

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA SANITARNA

Inwestycja:

Przebudowa ulicy Harcerskiej w Barwicach.

Temat:

Kanalizacja deszczowa z wylotem do rowu.

Adres:

Dz. nr 125, 131, 53, obręb 003 Barwice

Inwestor:

Gmina Barwice, ul. Zwycięzców 22,
78-460 Barwice

Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	Podpis
Projektant: mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	nr upr. ZAP/0186/PWOS/08 nr ewid. ZAP/IS/0046/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
Sprawdzająca: mgr inż. Monika Machniewska	nr upr. ZAP/0103/PWOS/12 nr ewid. ZAP/IS/0132/12 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	

SPIS TREŚCI

I CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY	3
1. Podstawa opracowania	3
2. Cel i zakres opracowania.	3
3. Kanalizacja deszczowa - Opis ogólny	3
4. Bilans wód opadowych	3
5. Uzbrojenie kanalizacji deszczowej	4
5.1. Kanaly	4
5.2. Studnie betonowe włączowe - prefabrykowane.....	4
5.3. Wpusty uliczne	4
5.4. Separator koalescencyjny z osadnikiem	4
5.5. Wylot do rowu WYL	4
6. Zalecenia montażowe i próby ciśnieniowe.....	5
7. Roboty ziemne.....	5
8. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym	5
9. Uwagi dla wykonawcy	6

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. SZ1 Zagospodarowanie terenu – uzbrojenie podziemne	Skala 1:500
Rys. SZ2 Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej	Skala 1:100/500
Rys. SZ3 Wylot do rowu	Skala 1:25
Rys. SZ4 Wpust uliczny betonowy z kratą uchylną	Skala 1:25
Rys. SZ5 Studnia betonowa włączowa DN1200	Skala 1:25
Rys. SZ6 Studnia betonowa włączowa DN1200 z kaskadą zewnętrzną	Skala 1:25

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego kanalizacji deszczowej realizowanej w ramach przebudowy ulicy Harcerskiej w miejscowości Barwice.

1. Podstawa opracowania

- projekt branży drogowej,
- wizja lokalna w terenie,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- katalogi producentów.

2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania dokumentacji jest przedstawienie rozwiązania technicznego wykonania kanalizacji deszczowej na potrzeby odwodnienia przebudowywanej ulicy Harcerskiej w m. Barwice.

W projekcie określono trasy przewodów, rzędne ich ułożenia, opis elementów uzbrojenia kanalizacji oraz opracowanie zaleceń dla wykonania robót ziemnych i montażowych.

3. Kanalizacja deszczowa - Opis ogólny

Odprowadzenie wód opadowych z przebudowywanych ulic odbywać się będzie do istniejącego rowu znajdującego się na działce nr 53. Przed wprowadzeniem do odbiornika, wody opadowe podczyszczane będą w zaprojektowanym separatorze koalescencyjnym z osadnikiem DN2000mm.

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur PVC-U o średnicy DN/OD 200-315 mm. Wody opadowe przechwytywane będą poprzez wpusty uliczne betonowe z osadnikami.

Zakres robót obejmuje wybudowanie:

- | | | |
|--|---|-------------|
| – rura PVC DN/OD 200 SN8 SDR 34 (lita) | - | L= 30,00 m |
| – rura PVC DN/OD 250 SN8 SDR 34 (lita) | - | L= 317,00 m |
| – rura PVC DN/OD 315 SN8 SDR 34 (lita) | - | L= 56,00 m |
| – studnia bet. DN/ID 1200 | - | 10 szt. |
| – separator koalescencyjny z osadnikiem DN2000 | - | 1 szt. |
| – wpusty uliczny betonowe DN/ID 500 z osadnikiem H=1,0 m i kratą uchylną | - | 7 szt. |

4. Bilans wód opadowych

Natężenie deszczu nawalnego określono wg wzoru:

$Q = F \times q \times \psi \times \varphi \text{ dm}^3/\text{s}$ gdzie:

F - powierzchnia zlewni (ha)

q - natężenie deszczu obliczeniowe, $q=130 \text{ (dm}^3/\text{s ha)}$ dla $c=5 \text{ lat}$, $t=15 \text{ min}$, $H=600 \text{ mm}$

ψ - współczynnik spływu, dla dróg - przyjęto $\psi=0,90$

ψ - współczynnik spływu, dla chodników - przyjęto $\psi=0,75$

φ - współczynnik opóźnienia (retencji) - przyjęto $\varphi=1,00$

H – opad średnioroczny - przyjęto $H=6000 \text{ [m}^3/\text{ha/rok]}$

H – opad maksymalny roczny - przyjęto $H=10000 \text{ [m}^3/\text{ha/rok]}$

n – przeciętna ilość dni z opadem w ciągu roku - przyjęto $n=180$

- Powierzchnia drogi - 0,21 ha

- Powierzchnia chodników - 0,01 ha

$$Q_{\max} = 0,21 \times 0,90 \times 1,00 \times 130 + 0,01 \times 0,75 \times 1,00 \times 130 = 25,5 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{nom}} = 0,21 \times 0,90 \times 1,00 \times 15 + 0,01 \times 0,75 \times 1,00 \times 15 = 2,94 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- Średniodobowa ilość ścieków odprowadzana do gruntu

$$Q_{\text{śrd}} = (0,21 \times 0,90 + 0,01 \times 0,75) \times 6000 / 180 = 6,53 \text{ m}^3/\text{d}$$

- Maksymalna godzinowa ilość ścieków odprowadzana do gruntu (przyjęto czas trwania deszczu 30 min)

$$Q_{\text{maxh}} = 25,5 \times 30 \times 60 / 1000 = 45,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Maksymalna roczna ilość ścieków odprowadzana do gruntu
 $Q_{\max} = (0,21 \times 0,90 + 0,01 \times 0,75) \times 10000 = 1960 \text{ m}^3/\text{rok}$

5. Uzbrojenie kanalizacji deszczowej

5.1. Kanały

Do budowy kanalizacji deszczowej przewidziano zastosowanie kanałów PVC-U kielichowych klasy „S” SDR 34 o sztywności obwodowej 8 KN/m². Rury powinny posiadać uszczelkę na trwale zespoloną z kielichem w trakcie procesu produkcyjnego. Stosować rury „lite”. Nie dopuszcza się stosowania rur z rdzeniem spienionym lub innym wypełnieniem.

5.2. Studnie betonowe włazowe - prefabrykowane

Studnie rewizyjno-włazowe wykonać w technologii prefabrykowanych kręgów betonowych DN/ID1200 łączonych na uszczelkę gumową. Studnia wykonana będzie z elementów prefabrykowanych dostarczanych w postaci monolitycznego dna z kinetą przeznaczoną do przepływu ścieków, kręgów z zamontowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi dla przykanalików i żeliwnymi stopniami złączowymi oraz płyty nastudziennej z otworem pod właz. W celu zapobiegnięcia zapadania się włazu, zastosować żelbetowe pierścienie odciążające. Do regulacji wysokości osadzenia włazu żeliwnego zastosować pierścienie dystansowe z tworzywa sztucznego łączone na masy polimerowe. Szczelność przejścia króćców przyłączeniowych przez ściany betonowe studni zapewniać będą tzw. przejścia szczelne - adaptery.

Włazy do studni żeliwne z wentylacją klasy D-400 z pokrywą wypełnioną betonem oraz wkładką gumową i zabezpieczeniem przed obrotem.

Stosować prefabrykaty betonowe posiadające atesty, badania i aprobaty techniczne pozwalające na niestosowanie dodatkowych powłok uszczelniających.

5.3. Wpusty uliczne

Wpust uliczny wykonać z elementów betonowych DN/ID 500mm. Wpusty instalować z pierścieniami odciążającymi zabezpieczającymi przed ich osiadaniem. Elementem wlotowym wód opadowych do studzienki w zależności od lokalizacji wpustu będą wpusty ściekowe jezdniowe z kratą uchylną, zatrząskową (WP). Wszystkie wpusty wykonać w klasie D 400. Króciec wlotowy, którymi ścieki napływają do studni wykonać z typowej kształtki PVC (adaptera). Poszczególne elementy wpustu łączyć na zasadzie pióro-wpust na uszczelkę gumową. Wysokość osadnika we wszystkich wpustach wynosić będzie 500 mm.

5.4. Separator koalescencyjny z osadnikiem

Parametry techniczne urządzenia do oczyszczania ścieków:

- Zbiornik monolityczny,	
- gr. ścianki 120 mm	
- Materiał – beton zbrojony C35/45	
- Średnica wew. zbiornika	- 2000 mm
- Króciec przyłączeniowy	- 300 mm
- Wysokość całkowita	- 3070 mm
- Przepływ nominalny	- 30 l/s
- Przepływ hydrauliczny	- 30 l/s
- Pojemność separatora	- 2550 dm ³
- Pojemność osadnika	- 3000 l dm ³
- Maksymalna pojemność gromadzenia oleju	- 628 l
- Ilość włazów	- 1

Pozostałe wymagania dotyczące separatora zgodnie z SST-S-01

5.5. Wylot do rowu WYL

Wylot do rowu umocnić prefabrykowaną konstrukcją żelbetową posadowioną na podsypce piaskowej gr. 10. Dno i ściany boczne rowu na długości 2,0 m z każdej strony umocnić płytami betonowymi ażurowymi o wym. 50x50x8 cm. Płyty układać na warstwie piasku gr. min. 10. Krawędź wylotu lokalizuje się na rzędnej 114.73 m n.p.m. Na zakończeniu rurociągu zainstalować kratę stalową.

6. Zalecenia montażowe i próby ciśnieniowe

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Przewody montować odcinkami między studniami. Rury opuszczać do wykopu ręcznie i mechanicznie. Należy zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się, a bosy koniec rury wszedł aż do osiągnięcia przez czoło kielicha granicy wcisku oznaczonej na zewnętrznej powierzchni rury. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1/4 swego obwodu. Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu. Kanały betonowe i PVC montować na podsypce gr. 10 cm. Całość wykopu po osadzeniu rur zasypać piaskiem.

Badania szczelności wykonać metodą "mokrą" poprzez zamknięcie jednego końca korkiem bez przepływu a z drugiej strony korkiem przepływowym z manometrem. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Dopuszcza się wykonanie próby szczelności za pomocą powietrza według PN-EN 1610:2015-10 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

7. Roboty ziemne

Sieci i przyłącza zostaną wykonane wykopem otwartym. Roboty ziemne związane z układaniem i montażem rur należy wykonać zgodnie z instrukcjami opracowanymi przez producenta rur a w szczególności zgodnie z wymaganiami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Roboty ziemne wykonywać ręcznie i mechanicznie z wywozem urobku. Rurociągi układać w wykopach wąsko i szerokoprzestrzennych, umocnionych systemowymi szalunkami stalowymi z rozporami. Metody wykonania wykopu i jego zabezpieczenie powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość dna wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4m. Zabezpieczenie wykopu powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający odpowiedni montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji projektowej oraz bezpieczeństwo monterów instalacji.

Przewiduje się 100% wymiany gruntu wydobytego z wykopu na piasek lub pospółkę dobrze zagęszczalną. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Wypoziomowana podsypka dla rur kanalizacyjnych musi być luźno ułożona i nieubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Rury kanalizacyjne należy montować na podsypce gr. 10cm. Przewody układać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Rurociągi obsypać warstwą piasku gr. 30cm ponad wierzch rury i zagęścić ręcznie. Obsypka rurociągów kanalizacyjnych musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Pozostałą głębokość wykopu zasypywać warstwami gr. 20 cm i zagęszczać za pomocą zagęszczarek wibracyjnych lub za pomocą płytowych zagęszczarek wstrząsowych. Wskaźnik zagęszczenia gruntu (Is) powinien wynosić nie mniej niż 1,0.

8. Koliduje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Teren gdzie będą prowadzone prace ziemne posiada istniejące uzbrojenie podziemne:

- wodociąg
- linie kablowe energetyczne i telekomunikacyjne
- gazociąg

W miejscach skrzyżowań projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem, należy wykonać ręcznie próbne wykopy w celu potwierdzenia przebiegu istniejących sieci. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne prowadzić ręcznie na odkład oraz z wywozem urobku. Napotkane istniejące uzbrojenie należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podstemplowanie. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania.

W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem zachować warunki określone w normach i przepisach branżowych. O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia prowadzenia i nadzoru robót.

Uwaga:

Należy wziąć pod uwagę możliwość niezgodności mapy do celów projektowych i stanu istniejącego. Szczególnie odnośnie przebiegu uzbrojenia podziemnego terenu.

Przed realizacją robót ziemnych należy bezwzględnie potwierdzić lokalizację i głębokość ułożenia podziemnej infrastruktury technicznej kolidującej z projektowaną siecią kanalizacji deszczowej.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy ponownie zweryfikować istniejące rzędne terenu, istniejące przykanaliki i przyłącza oraz wszystkich sieci z którymi występuje kolidacja. W razie rozbieżności projektowane rzędne dostosować do zaistniałego stanu i skonsultować z projektantem.

9. Uwagi dla wykonawcy

- prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, normami i warunkami technicznymi,
- po ułożeniu rur w wykopie (przed zasypaniem) należy je zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, co jest warunkiem odbioru końcowego,
- przed zasypaniem wykopów należy przeprowadzić próby szczelności,
- materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie
- Roboty wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru sieci kanalizacyjnych„ zeszyt nr 9, stosować się do instrukcji i warunków technicznych producentów materiałów,
- na czas robót teren prac należy ogrodzić, teren powinien być niedostępny dla osób bezpośrednio niezatrudnionych,
- wszystkie roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej, przepisami p.poż., bezpieczeństwa i higieny pracy i pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, z zachowaniem szczególnych środków ostrożności,
- wszystkie wykonane roboty, dostarczone i wbudowane materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową,
- w czasie wykonywania robót Wykonawca powinien, zainstalować wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające poprawiające bezpieczeństwo pojazdów i pieszych,
- wykonawca powinien zapewnić stałe warunki widoczności w dzień i w nocy zapór i znaków,
- należy stosować się do zapisów wszelkich uzgodnień, decyzji, zgód, a także zapisów z protokołu narady koordynacyjnej dotyczącej usytuowania sieci,
- opis techniczny, część graficzna, uzgodnienia branżowe, protokół z narady koordynacyjnej, wszelkie decyzje oraz opinie stanowią integralną część dokumentacji projektowej i nie należy ich rozpatrywać oddzielnie.
- 2003 r.
- Stosować się do instrukcji i warunków technicznych producentów materiałów.



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Jednostka ewidencyjna: 321502_4, Barwice - miasto, obręb Barwice 3 [0003], Działka: 125

Mapa w układzie współrzędnych 2000(6)
 Układ wysokościowy: PL-EVRF2007-NH
 Skala 1:500
 Sekcje mapy: 6.207.07.07.2.4, 4.2; 6.207.07.08.1.3, 3.1

Wykonat:
 GEODETA Piotr Wyróżniski
 ul. Koszalińska 13/11, 76-004 Świdów
 tel. 884 822 621
 NIP 669-218-47-16, REGON 360122075
 Piotr Majtczak
 numer uprawnień zawodowych 20766, zakres 1 i 2

Doszar opracowania
 Oznaczenie kancelaryjne
 pracy geodezyjnej: 6640.186.2021
 Data opracowania: 19.02.2021r.

W zakresie pomiaru nie badano istnienia obciążeń nieruchomości w postaci służebności przechodu lub przejazdu.

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny.	STAROSTA SZCZECINECKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operatu technicznego	P.3215.2021.416
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu.	Protokół weryfikacji z dnia 12.03.2021r. nr 6640.186.2021_11904
Imię, nazwisko, numer uprawnień kierownika prac geodezyjnych	Piotr Majtczak Numer uprawnień zawodowych - 20766(1,2)

GEODETA UPRAWNIENY
 Piotr Majtczak
 NOSOWO 16/2
 78-200 BIAŁOGA 100
 tel. 48-792-082-351
 Nr świadectwa 20766

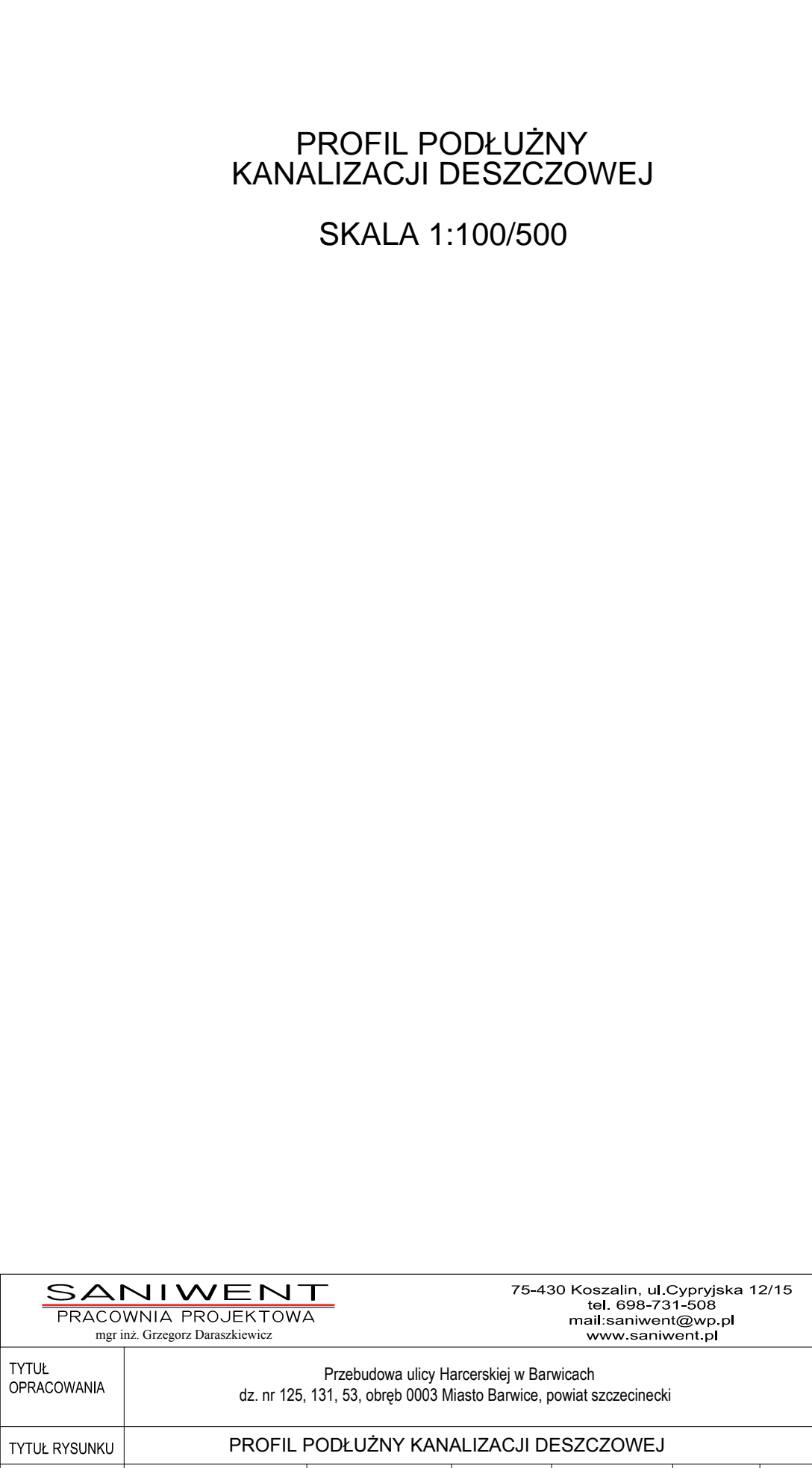
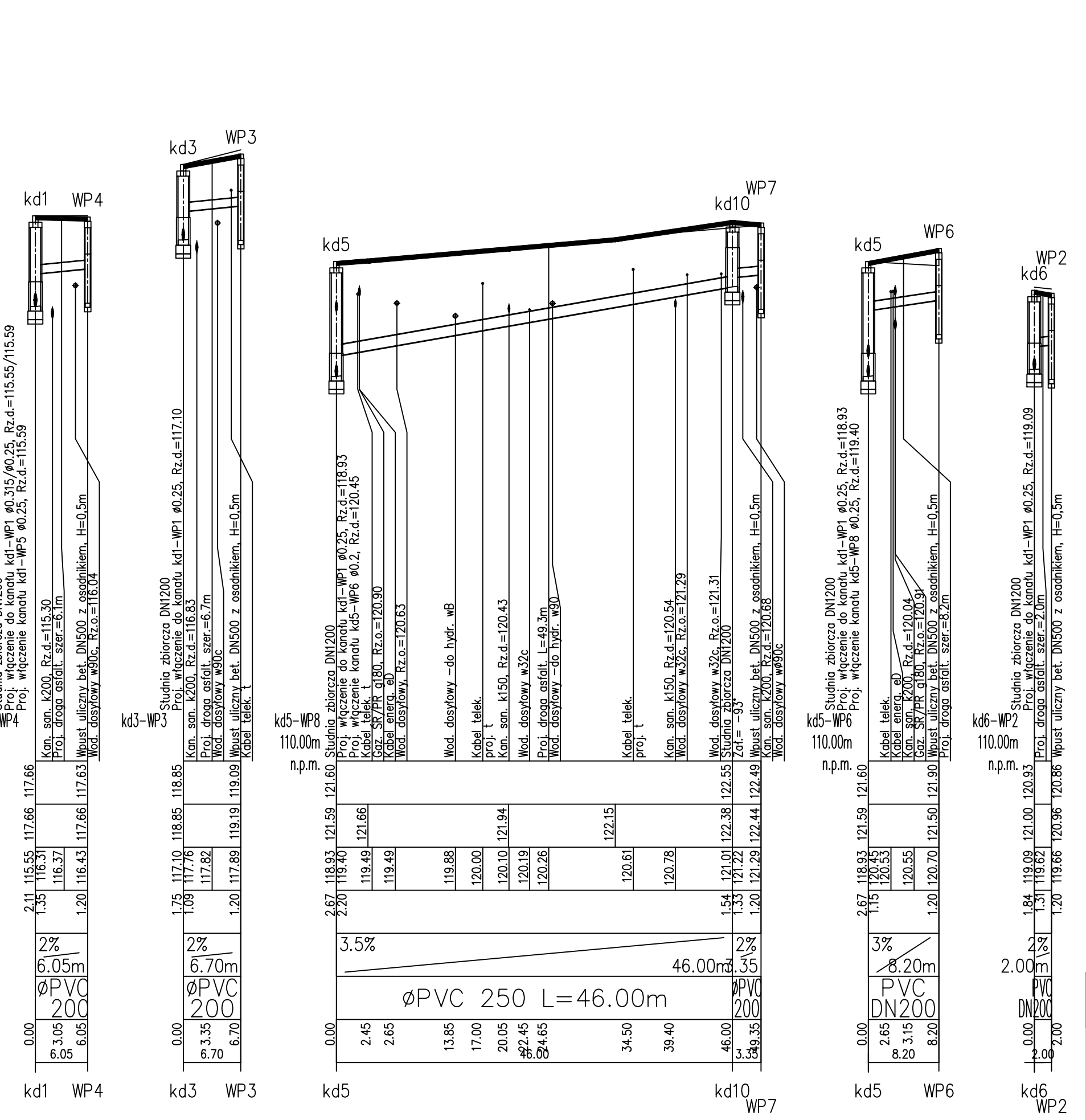
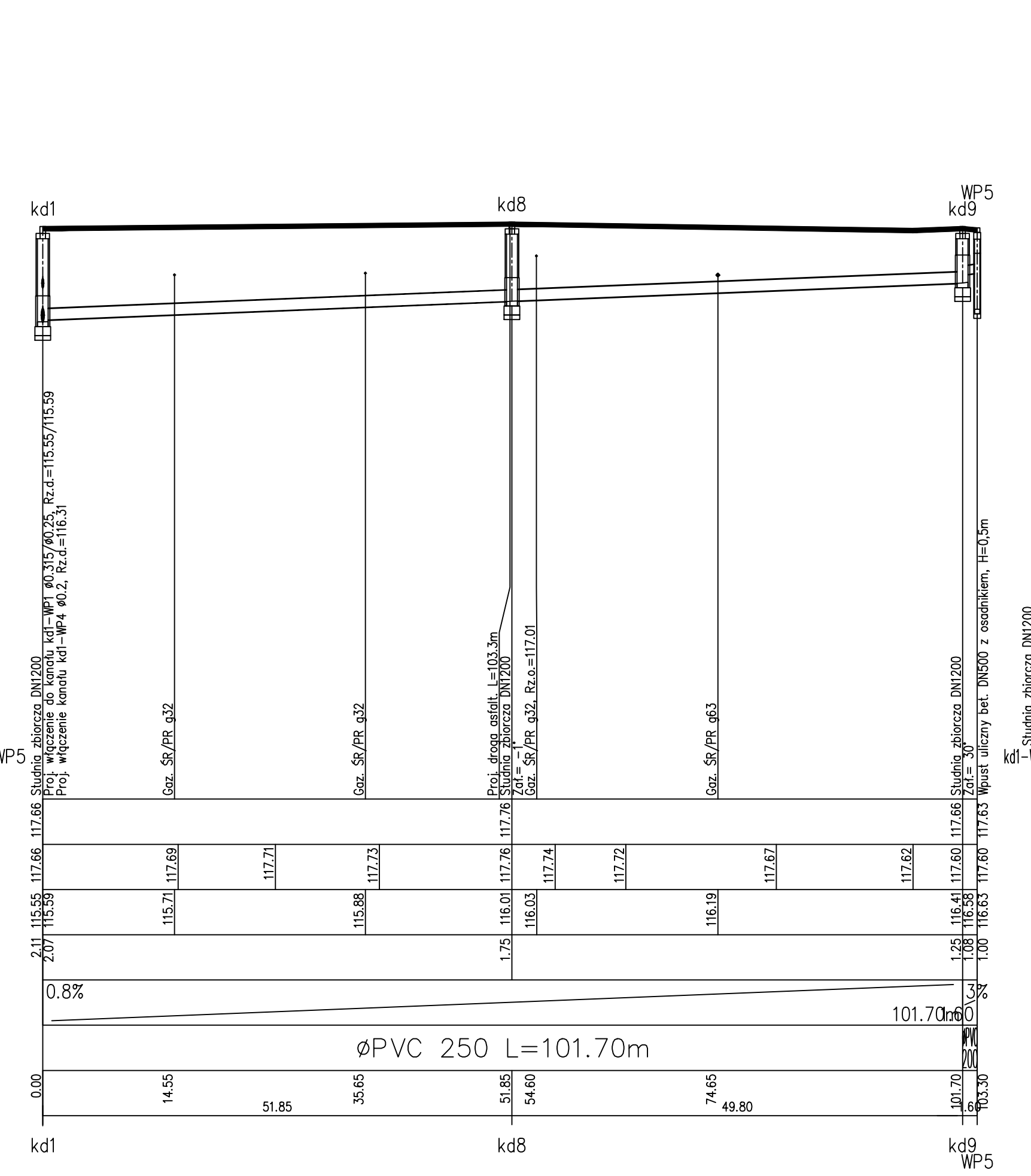
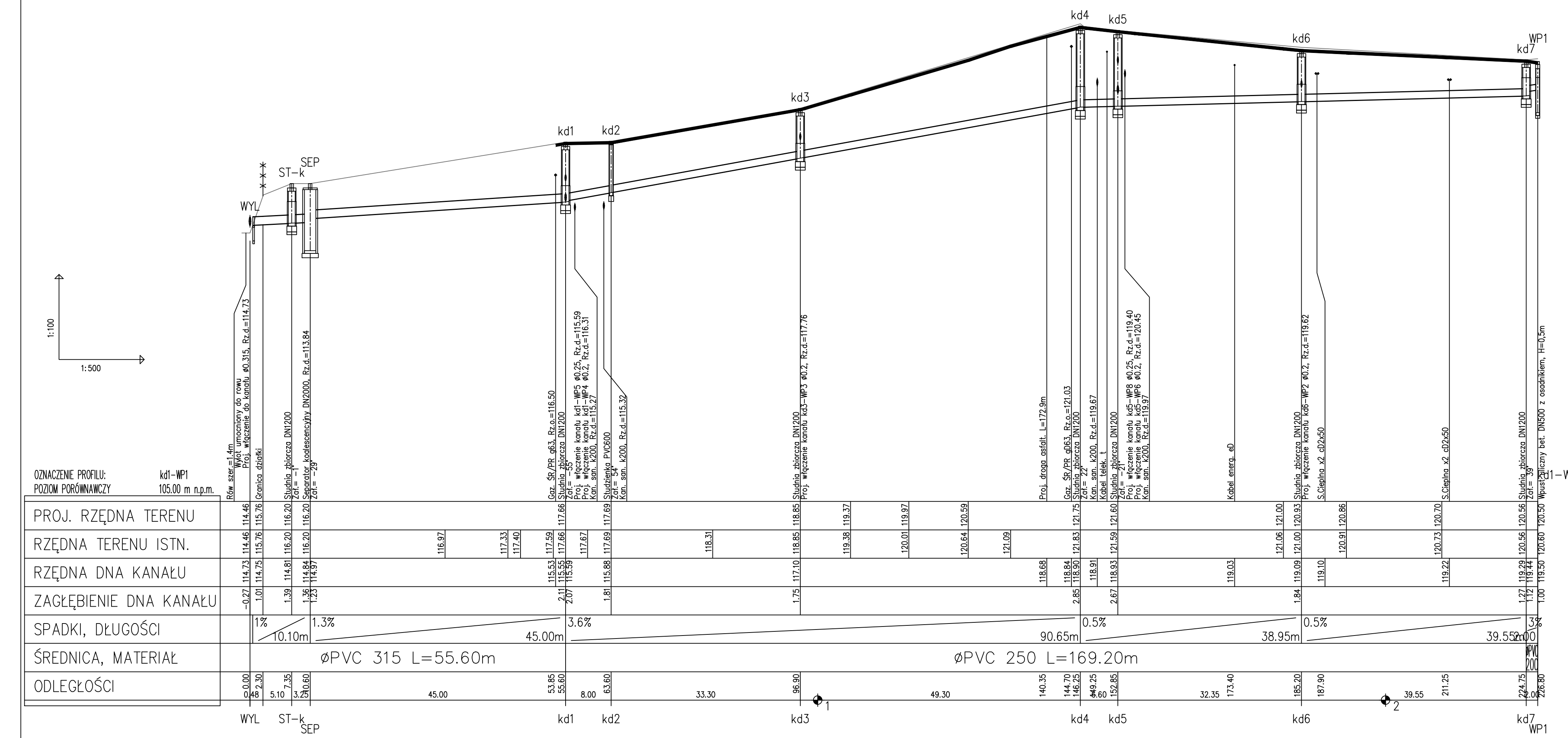
LEGENDA:

- PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA Z RUR PVC-U Ø200-315 KL. SN8 (LITA)
- PROJEKTOWANA STUDNIA REWIZYJNA WŁAZOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ BET. DN1200
- STUDNIA KONTROLNA
- PROJEKTOWANY WPUST ULICZNY Z KRATĄ UCHYLNĄ DN500 Z OSADNIKIEM H=0,5m
- PROJEKTOWANY SEPARATOR KOALESCENCYJNY Z OSADNIKIEM DN2000

SANIWENT
 PRACOWNIA PROJEKTOWA
 mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz

75-430 Koszalin, ul. Cypryjska 12/15
 tel. 698-731-508
 mail: saniwent@wp.pl
 www.saniwent.pl

TYTUŁ OPRACOWANIA	Przebudowa ulicy Harcerskiej w Barwicach dz. nr 125, 131, 53, obręb 0003 Miasto Barwice, powiat szczecinecki				
TYTUŁ RYSUNKU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - KANALIZACJA DESZCZOWA				
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	upr. nr ZAP/0186/PWOS/08	sieci i instalacje sanitarne	PODPIS	SKALA
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Monika Machniewska	upr. nr ZAP/0103/PWOS/12	sieci i instalacje sanitarne	SKALA	DATA
					1:500
					sierpień 2021
				NR RYS.	SZ1



PROFIL PODŁUŻNY
KANALIZACJI DESZCZOWEJ
SKALA 1:100/500

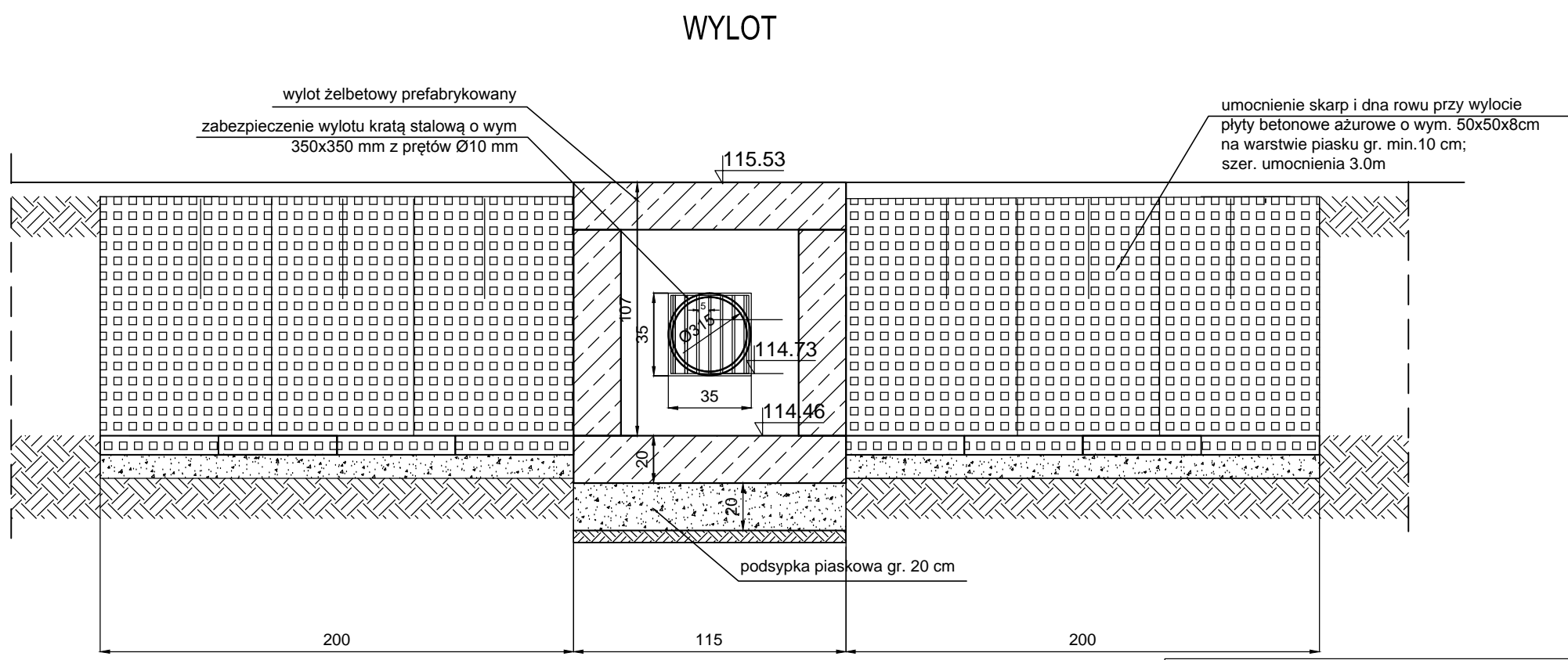
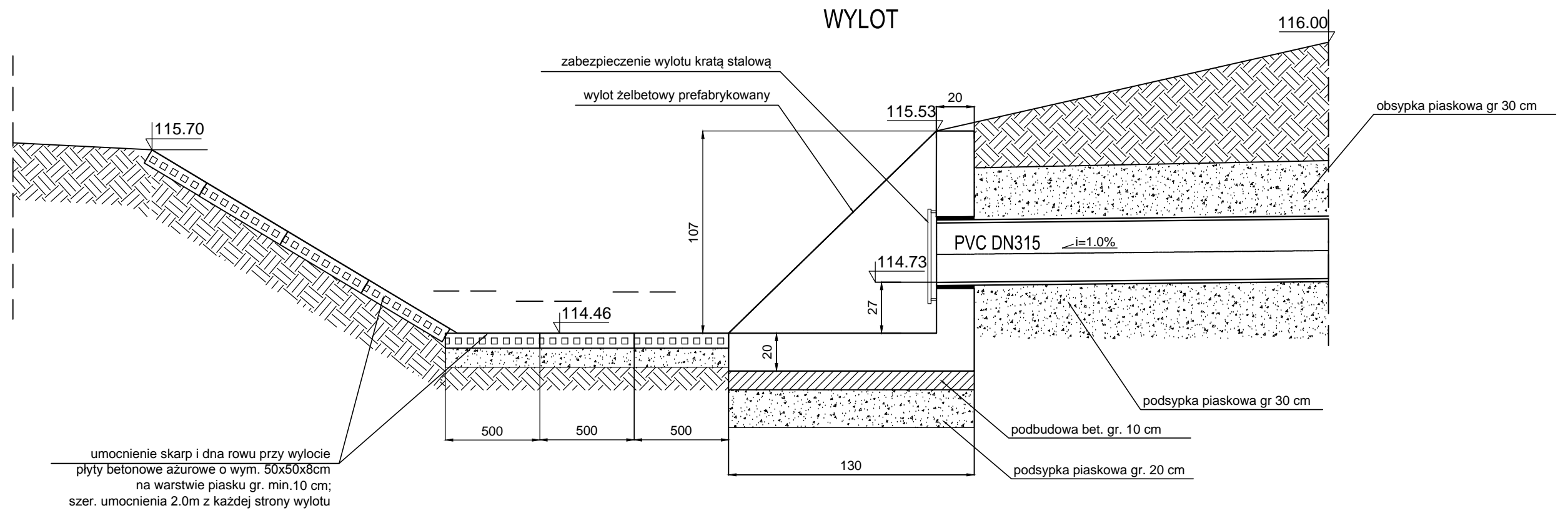
SANIWENT
PRACOWNIA PROJEKTOWA
mgr inż. Grzegorz Deraszkiewicz

75-430 Koszalin, ul. Cyrpylska 12/15
tel. 698-731-508
mail: saniwent@wp.pl
www.saniwent.pl

TYTUŁ OPRACOWANIA: Przebudowa ulicy Harcerskiej w Barwicach

TYTUŁ RYSUNKU: PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ

PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Deraszkiewicz	nr ZAP/0186/PWOS/08	sięć i instalacje sanitarne	SKALA	1:100/500	DATA	sierpień 2021r
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Monika Machniewska	nr ZAP/0103/PWOS/12	sięć i instalacje sanitarne				NR RYS. SZ2

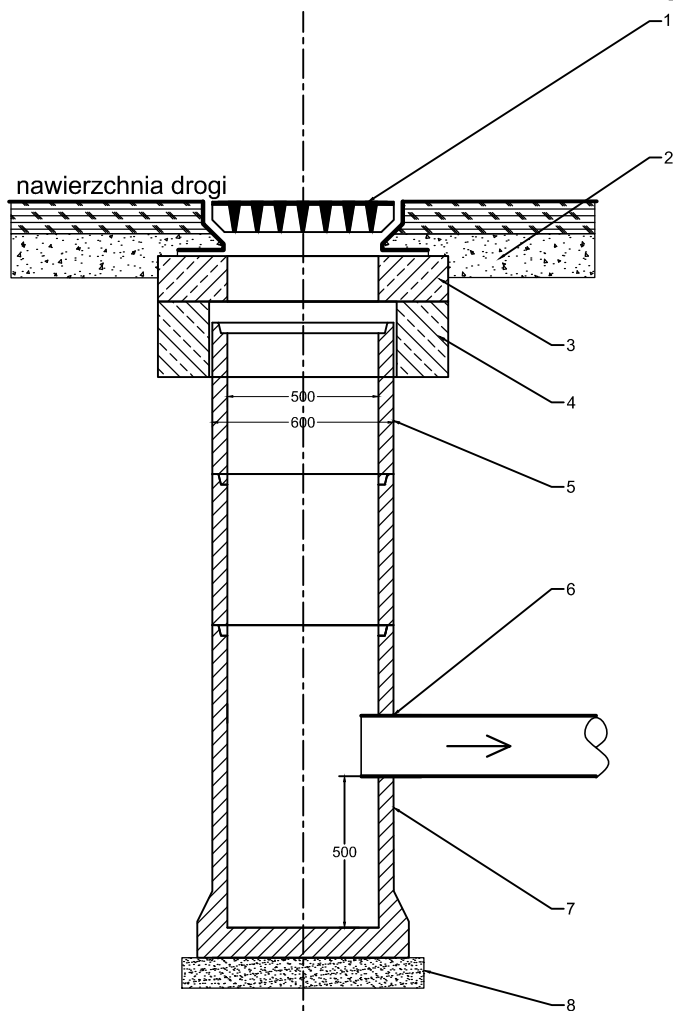


SANIWENT
PRACOWNIA PROJEKTOWA
mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz

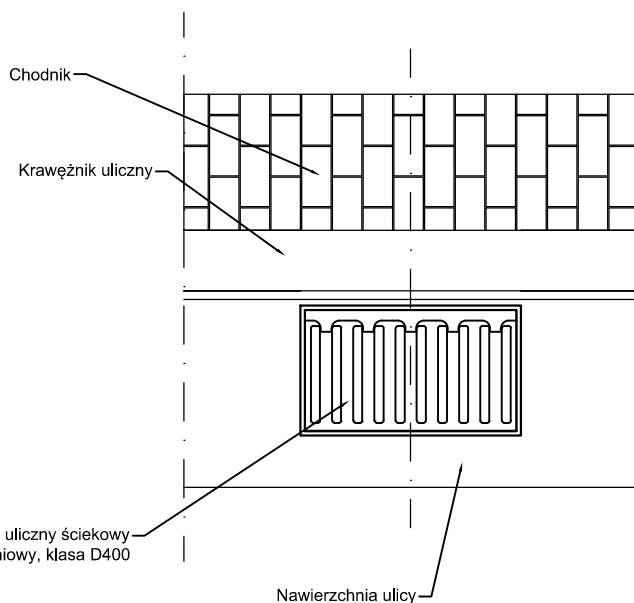
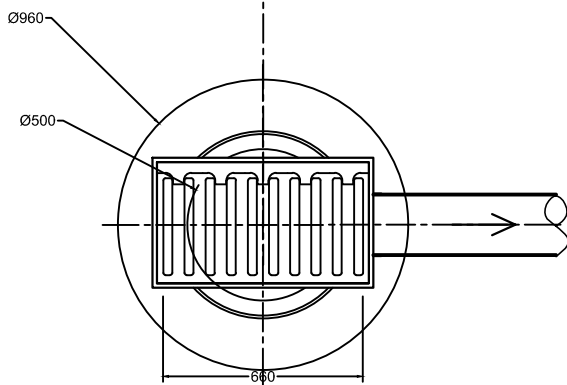
75-430 Koszalin, ul. Cypryjska 12/15
tel. 698-731-508
mail: saniwent@wp.pl
www.saniwent.pl

TYTUŁ OPRACOWANIA	Przebudowa ulicy Harcerskiej w Barwicach dz. nr 125, 131, 53, obręb 0003 Miasto Barwice, powiat szczecinecki					
TYTUŁ RYSUNKU	WYLOT DO ROWU					
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	SKALA	DATA
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	upr. nr ZAP/0186/PWOS/08	sieci i instalacje sanitarne		1:25	sierpień 2021
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Monika Machniewska	upr. nr ZAP/0103/PWOS/12	sieci i instalacje sanitarne			
					NR RYS.	SZ3

Wpust deszczowy DN 500 z osadnikiem

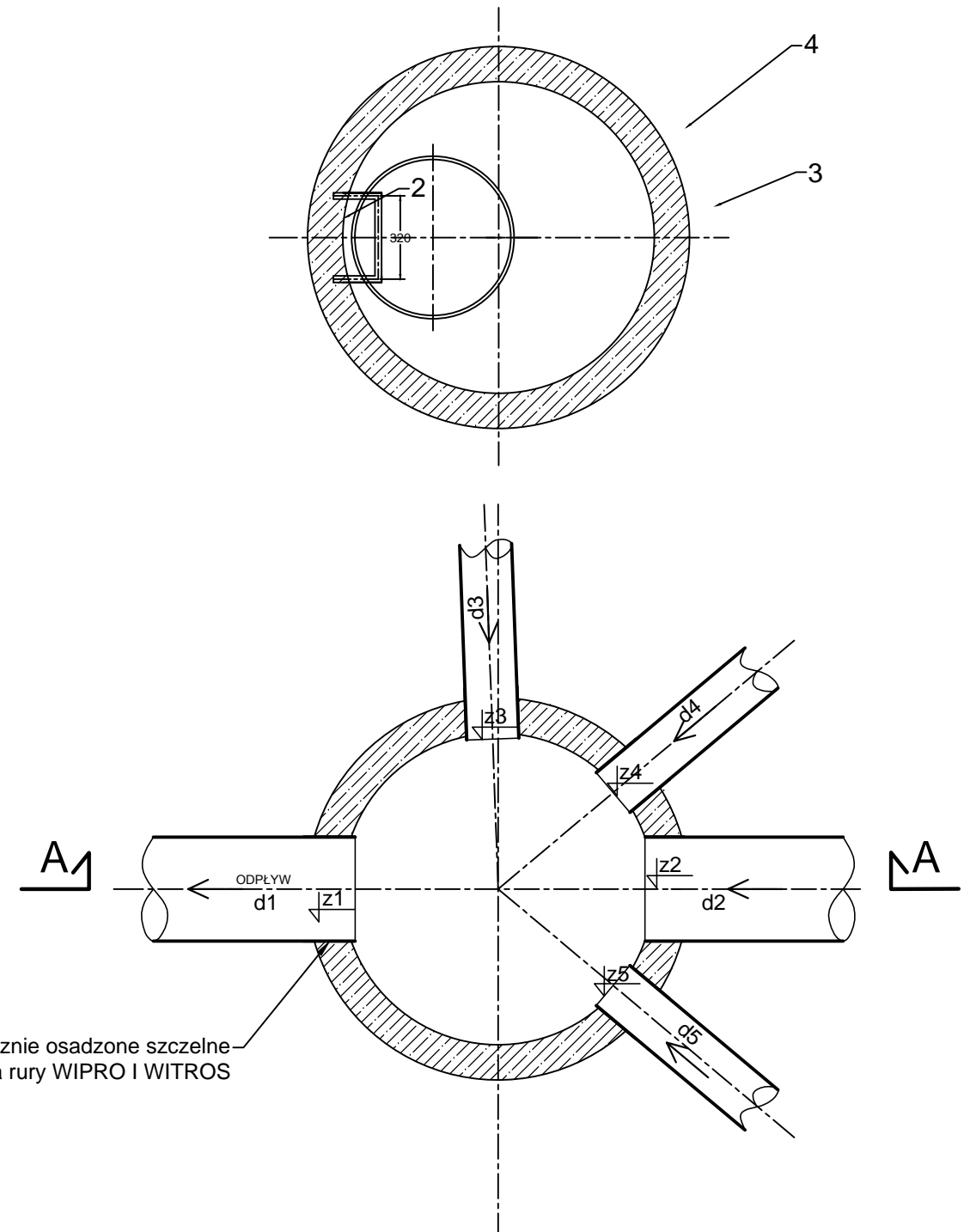
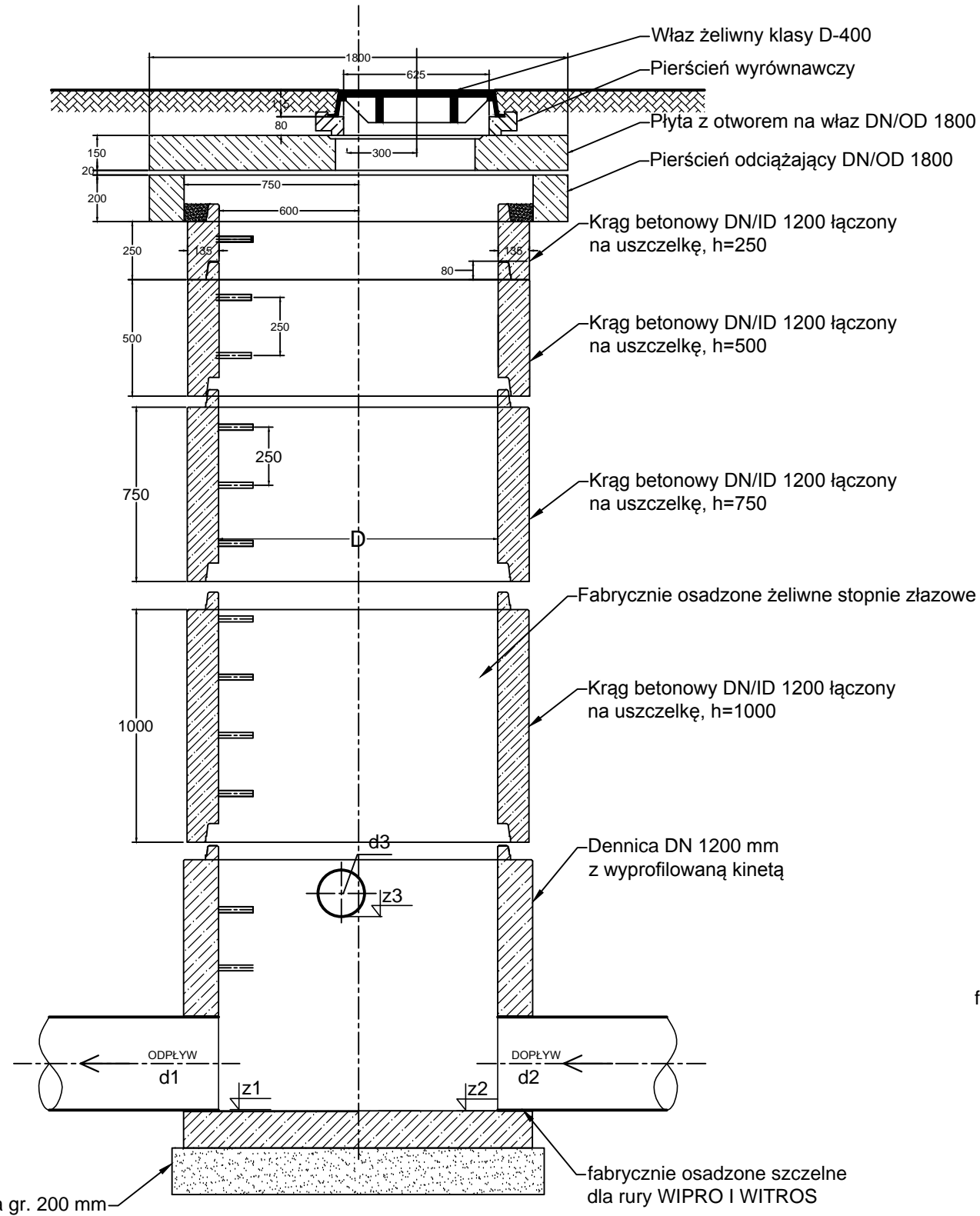


- 1 - Wpust żeliwny klasy D400
- 2 - Podbudowa wg projektu drogowego
- 3 - Pierścień utrzymujący DN960/150
- 4 - Pierścień odciążający DN960/250
- 5 - Rura pośrednia DN500, h=1000, 750, 500 lub 350mm
- 6 - Przejście szczelne dla rur PVCØ200
- 7 - Element denny DN500, h=1000, z prefabrykowanym dnem; wysokość osadnika hos=0,5m
- 8 - Piasek gr. 10cm, Is=0,98



SANIWENT PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz		75-430 Koszalin, ul.Cypryjska 12/15 tel. 698-731-508 mail:saniwent@wp.pl www.saniwent.pl				
TYTUŁ OPRACOWANIA	Przebudowa ulicy Harcerskiej w Barwicach dz. nr 125, 131, 53, obręb 0003 Miasto Barwice, powiat szczecinecki					
TYTUŁ RYSUNKU	WPUST ULICZNY BETONOWY Z KRATĄ UCHYLNĄ					
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	SKALA	DATA
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	upr. nr ZAP/0186/PWOS/08	sieci i instalacje sanitarne		1:25	sierpień 2021r
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. Monika Machniewska	upr. nr ZAP/0103/PWOS/12	sieci i instalacje sanitarne		NR RYS.	SZ4

PRZYKŁADOWA STUDNIA BETONOWA
WŁAZOWA DN1200
SKALA 1:25

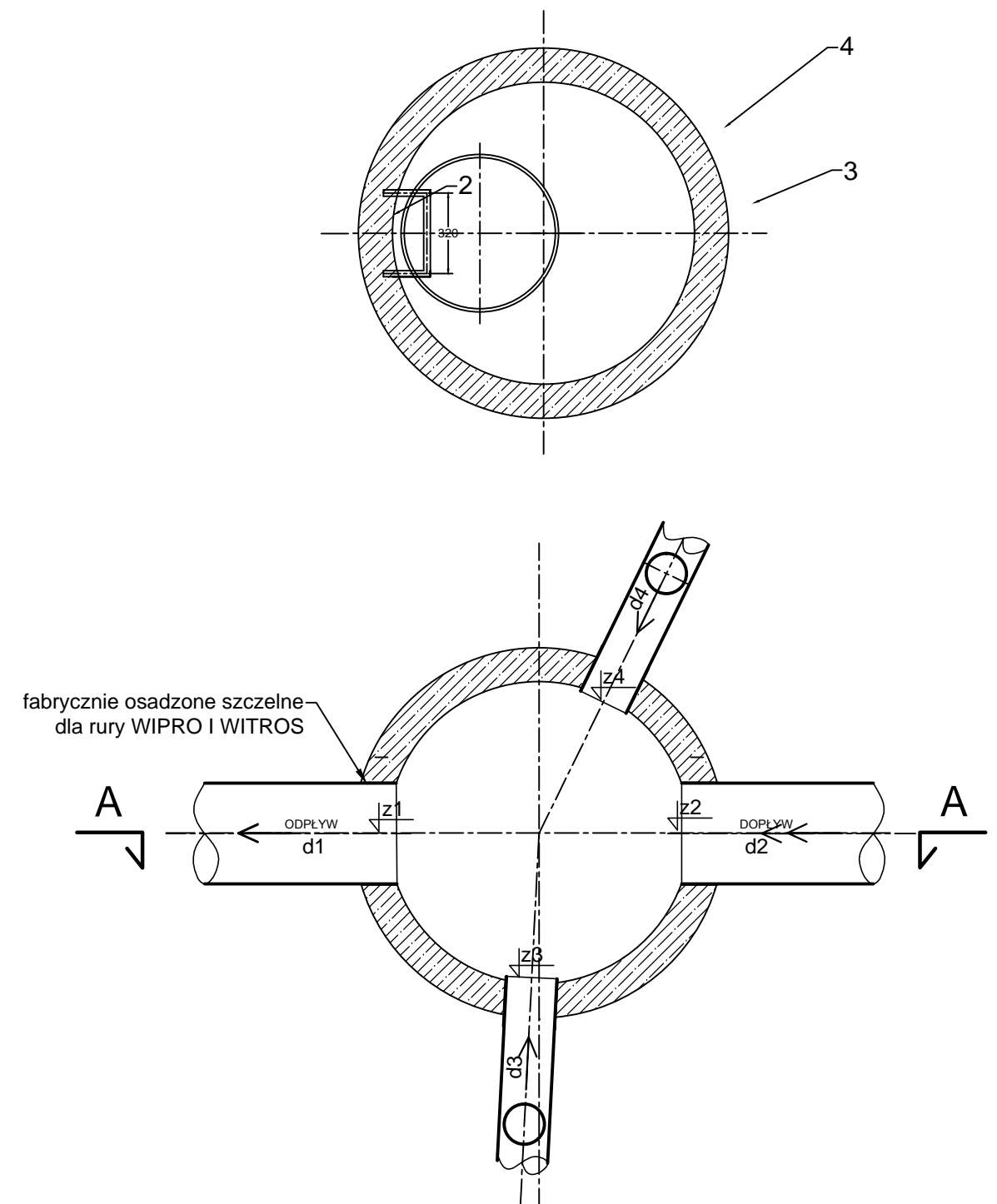
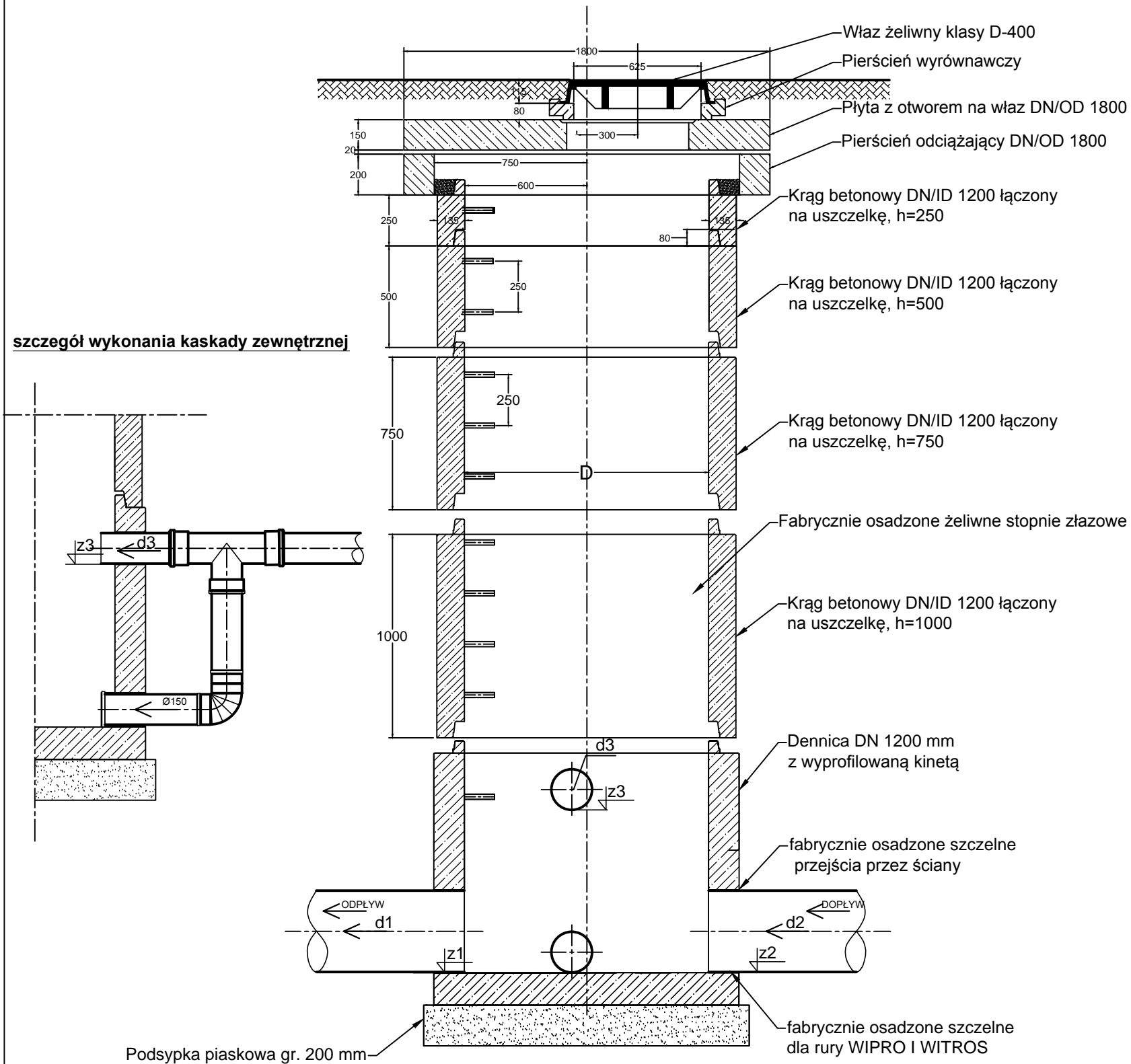


SANIWENT
PRACOWNIA PROJEKTOWA
mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz

75-430 Koszalin, ul. Cypryjska 12/15
tel. 698-731-508
mail: saniwent@wp.pl
www.saniwent.pl

TYTUŁ OPRACOWANIA	Przebudowa ulicy Harcerskiej w Barwicach dz. nr 125, 131, 53, obręb 0003 Miasto Barwice, powiat szczeciński					
TYTUŁ RYSUNKU	STUDNIA BETONOWA WŁAZOWA DN1200					
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	SKALA	DATA
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	upr. nr ZAP/0186/PWOS/08	sieci i instalacje sanitarne		1:25	sierpień 2021r
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. Monika Machniewska	upr. nr ZAP/0103/PWOS/12	sieci i instalacje sanitarne		NR RYS.	SZ5

PRZYKŁADOWA STUDNIA BETONOWA
WŁAZOWA DN1200
SKALA 1:25



SANIWENT
PRACOWNIA PROJEKTOWA
mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz

75-430 Koszalin, ul. Cypryjska 12/15
tel. 698-731-508
mail: saniwent@wp.pl
www.saniwent.pl

TYTUŁ OPRACOWANIA	Przebudowa ulicy Harcerskiej w Barwicach dz. nr 125, 131, 53, obręb 0003 Miasto Barwice, powiat szczeciński					
TYTUŁ RYSUNKU	STUDNIA BETONOWA DN1200 Z KASKADĄ ZEWNĘTRZNĄ					
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	SKALA	DATA
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	upr. nr ZAP/0186/PWOS/08	sieci i instalacje sanitarne		1:25	sierpień 2021r
SPRAWDZAJĄCA	mgr inż. Monika Machniewska	upr. nr ZAP/0103/PWOS/12	sieci i instalacje sanitarne		NR RYS.	SZ6