Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym,
 4. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować za pomocą ręcznych przekopów próbnych i podwiesić,
 5. Nad przewodem ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą o szerokości 20 cm z drutem miedzianym.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560

INWESTOR
GMINA CEWICE
ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice

OBIEKT
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ,
SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK
ORAZ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW (ZSZT.)
W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE

ADRES OBIEKTU
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10,
174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4,
183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice,
gm. Cewice

PROJEKTOWAŁ
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI
UPR. POM/0236/POOS/11

SPRAWDZIŁ
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
UPR. POM/0242/PWOS/12

BRANŻA: SANITARNA

TYTUŁ RYSUNKU

PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ

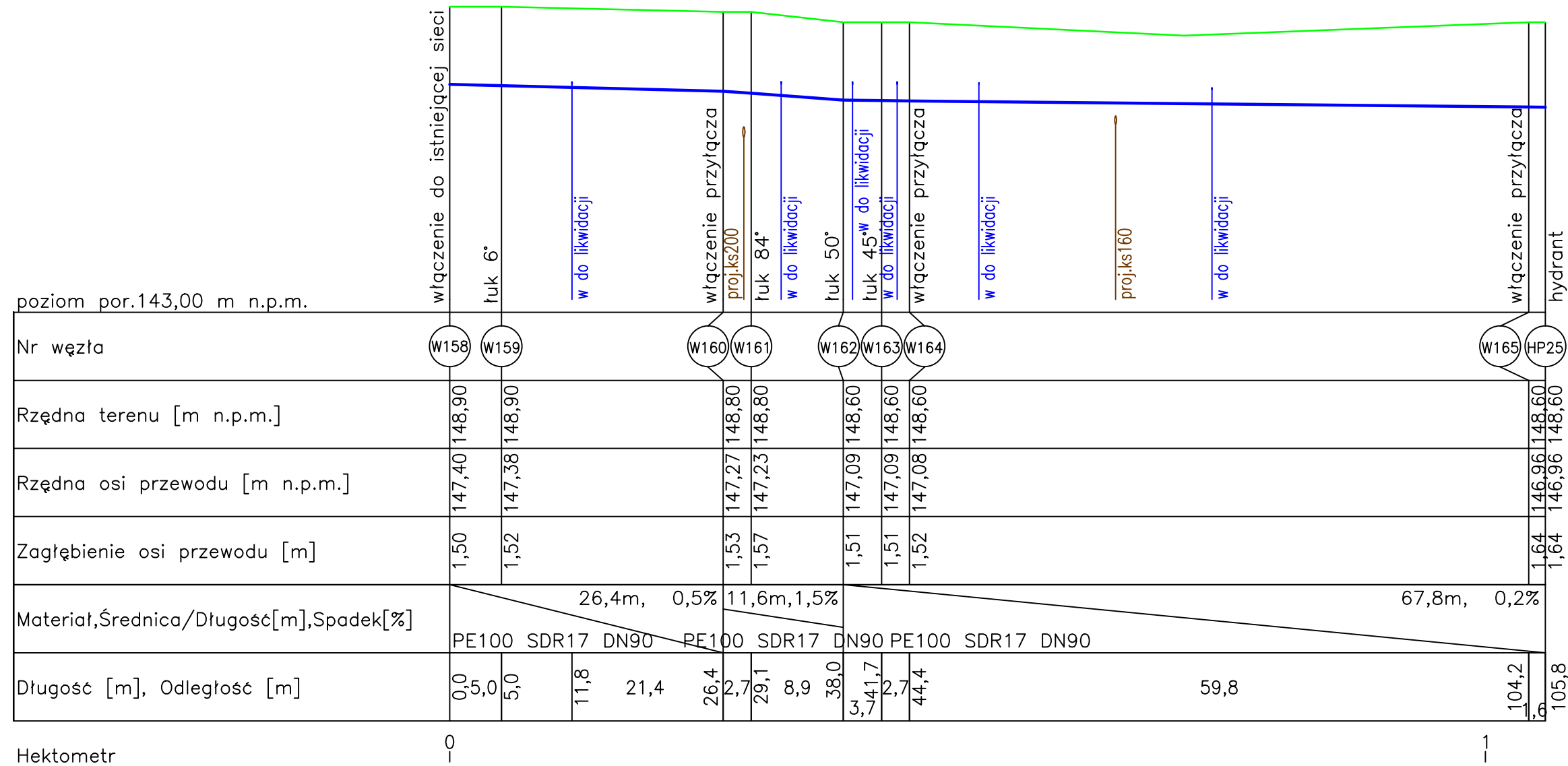
NR RYSUNKU: 19 SKALA: 1:100/500

DATA: październik 2014 WERSJA: 2

NAZWA PLIKU: Profile w + kt 17.10.2014.dwg

UWAGI:

1. Rury PE100 SDR17 PN10 wg PN-EN 12201-2,
2. Użyte rury i kształtki powinny posiadać atest higieniczny PZH,
3. Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym,
4. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować za pomocą ręcznych przekopów próbnych i podwieść,
5. Nad przewodem ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą o szerokości 20 cm z drutem miedzianym.

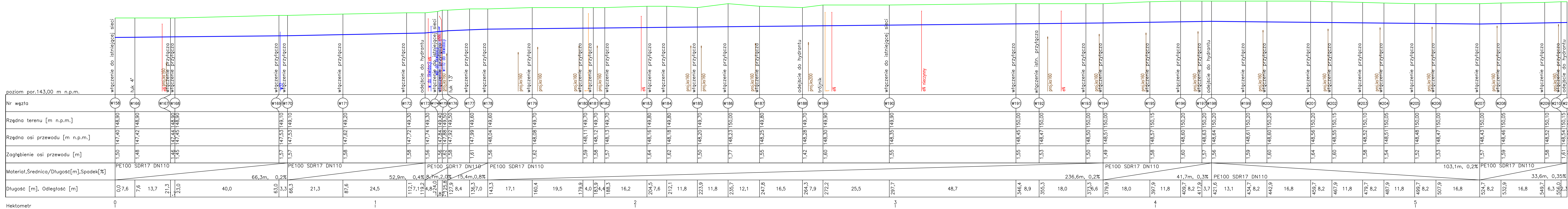


poziom por.143,00 m n.p.m.		włączenie do istniejącej sieci		tuk 6°		w do likwidacji		włączenie przyłącza proj.ks200		tuk 84°		w do likwidacji		tuk 50°		tuk 45° w do likwidacji		w do likwidacji		włączenie przyłącza		w do likwidacji		proj.ks160		w do likwidacji		włączenie przyłącza		hydrant	
Nr węzła		W158	W159					W160	W161			W162	W163	W164							W165	HP25									
Rzędna terenu [m n.p.m.]		148,90	148,90					148,80	148,80			148,60	148,60	148,60							148,60	148,60									
Rzędna osi przewodu [m n.p.m.]		147,40	147,38					147,27	147,23			147,09	147,09	147,08							146,96	146,96									
Zagłębienie osi przewodu [m]		1,50	1,52					1,53	1,57			1,51	1,51	1,52							1,64	1,64									
Material,Średnica/Długość[m],Spadek[%]		PE100 SDR17 DN90		26,4m, 0,5%		PE100 SDR17 DN90		11,6m,1,5%		PE100 SDR17 DN90		PE100 SDR17 DN90		67,8m, 0,2%																	
Długość [m], Odległość [m]		0,0	5,0	5,0	11,8	21,4	26,4	2,7	29,1	8,9	38,0	3,4	41,7	2,7	44,4	59,8					104,2	105,8									

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GMINA CEWICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI UPR. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA UPR. POM/0242/PWOS/12	
BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ	
NR RYSUNKU: 20	SKALA: 1:100/500
DATA: październik 2014	WERSJA: 2
NAZWA PLIKU: Profile w + kt 17.10.2014.dwg	

UWAGI:

1. Rury PE100 SDR17 PN10 wg PN-EN 12201-2.
2. Użyte rury i kształtki powinny posiadać atest higieniczny PZH.
3. Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym.
4. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować za pomocą ręcznych przekopów próbnych i podwieść.
5. Nad przewodem ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą o szerokości 20 cm z drutem miedzianym.



JEDNOSTKA PROJEKTOWA
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
 Brzeźno Łębarskie 6/6, 84-213 Brzeźno Łębarskie, tel. 609-577-560

INWESTOR
GMINA CEWICE
 ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice

OBIEKT
 SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ,
 SIĘĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIĘCI DO GRANICY DZIAŁEK
 ORAZ PRZEPOMPOWNE ŚCIEKÓW (2SZT.)
 W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE

ADRES OBIEKTU
 dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10,
 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4,
 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice,
 gm. Cewice

PROJEKTOWAŁ
 mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI
 UPR. POM/0236/POOS/11

SPRAWDZIŁ
 mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
 UPR. POM/0242/PWOS/12

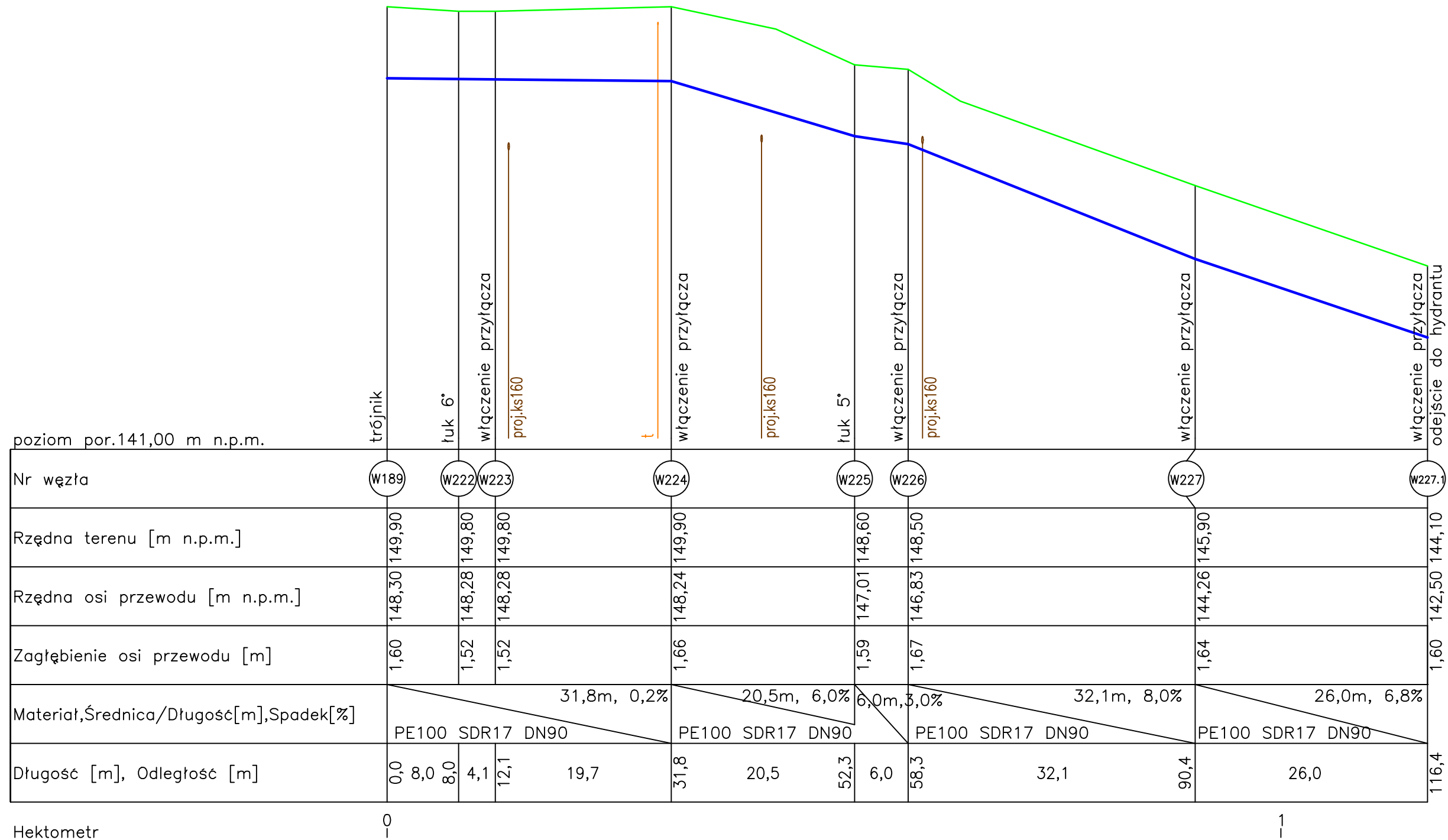
BRANŻA: SANITARNA

TYTUŁ RYSUNKU
PROFIL SIĘCI WODOCIĄGOWEJ

NR RYSUNKU: 21 SKALA: 1:100/500
 DATA: październik 2014 WERSJA: 2
 NAZWA PLIKU: Profile w + kt 17.10.2014.dwg

UWAGI:

1. Rury PE100 SDR17 PN10 wg PN-EN 12201-2,
2. Użyte rury i kształtki powinny posiadać atest higieniczny PZH,
3. Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym,
4. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować za pomocą ręcznych przekopów próbnych i podwiesić,
5. Nad przewodem ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą o szerokości 20 cm z drutem miedzianym.



poziom por.141,00 m n.p.m.

Nr węzła	W189	W222	W223	W224	W225	W226	W227	W227.1							
Rzędna terenu [m n.p.m.]	149,90	149,80	149,80	149,90	148,60	148,50	145,90	144,10							
Rzędna osi przewodu [m n.p.m.]	148,30	148,28	148,28	148,24	147,01	146,83	144,26	142,50							
Zagłębienie osi przewodu [m]	1,60	1,52	1,52	1,66	1,59	1,67	1,64	1,60							
Materiał, Średnica/Długość[m], Spadek[%]	PE100 SDR17 DN90 31,8m, 0,2%			PE100 SDR17 DN90 20,5m, 6,0%		PE100 SDR17 DN90 32,1m, 8,0%		PE100 SDR17 DN90 26,0m, 6,8%							
Długość [m], Odległość [m]	0,0	8,0	8,0	4,1	12,1	19,7	31,8	20,5	52,3	6,0	58,3	32,1	90,4	26,0	116,4

Hektometr

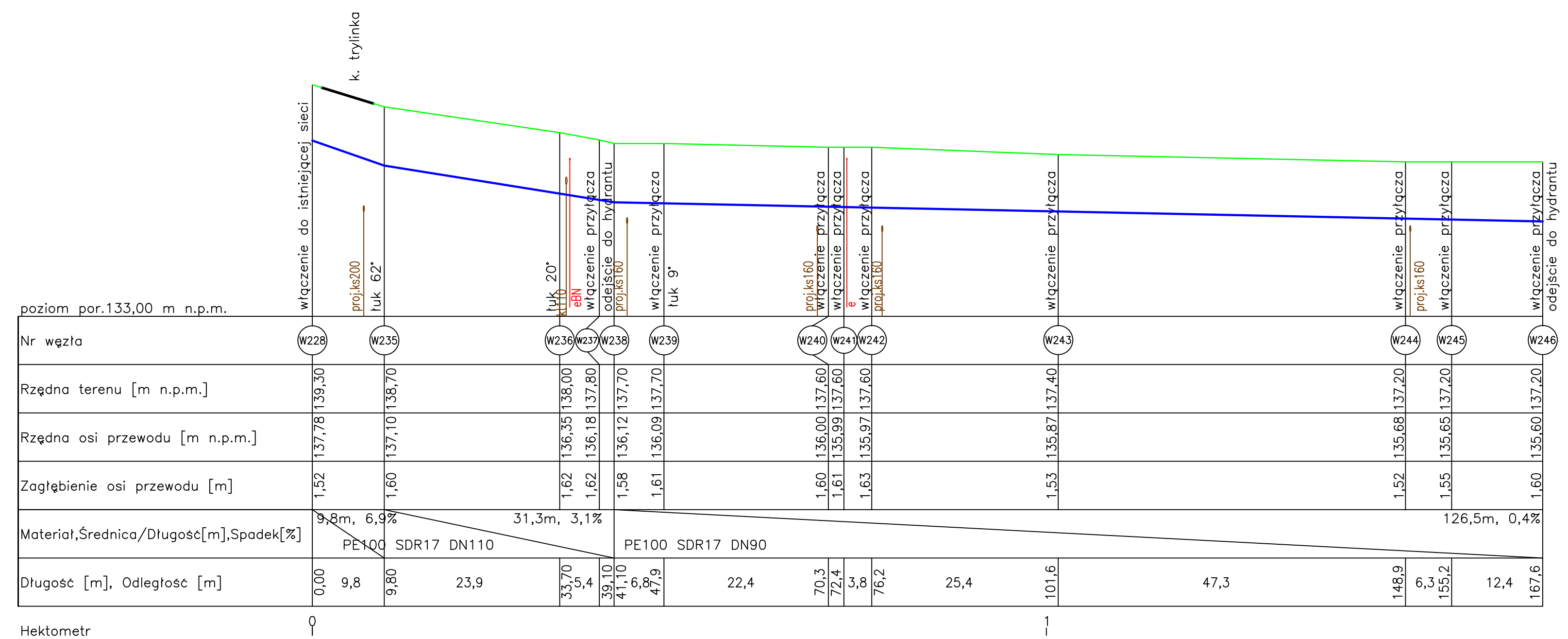
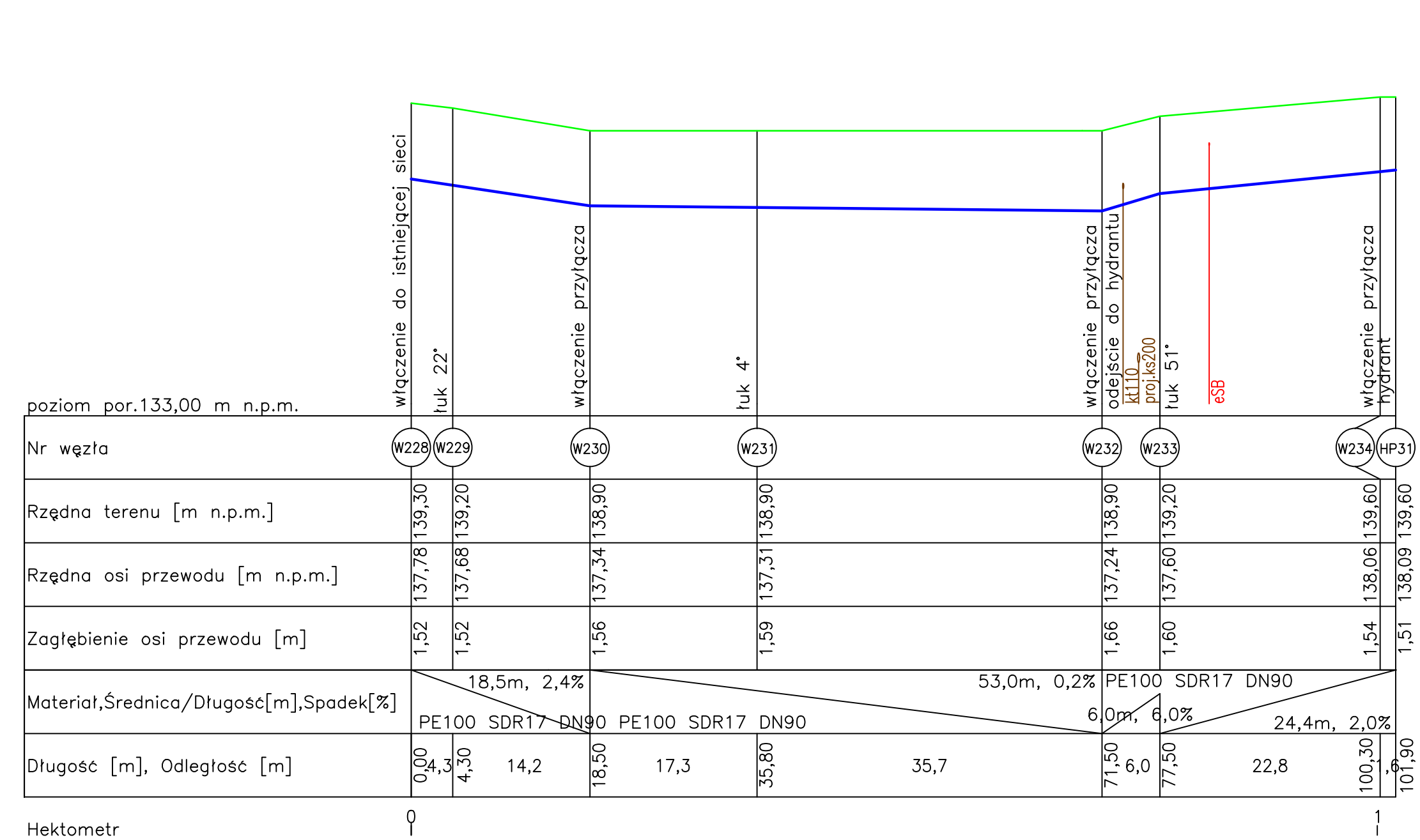
0

1

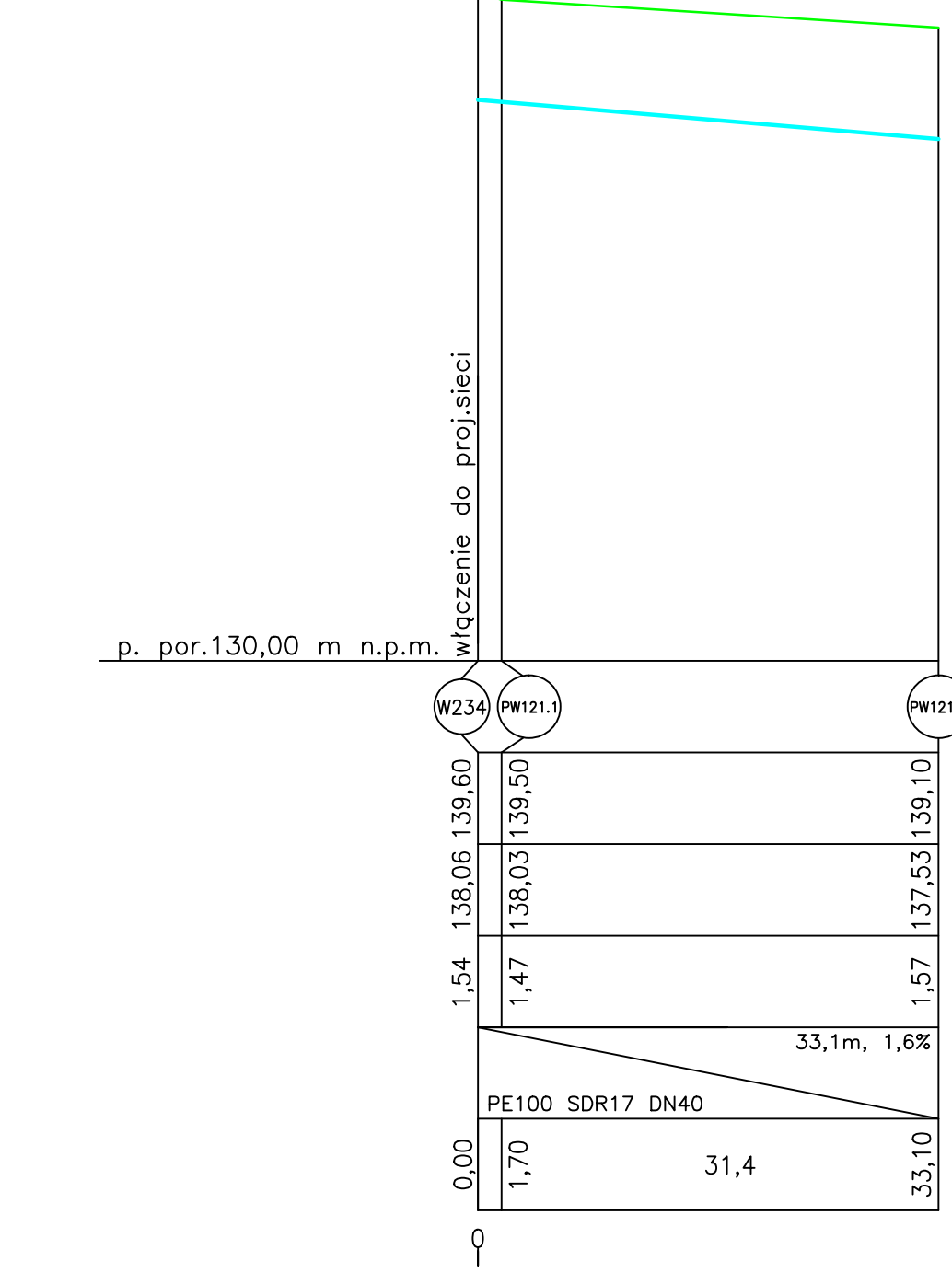
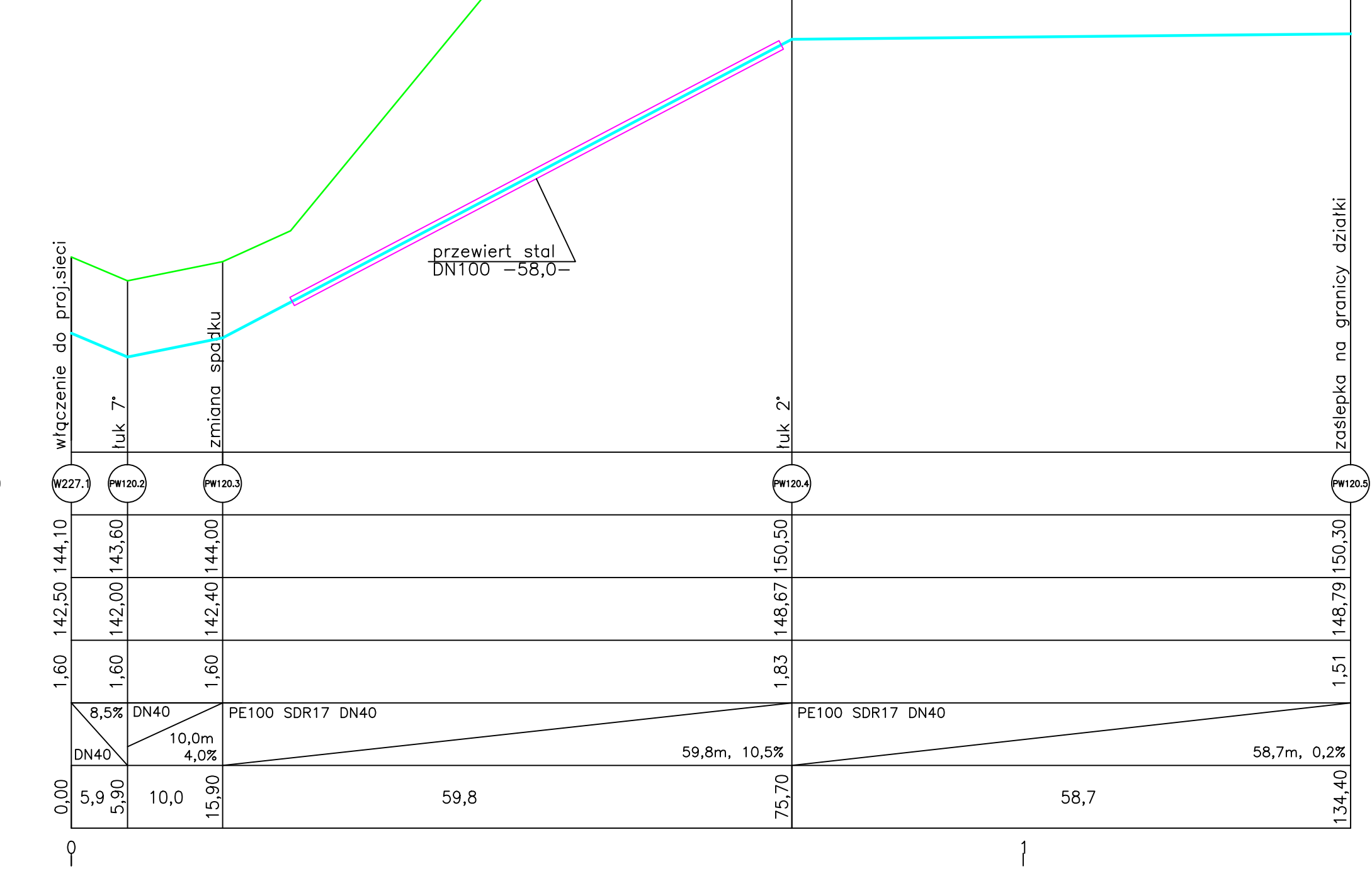
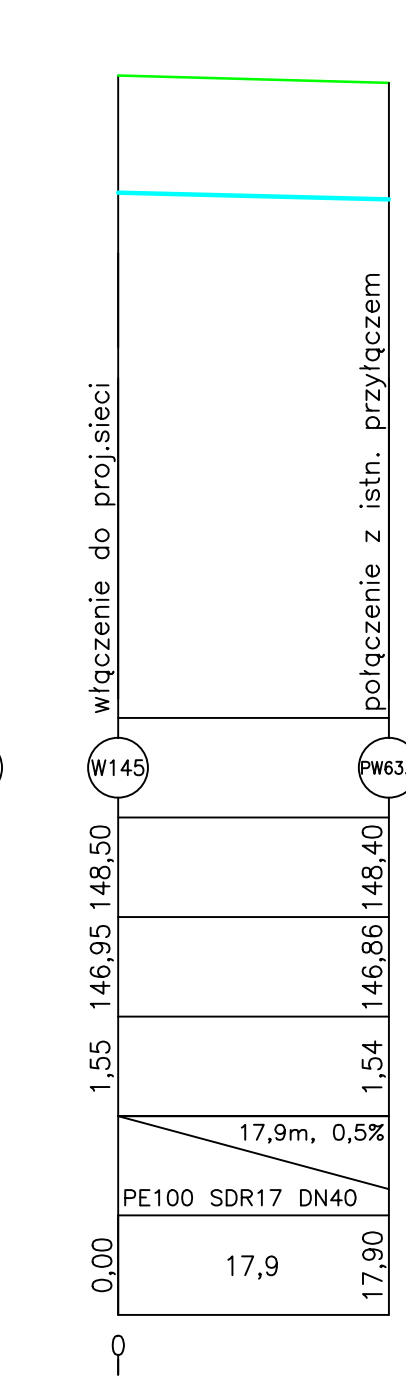
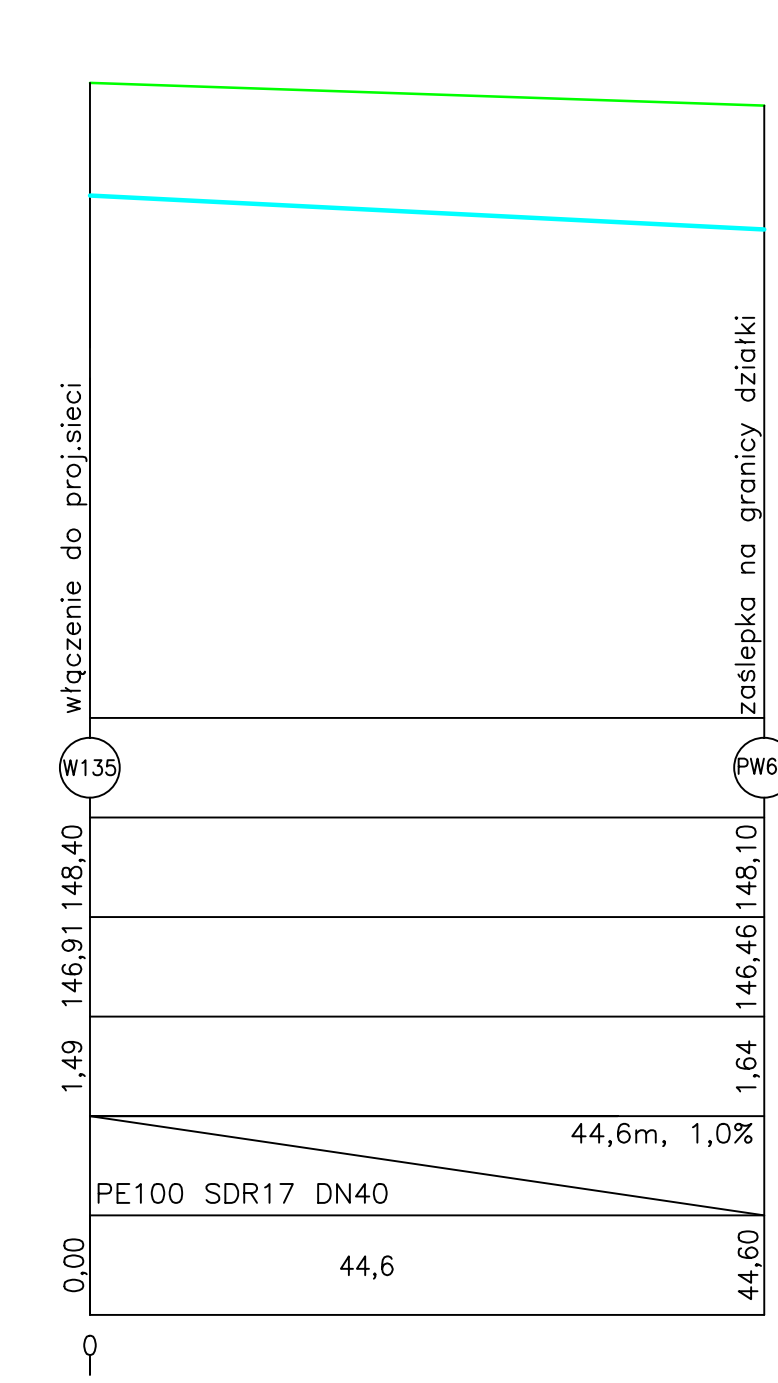
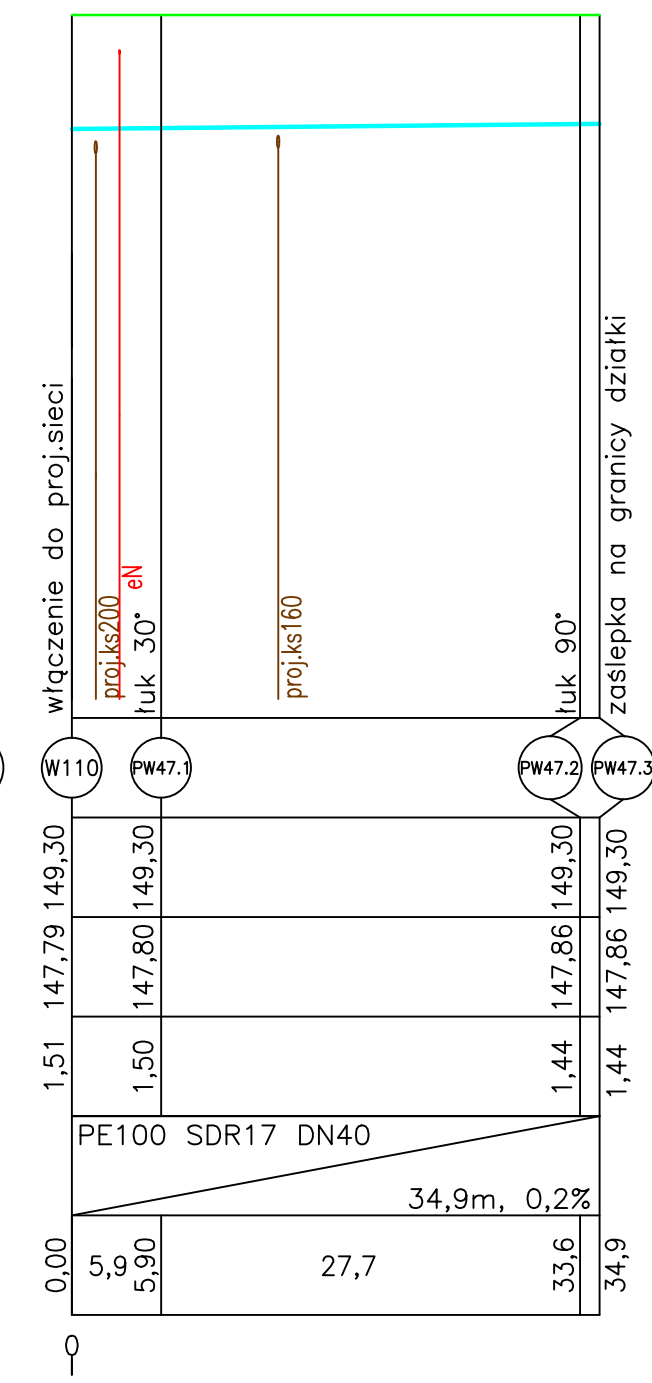
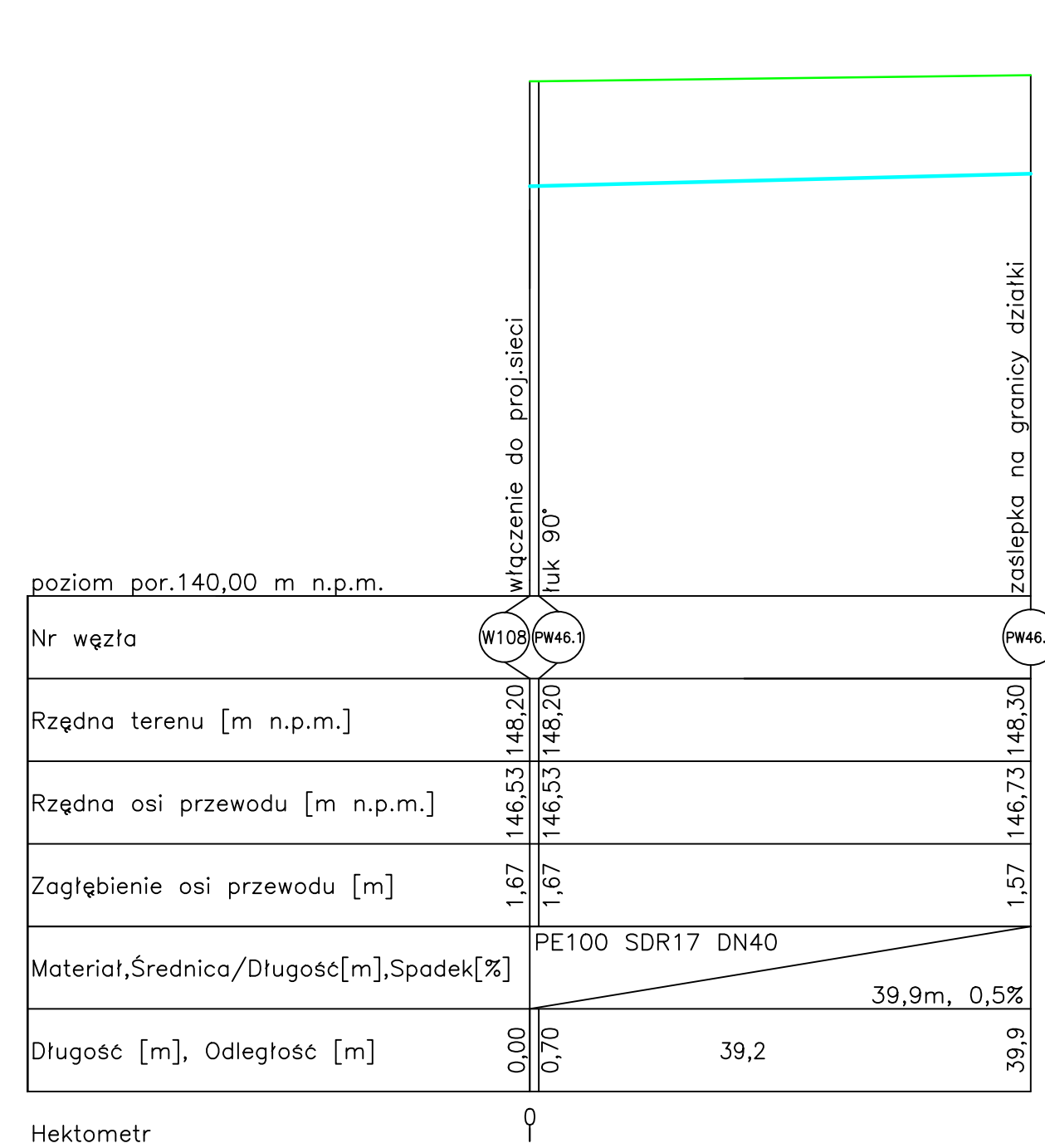
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GMINA CEWICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI UPR. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA UPR. POM/0242/PWOS/12	
BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ	
NR RYSUNKU: 22	SKALA: 1:100/500
DATA: październik 2014	WERSJA: 2
NAZWA PLIKU: Profile w + kt 17.10.2014.dwg	

UWAGI:

1. Rury PE100 SDR17 PN10 wg PN-EN 12201-2,
2. Użyte rury i kształtki powinny posiadać atest higieniczny PZH,
3. Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym,
4. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować za pomocą ręcznych przekopów próbnych i podwieść,
5. Nad przewodem ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą o szerokości 20 cm z drutem miedzianym.



JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GMINA CEWICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW (ZSZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI UPR. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA UPR. POM/0242/PWOS/12	
BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ	
NR RYSUNKU: 23	SKALA: 1:100/500
DATA: październik 2014	WERSJA: 2
NAZWA PLIKU: Profile w + kt 17.10.2014.dwg	



- UWAGI:
1. Rury PE100 SDR17 PN10 wg PN-EN 12201-2,
 2. Użyte rury i kształtki powinny posiadać atest higieniczny PZH,
 3. Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym,
 4. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować za pomocą ręcznych przekopów próbnych i podwieść,
 5. Nad przewodem ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą o szerokości 20 cm z drutem miedzianym.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, Tel. 609-577-560

INWESTOR

GMINA CEWICE
ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice

OBIEKT

SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIĘĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIĘCI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE

ADRES OBIEKTU

dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI
UPR. POM/0236/POOS/11

SPRAWDZIŁ

mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
UPR. POM/0242/PWOS/12

BRANŻA: SANITARNA

TYTUŁ RYSUNKU

PROFIL ODGAŁĘZIENI SIĘCI WODOCIĄGOWEJ

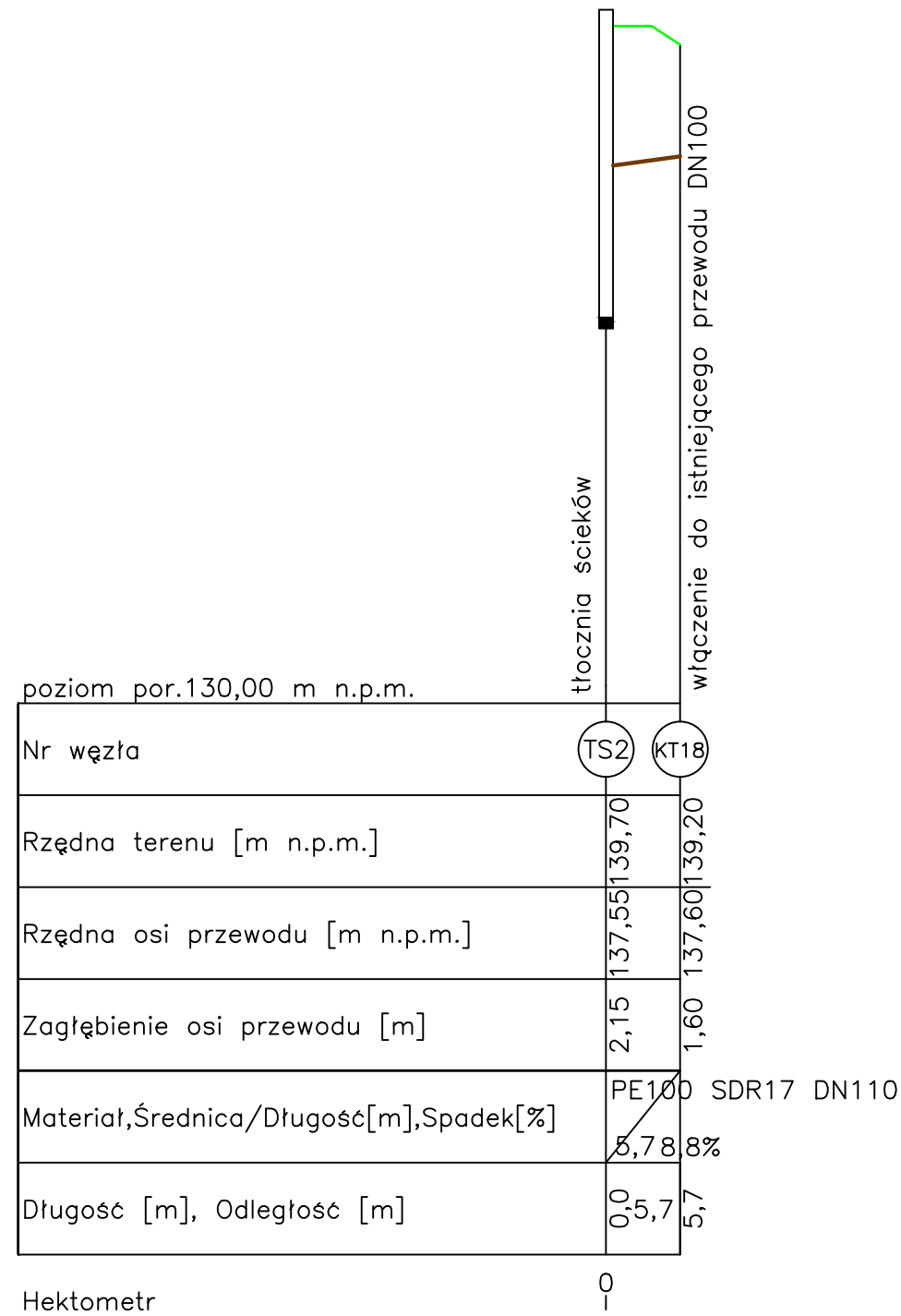
NR RYSUNKU: 24 | SKALA: 1:100/500

DATA: październik 2014 | WERSJA: 2

NAZWA PLIKU: Profile w + kt 17.10.2014.dwg

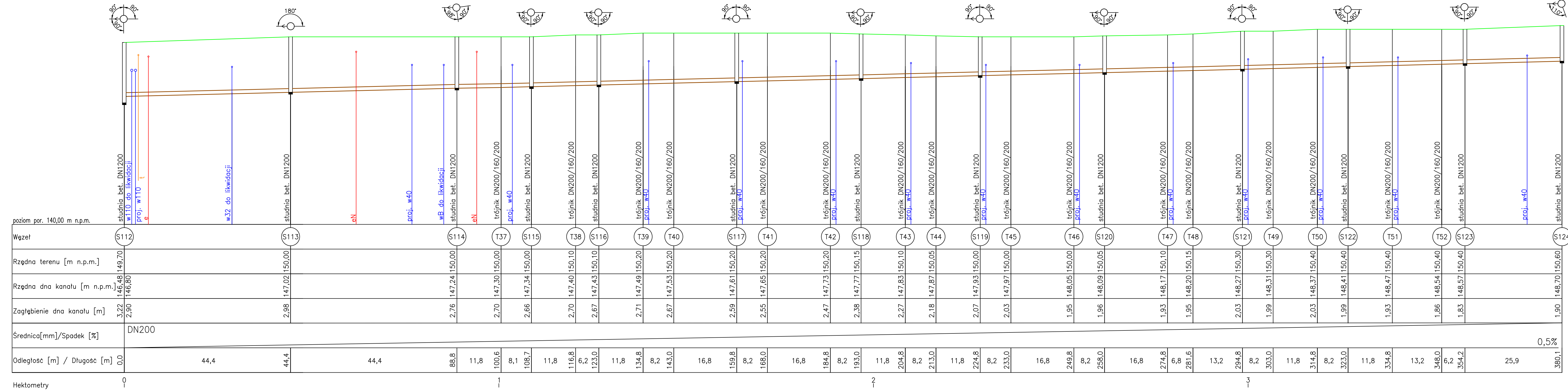
UWAGI:

1. Rury PE100 SDR17 PN10
2. Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym,
3. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować za pomocą ręcznych przekopów próbnych i podwiesić,
4. Nad przewodem ułożyć brązową taśmę ostrzegawczą o szerokości 20 cm,



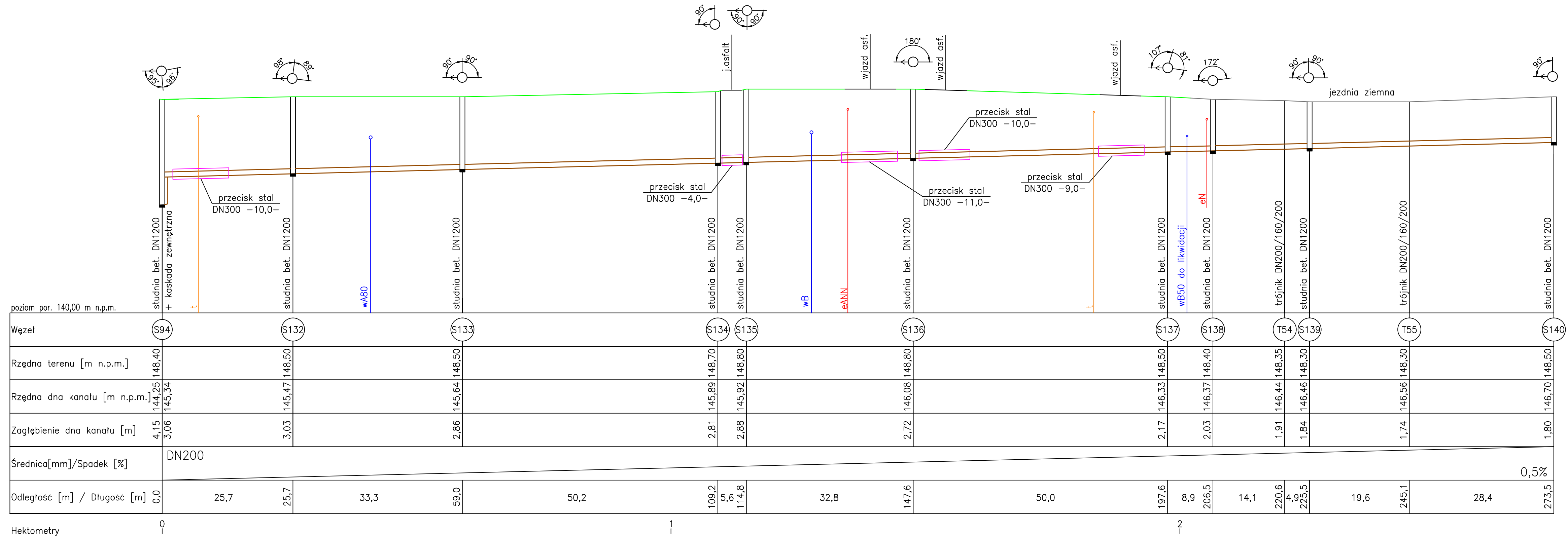
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GMINA CEWICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI UPR. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA UPR. POM/0242/PWOS/12	
BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ	
NR RYSUNKU: 26	SKALA: 1:100/500
DATA: październik 2014	WERSJA: 2
NAZWA PLIKU: Profile w + kt 17.10.2014.dwg	

- UWAGI:
- NIE WYKLUCZA SIĘ ISTNIENIA INNEGO PODZIEMNEGO UZBROJENIA TERENU NIE WYKAZANEGO NA PODKLADZIE GEODEZYJNYM,
 - RURY DO UKŁADANIA W OTWARTYM WYKOPIE: PVC-U LITE Z WYDŁUŻONYM KIELICHEM I FABRYCZNĄ USZCZELKĄ MONTOWANĄ AUTOMATYCZNIE W FAZIE PRODUKCJI
 - RURY DO PRZEWIERTÓW: PE100RC+ SDR17 DWUWARSTWOWE,



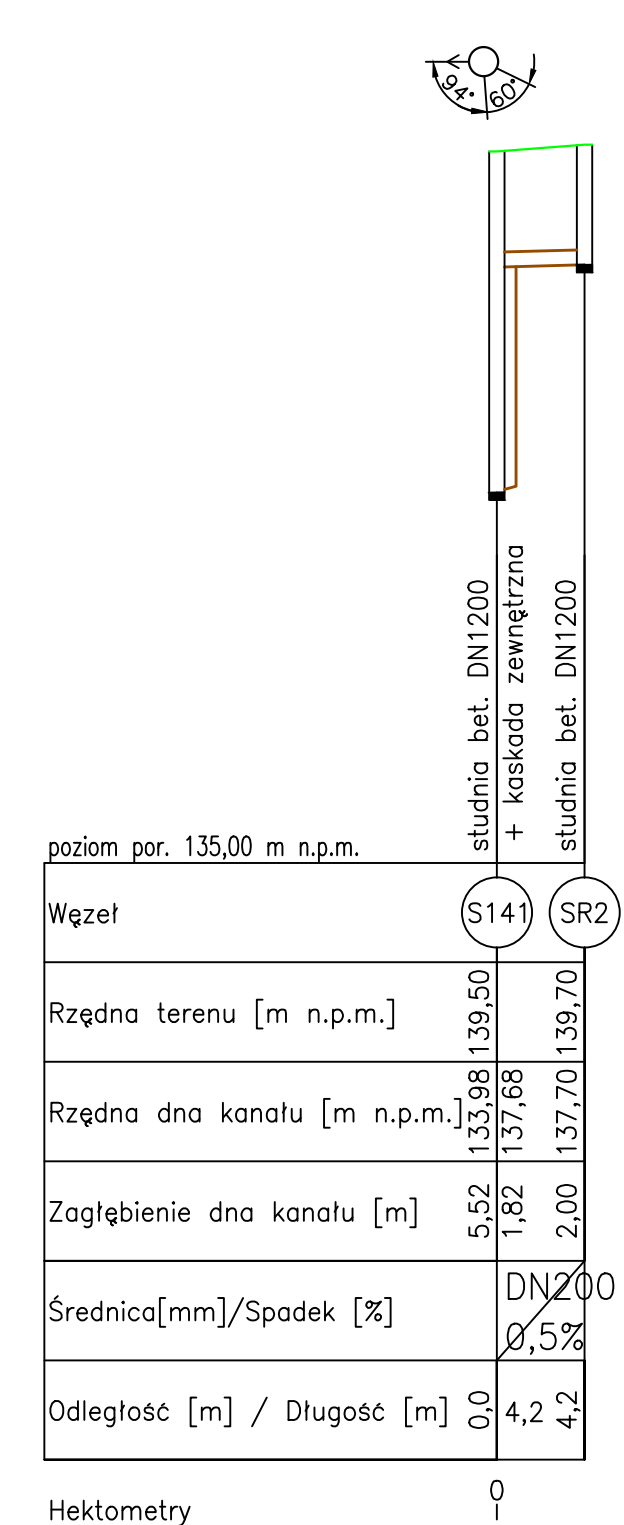
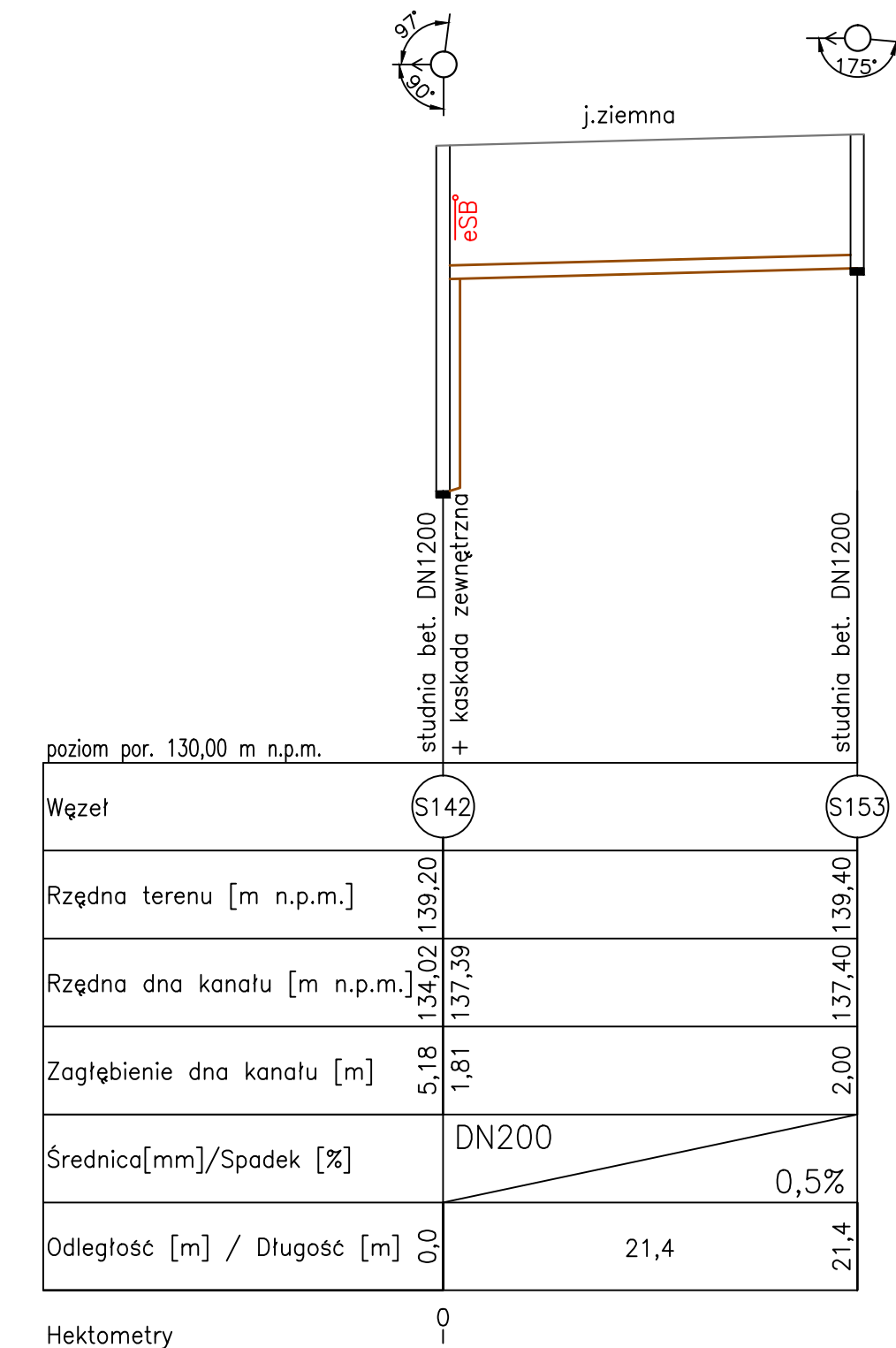
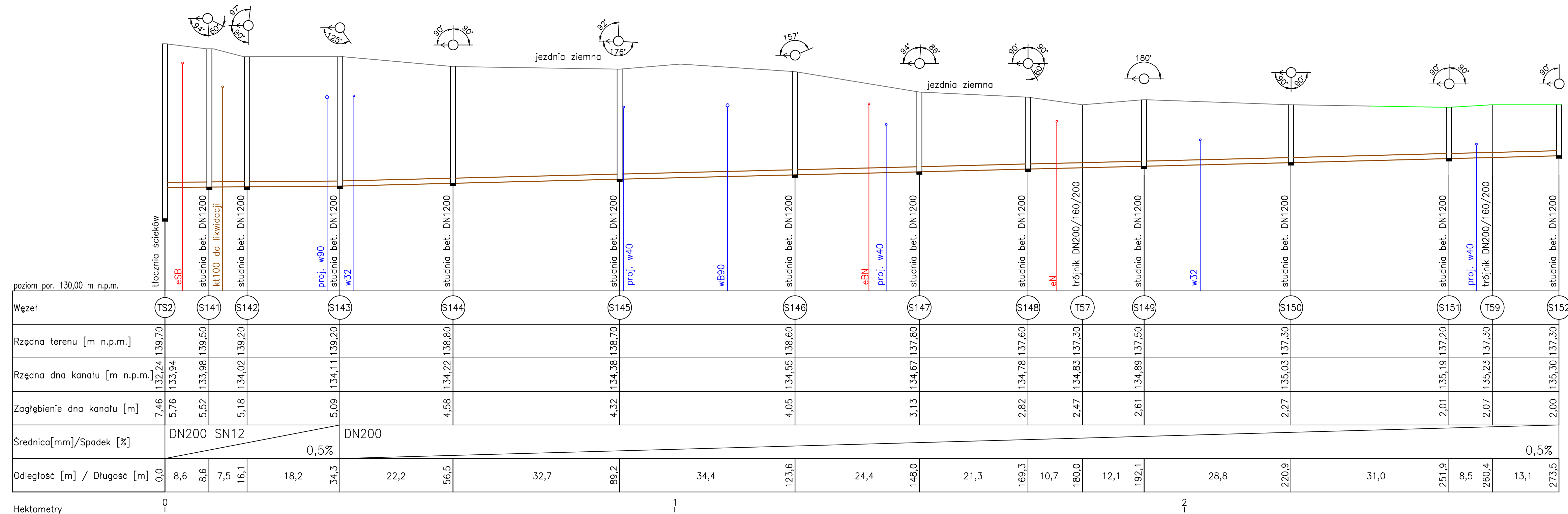
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GMINA CEWICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIĘĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIĘCI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW (ZSZ.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI UPR. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA UPR. POM/0242/PWOS/12	
BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
PROFIL SIĘCI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ	
NR RYSUNKU: 30	SKALA: 1:100/500
DATA: październik 2014	WERTSJA: 2
NAZWA PLIKU: Profil ks grawitacja 17.10.2014.dwg	

- UWAGI:
- NIE WYKLUCZA SIĘ ISTNIENIA INNEGO PODZIEMNEGO UZBROJENIA TERENU NIE WYKAZANEGO NA PODKLADZIE GEODEZYJNYM,
 - RURY DO UKŁADANIA W OTWARTYM WYKOPIE: PVC-U LITE Z WYDŁUŻONYM KIELICHEM I FABRYCZNĄ USZCZELKĄ MONTOWANĄ AUTOMATYCZNIE W FAZIE PRODUKCJI
 - RURY DO PRZEWIERTÓW: PE100RC+ SDR17 DWUWARSTWOWE,

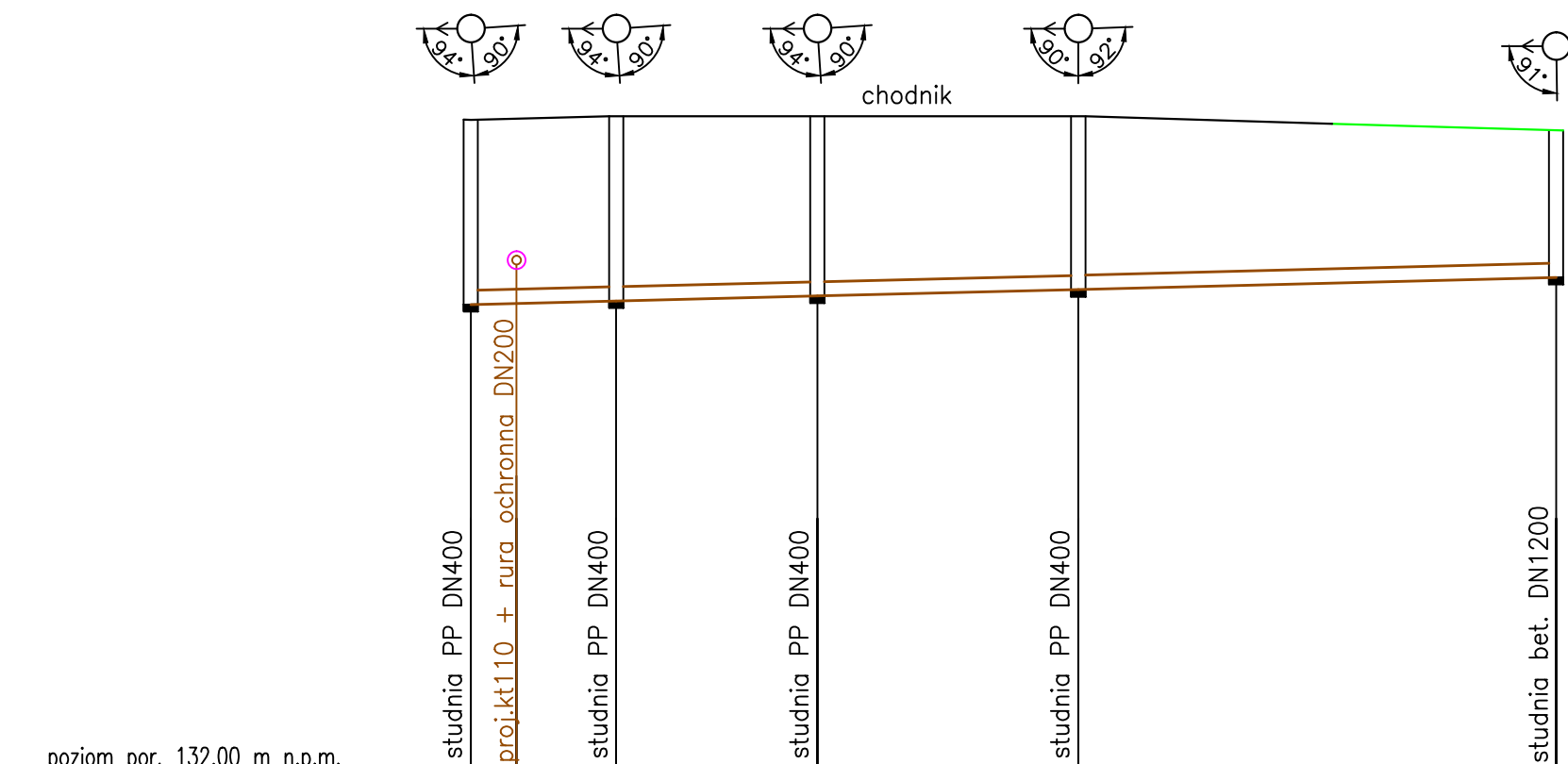


JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Łębarskie 6/6, 84-213 Brzeźno Łębarskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GMINA CEWICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI UPR. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA UPR. POM/0242/PWOS/12	
BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ	
NR RYSUNKU: 31	SKALA: 1:100/500
DATA: październik 2014	WERTSJA: 2
NAZWA PLIKU: Profil ks grawitacja 17.10.2014.dwg	

- UWAGI:
- NIE WYKLUCZA SIĘ ISTNIENIA INNEGO PODZIEMNEGO UZBROJENIA TERENU NIE WYKAZANEGO NA PODKLADZIE GEODEZYJNYM,
 - RURY DO UKŁADANIA W OTWARTYM WYKOPIE: PVC-U LITE Z WYDŁUŻONYM KIELICHEM I FABRYCZNĄ USZCZELKĄ MONTOWANĄ AUTOMATYCZNIE W FAZIE PRODUKCJI
 - RURY DO PRZEWIERTÓW: PE100RC+ SDR17 DWUWARSTWOWE,

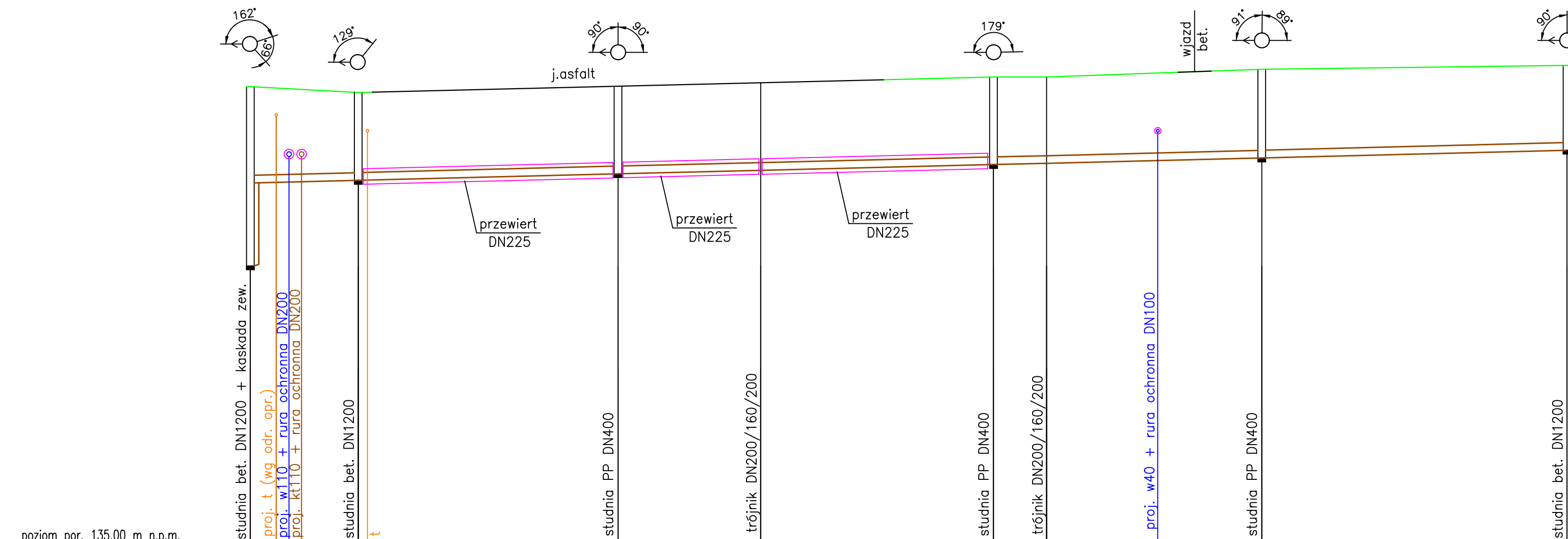


JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Łębarskie 6/6, 84-213 Brzeźno Łębarskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GINA CEWICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI UPR. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA UPR. POM/0242/PWOS/12	
BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ	
NR RYSUNKU: 32	SKALA: 1:100/500
DATA: październik 2014	WERTSJA: 2
NAZWA PLIKU: Profil ks grawitacja 17.10.2014.dwg	



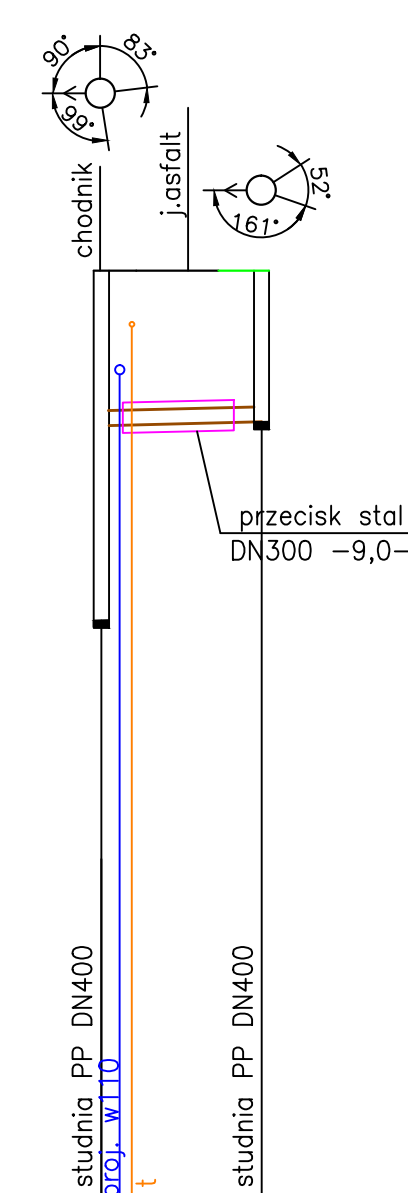
Węzeł	S3	S57	S58	S59	S60
Rzędna terenu [m n.p.m.]	141,15	141,20	141,20	141,20	141,00
Rzędna dna kanatu [m n.p.m.]	138,56	138,61	138,68	138,77	138,94
Zagłębienie dna kanatu [m]	2,59	2,59	2,52	2,43	2,06
Średnica[mm]/Spadek [%]	DN200				0,5%
Odległość [m] / Długość [m]	0,0	10,2	10,2	14,1	24,3
			18,3	42,6	33,5
				76,1	

Hektometry 0



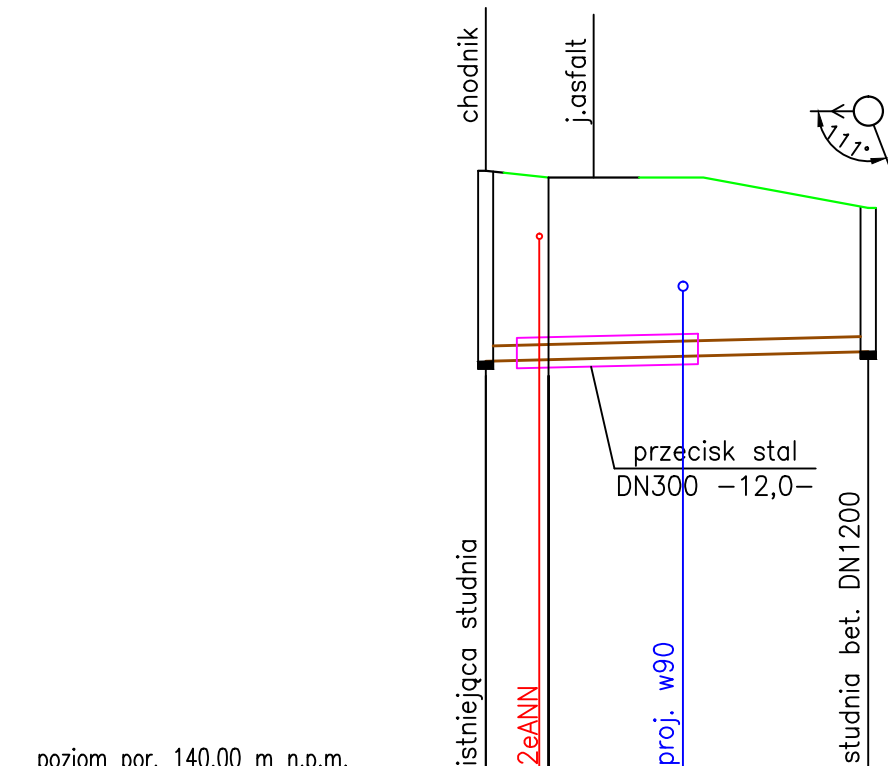
Węzeł	S13	S61	S62	T23	S63	T24	S64	S65	
Rzędna terenu [m n.p.m.]	146,85	146,70	146,70	146,70	147,10	147,10	147,30	147,40	
Rzędna dna kanatu [m n.p.m.]	142,20	144,42	144,66	144,79	145,00	145,03	145,17	145,37	
Zagłębienie dna kanatu [m]	4,65	2,28	2,04	1,91	2,10	2,07	2,13	2,03	
Średnica[mm]/Spadek [%]	DN200	0,5%	przewiert DN225			0,7%	DN200		0,5%
Odległość [m] / Długość [m]	0,0	14,0	14,0	33,7	47,7	18,5	66,2	30,2	
								96,4	
								6,9	
								103,3	
								27,9	
								131,2	
								39,6	
								170,8	

Hektometry 0 1



Węzeł	S21	S66
Rzędna terenu [m n.p.m.]	147,30	147,30
Rzędna dna kanatu [m n.p.m.]	145,25	145,30
Zagłębienie dna kanatu [m]	2,05	2,00
Średnica[mm]/Spadek [%]	DN200	0,5%
Odległość [m] / Długość [m]	0,0	10,6
		10,6

Hektometry 0



Węzeł	Sr	SR1
Rzędna terenu [m n.p.m.]	147,99	147,50
Rzędna dna kanatu [m n.p.m.]	145,47	145,60
Zagłębienie dna kanatu [m]	2,52	1,90
Średnica[mm]/Spadek [%]	DN200	0,5%
Odległość [m] / Długość [m]	0,0	25,3
		25,3

Hektometry 0

- UWAGI:
- NIE WYKLUCZA SIĘ ISTNIENIA INNEGO PODZIEMNEGO UZBROJENIA TERENU NIE WYKAZANEGO NA PODKLADZIE GEODEZYJNYM,
 - RURY DO UKŁADANIA W OTWARTYM WYKOPIE: PVC-U LITE Z WYDŁUŻONYM KIELICHEM I FABRYCZNĄ USZCZELKĄ MONTOWANĄ AUTOMATYCZNIE W FAZIE PRODUKCJI
 - RURY DO PRZEWIERTÓW: PE100RC+ SDR17 DWUWARSTWOWE,

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
Brzeźno Łębarskie 6/6, 84-213 Brzeźno Łębarskie, tel. 609-577-560

INWESTOR

GMINA CEWICE
ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice

OBIEKT

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE

ADRES OBIEKTU

dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI
UPR. POM/0236/POOS/11

SPRAWDZIŁ

mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
UPR. POM/0242/PWOS/12

BRANŻA: SANITARNA

TYTUŁ RYSUNKU

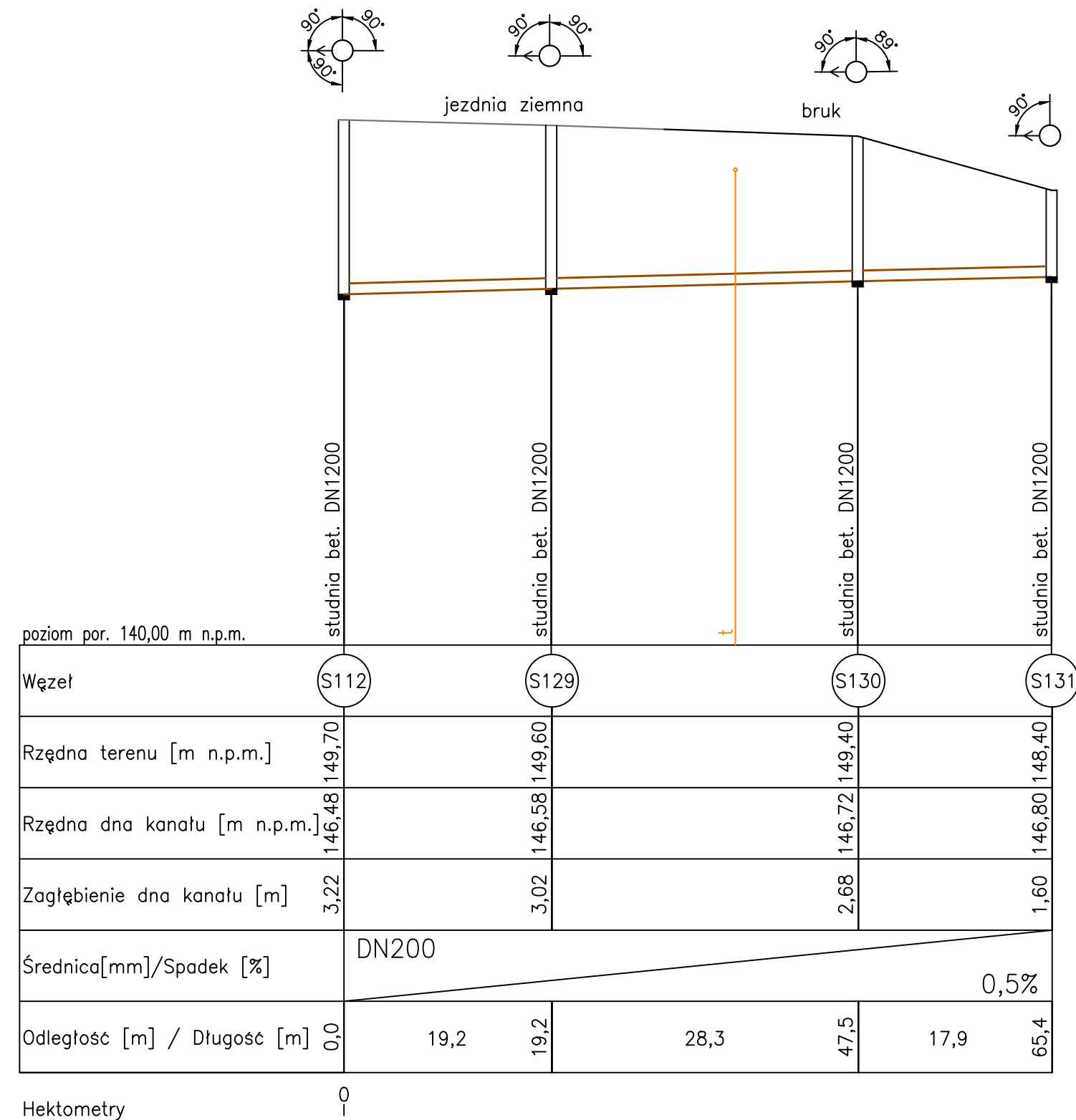
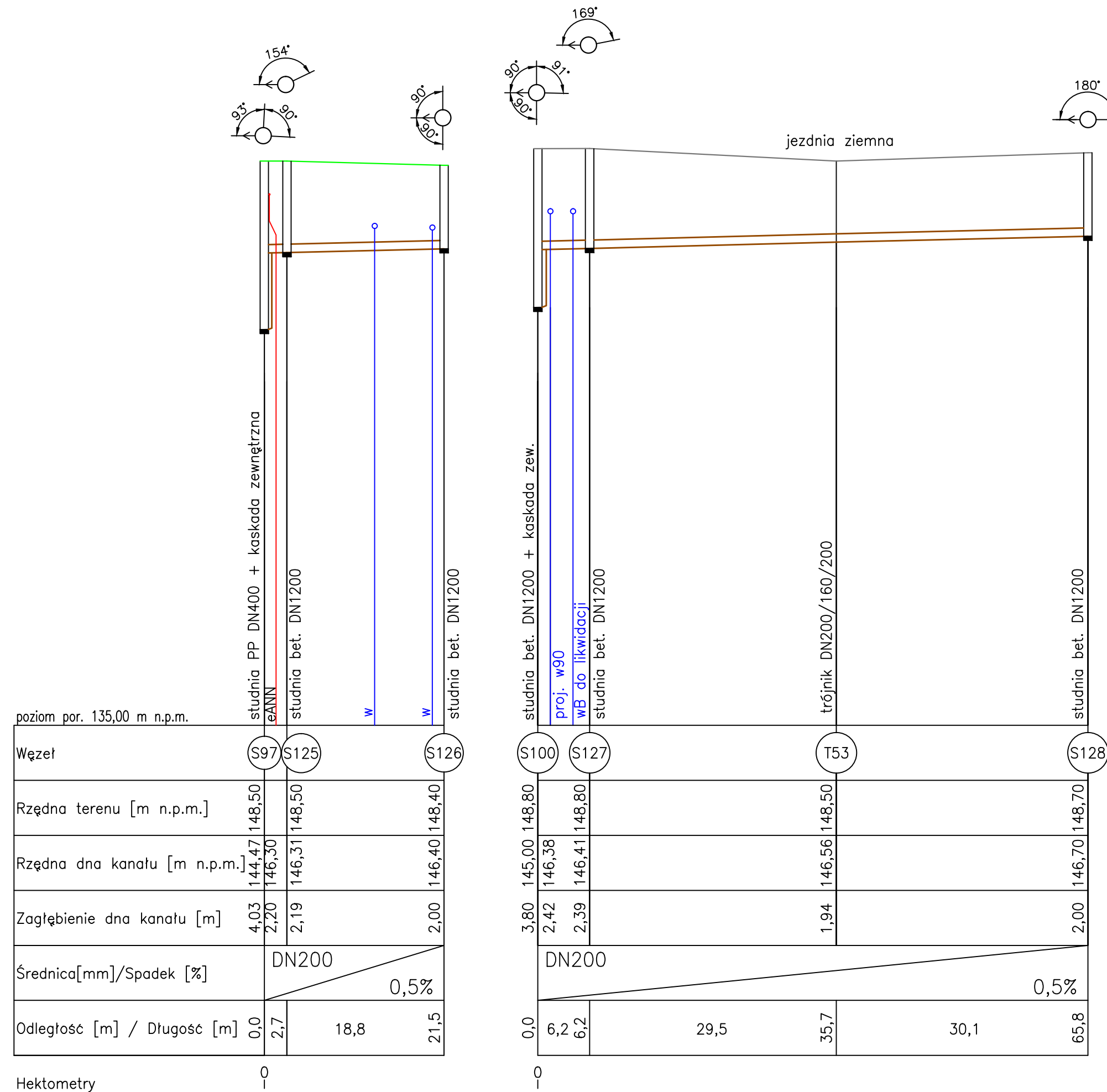
PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ

NR RYSUNKU: 33 SKALA: 1:100/500

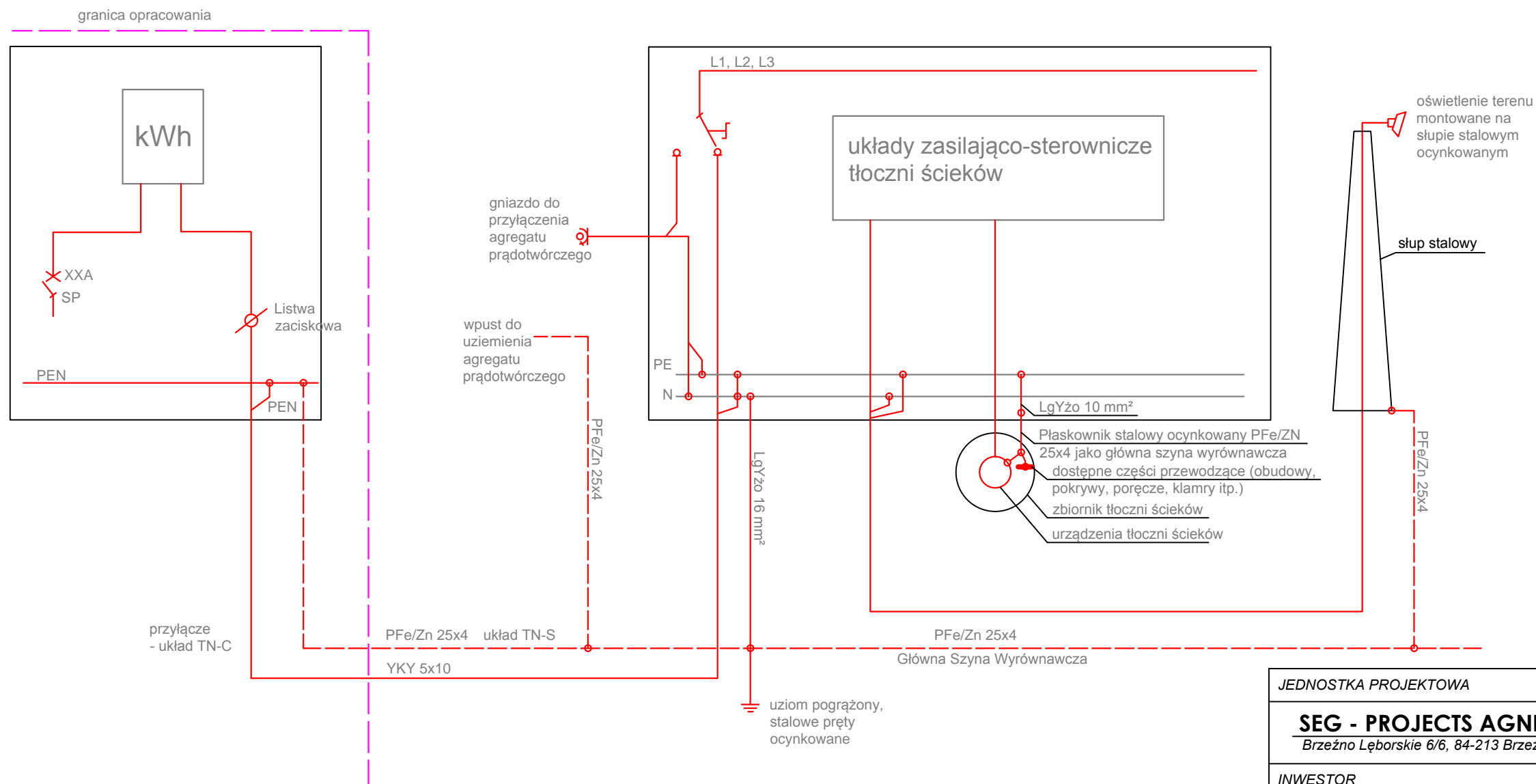
DATA: październik 2014 WERTSJA: 2

NAZWA PLIKU: Profil ks grawitacja 17.10.2014.dwg

- UWAGI:
- NIE WYKLUCZA SIĘ ISTNIENIA INNEGO PODZIEMNEGO UZBROJENIA TERENU NIE WYKAZANEGO NA PODKŁADZIE GEODEZYJNYM,
 - RURY DO UKŁADANIA W OTWARTYM WYKOPIE: PVC-U LITE Z WYDŁUŻONYM KIELICHEM I FABRYCZNĄ USZCZELKĄ MONTOWANĄ AUTOMATYCZNIE W FAZIE PRODUKCJI
 - RURY DO PRZEWIERTÓW: PE100RC+ SDR17 DWUWARSTWOWE,



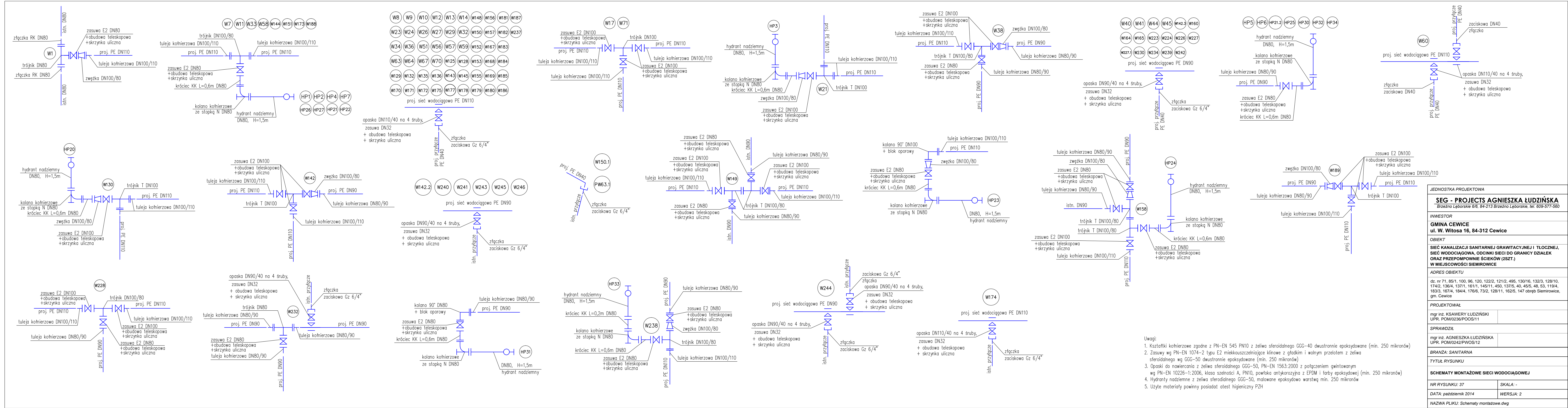
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GMINA CEWICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI UPR. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA UPR. POM/0242/PWOS/12	
BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ	
NR RYSUNKU: 35	SKALA: 1:100/500
DATA: październik 2014	WERTSJA: 2
NAZWA PLIKU: Profil ks grawitacja 17.10.2014.dwg	



UWAGA:

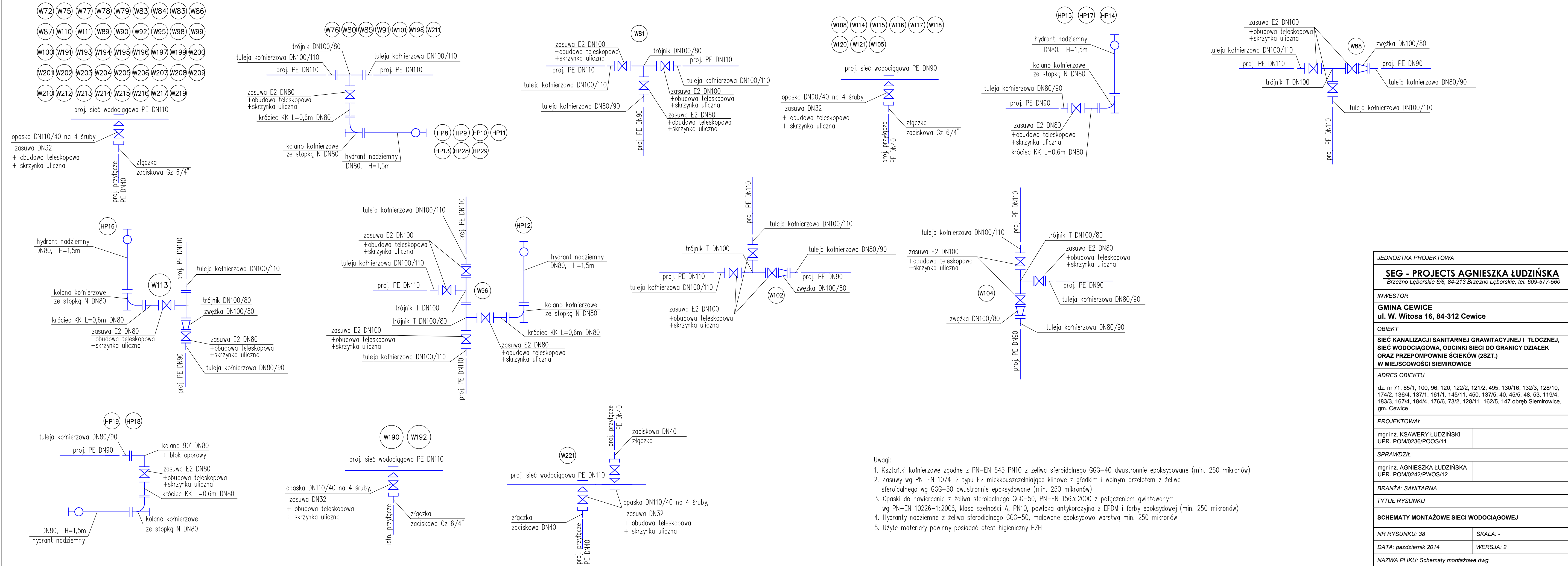
1. PROJEKT OBEJMUJE ZASILANIE OD ZŁĄCZA KABLOWEGO Z POMIAREM DO RODZIELNICY RS,
2. LINIE KABLOWE NALEŻY UKŁADAĆ Z ZACHOWANIEM ZASAD ZAWARTYCH W NORMIE PN-76/E-05125 ORAZ SEP-E-004, WZDŁUŻ LINII KABLOWYCH W ODLEGŁOŚCI MIN 15 CM, UŁOŻYĆ TASMĘ STALOWĄ OCYNKOWANĄ PFe/Zn 25x4,
3. PŁASKOWNIK OCYNKOWANY PFe/Zn 25x4 PRZYŁĄCZYĆ DO SZYNKY PEN W ZŁĄCZU ZK, JEŚLI ZŁĄCZE WYKONANE JEST W UKŁADZIE SIECI TN-S PŁASKOWNIK NALEŻY PRZYŁĄCZYĆ DO SZYNY PE,
4. POŁĄCZENIAMI WYRÓWNAWCZYMI NALEŻY OBJĄĆ WSZYSTKIE METALOWE CZĘŚCI PRZEWODZĄCE PODLEGAJĄCE OCHRONIE TAKIE JAK POKRYWY ZBIORNIKÓW, METALOWE DRABINKI, KONSTRUKCJĘ SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH, KORPUSY URZĄDZEŃ, POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE WYKONAĆ LINKĄ LgYżo O PRZEKROJU MIN. 4mm²,
5. NALEŻY WYKONAĆ UZIOM PIONOWY POGRAŻONY (STALOWE PRĘTY OCYNKOWANE).

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GMINA CEWICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
inż. MICHAŁ DŁUGOŃSKI UPR. POM/0015/POOE/08	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. PIOTR KARBOWSKI UPR. 86/Gd/01	
BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ TŁOCZNI ŚCIEKÓW	
NR RYSUNKU: 36	SKALA: 1:500
DATA: październik 2014	WERSJA: 2
NAZWA PLIKU: Schemat elektryczny.dwg	

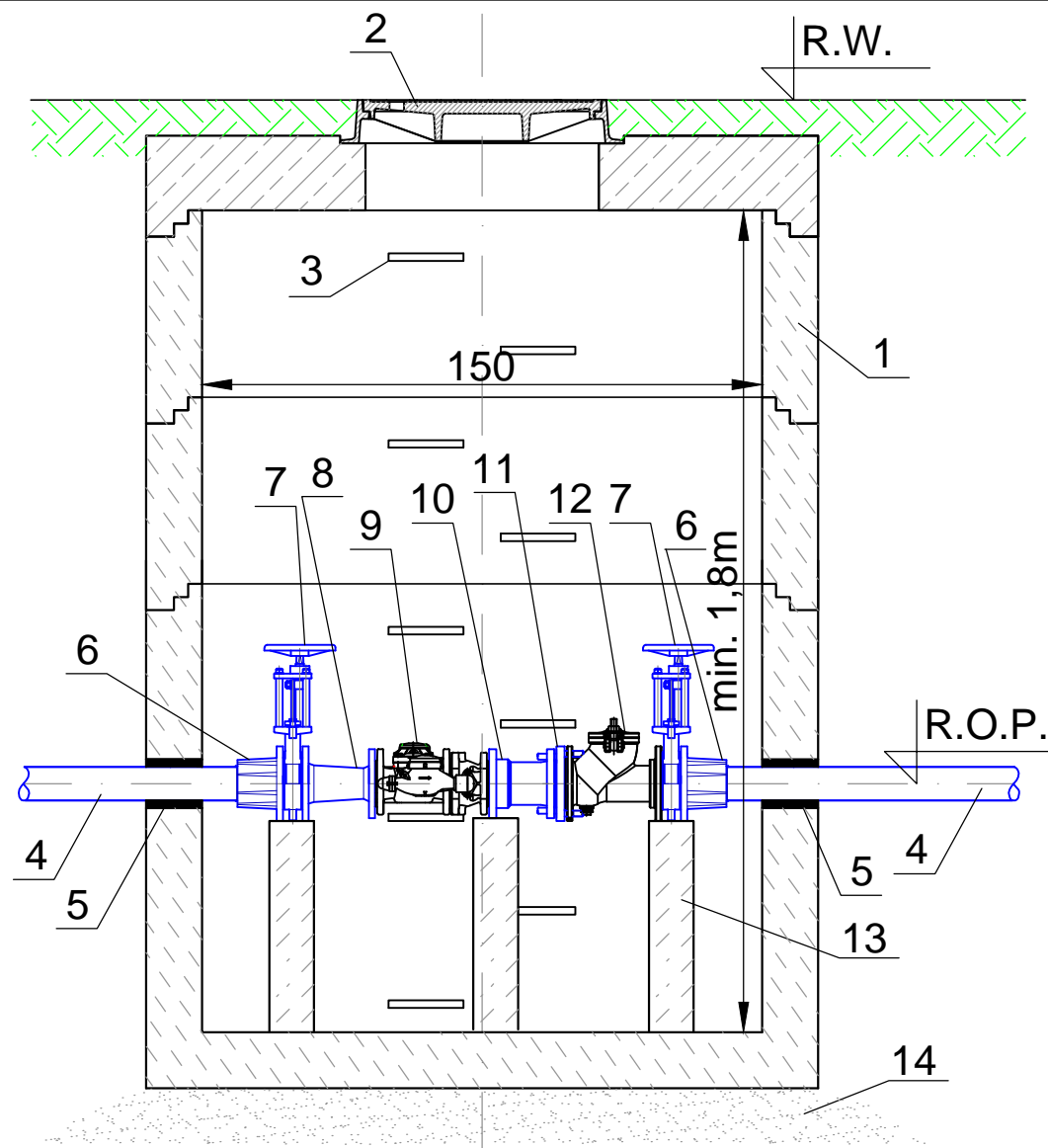


JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Łębarskie 6/6, 84-213 Brzeźno Łębarskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GMINA WECICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIĘĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIĘCI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNIĘ ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirówice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI UPR. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA UPR. POM/0242/PWOS/12	
BRANZA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
SCHEMATY MONTAŻOWE SIĘCI WODOCIĄGOWEJ	
NR RYSUNKU: 37	SKALA: -
DATA: październik 2014	WERSJA: 2
NAZWA PLIKU: Schematy montażowe.dwg	

- Uwagi:
- Kształtki kotłierzowe zgodne z PN-EN 545 PN10 z żeliwa sferoidalnego GGG-40 dwustronnie epoksydowane (min. 250 mikronów)
 - Zasuwy wg PN-EN 1074-2 typu E2 miedzkauzuczelniające klinowe z gładkim i wolnym przelotem z żeliwa sferoidalnego wg CGG-50 dwustronnie epoksydowane (min. 250 mikronów)
 - Opaski do nawiercania z żeliwa sferoidalnego GGG-50, PN-EN 1563:2000 z połączeniem gwintowanym wg PN-EN 10226-1:2006, klasa szelności A, PN10, powłoka antykorozyjna z EPDM i farby epoksydowej (min. 250 mikronów)
 - Hydranty nadziemne z żeliwa sferoidalnego GGG-50, malowane epoksydowo warstwą min. 250 mikronów
 - Użyte materiały powinny posiadać atest higieniczny PZH



JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GMINA CEWICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI UPR. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA UPR. POM/0242/PWOS/12	
BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
SCHEMATY MONTAŻOWE SIECI WODOCIĄGOWEJ	
NR RYSUNKU: 38	SKALA: -
DATA: październik 2014	WERSJA: 2
NAZWA PLIKU: Schematy montażowe.dwg	



Uwagi:

- izolacja antykorozyjna dla studni z betonu C35/45 jest niewymagana,
- studnia powinna posiadać aprobatę techniczną,
- kręgi łączyć na uszczelki elastomerowe,
- nasiąkliwość betonu poniżej 4%,
- zasuwy z żeliwa GGG 50,
- kształtki z żeliwa GJS500-7,

ZESTAWIENIE RZĘDNYCH STUDNI WODOMIERZOWYCH

Nr studni	R.W. [m.n.p.m.]	R.O.P. [m.n.p.m.]	DN1
SW1	148,10	146,45	DN100
SW2	148,70	147,20	DN80

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW STUDNI WODOMIERZOWYCH

Nr	Element/Wymiar	Materiał
1	studnia DN1500	beton C35/45
2	właz $\phi 600$, D400, H=115, wentylowany	żeliwno-bet. ryglowany
3	stopnie złączowe wklejane powlekane	żeliwo szare/PE
4	rura DN1 wg zestawienia	PE100 SDR17
5	łańcuch uszczelniający	stal kwasoodp./elastomer
6	łącznik rura/kotłierz DN1	żeliwo sferoidalne
7	zasuwa nożowa międzykotłierzowa DN1	żeliwo sferoidalne
8	redukcja DN1/65	żeliwo sferoidalne
9	wodomierz sprzężony np. MWN/WS 65/4	żeliwo sferoidalne
10	łącznik mont.-demontażowy DN65	żeliwo sferoidalne
11	kotłierz redukcyjny DN65/DN1	żeliwo sferoidalne
12	zawór zwrotny DN1	żeliwo sferoidalne
13	podpory	beton C20/25
14	grunt rodzimy dogęszczony do $Is=1,0$	grunt grupy I

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560

INWESTOR

GMINA CEWICE
ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice

OBIEKT

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE

ADRES OBIEKTU

dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI
UPR. POM/0236/POOS/11

SPRAWDZIŁ

mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
UPR. POM/0242/PWOS/12

BRANŻA: SANITARNA

TYTUŁ RYSUNKU

TECHNOLOGIA STUDNI WODOMIERZOWYCH SW1, SW2

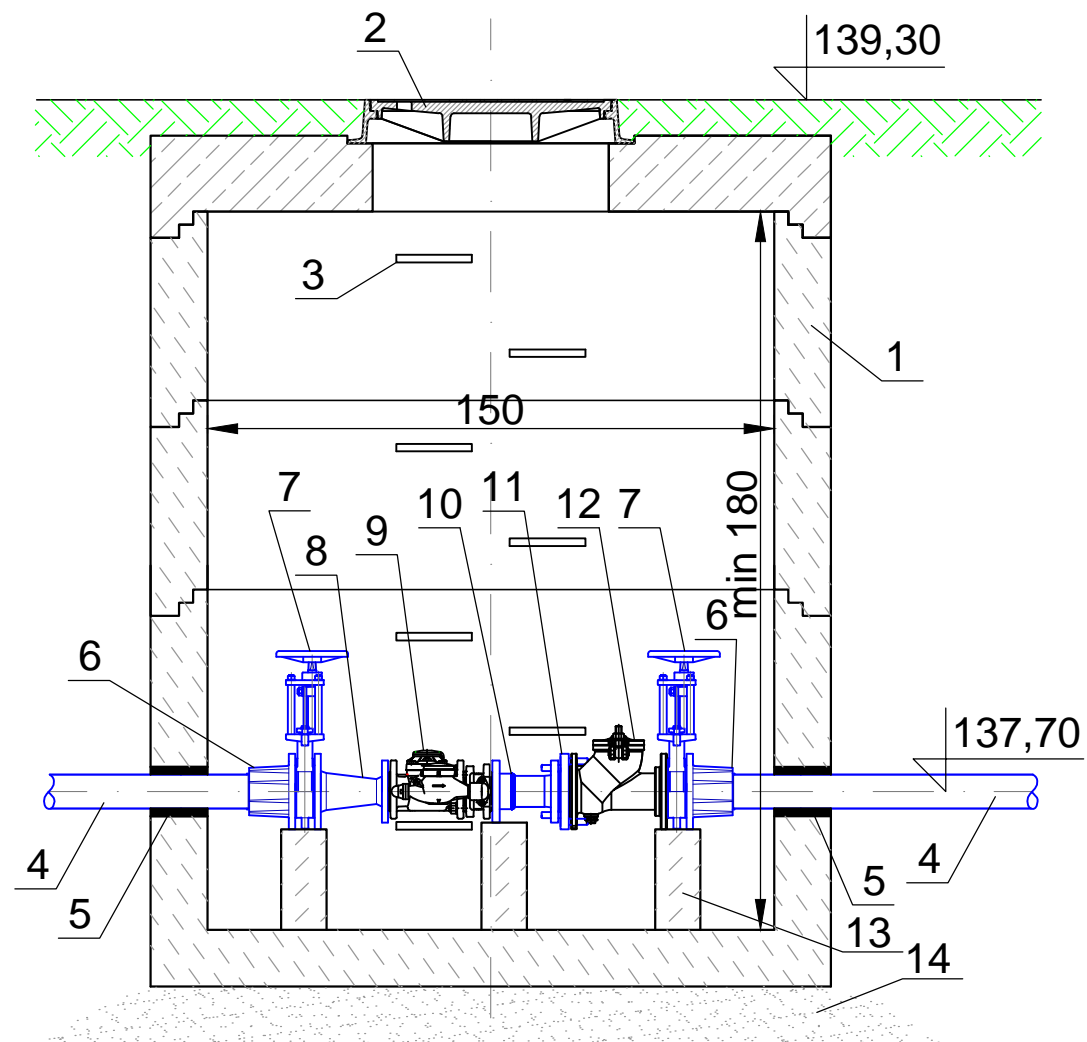
NR RYSUNKU: 39

SKALA: 1:20

DATA: kwiecień 2014

WERSJA: 2

NAZWA PLIKU: Studnie wodomierzowe.dwg



Uwagi:

- izolacja antykorozyjna dla studni z betonu C35/45 jest niewymagana,
- studnia powinna posiadać aprobatę techniczną,
- kręgi łączyc na uszczelki elastomerowe,
- nasiąkliwość betonu poniżej 4%,
- zasuwy z żeliwa GGG 50,
- kształtki z żeliwa GJS500-7,

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW STUDNI WODOMIERZOWYCH

Nr	Element/Wymiar	Materiał
1	studnia DN1500	beton C35/45
2	właz $\phi 600$, D400, H=115, wentylowany	żeliwno-bet. ryglowany
3	stopnie złączowe klejane powlekane	żeliwo szare/PE
4	rura DN110	PE100 SDR17
5	łańcuch uszczelniający	stal kwasoodp./elastomer
6	łącznik rura/kołnierz DN110/100	żeliwo sferoidalne
7	zasuwa nożowa międzykołnierzowa DN100	żeliwo sferoidalne
8	redukcja DN100/50	żeliwo sferoidalne
9	wodomierz sprzężony np. MWN/WS 50/4	żeliwo sferoidalne
10	łącznik mont.-demontażowy DN50	żeliwo sferoidalne
11	kołnierz redukcyjny DN50/100	żeliwo sferoidalne
12	zawór zwrotny DN100	żeliwo sferoidalne
13	podpory	beton C20/25
14	grunt rodzimy dogęszczony do $Is=1,0$	grunt grupy I

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560

INWESTOR

GMINA CEWICE
ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice

OBIEKT

**SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ,
SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK
ORAZ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW (2SZT.)
W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE**

ADRES OBIEKTU

dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10,
174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4,
183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice,
gm. Cewice

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI
UPR. POM/0236/POOS/11

SPRAWDZIŁ

mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
UPR. POM/0242/PWOS/12

BRANŻA: SANITARNA

TYTUŁ RYSUNKU

TECHNOLOGIA STUDNI WODOMIERZOWEJ SW3

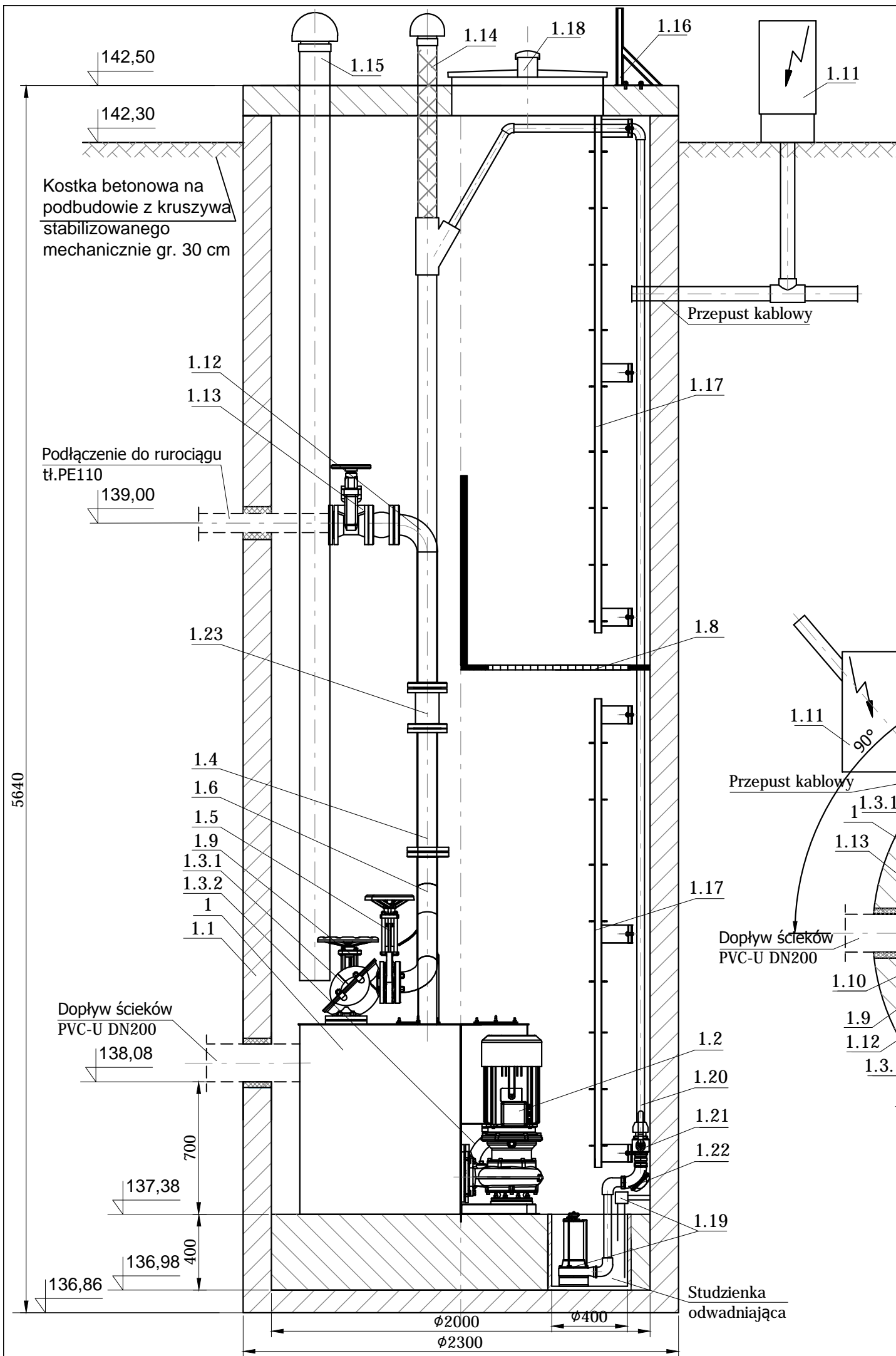
NR RYSUNKU: 40

SKALA: 1:20

DATA: kwiecień 2014

WERSJA: 2

NAZWA PLIKU: Studnie wodomierzowe.dwg



WYSZCZEGÓLNIENIE		
L.P.	NAZWA	SZTUK
1	Tłocznia ścieków TSB.2.15	1
1.1	Zbiornik betonowy Ø2000mm	1
1.2	Pompa typu FZ	2
1.3.1	Zawór zwrotny kulowy na tłoczeniu DN100 PN10	2
1.3.2	Zawór zwrotny kulowy na napływie DN100 PN10	2
1.4	Pion tłoczny DN100	2
1.5	Zasuwa nożowa DN100	2
1.6	Tłoczny rurociąg zbiorczy DN100	1
1.7	Sonda ultradźwiękowa	1
1.8	Podest roboczy	1
1.9	Zasuwa nożowa DN200	1
1.10	Łącznik rurowo-kołnierzowy DN200	1
1.11	Urządzenie zabezpieczająco-sterujące UZS.8	1

L.P.	NAZWA	SZTUK
1.12	Podzespół kolanowy DN100	1
1.13	Zasuwa kołnierzowa miękkouszczelniona DN100	1
1.14	Wentylacja zbiornika tłoczni PVC 110 z kominkiem wywiewnym z biofiltrem REBF-100	1
1.15	Wentylacja komory PVC 160 z kominkiem nawiewnym	1
1.16	Drabinka wsporcza	1
1.17	Drabinka żłazowa	2
1.18	Właz nierdzewny 800x900mm z wywiewką	1
1.19	Pompa odwadniająca FZA.1.02 /400V sterowana sondami poziomu	1
1.20	Przewód odwadniający PE DN40	1
1.21	Zawór odcinający kulowy 2"	1
1.22	Zawór zwrotny kulowy kolanowy 2"	1
1.23	Przepływomierz elektromagnetyczny DN100	1

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560

INWESTOR

GINA CEWICE
ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice

OBIEKT

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE

ADRES OBIEKTU

dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI
UPR. POM/0236/POOS/11

SPRAWDZIŁ

mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
UPR. POM/0242/PWOS/12

BRANŻA: SANITARNA

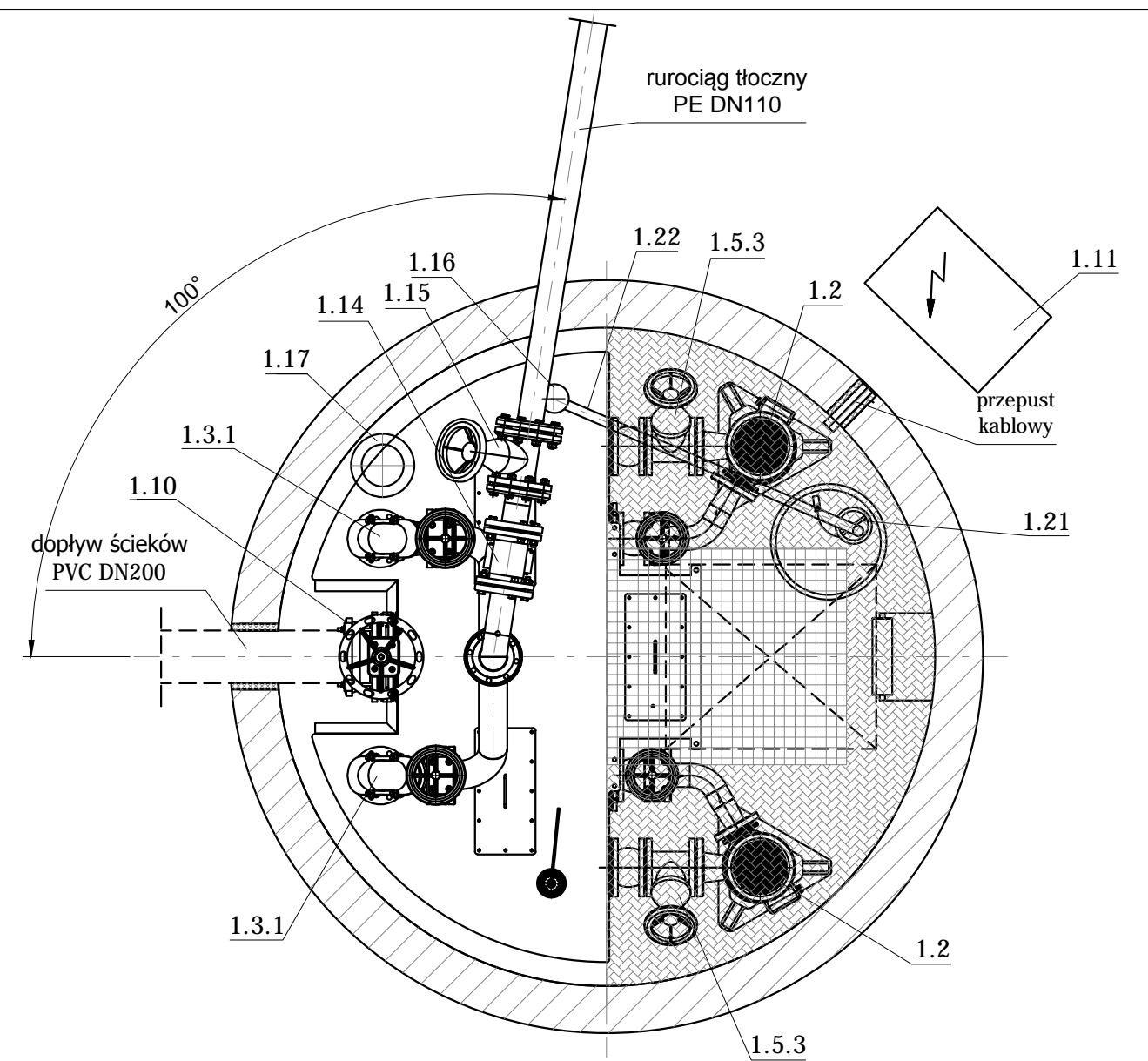
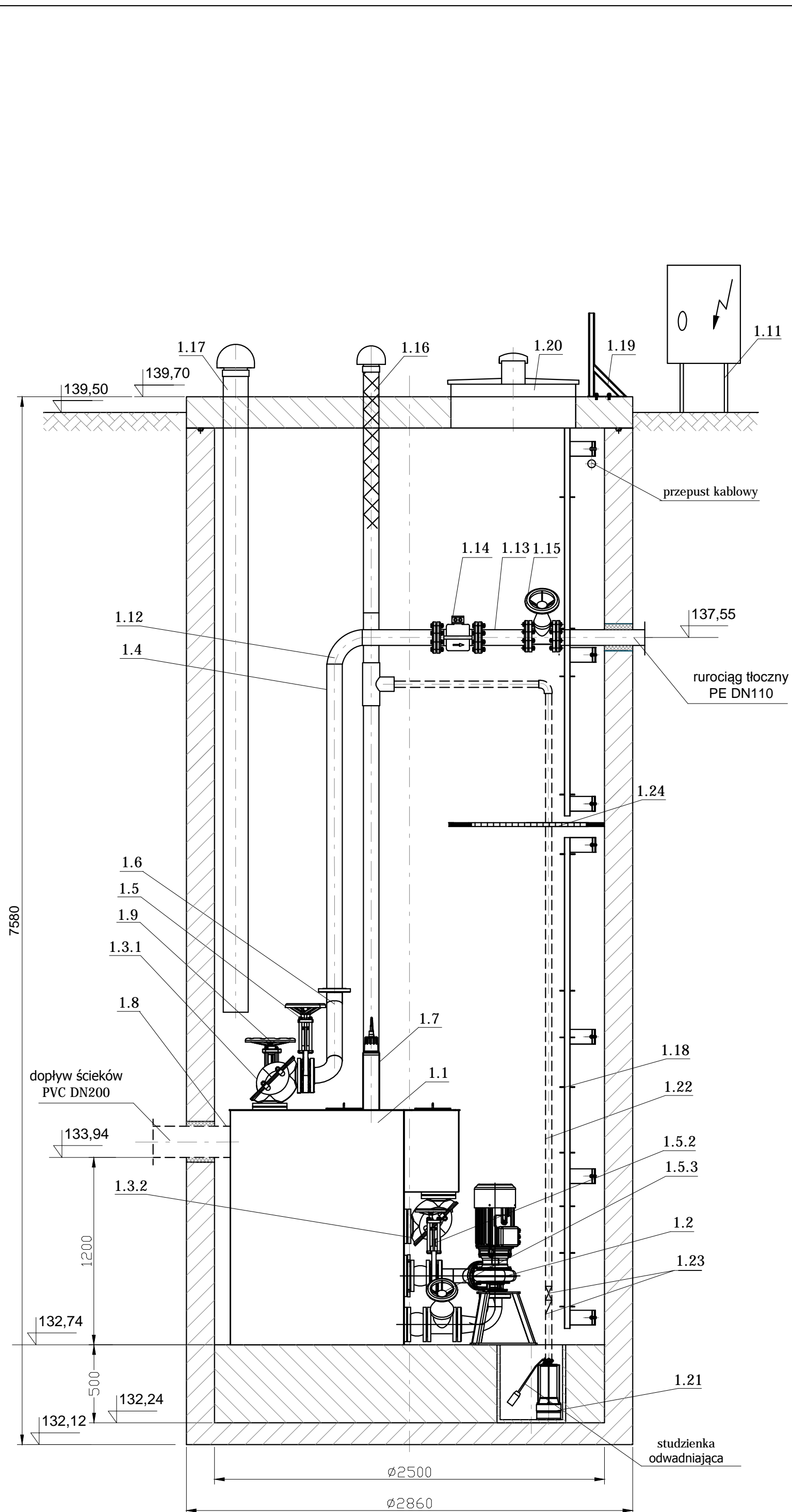
TYTUŁ RYSUNKU

TECHNOLOGIA TŁOCZNI ŚCIEKÓW TS1

NR RYSUNKU: 41 SKALA: 1:50

DATA: październik 2014 WERSJA: 2

NAZWA PLIKU: Tłocznia TS1.dwg



Wyszczególnienie		
L.P	NAZWA	SZTUK
1.1	Tłocznia ścieków TSA.2.15	1
1.2	Pompa typu FZ	2
1.3.1	Zawór zwrotny kulowy na tłoczeniu DN100 PN10	2
1.3.2	Zawór zwrotny na napływie DN100 PN10	2
1.4	Pion tłoczny DN100 ze stali k.o.	2
1.5.1	Zasuwa nożowa DN100	2
1.5.2	Zasuwa nożowa, DN100	2
1.5.3	Zasuwa kołnierзова, miękkouszczelniona DN100	2
1.6	Tłoczny rurociąg zbiorczy DN100, ze stali k.o.	1
1.7	Sonda ultradźwiękowa	1
1.8	Przyłącze kanału grawitacyjnego DN200, ze stali k.o.	1
1.9	Zasuwa nożowa DN200	1
1.10	Łącznik rurowo-kołnierзовy DN200	1
1.11	Urządzenie zabezpieczająco-sterujące UZS.8.	1

L.P	NAZWA	SZTUK
1.12	Podzespół kolanowy DN100 ze stali k.o.	1
1.13	Rurociąg tłoczny wewnątrz komory DN100 ze stali k.o.	1
1.14	Przepływomierz DN100	1
1.15	Zasuwa kołnierзова, miękkouszczelniona DN100	1
1.16	Wentylacja zbiornika tłoczni z rur PVC DN110 z kominkiem wywiewnym PVC DN100 z biofiltrem REBF-100	1
1.17	Wentylacja komory z rur PVC DN160 z kominkiem nawiewnym PVC DN160	1
1.18	Drabina szluzowa ze stali k.o.	1
1.19	Drabina wsporcza ze stali k.o.	1
1.20	Pokrywa wjazdu 800x700 z wywiewką ϕ 100, antywłamaniowa	1
1.21	Pompa odwadniająca FZA.1.02	1
1.22	Przewód odwadniający PE DN40	1
1.23	Zasuwa i zawór zwrotny dla pompy odwadniającej 1 1/2"	1
1.24	Podest roboczy	1

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
Brzeźno Łęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Łęborskie, tel. 609-577-560

INWESTOR

GMINA CEWICE
ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice

OBIEKT

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE

ADRES OBIEKTU

dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI
UPR. POM/0236/POOS/11

SPRAWDZIŁ

mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
UPR. POM/0242/PWOS/12

BRANŻA: SANITARNA

TYTUŁ RYSUNKU

TECHNOLOGIA TŁOCZNI ŚCIEKÓW TS2

NR RYSUNKU: 42

SKALA: 1:50

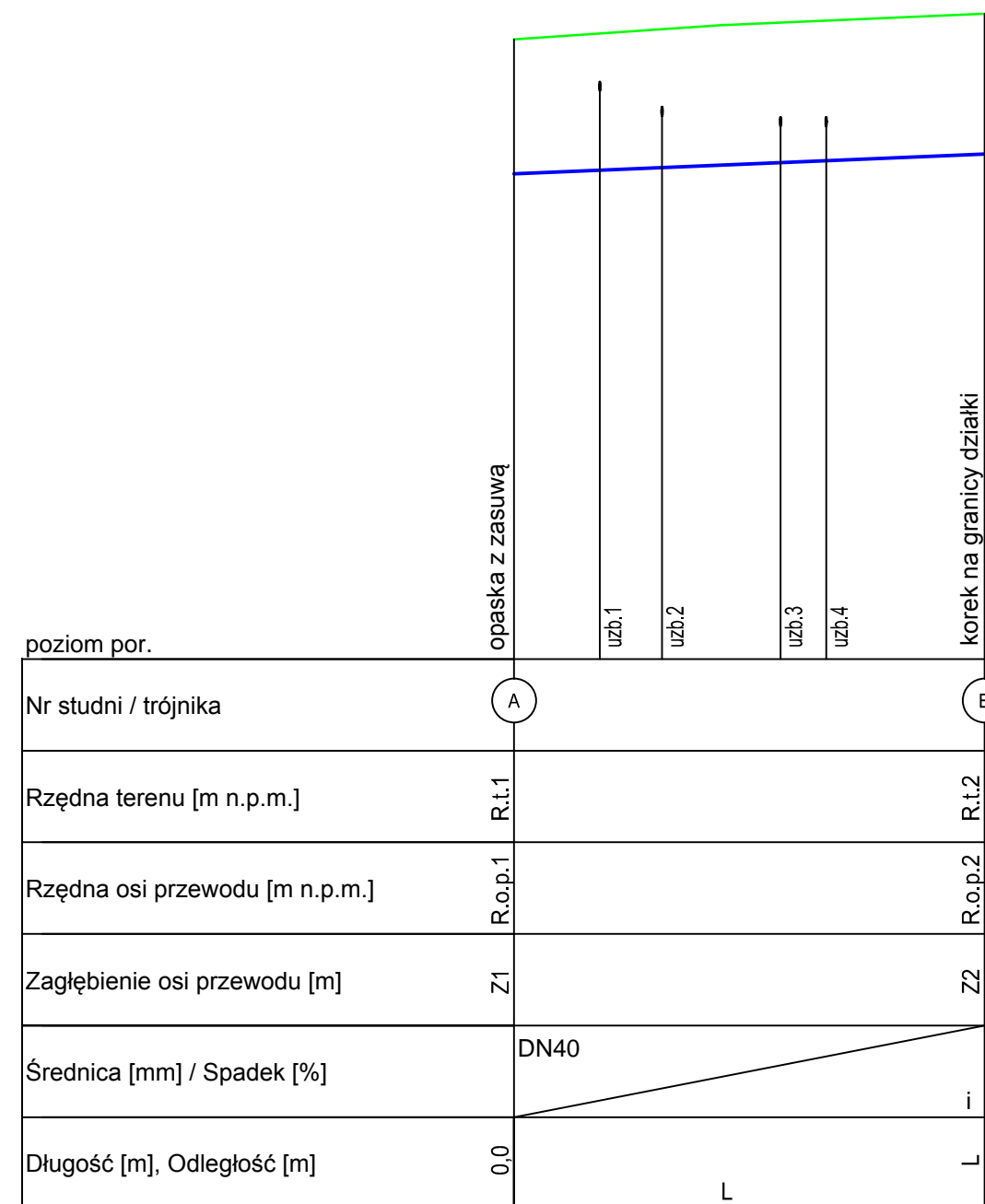
DATA: październik 2014

WERSJA: 2

NAZWA PLIKU: Tłocznia TS2.dwg

UWAGI:

- Rury PE100 SDR17 PN10 wg PN-EN 12201-2,
- Użyte rury i kształtki powinny posiadać atest higieniczny PZH,
- Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym,
- Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować za pomocą ręcznych przekopów próbnych i podwieść,
- Nad przewodem ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą o szerokości 20 cm z drutem miedzianym.

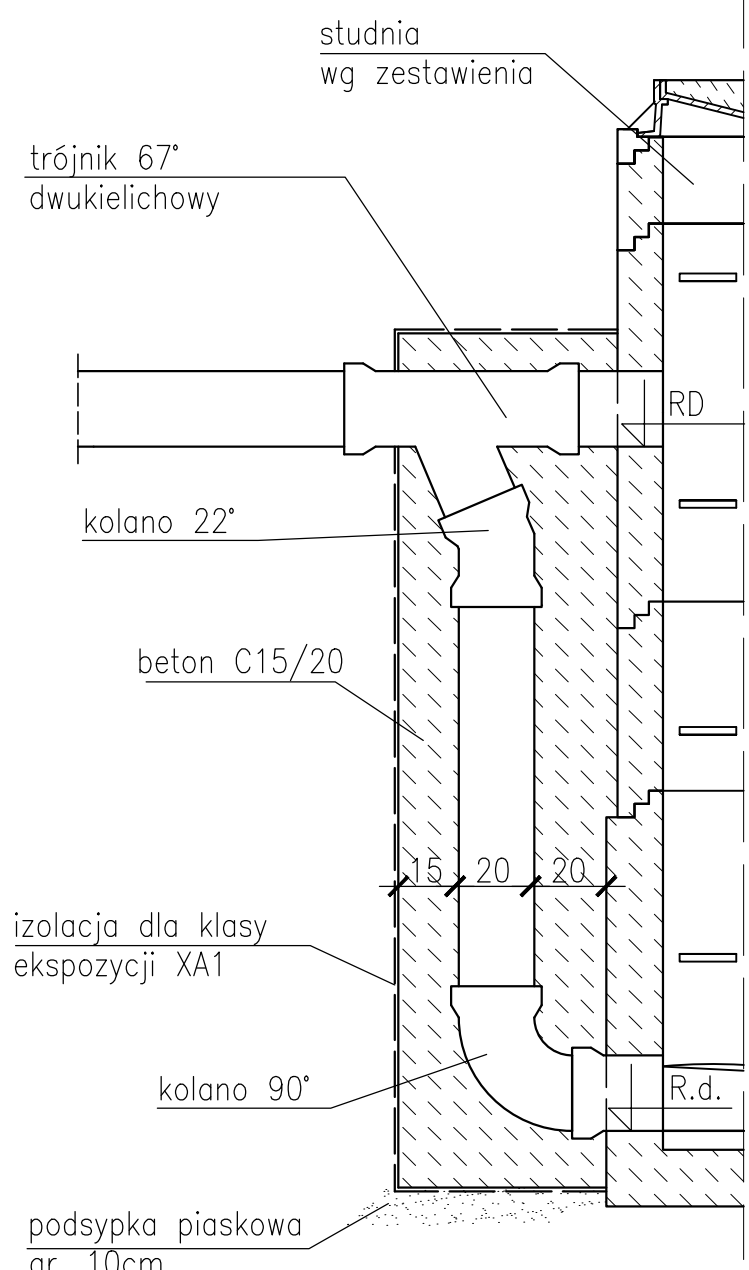
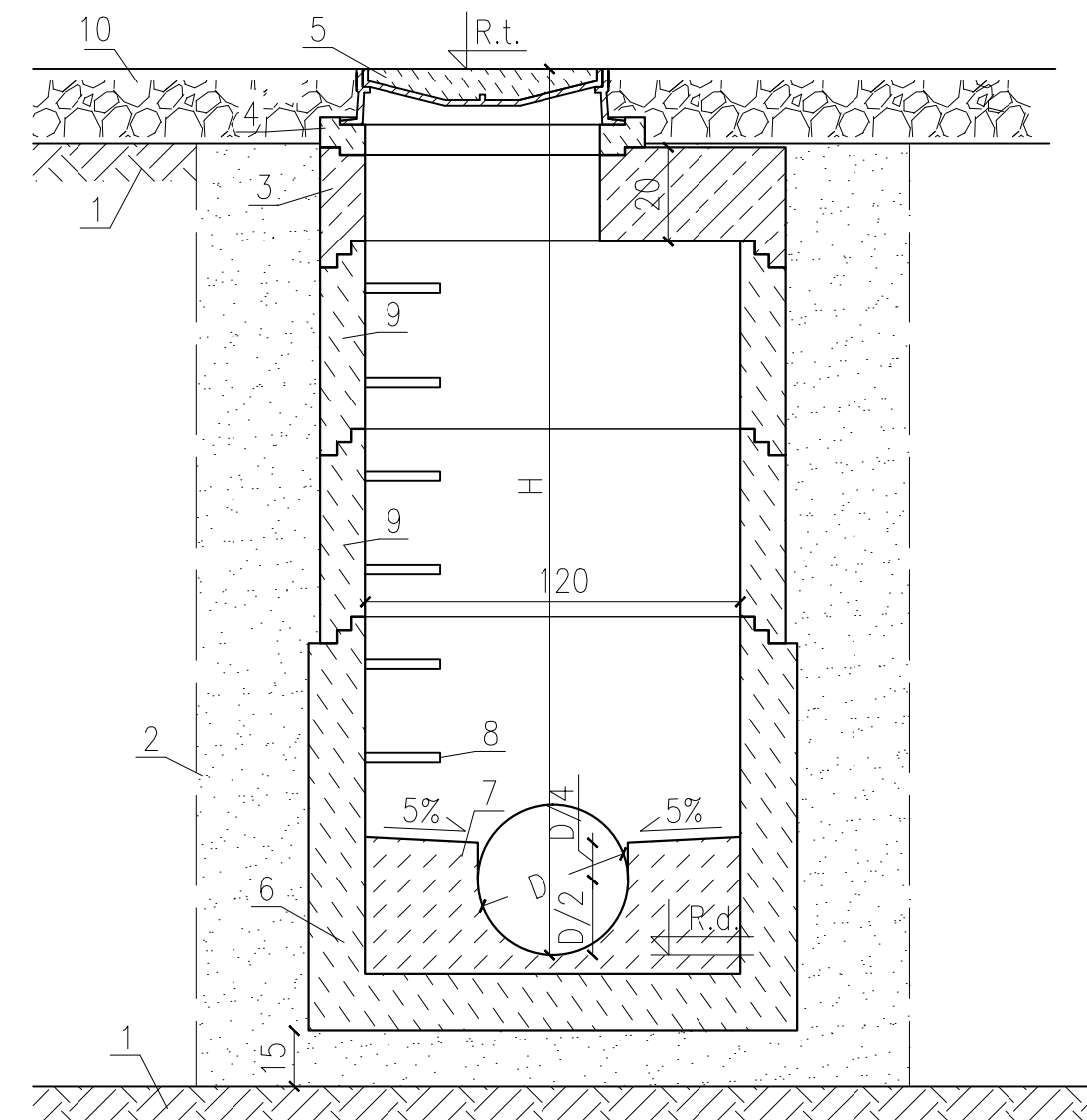


Hektometry

I.p.	ZESTAWIENIE ODGAŁĘZIEN WODOCIĄGOWYCH															
	punkt A					punkt B					L [m]	i [%]	uzb.1	uzb.2	uzb.3	uzb.4
Nr	R.t.1	R.o.p.1	Z1	Nr	R.t.2	R.o.p.2	Z2	Nr	R.t.2	R.o.p.2						
1	W8	147,40	145,88	1,52	PW1	147,40	145,93	1,47	9,1	0,5	proj. kt110	-	-	-	-	-
2	W9	147,10	145,55	1,55	PW2	147,10	145,59	1,51	8,9	0,5	proj. kt110	proj. ks200	-	-	-	-
3	W10	147,10	145,36	1,74	PW3	147,10	145,44	1,66	2,7	3,0	t	-	-	-	-	-
4	W12	146,80	145,27	1,53	PW4	146,80	145,28	1,52	2,9	0,5	t	-	-	-	-	-
5	W13	146,80	145,23	1,57	PW5	146,80	145,24	1,56	2,6	0,5	t	-	-	-	-	-
6	W14	146,90	145,22	1,68	PW6	147,00	145,23	1,77	2,3	0,5	t	-	-	-	-	-
7	W23	143,80	142,24	1,56	PW7	143,80	142,25	1,55	1,5	0,5	-	-	-	-	-	-
8	W24	142,10	140,57	1,53	PW8	142,00	140,56	1,44	1,4	-1,0	-	-	-	-	-	-
9	W26	141,60	139,98	1,62	PW9	141,60	139,97	1,63	1,2	-1,0	-	-	-	-	-	-
10	W27	141,50	139,90	1,60	PW10	141,50	139,88	1,62	1,6	-1,0	eN	-	-	-	-	-
11	W29	141,60	139,82	1,78	PW11	141,60	139,80	1,80	1,9	-1,0	t	-	-	-	-	-
12	W32	141,40	139,76	1,64	PW12	141,10	139,63	1,47	12,7	-1,0	proj. ks200	proj. kt110	proj. t	proj. t	t	-
13	W34	141,30	139,73	1,57	PW13	141,30	139,74	1,56	0,8	1,0	-	-	-	-	-	-
14	W36	141,20	139,66	1,54	PW14	141,20	139,68	1,52	1,5	1,0	t	-	-	-	-	-
15	W40	141,10	139,60	1,50	PW15	141,10	139,63	1,47	3,1	1,0	kd300	t	-	-	-	-
16	W41	141,20	139,59	1,61	PW16	141,20	139,62	1,58	3,0	1,0	kd300	t	-	-	-	-
17	W44	141,20	139,52	1,68	PW17	141,20	139,53	1,67	0,9	1,0	-	-	-	-	-	-
18	W45	140,90	139,33	1,57	PW18	140,90	139,34	1,56	0,8	1,0	-	-	-	-	-	-
19	W51	147,30	145,52	1,78	PW19	147,30	145,55	1,75	2,5	1,0	t	proj. ks200	-	-	-	-
20	W56	147,20	145,60	1,60	PW20	147,20	145,62	1,58	2,2	1,0	proj. ks200	-	-	-	-	-
21	W57	147,20	145,63	1,57	PW21	147,20	145,71	1,49	14,0	0,5	t	proj. t	-	-	-	-
22	W59	147,20	145,64	1,56	PW22	147,20	145,67	1,53	3,2	1,0	proj. ks200	t	-	-	-	-
23	W60	147,40	145,72	1,68	PW23	147,40	145,75	1,65	2,8	1,0	proj. ks200	eNN	t	-	-	-
24	W60	147,40	145,72	1,68	PW24	147,30	145,79	1,51	13,5	0,5	t	proj. t	-	-	-	-
25	W63	147,50	145,87	1,63	PW25	147,50	145,88	1,62	1,1	1,0	-	-	-	-	-	-
26	W64	147,50	145,89	1,61	PW26	147,40	145,82	1,58	13,2	-0,5	proj. ks200	tB	proj. t	-	-	-
27	W67	147,70	146,03	1,67	PW27	147,60	146,10	1,50	14,1	0,5	t	proj. ks200	tB	proj. t	-	-
28	W70	147,80	146,19	1,61	PW28	147,80	146,20	1,60	1,3	1,0	tB	-	-	-	-	-
29	W72	147,80	146,22	1,58	PW29	147,80	146,24	1,56	1,7	1,0	tB	-	-	-	-	-
30	W75	148,00	146,26	1,74	PW30	148,00	146,34	1,66	7,8	1,0	proj. ks200	-	-	-	-	-
31	W77	148,00	146,42	1,58	PW31	148,00	146,43	1,57	1,3	1,0	-	-	-	-	-	-
32	W78	148,10	146,50	1,60	PW32	148,10	146,51	1,59	0,7	1,0	-	-	-	-	-	-
33	W79	148,10	146,58	1,52	PW33	148,10	146,59	1,51	0,7	1,0	-	-	-	-	-	-
34	W83	148,70	147,01	1,69	PW34	148,70	147,04	1,66	2,7	1,0	-	-	-	-	-	-
35	W84	148,80	147,18	1,62	PW35	148,90	147,32	1,58	14,1	1,0	proj. ks200	proj. t	-	-	-	-
36	W86	149,00	147,43	1,57	PW36	149,00	147,44	1,56	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-
37	W87	149,00	147,46	1,54	PW37	149,00	147,47	1,53	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-
38	W89	149,80	148,07	1,73	PW38	149,80	148,23	1,57	15,9	1,0	proj. ks200	proj. t	-	-	-	-
39	W90	150,00	148,33	1,67	PW39	149,80	148,25	1,55	16,2	-0,5	proj. ks200	proj. t	-	-	-	-
40	W92	150,20	148,53	1,67	PW40	150,10	148,61	1,49	16,4	0,5	proj. ks200	proj. t	-	-	-	-
41	W95	150,60	149,01	1,59	PW41	150,40	148,94	1,46	14,7	-0,5	proj. ks200	proj. t	t	-	-	-
42	W98	152,30	150,61	1,69	PW42	152,30	150,63	1,67	1,6	1,0	-	-	-	-	-	-
43	W99	152,30	150,67	1,63	PW43	152,30	150,70	1,60	2,7	1,0	-	-	-	-	-	-
44	W100	152,30	150,68	1,62	PW44	152,30	150,71	1,59	3,3	1,0	-	-	-	-	-	-
45	W105	151,70	150,01	1,69	PW45	151,80	150,16	1,64	15,1	1,0	-	-	-	-	-	-
46	W108	148,20	146,53	1,67	PW46.2	148,30	146,73	1,57	39,9	0,5	-	-	-	-	-	-
47	W110	149,30	147,79	1,51	PW47.3	149,30	147,86	1,44	34,9	0,2	proj. ks200	eN	proj. ks160	-	-	-
48	W111	149,30	147,80	1,50	PW48	149,50	147,86	1,64	6,1	1,0	proj. ks200	eN	-	-	-	-
49	W114	153,90	152,49	1,41	PW49	154,00	152,50	1,50	0,8	1,0	-	-	-	-	-	-
50	W115	152,20	150,68	1,52	PW50	152,20	150,69	1,51	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-
51	W116	152,40	150,87	1,53	PW51	152,50	150,94	1,56	6,5	1,0	proj. ks200	-	-	-	-	-
52	W117	153,70	152,15	1,55	PW52	153,70	152,16	1,54	0,9	1,0	-	-	-	-	-	-
53	W118	155,20	153,66	1,54	PW53	155,20	153,67	1,53	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-
54	W120	151,90	150,33	1,57	PW54	152,00	150,34	1,66	1,2	1,0	-	-	-	-	-	-
55	W121	154,50	152,96	1,54	PW55	154,50	152,97	1,53	1,2	1,0	-	-	-	-	-	-
56	W125	147,90	146,30	1,60	PW56	147,90	146,33	1,57	2,5	1,0	-	-	-	-	-	-
57	W128	148,30	146,72	1,58	PW57	148,30	146,73	1,57	0,5	1,0	-	-	-	-	-	-
58	W129	148,40	146,73	1,67	PW58	148,40	146,82	1,58	8,5	1,0	tB	proj. ks200	t	-	-	-
59	W132	148,40	146,82	1,58	PW59	148,40	146,87	1,53	4,7	1,0	-	-	-	-	-	-
60	W135	148,40	146,91	1,49	PW60	148,10	146,46	1,64	44,6	-1,0	-	-	-	-	-	-
61	W136	148,40	146,92	1,48	PW61	148,50	146,95	1,55	2,8	1,0	t	-	-	-	-	-
62	W143	148,50	146,89	1,61	PW63	148,50	146,91	1,59	2,3	1,0	-	-	-	-	-	-
63	W145	148,50	146,95	1,55	PW63.1	148,40	146,86	1,54	17,9	-0,5	-	-	-	-	-	-
64	W148	148,80	147,06	1,74	PW64	148,80	147,07	1,73	0,7	1,0	-	-	-	-	-	-
65	W152	148,40	146,86	1,54	PW65	148,40	146,87	1,53	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-
66	W153	148,40	146,86	1,54	PW66	148,40	146,87	1,53	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-
67	W155	148,30	146,82	1,48	PW67	148,30	146,83	1,47	1,8	0,5	-	-	-	-	-	-
68	W156	148,30	146,78	1,52	PW68	148,30	146,79	1,51	1,7	0,5	-	-	-	-	-	-
69	W157	148,50	146,95	1,55	PW69	148,50	146,96	1,54	1,6	0,5	-	-	-	-	-	-

I.p.	ZESTAWIENIE ODGAŁĘZIEN WODOCIĄGOWYCH																
	punkt A					punkt B					L [m]	i [%]	uzb.1	uzb.2	uzb.3	uzb.4	uzb.5
Nr	R.t.1	R.o.p.1	Z1	Nr	R.t.2	R.o.p.2	Z2	Nr	R.t.2	R.o.p.2							
1	W142.3	148,60	147,03	1,57	PW63.2	148,50	147,06	1,44	6,5	0,5	proj. ks200	-	-	-	-	-	-
2	W160	148,80	147,27	1,53	PW70	148,80	147,30	1,50	6,8	0,5	proj. ks200	av	t	-	-	-	-
3	W164	148,60	147,08	1,52	PW71	148,60	147,09	1,51	1,0	0,5	-	-	-	-	-	-	-
4	W165	148,60	146,96	1,64	PW72	148,60	146,97	1,63	0,7	1,0	-	-	-	-	-	-	-
5	W167	148,90	147,44	1,46	PW73	148,90	147,43	1,47	2,0	-1,0	-	-	-	-	-	-	-
6	W168	148,90	147,45	1,45	PW74	149,00	147,42	1,58	6,6	-0,5	proj. ks200	t	av	eN	eN	-	-
7	W169	149,10	147,53	1,57	PW75	149,00	147,56	1,44	6,4	0,5	proj. ks200	av	eN	t	-	-	-
8	W170	149,10	147,53	1,57	PW76	149,10	147,56	1,54	6,7	0,5	proj. ks200	av	t	-	-	-	-
9	W171	149,20	147,62	1,58	PW77	149,10	147,65	1,45	6,5	0,5	proj. ks200	av	t	eN	-	-	-
10	W172	149,30	147,72	1,58	PW78	149,30	147,75	1,55	6,3	0,5	proj. ks200	av	t	eN	-	-	-
11	W175	149,50	147														

STUDNIA REWIZYJNA DN1200, SKALA 1:20 SCHEMAT KASKADY ZEWN.



- OZNACZENIA:**
- grunt rodzimy,
 - zagęszczony zasyp (I_s>0,98),
 - żelbetowa płyta pokrywowa gr. min. 20 cm,
 - bet. pierścien dystansowy (opcja) H=60, 80, 100 mm,
 - właz Ø600 z żeliwa szarego z wypełnieniem bet., korpus min. H=115 mm z ryglami min. 2 szt, klasa D400 wg PN-EN 124:200,
 - dno bet. monolityczne H_{min}=800 mm,
 - kineta bet. C35/45,
 - stopnie złączowe żeliwne osadzone fabrycznie zgodnie z PN-EN 1917:2004, z powłoką jaskrawą z PE,
 - kręgi bet. H=250, 500, 750, 1000 mm,
 - nawierzchnia do odwrotzenia,

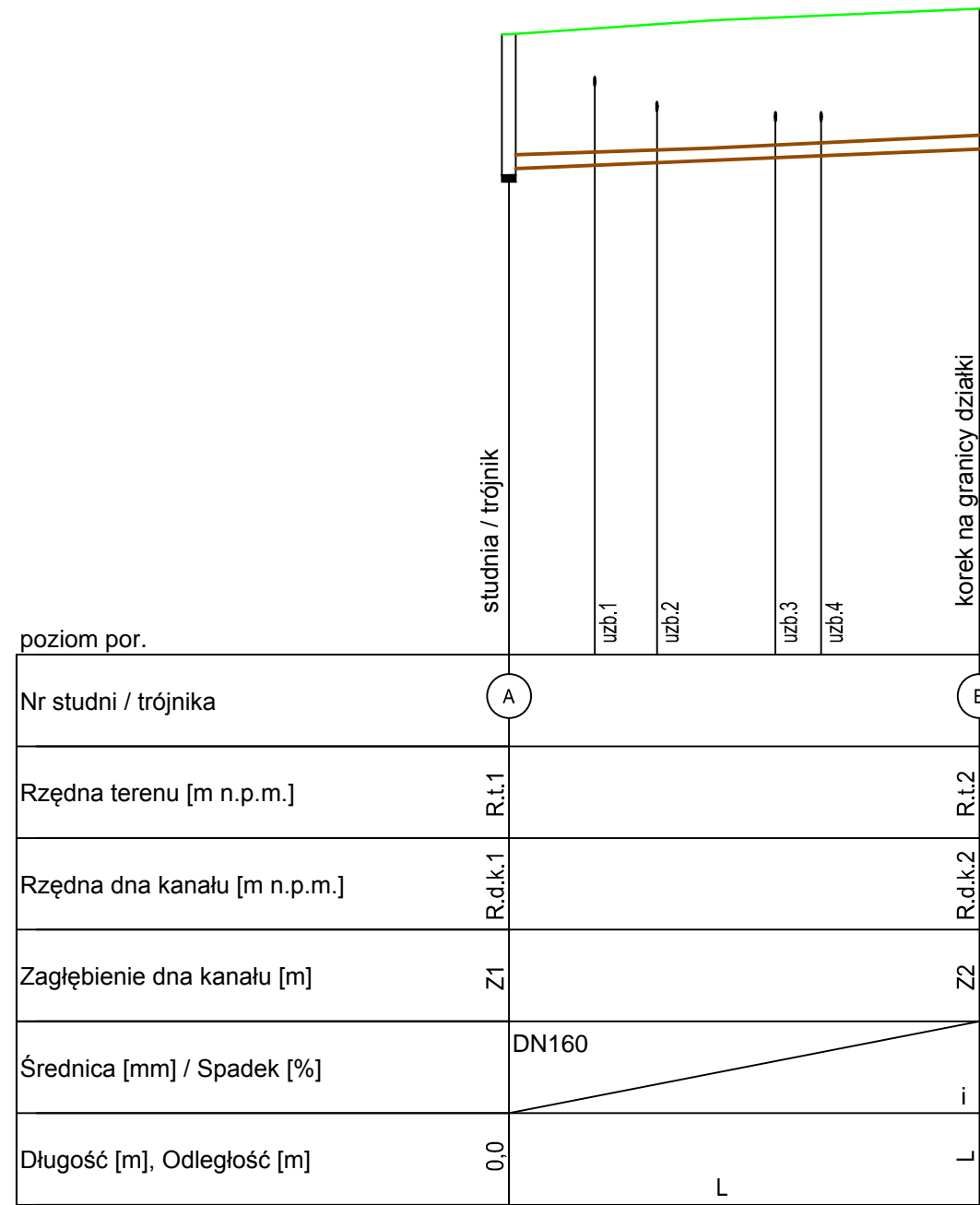
- UWAGI:**
- Elementy betonowe i żelbetowe prefabrykowane bet. C35/45,
 - Połączenia kregów na uszczelkę elastomerową zgodną z PN-EN681-1,
 - Przejścia kanałów przez ściany studni szczelne osadzone fabrycznie,
 - Studnie DN1200 wykonać zgodnie z PN-EN 1917:2004,
 - Kaskady wykonać jako zewnętrzne z rur DN200, obetonować betonem C15/20, zaizolować powłoką dla środowiska XA1.
 - Wymiary w cm.

L.p.	Nr studni	R.t. m.n.p.m.	R.d. m.n.p.m.	H m	DNO mm	RD1 m.n.p.m.	DN1 mm	A1 °	RD2 m.n.p.m.	DN2 mm	A2 °	RD3 m.n.p.m.	DN3 mm	A3 °	UWAGI
1	S1	142,40	138,11	4,29	200	138,11	200	270	-	-	-	-	-	-	-
2	S2	141,40	138,38	3,02	200	139,60	160	90	138,38	200	180	-	-	-	DN1 kaskada zew.
3	S4	141,10	138,60	2,50	200	138,60	200	91	-	-	-	-	-	-	-
4	S5	140,60	138,83	1,77	200	138,83	160	90	138,83	200	180	-	-	-	-
5	S6	141,00	138,93	2,07	200	138,93	200	186	138,93	160	260	-	-	-	-
6	S7	141,00	139,01	1,99	200	139,01	200	186	-	-	-	-	-	-	-
7	S8	141,00	139,10	1,90	200	139,10	160	100	139,10	200	189	-	-	-	-
8	S10	141,60	139,59	2,01	200	139,59	160	90	139,59	200	188	-	-	-	-
9	S11	143,60	141,68	1,92	200	141,68	200	193	-	-	-	-	-	-	-
10	S12	144,80	141,90	2,90	200	141,90	200	188	-	-	-	-	-	-	-
11	S13	146,85	142,20	4,65	200	142,20	200	162	144,35	200	228	-	-	-	DN2 kaskada zew.
12	S27	147,70	143,15	4,55	200	143,15	200	197	-	-	-	-	-	-	-
13	S28	147,80	143,23	4,57	200	144,97	200	90	143,23	200	205	-	-	-	DN1 kaskada zew.
14	S29	147,80	145,03	2,77	200	145,70	160	150	145,03	200	227	-	-	-	DN1 kaskada zew.
15	S32	148,10	145,36	2,74	200	146,00	160	90	145,36	200	189	-	-	-	DN1 kaskada zew.
16	S33	148,30	145,54	2,76	200	145,54	200	90	-	-	-	-	-	-	-
17	S34	148,20	145,58	2,62	200	146,20	160	179	145,58	200	266	-	-	-	DN1 kaskada zew.
18	S35	148,20	145,81	2,39	200	145,81	200	174	-	-	-	-	-	-	-
19	S36	148,30	145,90	2,40	200	146,23	200	180	145,9	200	270	-	-	-	-
20	S37	148,50	146,35	2,15	200	146,35	200	177	-	-	-	-	-	-	-
21	S38	148,80	146,53	2,27	200	146,53	160	90	146,53	200	176	-	-	-	-
22	S39	148,80	146,73	2,07	200	146,73	200	180	146,73	160	270	-	-	-	-
23	S40	148,90	146,91	1,99	200	146,91	160	96	146,91	200	182	-	-	-	właz wyniesiony ok. 0,3m ponad teren
24	S41	149,20	147,13	2,07	200	147,13	200	122	147,29	200	181	-	-	-	-
25	S42	149,40	147,51	1,89	200	147,51	200	179	-	-	-	-	-	-	właz wyniesiony ok. 0,3m ponad teren
26	S43	150,00	147,75	2,25	200	147,75	200	180	147,75	160	270	-	-	-	właz wyniesiony ok. 0,3m ponad teren
27	S44	150,30	147,88	2,42	200	147,88	200	180	147,88	160	270	-	-	-	właz wyniesiony ok. 0,3m ponad teren
28	S45	150,50	148,04	2,46	200	148,04	200	195	-	-	-	-	-	-	właz wyniesiony ok. 0,3m ponad teren
29	S46	150,30	148,09	2,21	200	148,09	200	165	-	-	-	-	-	-	-
30	S47	150,60	148,21	2,39	200	148,21	200	180	148,21	160	270	-	-	-	-
31	S48	151,20	148,46	2,74	200	148,46	200	180	-	-	-	-	-	-	-
32	S49	151,90	148,71	3,19	200	148,71	200	180	-	-	-	-	-	-	właz wyniesiony ok. 0,3m ponad teren
33	S50	152,30	148,92	3,38	200	148,92	200	197	-	-	-	-	-	-	właz wyniesiony ok. 0,3m ponad teren
34	S51	152,30	148,97	3,33	200	150,30	160	99	148,97	200	182	-	-	-	DN1 kaskada zew.
35	S52	152,30	149,15	3,15	200	150,30	160	90	150,15	160	106	149,15	200	183	DN1 i DN2 kaskada zew.
36	S53	152,20	149,35	2,85	200	150,05	200	96	149,35	200	267	-	-	-	DN1 kaskada zew.
37	S54	151,80	149,42	2,38	200	149,42	200	93	-	-	-	-	-	-	właz wyniesiony ok. 0,3m ponad teren
38	S55	151,70	149,63	2,07	200	149,78	200	91	149,63	200	181	-	-	-	właz wyniesiony ok. 0,3m ponad teren
39	S56	151,70	149,78	1,92	200	149,78	160	90	-	-	-	-	-	-	właz wyniesiony ok. 0,3m ponad teren
40	S60	141,00	138,94	2,06	200	138,94	160	269	-	-	-	-	-	-	-
41	S61	146,70	144,42	2,28	200	144,42	200	129	-	-	-	-	-	-	-
42	S65	147,40	145,37	2,03	200	145,37	160	270	-	-	-	-	-	-	-
43	S67	148,50	145,99	2,51	200	145,99	200	197	-	-	-	-	-	-	właz wyniesiony ok. 0,3m ponad teren
44	S68	148,20	146,14	2,06	200	146,14	200	185	-	-	-	-	-	-	właz wyniesiony ok. 0,3m ponad teren
45	S69	148,20	146,32	1,88	200	146,32	200	180	-	-	-	-	-	-	właz wyniesiony ok. 0,3m ponad teren
46	S70	148,30	146,50	1,80	200	146,50	160	180	-	-	-	-	-	-	właz wyniesiony ok. 0,3m ponad teren
47	S71	149,30	147,34	1,96	200	147,34	200	90	147,56	200	180	-	-	-	-
48	S72	149,40	147,65	1,75	200	147,65	200	176	-	-	-	-	-	-	-
49	S73	150,00	147,90	2,10	200	147,90	200	180	-	-	-	-	-	-	-
50	S74	150,10	148,15	1,95	200	148,15	200	180	-	-	-	-	-	-	-
51	S75	150,70	148,75	1,95	200	148,75	200	180	-	-	-	-	-	-	-
52	S76	152,40	150,65	1,75	200	150,65	200	180	-	-	-	-	-	-	-
53	S77	153,80	152,00	1,80	200	152,00	160	270	-	-	-	-	-	-	-
54	S78	149,30	147,39	1,91	200	147,39	200	150	147,39	160	240	-	-	-	-
55	S79	149,30	147,50	1,80	200	147,50	160	270	-	-	-	-	-	-	-
56	S80	153,50	151,70	1,80	200	151,70	160	90	151,70	200	180	-	-	-	-
57	S81	155,20	153,40	1,80	200	153,40	160	90	-	-	-	-	-	-	-
58	S82	152,00	150,05	1,95	200	150,05	200	185	150,05	160	270	-	-	-	-
59	S83	152,90	151,11	1,79	200	151,11	200	180	-	-	-	-	-	-	-
60	S84	154,00	152,20	1,80	200	152,20	160	270	-	-	-	-	-	-	-
61	S85	147,85	143,27	4,58	200	143,27	200	209	-	-	-	-	-	-	-

L.p.	Nr studni	R.t. m.n.p.m.	R.d. m.n.p.m.	H m	DNO mm	RD1 m.n.p.m.	DN1 mm	A1 °	RD2 m.n.p.m.	DN2 mm	A2 °	RD3 m.n.p.m.	DN3 mm	A3 °	UWAGI
1	S87	148,30	143,51	4,79	200	143,51	200	169	146,30	160	267	-	-	-	DN2 kaskada zew.
2	S90	148,50	143,98	4,52	200	143,98	200	196	-	-	-	-	-	-	-
3	S91	148,40	144,06	4,34	200	144,06	200	169	-	-	-	-	-	-	-
4	S92	148,50	144,14	4,36	200	144,14	200	113	-	-	-	-	-	-	-
5	S93	148,50	144,22	4,28	200	144,22	200	131	-	-	-	-	-	-	-
6	S94	148,40	144,25	4,15	200	144,25	200	169	145,34	200	265	-	-	-	DN1 kaskada zew.
7	S99	148,50	144,79	3,71	200	144,79	200	180	-	-	-	-	-	-	-
8	S100	148,80	145,00	3,80	200	146,38	200	90	145,00	200	181	146,80	160	270	DN1 i DN3 kaskada zew.
9	S101	148,85	145,14	3,71	200	145,14	200	180	146,85	160	269	-	-	-	DN2 kaskada zew.
10	S102	148,90	145,24	3,66	200	146,90	160	90	145,24	200	179	146,90	160	244	DN1 i DN3 kaskada zew.
11	S103	149,10	145,38	3,72	200	145,38	200	180	147,10	160	271	-	-	-	DN2 kaskada zew.
12	S104	149,10	145,48	3,62	200	145,48	200	180	147,10	160	271	-	-	-	DN2 kaskada zew.
13	S105	149,30	145,70	3,60	200	145,70	200	180	147,30	160	271	-	-	-	DN2 kaskada zew.
14	S106	149,40	145,82	3,58	200	145,82	200	180	147,40	160	270	-	-	-	DN2 kaskada zew.
15	S107	149,55	145,95	3,60	200	147,55	160	100	145,95	200	180	147,55	160	270	DN1 i DN3 kaskada zew.
16	S108	149,60	146,03	3,57	200	147,60	160	90	146,03	200	180	-	-	-	DN1 kaskada zew.
17	S109	149,70	146,16	3,54	200	146,16	200	180	147,70	160	270	-	-	-	DN2 kaskada zew.
18	S110	149,60	146,25	3,35	200	147,60	160	90	147,60	160	129	146,25	200	180	DN1 i DN2 kaskada zew.
19	S111	149,80	146,38	3,42	200	147,80	160	90	146,38	200	180	-	-	-	DN1 kaskada zew.
20	S112	149,70	146,48	3,22	200	146,80	200	90	146,48	200	180	147,70	160	270	DN3 kaskada zew.
21	S113	150,00	147,02	2,98	200	147,02	200	180	-	-	-	-	-	-	-
22	S114	150,00	147,24	2,76	200	147,24	200	172	148,00	160	262	-	-	-	DN2 kaskada zew.
23	S115	150,00	147,34	2,66	200	147,34	200	180	148,00						

UWAGI:

1. Rury PVC-U SN8 lite
2. Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym,
3. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować za pomocą ręcznych przekopów próbnych i podwieść,

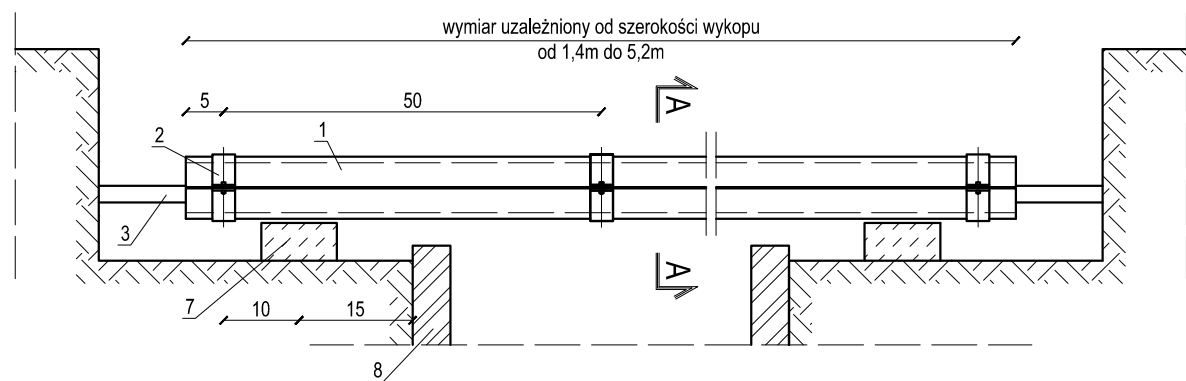


Hektometry

ZESTAWIENIE ODGAŁĘZIEN KANALIZACJI SANITARNEJ														
l.p.	punkt A				punkt B				L [m]	i [%]	uzb.1	uzb.2	uzb.3	uzb.4
	Nr	R.t.1	R.d.k.1	Z1	Nr	R.t.2	R.d.k.2	Z2						
1	S65	147,40	145,37	2,03	PK1	147,40	145,39	2,01	1,1	1,5	-	-	-	-
2	S64	147,30	145,17	2,13	PK2	147,40	145,31	2,09	9,5	1,5	proj. kt110	proj. w110	t	-
3	T24	147,10	145,03	2,07	PK3	147,10	145,05	2,05	1,0	1,5	-	-	-	-
4	T23	146,70	144,79	1,91	PK4	146,80	144,94	1,86	10	1,5	proj. kt110	proj. w110	t	t
5	S62	146,70	144,66	2,04	PK5	146,80	144,80	2,00	9,4	1,5	proj. kt110	proj. w110	t	t
6	T3	143,00	141,10	1,90	PK6	144,00	142,08	1,92	14	7,0	proj. w110	-	-	-
7	S10	141,60	139,59	2,01	PK7	142,00	140,11	1,89	10,3	5,0	proj. w110	-	-	-
8	T2	141,40	139,33	2,07	PK8	141,60	139,65	1,95	10,6	3,0	proj. w110	-	-	-
9	S8	141,00	139,10	1,90	PK9	141,40	139,27	2,13	11,5	1,5	proj. w110	eN	-	-
10	T1	141,20	139,07	2,13	PK10	141,60	139,24	2,36	11,6	1,5	proj. w110	t	-	-
11	S6	141,00	138,93	2,07	PK11	141,00	139,00	2,00	4,5	1,5	proj. t	proj. t	t	-
12	S5	140,60	138,83	1,77	PK12	141,30	139,30	2,00	9,4	5,0	proj. w110	-	-	-
13	S2	141,40	139,60	1,80	PK13	141,90	139,80	2,10	3,9	5,0	proj. w90	proj. t	-	-
14	S57	141,20	139,20	2,00	PK14	141,10	139,26	1,84	4,1	1,5	proj. w90	t	kd300	-
15	S58	141,20	139,20	2,00	PK15	141,20	139,25	1,95	3,4	1,5	kd300	proj. w90	-	-
16	S59	141,20	139,30	1,90	PK16	141,30	139,34	1,96	2,9	1,5	kd300	proj. w90	-	-
17	S60	141,00	138,94	2,06	PK17	141,10	138,98	2,12	2,4	1,5	kd300	-	-	-
18	S14	147,00	145,00	2,00	PK18	146,90	145,06	1,84	4,3	1,5	t	proj. w110	t	proj. t
19	S16.1	147,30	145,30	2,00	PK19	147,30	145,31	1,99	0,8	1,5	-	-	-	-
20	S20.1	147,20	145,20	2,00	PK20	147,20	145,22	1,98	1,3	1,5	-	-	-	-
21	S21	147,30	145,30	2,00	PK21	147,30	145,34	1,96	2,4	1,5	-	-	-	-
22	S66	147,30	145,30	2,00	PK22	147,30	145,36	1,94	3,9	1,5	tB	proj. t	-	-
23	S66	147,30	145,30	2,00	PK23	147,30	145,37	1,93	4,5	1,5	tB	proj. t	-	-
24	S21.1	147,40	145,40	2,00	PK24	147,40	145,43	1,97	2,1	1,5	eNN	-	-	-
25	S23.1	147,50	145,50	2,00	PK25	147,50	145,56	1,94	3,7	1,5	t	proj. w110	-	-
26	S24	147,40	145,30	2,10	PK26	147,40	145,47	1,93	11,1	1,5	tB	proj. t	-	-
27	S24.1	147,60	145,60	2,00	PK27	147,60	145,64	1,96	2,7	1,5	tB	proj. w110	t	-
28	S26	147,60	145,60	2,00	PK28	147,60	145,64	1,96	2,7	1,5	tB	proj. t	-	-
29	S29	147,80	145,70	2,10	PK29	147,90	145,87	2,03	11,0	1,5	proj. w110	tB	-	-
30	T19	148,00	145,16	2,84	PK30	148,00	145,33	2,67	1,1	15,0	proj. t	-	-	-
31	S31	148,10	146,00	2,10	PK31	148,10	146,11	1,99	7,6	1,5	proj. w110	-	-	-
32	S32	148,10	146,00	2,10	PK32	148,10	146,13	1,97	8,5	1,5	proj. w110	-	-	-
33	S34	148,20	146,20	2,00	PK33	148,20	146,23	1,97	1,7	1,5	proj. w110	-	-	-
34	S38	148,80	146,53	2,27	PK34	148,80	146,60	2,20	4,5	1,5	proj. w110	-	-	-
35	S39	148,80	146,73	2,07	PK35	148,90	146,92	1,98	12,4	1,5	proj. t	-	-	-
36	S40	148,90	146,91	1,99	PK36	148,90	146,95	1,95	2,4	1,5	proj. w110	-	-	-
37	T20	149,10	147,00	2,10	PK37	149,10	147,04	2,06	2,4	1,5	proj. w110	-	-	-
38	T21	149,80	147,60	2,20	PK38	149,80	147,81	1,99	14,1	1,5	proj. t	-	-	-
39	S43	150,00	147,75	2,25	PK39	149,80	147,97	1,83	14,4	1,5	proj. t	-	-	-
40	S44	150,30	147,88	2,42	PK40	150,10	148,10	2,00	14,7	1,5	proj. t	-	-	-
41	S47	150,60	148,21	2,39	PK41	150,50	148,41	2,09	13,2	1,5	proj. t	t	-	-
42	T60	150,70	148,23	2,47	PK124	150,70	148,63	2,07	13,3	3,0	proj. t	t	-	-
43	S51	152,30	150,30	2,00	PK42	152,30	150,35	1,95	3,0	1,5	proj. w110	-	-	-
44	S52	152,30	150,30	2,00	PK43	152,30	150,36	1,94	4,2	1,5	proj. w110	-	-	-
45	S52	152,30	150,15	2,15	PK44	152,30	150,22	2,08	4,4	1,5	proj. w110	-	-	-
46	T22	152,30	149,25	3,05	PK45	152,30	149,85	2,45	6,0	10,0	proj. w110	t	eANN	-
47	S56	151,70	149,78	1,92	PK46	152,00	150,03	1,97	16,4	1,5	proj. w90	-	-	-
48	S70	148,30	146,50	1,80	PK47	148,30	146,60	1,70	6,4	1,5	-	-	-	-
49	S78	149,30	147,39	1,91	PK48	149,30	147,43	1,87	2,8	1,5	proj. w40	-	-	-
50	S79	149,30	147,50	1,80	PK49	149,30	147,54	1,76	2,8	1,5	-	-	-	-
51	S77	153,80	152,00	1,80	PK50	153,80	152,03	1,77	2,3	1,5	proj. w90	-	-	-
52	T25	152,20	150,40	1,80	PK51	152,20	150,47	1,73	4,8	1,5	-	-	-	-
53	S80	153,50	151,70	1,80	PK52	153,50	151,74	1,76	2,7	1,5	proj. w90	-	-	-
54	S81	155,20	153,40	1,80	PK53	155,20	153,44	1,76	2,7	1,5	proj. w90	-	-	-
55	S82	152,00	150,05	1,95	PK54	152,10	150,10	2,00	3,0	1,5	proj. w90	-	-	-
56	S84	154,00	152,20	1,80	PK55	154,00	152,25	1,75	3,0	1,5	proj. w90	-	-	-
57	S85.1	148,10	146,10	2,00	PK56	148,10	146,26	1,84	10,4	1,5	t	proj. w110	-	-
58	S86.1	148,10	146,30	1,80	PK57	148,40	146,43	1,97	8,7	1,5	t	proj. w110	-	-
59	S87	148,30	146,30	2,00	PK58	148,30	146,32	1,98	1,4	1,5	-	-	-	-
60	S89	148,50	146,50	2,00	PK59	148,50	146,58	1,92	5,6	1,5	proj. w110	-	-	-
61	S89.1	148,40	146,40	2,00	PK60	148,50	146,49	2,01	5,7	1,5	proj. w110	-	-	-
62	S132	148,50	146,50	2,00	PK61	148,50	146,61	1,89	7,3	1,5	proj. w110	-	-	-
63	S133	148,50	146,50	2,00	PK62	148,50	146,60	1,90	6,7	1,5	proj. w110	-	-	-
64	S135	148,80	146,80	2,00	PK63	148,80	146,83	1,97	1,8	1,5	proj. w110	-	-	-
65	S137	148,50	146,33	2,17	PK64	148,50	146,44	2,06	2,1	5,0	proj. w110	-	-	-
66	T54	148,35	146,44	1,91	PK65	148,20	146,49	1,71	3,2	1,5	proj. w110	-	-	-
67	S139	148,30	146,46	1,84	PK66	148,20	146,51	1,69	3,1	1,5	proj. w110	-	-	-
68	T55	148,30	146,56	1,74	PK67	148,30	146,61	1,69	3,0	1,5	proj. w110	-	-	-
69	S140	148,50	146,70	1,80	PK68	148,50	146,75	1,75	3,0	1,5	proj. w110	-	-	-

ZESTAWIENIE ODGAŁĘZIEN KANALIZACJI SANITARNEJ														
l.p.	punkt A				punkt B				L [m]	i [%]	uzb.1	uzb.2	uzb.3	uzb.4
	Nr	R.t.1	R.d.k.1	Z1	Nr	R.t.2	R.d.k.2	Z2						
1	S126	148,40	146,40	2,00	PK69	148,40	146,42	1,98	1,3	1,5	-	-	-	-
2	S126	148,40	146,40	2,00	PK70	148,40	146,46	1,94	2,7	1,5	-	-	-	-
3	S98	148,60	146,60	2,00	PK71	148,60	146,62	1,98	1,2	1,5	-	-	-	-
4	S98	148,60	146,60	2,00	PK72	148,70	146,71	1,99	7,5	1,5	av	t	-	-
5	S100	148,80	146,80	2,00	PK73	148,80	146,88	1,92	5,4	1,5	av	t	-	-
6	T53	148,50	146,56	1,94	PK74	148,50	146,63	1,87	4,7	1,5	w32 do likw.	-	-	-
7	S128	148,70	146,70	2,00	PK75	148,60	146,90	1,70	13,1	1,5	-	-	-	-
8	S101	148,85	146,85	2,00	PK76	148,90	146,92	1,98	4,9	1,5	t	av	-	-
9	S102	148,90	146,90	2,00	PK77	149,00	146,95	2,05	3,5	1,5	proj. w110	-	-	-
10	S102	148,90	146,90	2,00	PK78	149,00	146,98	2,02	5,6	1,5	t	av	eN	eN
11	S103	149,10	147,10	2,00	PK79	149,10	147,18	1,92	5,2	1,5	av	eN	eN	t
12	S104	149,10	147,10	2,00	PK80	149,00	147,17	1,83	4,9	1,5	av	t	-	-
13	T30	149,20	145,58	3,62	PK81	149,00	146,73	2,27	4,6	25,0	av	t	eN	-
14	S105	149,30	147,30	2,00	PK82	149,30	147,36	1,94	4,2	1,5	av	t	eN	-
15	T31	149,40	145,77	3,63	PK83	149,50	146,87	2,63	4,4	25,0	w110 do likw.	eNN	proj. w110	eN
16	S106	149,40	145,77	3,63	PK84	149,40	147,46	1,94	3,9	1,5	av	wB do likw.	t	-
17	T32	149,40	145,91	3,49	PK85	149,60	147,01	2,59	4,4	25,0	w110 do likw.	eNN	proj. w110	eN
18	S107	149,55	147,55	2,00	PK86	149,70	147,62	2,08	4,4	1,5	w110 do likw.	proj. w110	eN	t
19	S107	149,55	147,55	2,00	PK87	149,60	147,61	1,99	3,8	1,5	av	wB do likw.	-	-
20	S108	149,60												

skala 1:10



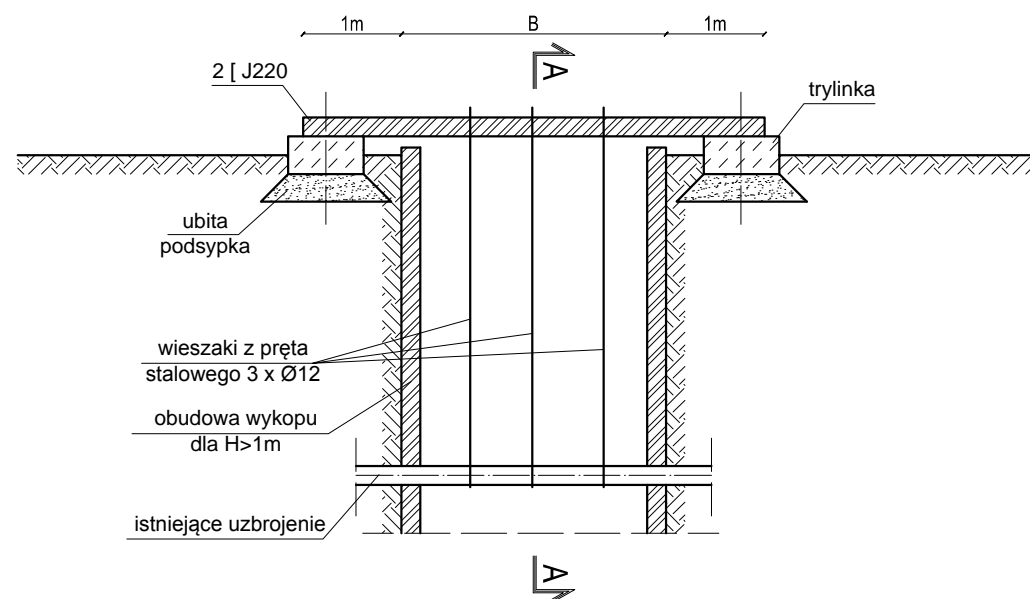
ZESTAWIENIE POZYCJI:

- 1. Ceownik [100 - szt. 2
- 2. Obejma z płaskownika 30x5mm² - szt. 2
- 3. Kabel energetyczny SN, NN lub teletechniczny
- 4. Śruba M10 z podkładką i nakrętką - szt. 2
- 5. Warstwa piasku
- 6. Wsporniki z płaskownika 30x5mm² spawane do dolnego ceownika - szt. 2
- 7. Belka żelbetowa B-20 - szt. 2
- 8. Obudowa wykopu (dla H>1,0m)

UAWGI:

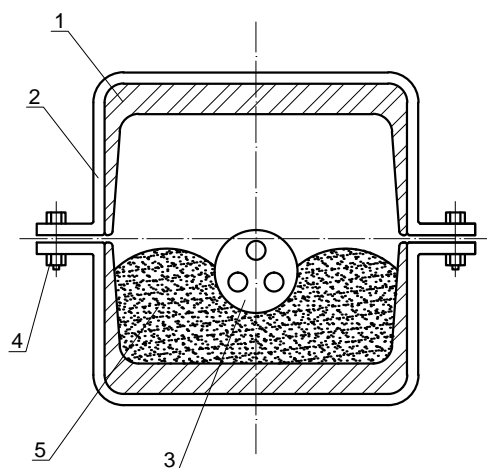
- 1. Obejmy mocujące ceowniki zakładać na osłonie kablowej co 0,5m.
- 2. Wsporniki mocujące ceowniki spawać na dolnym odcinku co 0,5m.
- 3. Na całej długości osłony kabel układać na warstwie piasku.
- 4. Wymiary w centymetrach.

skala 1:10

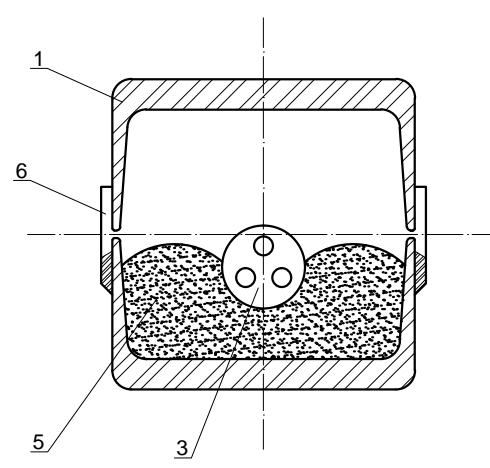


PRZEKRÓJ A-A
skala 1:5

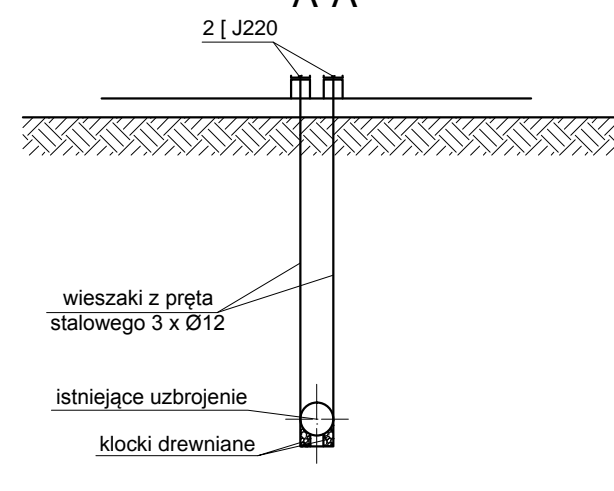
ALTERNATYWA I
obejma z płaskownika 30x5mm



ALTERNATYWA II
wsporniki z płaskownika 30x5mm



A-A



JEDNOSTKA PROJEKTOWA

SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560

INWESTOR

GMINA CEWICE
ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice

OBIEKT

**SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ,
SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK
ORAZ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW (2SZT.)
W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE**

ADRES OBIEKTU

dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10,
174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4,
183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice,
gm. Cewice

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI
UPR. POM/0236/POOS/11

SPRAWDZIŁ

mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
UPR. POM/0242/PWOS/12

BRANŻA: SANITARNA

TYTUŁ RYSUNKU

ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA

NR RYSUNKU: 46

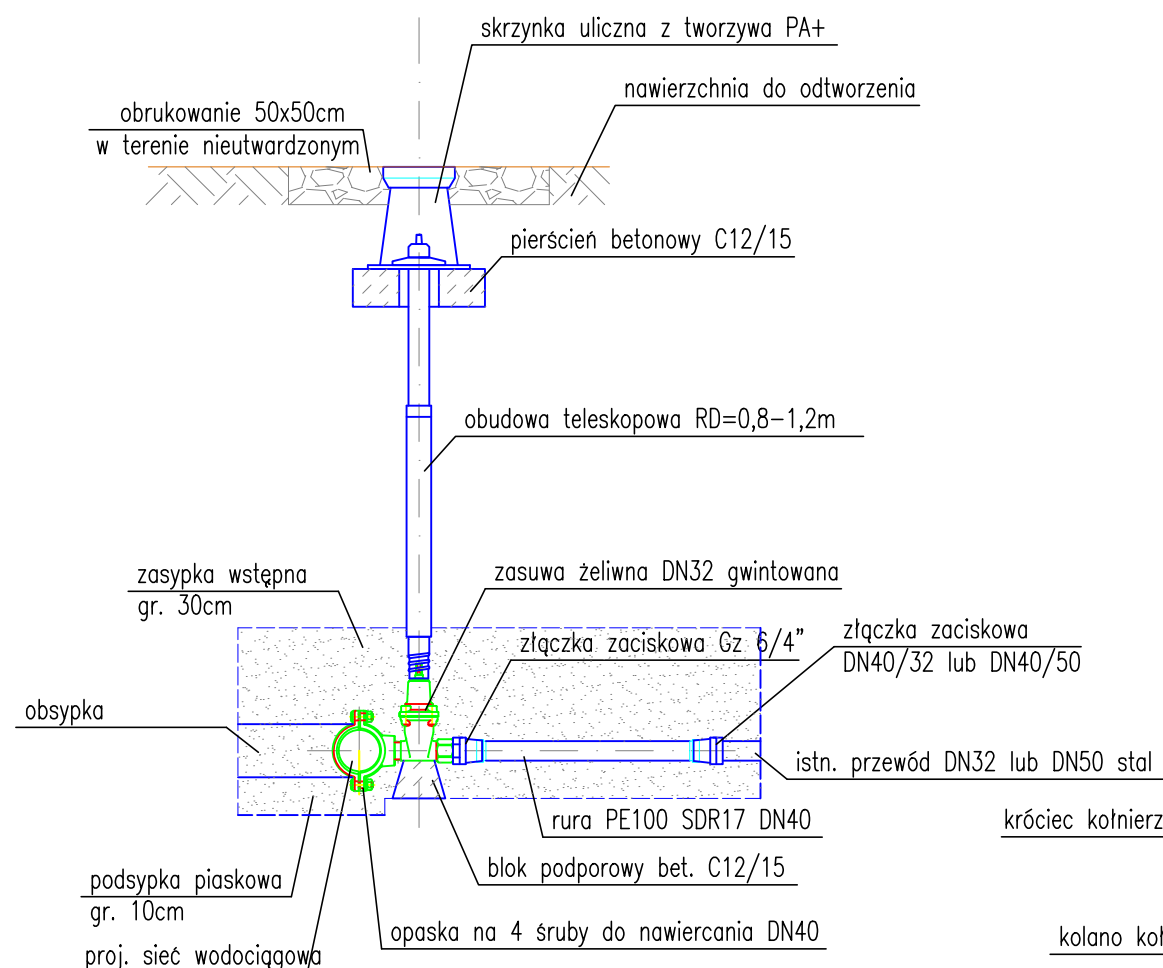
SKALA: 1:5, 1:10

DATA: październik 2014

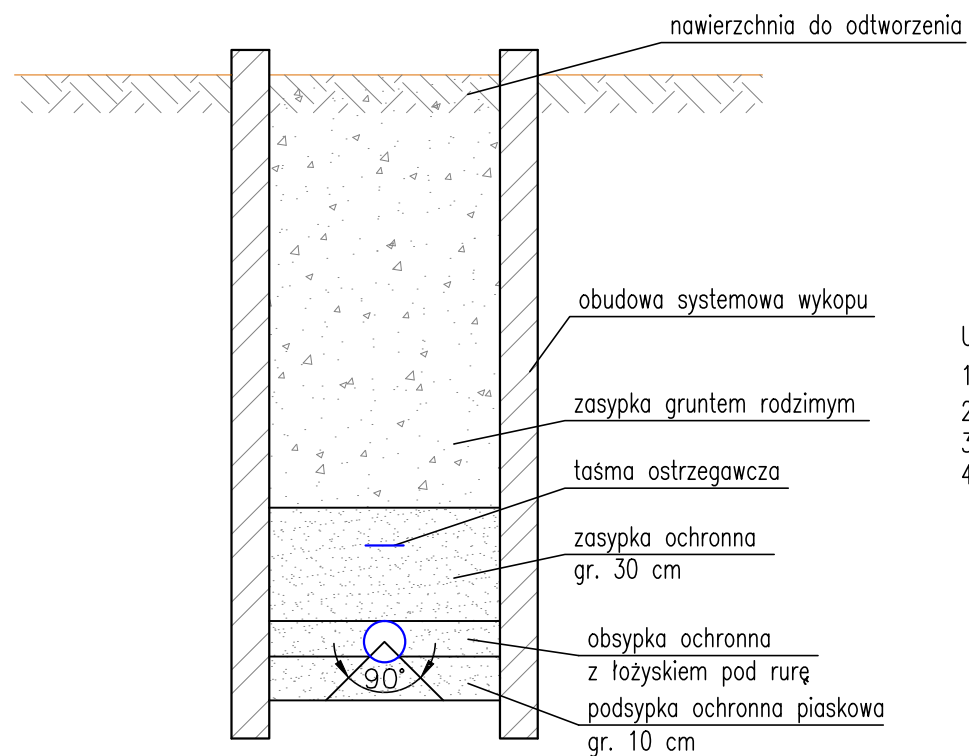
WERSJA: 2

NAZWA PLIKU: Zabezpieczenie uzbrojenia.dwg

SZCZEGÓŁ MONTAŻU OPASKI DLA PRZYŁĄCZA



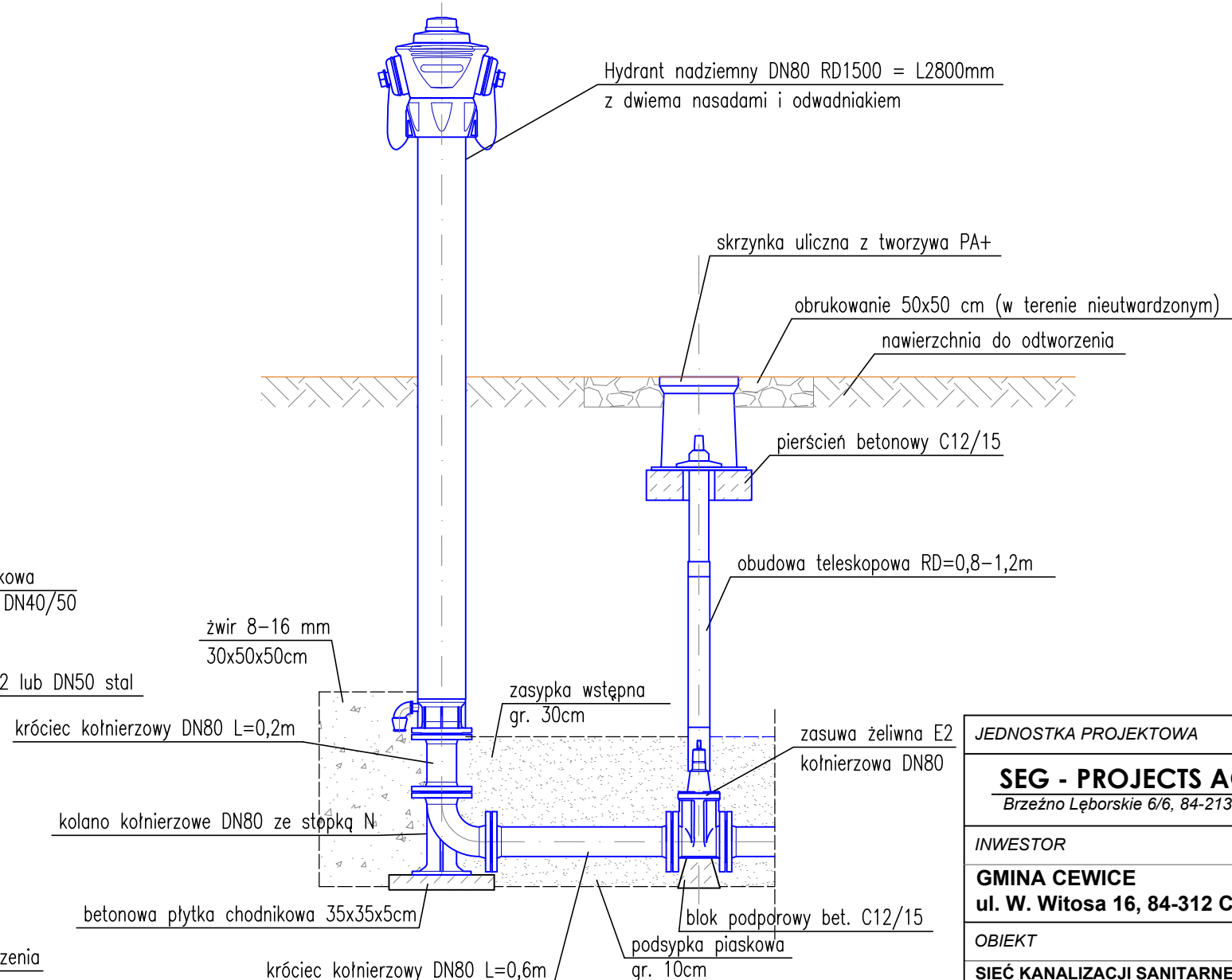
SZCZEGÓŁ UŁOŻENIA PRZEWODU



UWAGI:

1. Minimalna przestrzeń robocza między rurą a ścianą szalunku 25 cm
2. Zasyłkę ochronną ubijać ręcznie wrastwami co 15 cm
3. Zasyłkę gruntem rodzimym zagęszczać mechanicznie co 30 cm
4. Wybudowane zasuwy i hydranty oznaczyć w terenie tablicami informacyjnymi

SZCZEGÓŁ MONTAŻU HYDRANTU



JEDNOSTKA PROJEKTOWA

SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560

INWESTOR

GMINA CEWICE
ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice

OBIEKT

**SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ,
SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK
ORAZ PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW (2SZT.)
W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE**

ADRES OBIEKTU

dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10,
174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4,
183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice,
gm. Cewice

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI
UPR. POM/0236/POOS/11

SPRAWDZIŁ

mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
UPR. POM/0242/PWOS/12

BRANŻA: SANITARNA

TYTUŁ RYSUNKU

SZCZEGÓŁY MONTAŻOWE SIECI WODOCIĄGOWEJ

NR RYSUNKU: 47

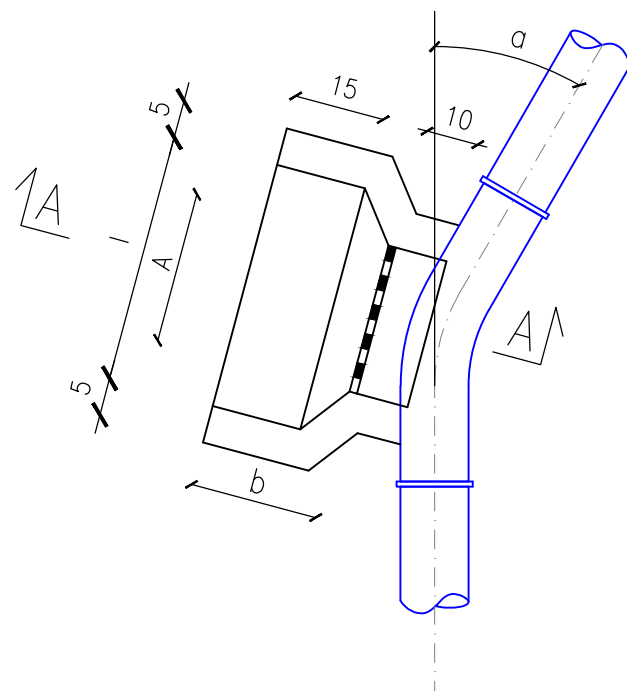
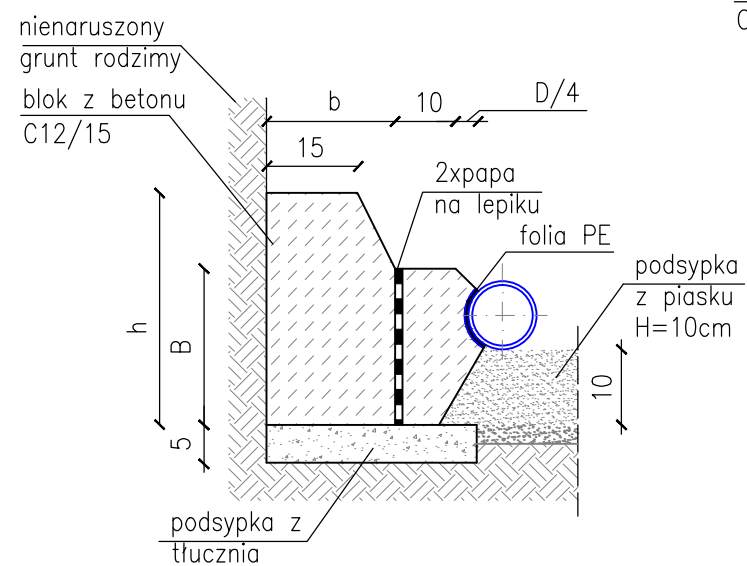
SKALA: -

DATA: październik 2014

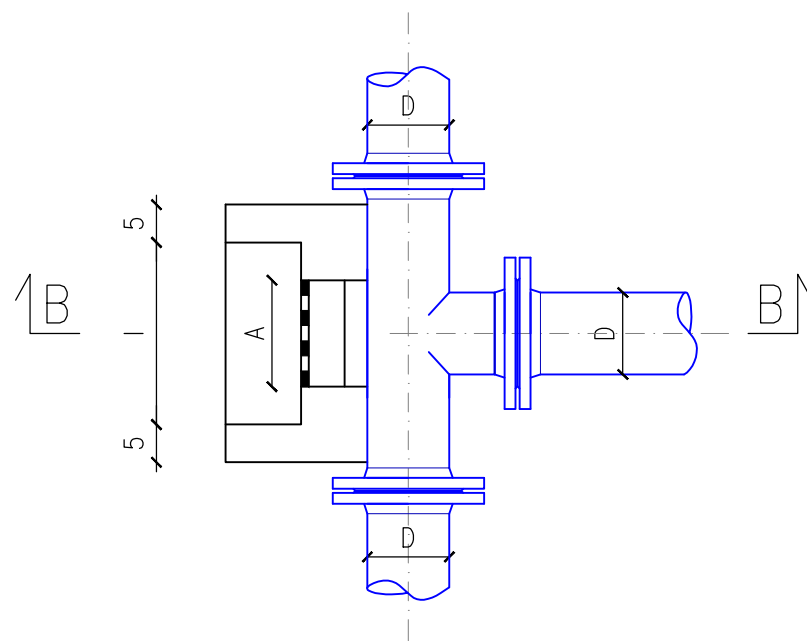
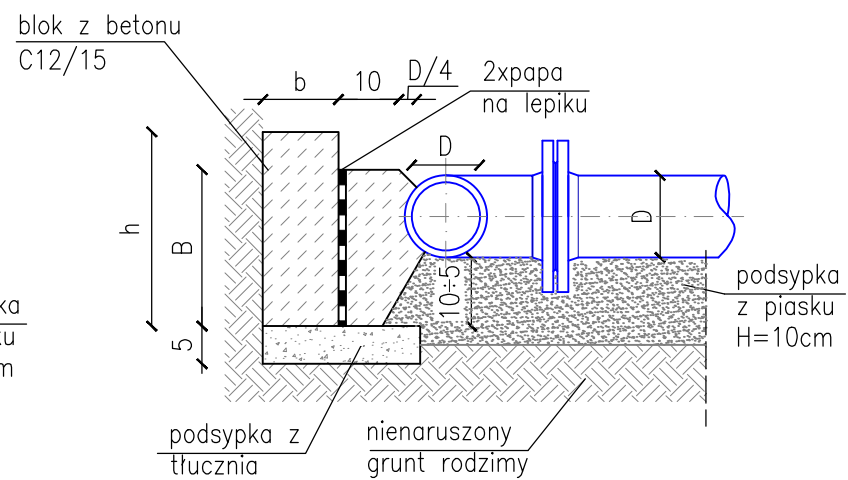
WERSJA: 2

NAZWA PLIKU: Szczegóły montażowe.dwg

przy zmianie kierunku trasy
A-A



przy rozgałęzieniu trasy
B-B



WYMIARY BLOKÓW OPOROWYCH
GRUNTY SUCHE I WILGOTNE

BLOKI OPOROWE NA ZAŁAMANIU						
Wewnętrzna średnica D	kąt załam. a	A	B	P próbne 1MPa		
				h	l	b
mm	°	cm	cm	cm	cm	cm
80	15÷45	20	20	30	20	30
	60÷90	20	20	30	25	30
100	15÷45	30	20	30	30	30
	60÷90	30	20	30	30	30
BLOKI OPOROWE PRZY TRÓJNIKACH						
80÷100		30	20	30	30	25

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA

Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560

INWESTOR

GMINA CEWICE

ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice

OBIEKT

**SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ,
SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK
ORAZ PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW (2SZT.)
W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE**

ADRES OBIEKTU

dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI
UPR. POM/0236/POOS/11

SPRAWDZIŁ

mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA
UPR. POM/0242/PWOS/12

BRANŻA: SANITARNA

TYTUŁ RYSUNKU

BLOKI OPOROWE SIECI WODOCIĄGOWEJ

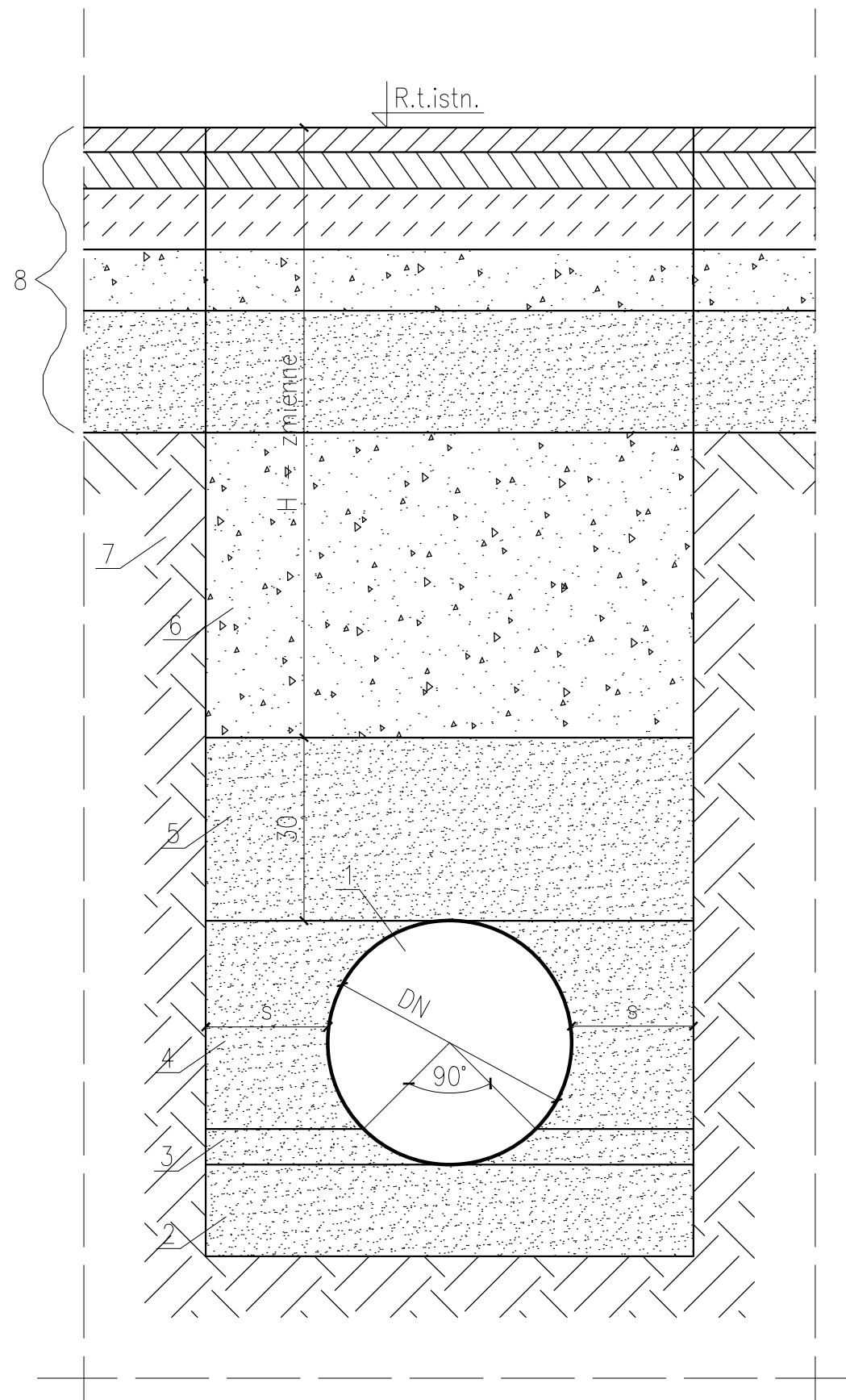
NR RYSUNKU: 48

SKALA: +

DATA: październik 2014

WERSJA: 2

NAZWA PLIKU: Bloki odporowe.dwg



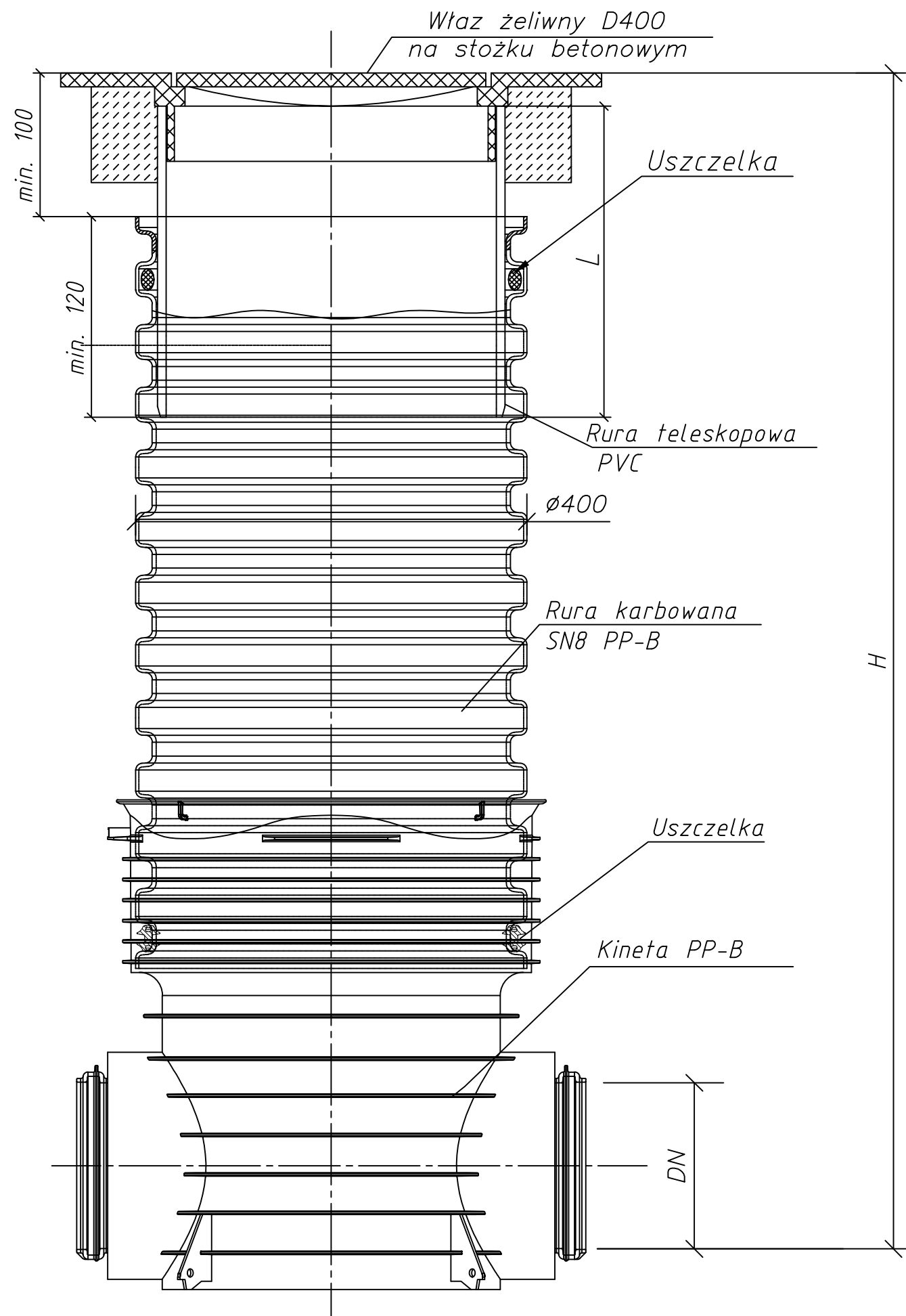
OZNACZENIA:

- 1 – rura,
- 2 – podsypka piaskowa o grubości:
 - 15 cm dla $DN \leq 600$,
- 3 – łożysko pod rurę – podsypka piaskowa,
- 4 – obsypka gruntem grupy I–IV bez części organicznych,
- 5 – piaskowa zasyпка wstępna gruntem grupy I–IV bez części organicznych,
- 6 – zasyпка główna gruntem z odkładu,
- 7 – grunt rodzimy,
- 8 – konstrukcja nawierzchni do odtworzenia.

UWAGI:

- Pozycje 2–5 zagęszczać ręcznie warstwami gr. 15 cm,
- Pozostałe pozycje zagęszczać mechanicznie do $Is > 0,98$ warstwami gr. 30 cm,
- Pod połączenia rur wykonać zagłębienia montażowe,
- Minimalna szerokość (s) między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunkiem powinna wynosić dla:
 - $DN \leq 225$ – 0,2 m
- Wymiary w cm.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GMINA CEWICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI UPR. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA UPR. POM/0242/PWOS/12	
BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
SCHEMAT POSADOWIENIA KANAŁU W WYKOPIE	
NR RYSUNKU: 49	SKALA: -
DATA: październik 2014	WERSJA: 2
NAZWA PLIKU: Schemat wykopu.dwg	



L.p.	Nr studni	R.t. m.n.p.m.	R.d. m.n.p.m.	H m	DNO mm	RD1 m.n.p.m.	DN1 mm	A1 °	RD2 m.n.p.m.	DN2 mm	A2 °	RD3 m.n.p.m.	DN3 mm	A3 °
1	S3	141,15	138,56	2,59	200	138,56	200	176	138,56	200	266	-	-	-
2	S57	141,20	138,61	2,59	200	138,61	200	176	139,20	160	266	-	-	-
3	S58	141,20	138,68	2,52	200	138,68	200	176	139,20	160	266	-	-	-
4	S59	141,20	138,77	2,43	200	138,77	200	179	139,30	160	270	-	-	-
5	S9	141,60	139,47	2,13	200	139,47	200	188	-	-	-	-	-	-
6	S62	146,70	144,66	2,04	200	144,66	160	90	144,66	200	180	-	-	-
7	S63	147,10	145,00	2,10	200	145,00	200	179	-	-	-	-	-	-
8	S64	147,30	145,17	2,13	200	145,17	160	91	145,17	200	180	-	-	-
9	S14	147,00	142,26	4,74	200	142,26	200	118	145,00	160	202	-	-	-
10	S15	147,10	142,29	4,81	200	142,29	200	122	-	-	-	-	-	-
11	S16	147,30	142,34	4,96	200	142,34	200	257	-	-	-	-	-	-
12	S16.1	147,30	142,38	4,92	200	145,30	160	94	142,38	200	180	-	-	-
13	S17	147,30	142,39	4,91	200	142,39	200	162	-	-	-	-	-	-
14	S18	147,30	142,48	4,82	200	142,48	200	171	-	-	-	-	-	-
15	S19	147,30	142,54	4,76	200	142,54	200	128	-	-	-	-	-	-
16	S20.1	147,20	142,59	4,61	200	145,20	160	93	142,59	200	180	-	-	-
17	S21	147,30	142,69	4,61	200	145,30	160	89	142,69	200	173	145,25	200	261
18	S66	147,30	145,30	2,00	200	145,30	160	147	145,30	160	199	-	-	-
19	S21.1	147,40	142,72	4,68	200	145,40	160	94	142,72	200	180	-	-	-
20	S22	147,40	142,74	4,66	200	142,74	200	227	-	-	-	-	-	-
21	S23	147,40	142,75	4,65	200	142,75	200	136	-	-	-	-	-	-
22	S23.1	147,50	142,82	4,68	200	145,50	160	91	142,82	200	180	-	-	-
23	S24	147,40	142,89	4,51	200	142,89	200	180	145,30	160	270	-	-	-
24	S24.1	147,60	143,01	4,59	200	145,60	160	91	143,01	200	180	-	-	-
25	S25	147,70	143,05	4,65	200	143,05	200	270	-	-	-	-	-	-
26	S26	147,60	143,10	4,50	200	143,10	200	100	145,60	160	188	-	-	-
27	S85.1	148,10	143,36	4,74	200	146,10	160	90	143,36	200	180	-	-	-
28	S86	148,00	143,43	4,57	200	143,43	200	184	-	-	-	-	-	-
29	S86.1	148,10	143,47	4,63	200	146,30	160	90	143,47	200	180	-	-	-
30	S88	148,40	143,59	4,81	200	143,59	200	190	-	-	-	-	-	-
31	S89	148,50	143,78	4,72	200	146,50	160	90	143,78	200	180	-	-	-
32	S89.1	148,40	143,81	4,59	200	146,40	160	90	143,81	200	180	-	-	-
33	S95	148,40	144,34	4,06	200	144,34	200	244	-	-	-	-	-	-
34	S96	148,50	144,40	4,10	200	144,40	200	178	-	-	-	-	-	-
35	S97	148,50	144,47	4,03	200	146,30	200	93	144,47	200	183	-	-	-
36	S98	148,60	144,63	3,97	200	146,60	160	90	144,63	200	181	146,6	160	270
37	S30	148,10	145,13	2,97	200	145,13	200	187	-	-	-	-	-	-
38	S31	148,10	145,29	2,81	200	146,00	160	90	145,29	200	189	-	-	-
39	S20	147,20	142,56	4,64	200	142,56	200	235	-	-	-	-	-	-

Uwagi:
 Pod kinetę wykonać zagęszczoną podsypkę gr. 10 cm z piasku,
 Rurę trzonową zasypywać równomiernie, warstwami i odpowiednio zagęszczać do $Is > 0,98$
 Kąty w kinecie liczone zgodnie z ruchem wskazówek zegara

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
GMINA CEWICE ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice	
OBIEKT	
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ, SIEĆ WODOCIĄGOWA, ODCINKI SIECI DO GRANICY DZIAŁEK ORAZ PRZEPOMPOWNIĘ ŚCIEKÓW (2SZT.) W MIEJSCOWOŚCI SIEMIROWICE	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr 71, 85/1, 100, 96, 120, 122/2, 121/2, 495, 130/16, 132/3, 128/10, 174/2, 136/4, 137/1, 161/1, 145/11, 450, 137/5, 40, 45/5, 48, 53, 119/4, 183/3, 167/4, 184/4, 176/6, 73/2, 128/11, 162/5, 147 obręb Siemirowice, gm. Cewice	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI UPR. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA UPR. POM/0242/PWOS/12	
BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
ZESTAWIENIE STUDNI DN400	
NR RYSUNKU: 50	SKALA: -
DATA: październik 2014	WERTSJA: 2
NAZWA PLIKU: Zestawienie studni DN400.dwg	