

Rodzaj opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY
Nazwa inwestycji:	Przebudowa kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na działkach nr 72, 275/2, 87/6, 87/2 i 87/7 obręb Lniano.
Adres inwestycji:	Obręb Lniano: 72, 275/2, 87/6, 87/2 i 87/7
Inwestor:	Powiat Świecki ul. Gen. Józefa Hallera 9 86-100 Świecie
Jednostka projektowa:	LAPIS Artur Kamiński ul. Igrzyskowa 1/46 85-796 Bydgoszcz
Branża / przedmiot opracowania:	Branża sanitarna
Data opracowania:	22.03.2019 r.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Funkcja	Imię nazwisko	Specjalność; nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Szymon Jurek	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitarnej KUP/0207/PWBS/17	
Sprawdził	mgr inż. Maciej Nowaczyk	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitarnej KUP/0207/PWBS/17	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. OPIS TECHNICZNY

2. INFORMACJA BIOZ

3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

RYS. NR 1 PLAN SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWY W ZAKRESIE PRZEBUDOWY
KANALIZACJI DESZCZOWEJ NA DZIAŁKACH NR 72, 275/2, 87/6, 87/2 i 87/7
OBRĘB LNIANO

RYS. NR 2 PROFIL PRZEWODU KANALIZACJI DESZCZOWEJ S1-S15

RYS. NR 3 PROFIL PRZEWODU KANALIZACJI DESZCZOWEJ S1-S8

RYS. NR 4 PROFILE WPUSTÓW DESZCZOWYCH Wist. 1 - Wist. 8

RYS. NR 5 PROFILE WPUSTÓW DESZCZOWYCH Wist. 9 - Wist. 16

RYS. NR 6 PROFILE WPUSTÓW DESZCZOWYCH Wist. 17 - Wist. 20

RYS. NR 7 PROFILE WPUSTÓW DESZCZOWYCH Wist. 21 - Wist. 25

RYS. NR 8 PROFILE PROJEKTOWANYCH WPUSTÓW DESZCZOWYCH WD1 - WD8

RYS. NR 9 SZCZEGÓŁ STUDNI REWIZYJNEJ \varnothing 425

RYS. NR 10 SZCZEGÓŁ WPUSTU DESZCZOWEGO \varnothing 500

RYS. NR 11 SZCZEGÓŁ STUDNI BETONOWEJ \varnothing 1200

UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW

Opis techniczny do projektu budowlanego przebudowy kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na działkach nr 72, 275/2, 87/6, 87/2 i 87/7 obręb Lniano.

A. DANE OGÓLNE

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora;
- podkład sytuacyjno - wysokościowy w skali 1:500;
- ustalenia z Inwestorem;
- obowiązujące przepisy oraz normy.

2. Cel i zakres opracowania

Inwestor planuje przebudowę drogi powiatowej Bładzim - Drzycim - Laskowice na działkach nr 72, 275/2, 87/6, 87/2 i 87/7 w Lnianie. W związku z powyższym na analizowanym obszarze zachodzi konieczność przebudowy istniejącej kanalizacji deszczowej.

3. Istniejące uzbrojenie terenu

Teren inwestycji jest terenem, na którym przeważa zabudowa domów jednorodzinnych. Na terenie działek przeznaczonych pod inwestycję występuje sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć energetyczna, telekomunikacyjna oraz kanalizacja deszczowa.

4. Warunki gruntowo - wodne

W czasie prac terenowych w podłożu do głębokości wykonania otworów nie zaobserwowano przejawów występowania wód gruntowych.

Budowę geologiczną podłoża budowlanego rozpoznano przy pomocy wykonanych badań geologicznych do głębokości maksymalnie 3,0 m p.p.t. Na badanym odcinku drogi nawierzchni są utwardzone. Wierzchnią warstwę podłoża budują nasypy niekontrolowane zbudowane z piasków drobnych, humusu. Wśród nasypów niekontrolowanych podłoża budują piaski drobnoziarniste niespoiste. Otworami wiertniczymi nie osiągnięto ich spągu.

4. Opis do zagospodarowania terenu

Zagospodarowanie terenu obejmuje:

- przebudowę kanalizacji deszczowej wraz z infrastrukturą techniczną (studnie rewizyjne - 14 sztuk z PVC Ø425 oraz 1 sztuka z kręgów betonowych Ø1200). Kanalizację wybudować z rur litych PVC-U Ø200 i Ø315 mm wraz z kształtkami

systemowymi o sztywności obwodowej SN8 i SDR34 w działkach drogowych o łącznej długości 568 m; w przypadku gdy przykrycie przewodów będzie mniejsze niż 1 m od poziomu terenu należy zastosować rury z kształtkami systemowymi o sztywności obwodowej SN12;

- przebudowę 25 szt. oraz montaż 8 szt. nowych wpustów deszczowych z przykanalikami z rur PVC Ø160 wraz z kształtkami systemowymi o sztywności obwodowej SN8 i SDR34;

W pierwszym etapie realizowana będzie inwestycja przebudowy kanałów głównych kanalizacji deszczowej wraz z towarzyszącą infrastrukturą, a następnie montaż i przebudowa wpustów deszczowych z przykanalikami.

5. Powierzchnia zagospodarowania

Powierzchnia zajmowana przez rurociągi:

$$F = 172\text{m} \times 0,16\text{m} = 27,52 \text{ m}^2$$

$$F = 67\text{m} \times 0,20\text{m} = 13,4 \text{ m}^2$$

$$F = 502\text{m} \times 0,315\text{m} = 158,13 \text{ m}^2$$

$$\text{RAZEM} = 199,05\text{m}^2$$

6. Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania inwestycji ogranicza się do działek objętych inwestycją tj. 72, 275/2, 87/6, 87/2 i 87/7 obręb Lniano.

B. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

1. Kanalizacja deszczowa

1.1. Rozwiązanie projektowe

W celu odprowadzenia wód deszczowych z istniejącej przebudowywanej drogi projektuje się kolektory Ø200 i Ø315 mm oraz wpusty deszczowe z osadnikami wraz z przykanalikami z rur Ø160mm, które będą stanowiły kanalizację deszczową. Kanały deszczowe wykonane będą z rur litych PVC-U wraz z kształtkami systemowymi o sztywności obwodowej SN8 i SDR34 z uszczelką wargową ze spadkami i na głębokości zgodnie z załączonymi rysunkami.

1.2. Kanały deszczowe

Główne przewody sieci kanalizacji deszczowej wykonać z rur kielichowych ze ścianką litą PVC-U Ø200mm i Ø315mm wraz z kształtkami systemowymi o sztywności obwodowej SN

8 i SDR34 uszczelnionych uszczelkami gumowymi lub inne spełniające powyższe gwarancje szczelności. Projektuje się również podejścia z rur PVC-U Ø160 i kształtek systemowych o SN8 i SDR34 do podłączenia wpustów deszczowych. W przypadku usytuowania kanałów deszczowych z przykryciem mniejszym niż 1 m należy zastosować rury o sztywności obwodowej SN12.

1.3. Studnie kanalizacyjne

Na projektowanym kanale deszczowym przewiduje się wykonanie studzienek rewizyjnych. Projektuje się jedną studnię kanalizacyjną z żelbetu Ø1200 mm przykrytą płytą żelbetową z włazem z żeliwa szarego typu ciężkiego oraz 14 sztuk studzienek niewłazowych 425mm o kinetach zbiorczych i przelotowych wykonanych z PVC. Na żelbetowych pierścieniach odciążających ustawić włazy żeliwne typu ciężkiego DN 600 mm, klasy D400 z wkładką tłumiącą z tworzywa sztucznego. Wkładka tłumiąca zwulkanizowana umieszczona na całej powierzchni kontaktowej pomiędzy korpusem, a włazem. Przejścia rurociągów przez ściany studni wykonać jako szczelne z zastosowaniem tulei ochronnych. Przewidywane wloty przykanalików obsadzić zgodnie z załączonymi rysunkami.

1.4. Wpusty deszczowe

Wszystkie wpusty wykonane będą jako prefabrykowane studzienki osadnikowe betonowe o średnicy Ø500 z dennicą, z częścią osadnikową o wysokości co najmniej 1,0 metr – 33 sztuki. Zwieńczeniem każdego wpustu będzie żeliwny uliczny wpust deszczowy kołnierzowy, klasy D400 o wymiarach 620/420 mm z zawiasem i zamknięciem zatraskowym z kratą zabezpieczającą, ustawiony na płycie pokrywowej i żelbetonowym pierścieniu odciążającym.

1.5. Przykanaliki do wpustów deszczowych

Przykanaliki wykonać z rur litych PVC-U Ø160 i kształtek systemowych o SN8 i SDR34 zgodnie z planem sytuacyjnym, na głębokościach i ze spadkiem określonym na załączonych rysunkach. Miejsce włączenia do studzienki rewizyjnej należy uszczelnić uszczelką gumową lub z tworzywa sztucznego. Włączenia do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej dokonać za pomocą projektowanej studni żelbetowej Ø1200.

2. Zasady układania rur z PVC w ziemi.

2.1. Warunki ogólne

Przewody z PVC można układać przy temperaturze od 0 do 30°C, jednak warunki optymalne to +6 do +15°C ze względu na kruchość tworzywa w niższych temperaturach oraz znaczną rozszerzalność liniową w wyższych temperaturach. Rury na całej swej

długości powinny przylegać do przygotowanego i dobrze ubitego podłoża. Można je posadzić na wyrównanym podłożu, jeśli występuje ono w gruntach piaszczystych i gliniastych lub żwirowych niezawierających kamieni. Wypełnienie przestrzeni w obrębie przewodu rurowego polega na usypaniu na dnie wykopu (przed ułożeniem rury) warstwy gruntu niewiążącego o grubości co najmniej 10 cm + 0,10 średnicy zewnętrznej rury oraz warstwy o grubości co najmniej 30 cm nad rurą. Ziemia w obrębie przewodu powinna być starannie zagęszczona - przy lokalizacji kanału w drogach min. 95% zmodyfikowanej wartości Proctora i 85% poza drogami. Ważne jest dobre zagęszczenie materiału wypełniającego w bocznych strefach przewodu, gdyż zabezpiecza to rurę przed deformacją na skutek występujących nacisków statycznych i dynamicznych. Przy wypełnianiu pozostałej części wykopu należy zwracać uwagę, aby pierwsza warstwa ziemi (pochodząca z wykopów) o grubości co najmniej 20 cm nie zawierała kamieni. Do wypełnienia nie może być stosowany piasek pylasty, grunty spoiste, organiczne oraz grunty zmarznięte. W takich przypadkach dokonać należy wymiany gruntu. Po robotach ziemnych (zasypce i zagęszczeniu) teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

2.2. Przygotowanie podłoża

Układanie przewodu może być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża. Przy gruntach piaszczystych, piaszczysto-gliniastych, średnio zwartych i luźnych niezawierających kamieni, przewody z PVC mogą być układane bezpośrednio na gruncie rodzimym. W gruntach skalistych, zbitych łąkami, gruntach nasypowych z gruzem, należy wykonać umocowanie podłoża z gruntu piaszczystego o grubości 15-20 cm, z jednoczesnym jego zagęszczeniem. W gruntach niskiej nośności (muły, torfy i inne) przy niezbyt głębokim ich zaleganiu, grunt ten należy wymienić na piasek do poziomu posadowienia rury. W przypadku głębokiego zalegania gruntu o małej nośności, można wykonać płytę betonową z ułożeniem na niej podłoża z piasku o grubości 15-20 cm. Dno wykopu powinno być wykonane w stosunku do projektowanych rzędnych w normalnych warunkach gruntowych (grunt suchy i luźny lub średnio zwarty) z dokładnością +2 cm przy głębokim ręcznym i +5 cm przy wykopie mechanicznym. W przypadku, gdy przy głębieniu wykopu nastąpił tzw. przekop, czyli wybranie gruntu naturalnego z dna wykopu poniżej projektowanej rzędnej, należy niedobór warstwy wyrównać ubitym piaskiem.

2.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać należy jako wąsko przestrzenne, o ścianach pionowych zabezpieczonych za pomocą stalowych obudów skrzyniowych lub prowadnicowych rozporowych. Wykop, w zależności od warunków terenowych, można wykonać koparką. Uzupełnienie robót ziemnych przy zbliżeniu do istniejącego uzbrojenia należy wykonać

ręcznie. Grunt z wykopów należy zagospodarować w miejscu do tego celu wyznaczonym. Zabrania się obciążać skarpy wykopu ziemią z urobku. Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite. Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu i zagęszczania gruntu. Zgodnie z Instrukcją montażu rur PE i PVC szerokość wykopu pod rury u podstawy powinna wynosić $DA + 2 \cdot 0,3m$. Rura musi być układana na podsypce. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

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 0,20 m. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoża jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 0,05 m. Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Zasyпка wykopu może być wykonana za pomocą gruntu rodzimego jeśli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 30 mm.

W przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych, zakłada się osuszenie gruntu przez odpompowanie wody metodą odwodnienia próżniowego za pomocą filtrów igłowych z tworzywa sztucznego i agregatów wodno-próżniowych. Do jednego kolektora agregatów podłączyć maksymalnie 25 igłofiltrów w rozstawie do 1,0 m po obu stronach wykopu. Igłofiltry wplukiwać należy na głębokość 5,0 m od powierzchni terenu. Głębokość i rozstaw filtrów dostosować do warunków panujących w trakcie wykonywania robót. Odpompowywana woda odprowadzana będzie tymczasowymi rurociągami układanymi na powierzchni gruntu w miejsca uzgodnione z inwestorem (wykorzystać należy istniejącą sieć kanalizacji deszczowej, tereny niezabudowane lub istniejące ciek wodne). Rurociągi po ułożeniu, a przed zasypaniem, należy poddać próbie na szczelność oraz wykonać inwentaryzację powykonawczą przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego lub uprawnionego geodetę.

3. Próby szczelności

Przewody kanalizacji deszczowej grawitacyjnej powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację wód do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności wykonać zgodnie z PN-92/B-10735. Podczas badania na

infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji. Podczas badania na eksfiltrację po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach nie powinno być ubytku w studziencie położonej wyżej, w czasie:

- 30 min. dla odcinków o długości do 50 m,
- 60 min. dla odcinków o długości ponad 50 m.

Poziom zwierciadła wody po badaniu na eksfiltrację w studziencie położonej wyżej powinien mieć rzędną niższą o co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej. Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru i użytkownika.

4. Uwagi końcowe

Całość robót montażowych i towarzyszących wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem, a także warunkami technicznymi wykonania, odbioru robót budowlano-montażowych, obowiązującymi normami i przepisami branżowymi właściwymi dla danego rodzaju robót, wytycznymi producentów rur oraz pod fachowym nadzorem. Ścisłe przestrzegać aktualnych przepisów i zasad BHP dla występujących rodzajów robót. W sytuacji natrafienia na urządzenia podziemne nie naniesione na mapach należy przerwać prace ziemne w celu określenia dalszego postępowania w porozumieniu z inwestorem i użytkownikiem sieci. O terminie przystąpienia do wykonania robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników obcych sieci i wraz z nim zlokalizować w terenie położenie uzbrojenia, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz nadzór nad ich przebiegiem. Przed zasypaniem kanałów grawitacyjnych należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą. W trakcie prowadzenia robót nie przewiduje się powstawania odpadów mogących mieć szkodliwy wpływ na środowisko.

C. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO PRZEBUDOWY KANALIZACJI DESZCZOWEJ NA DZIAŁKACH NR 72, 275/2, 87/6, 87/2 i 87/7 W LNIANIE.

Rury SN8 i SDR34:

- PVC Ø160 x 4,7 mm (przykanaliki do wpustów) - 172 m;
- PVC Ø200 x 5,9 mm - 67 m;
- PVC Ø315 x 9,2 mm - 502 m;

Wpusty deszczowe z osadnikiem na części stałe (min. 1,0m) DN500mm - 33 szt.

Studnie włączowe z kręgów betonowych Ø 1200mm – 1 szt.

Studnie niewłączowe Ø 425mm – 14 szt.

Projektant:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA: do projektu przebudowy kanalizacji deszczowej na działkach nr 72, 275/2, 87/6, 87/2 i 87/7 obręb Lniano.

1. Elementy zagospodarowania mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

✓ dla pracowników:

- wykonanie robót ziemnych i obudowy wykopów;
- zabezpieczenie rurociągów i kabli w wykopie;
- praca sprzętu – koparek, spycharek, dźwigów itp.

✓ dla osób postronnych:

- otwarte wykopy;
- hałdy odkładu urobku;
- blokowanie przejść, przejazdów sprzętem budowlanym.

2. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji budowy:

Zagrożeniem dla bezpieczeństwa i zdrowia może być:

- ✓ głębianie wykopu bez obudowania;
- ✓ obudowanie wykopów;
- ✓ praca w pobliżu sprzętu mechanicznego ze względu na możliwość:

- uderzenia;
- zepchnięcia do wykopu;
- obsunięcia się sprzętu w czasie pracy do wykopu.
- ✓ rozładunek rur, studzienek rewizyjnych;
- ✓ przejazdy osób postronnych samochodami;
- ✓ dla osób postronnych nie zabezpieczone i nie oświetlone wykopy wraz z hałdami odkładu urobku.

3. Zakres robót:

Projekt przewiduje wykonanie:

- ✓ wykopów pod kanalizację deszczową;
- ✓ układanie przewodów kanalizacyjnych, montaż studni rewizyjnych, wpustów deszczowych z osadnikami;
- ✓ zasypkę i zagęszczanie wykopów.

4. Istniejące obiekty budowlane:

- ✓ droga o nawierzchni asfaltowej;
- ✓ sieć wodociągowa z przyłączami;
- ✓ przewody energetyczne;
- ✓ sieć kanalizacji deszczowej i sanitarnej;

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających zagrożeniom:

Dla zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy:

- roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B-06050/1999;
- wykopy dla kanalizacji wykonać jako wąsko przestrzenne, obudowane dwustronnie w gruncie suchym;
- odwodnić wykopy do poziomu ok. 0,5 m poniżej projektowanego posadowienia urządzeń;
- wykopy ogrodzić barierkami i oznakować znakami: roboty drogowe i objazdy;
- oświetlić przeszkody terenowe;

- przed rozpoczęciem prac zapoznać pracowników z planem „BIOZ” i przeprowadzić instruktaż na temat: Zabezpieczenia pracowników i otoczenia przed zagrożeniami występującym na budowie;
- odkładu urobku wydobytego z wykopu składować w normatywnej odległości od wykopu, tak aby zachować przejezdność ulicy i stateczność ścian wykopu;
- pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochronny indywidualnej oraz korzystać z nich podczas wykonywania prac.

Roboty połączeniowe z istniejącą kanalizacją deszczową w studzienkach rewizyjnych należy wykonywać przestrzegając przepisów Rozporządzenia Ministra Gospodarki Komunalnej i Budownictwa z dnia 01.10.1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. 96/93, poz. 437)

W studniach rewizyjnych kanałów mogą występować:

- niedostateczna zawartość tlenu;
- gazy palne;
- siarkowodór.

Sposoby bezpiecznego wykonania prac opisane są w ww. Rozporządzeniu. Sprawdzenie zawartości gazów należy wykonać legalizowanymi przyrządami przenośnymi.

Projektant:

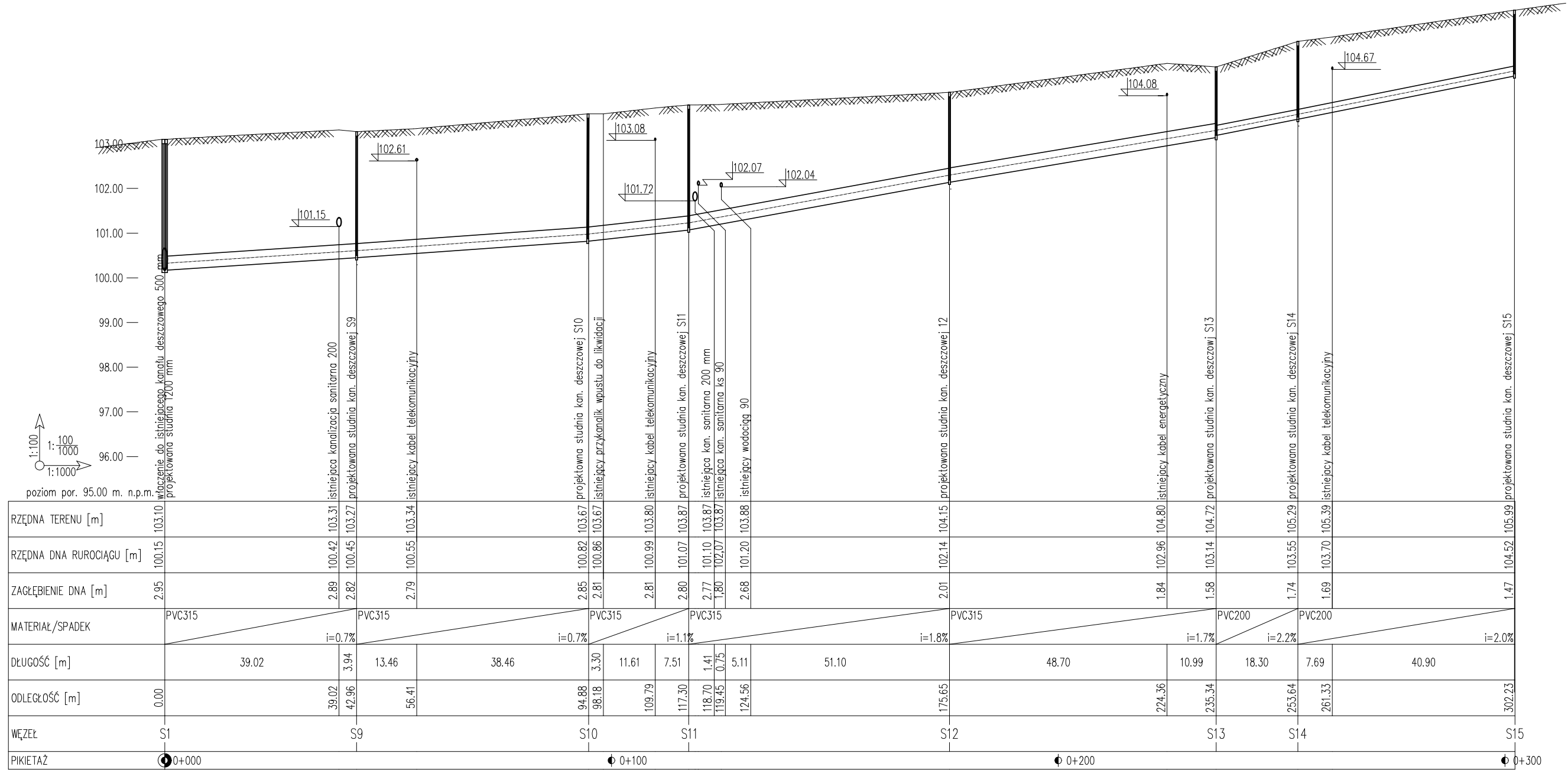
Nakło nad Notecią 22.03.2019 r.

Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2018 poz. 1202) oświadczamy, że projekt przebudowy kanalizacji deszczowej na działkach nr 72, 275/2, 87/6, 87/2 i 87/7 obręb Lniano został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

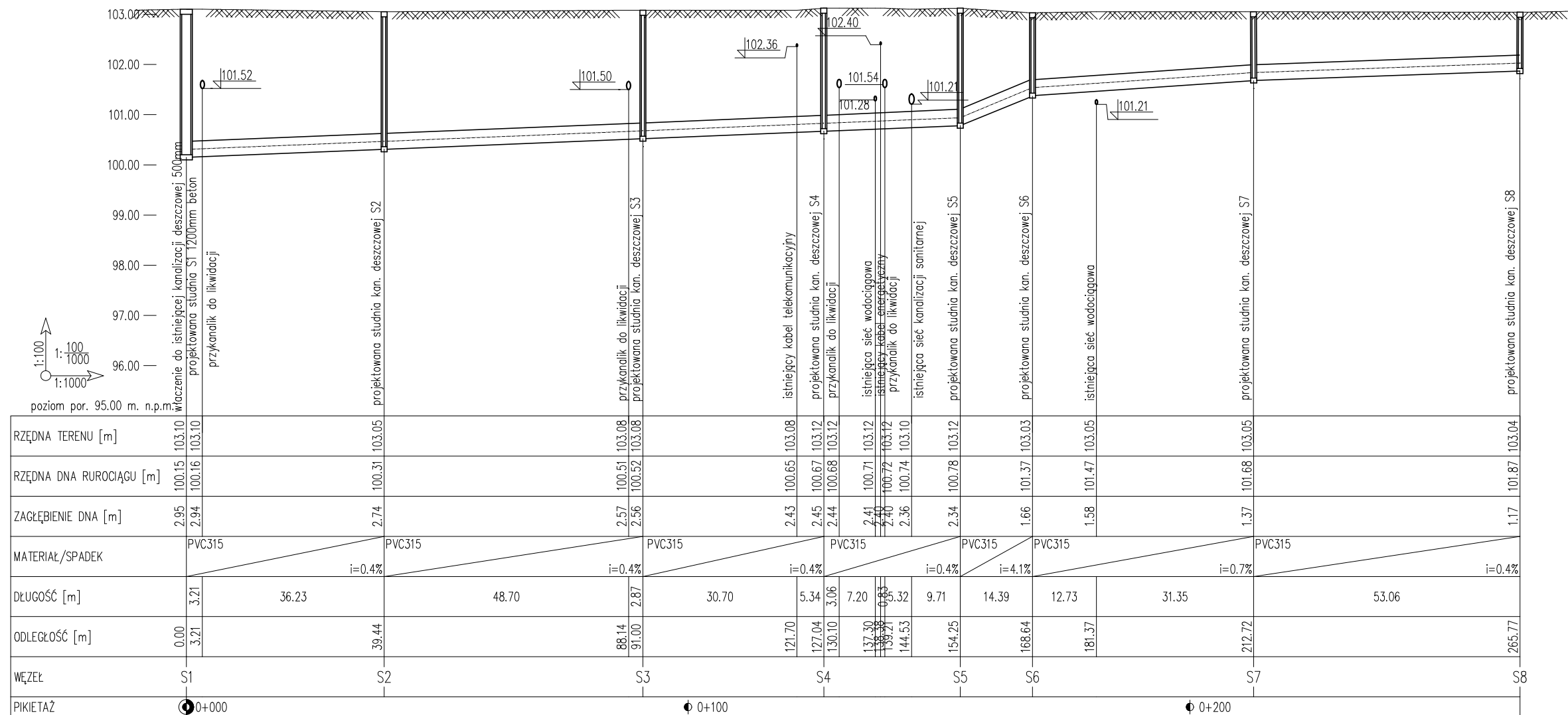
Sprawdzający:

Projektant:

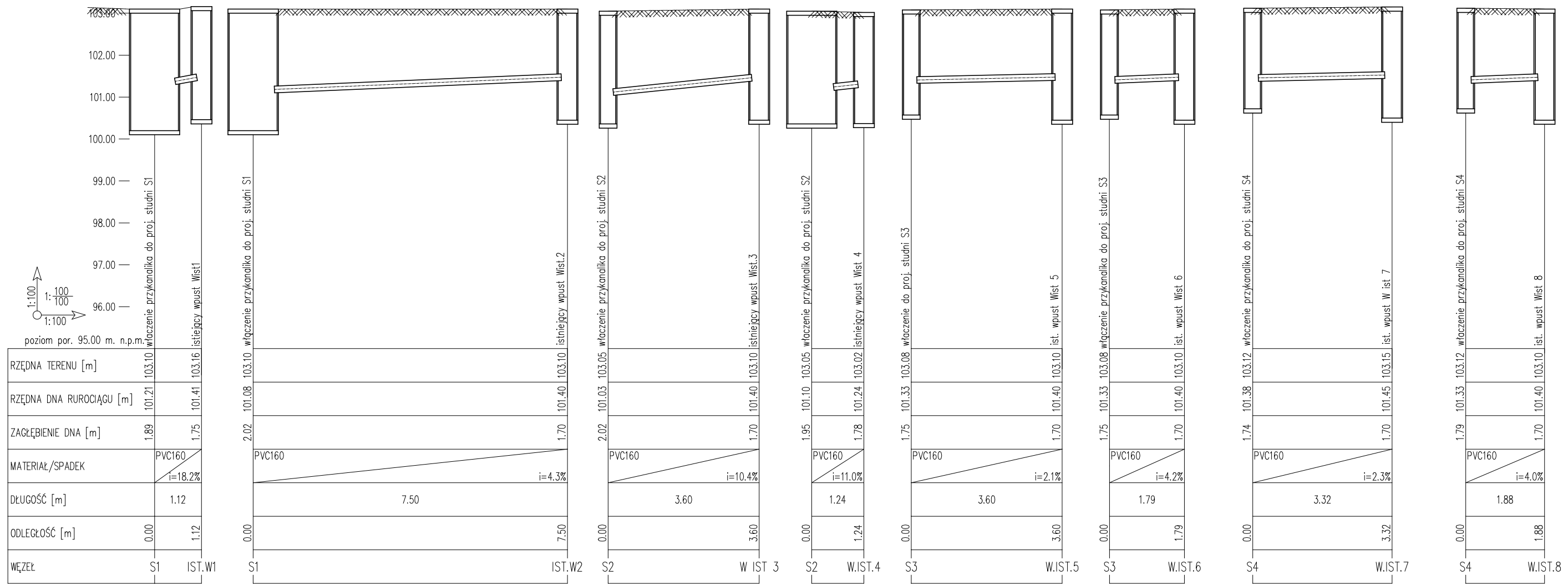


RZĘDNA TERENU [m]	103.10	103.31	103.27	103.34	103.67	103.67	103.80	103.87	103.87	103.87	103.88	104.15	104.80	104.72	105.29	105.39	105.99
RZĘDNA DNA RUROCIĄGU [m]	100.15	100.42	100.45	100.55	100.82	100.86	100.99	101.07	101.10	102.07	101.20	102.14	102.96	103.14	103.55	103.70	104.52
ZAGŁĘBIENIE DNA [m]	2.95	2.89	2.82	2.79	2.85	2.81	2.81	2.80	2.77	1.80	2.68	2.01	1.84	1.58	1.74	1.69	1.47
MATERIAŁ/SPADEK	PVC315	PVC315		PVC315		PVC315		PVC315		PVC315		PVC315		PVC200		PVC200	
		i=0.7%		i=0.7%		i=1.1%		i=1.1%		i=1.8%		i=1.8%		i=1.7%		i=2.2%	
DŁUGOŚĆ [m]	39.02	3.94	13.46	38.46	3.30	11.61	7.51	1.41	0.75	5.11	51.10	48.70	10.99	18.30	7.69	40.90	
ODLEGŁOŚĆ [m]	0.00	39.02	42.96	56.41	94.88	98.18	109.79	117.30	118.70	119.45	124.56	175.65	224.36	235.34	253.64	261.33	302.23
WĘZEL	S1	S9		S10		S11		S11		S11		S12	S13		S14	S15	
PIKIETAŻ	0+000					0+100						0+200				0+300	

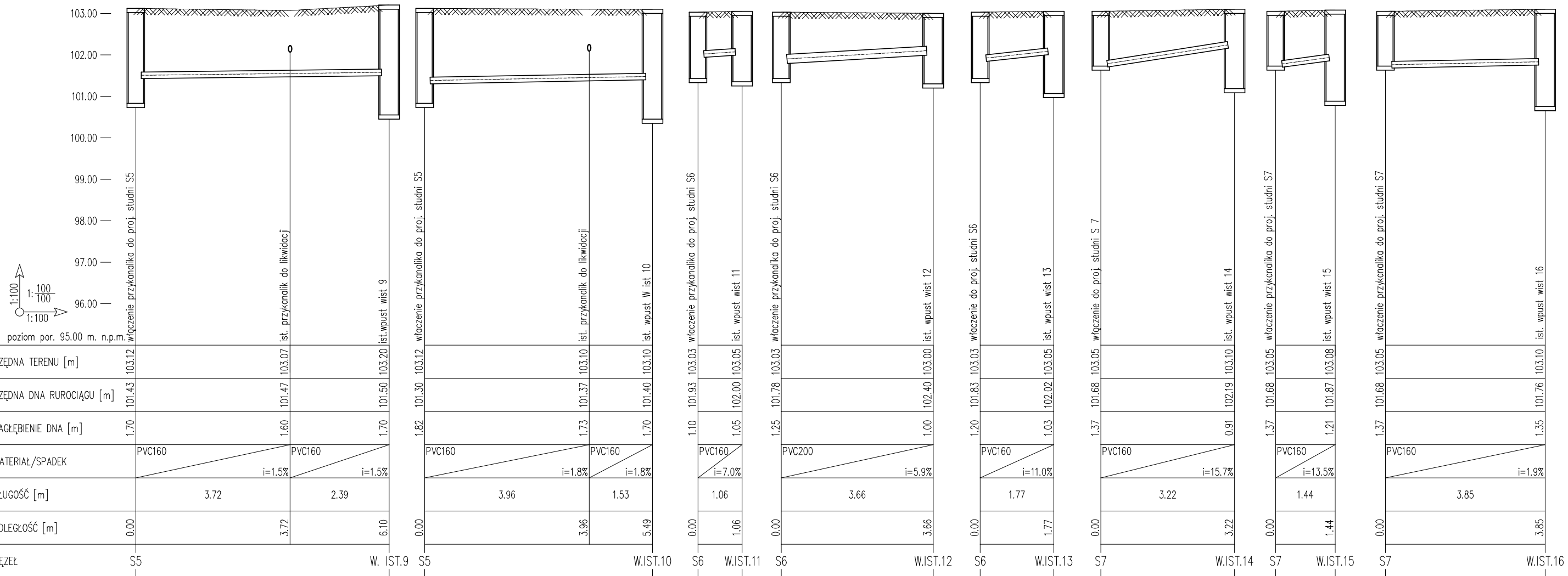
Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu ul. gen. Józefa Hallera 9, 86-100 Świecie		Faza: PW	
		Nr rysunku 2	
Objekt: Przebudowa drogi powiatowej Błędzim - Drzycim - Laskowice Etap II kanalizacja deszczowa		Branża: sanitarna	
		Skala: 1:100/1000	
Treść: Profil przewodu kanalizacji deszczowej S1-S15		22.03.2019 r.	
Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Specjalność i zakres uprawnień numer uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Szymon Jurek	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitarnej KUP/0098/PWBS/18	
Sprawdzający	mgr inż. Maciej Nowaczyk	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitarnej KUP/0207/PWBS/17	



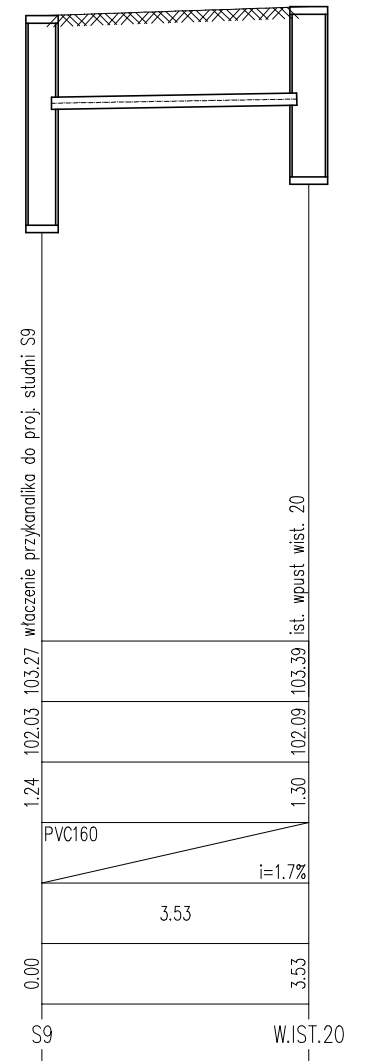
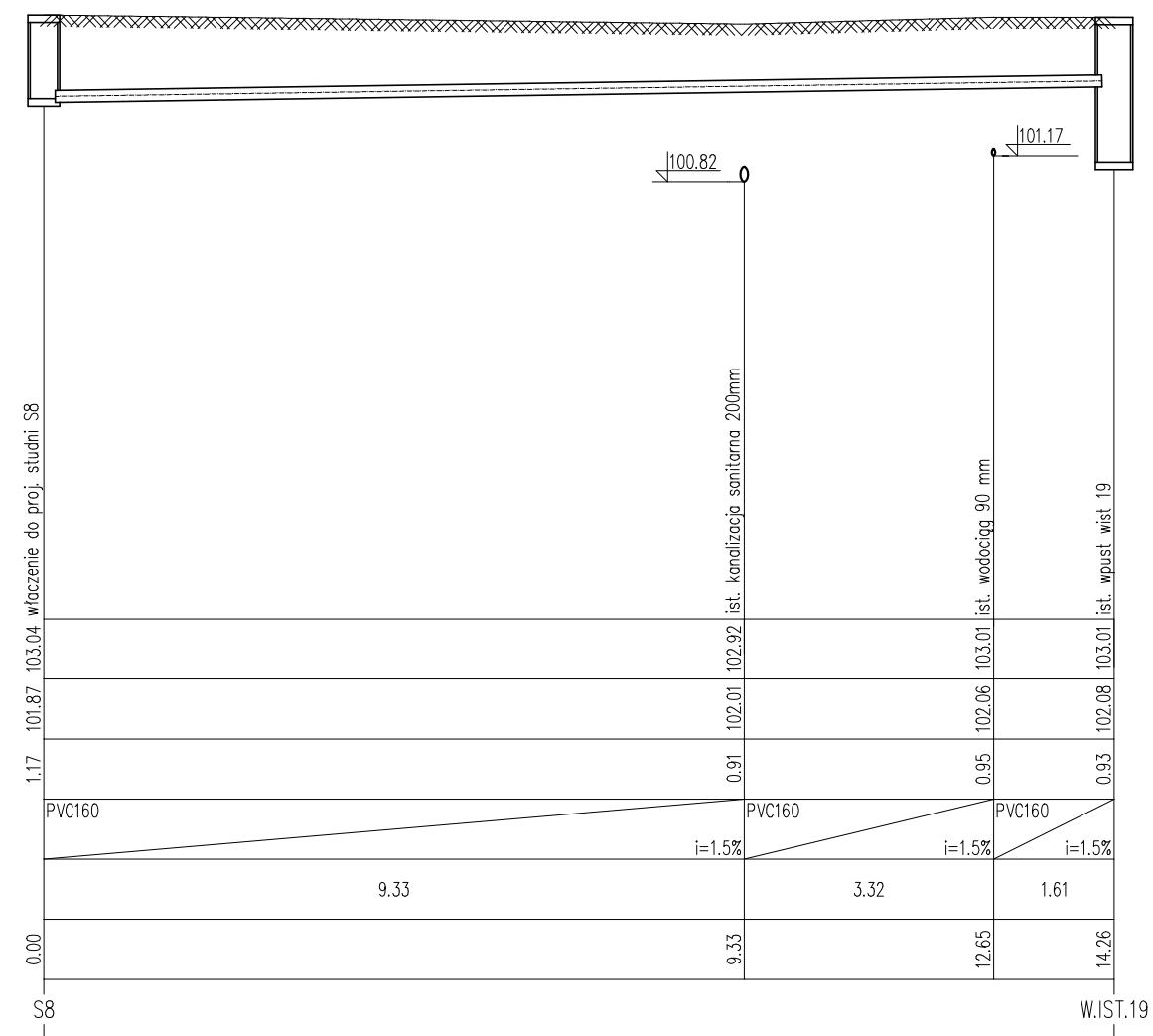
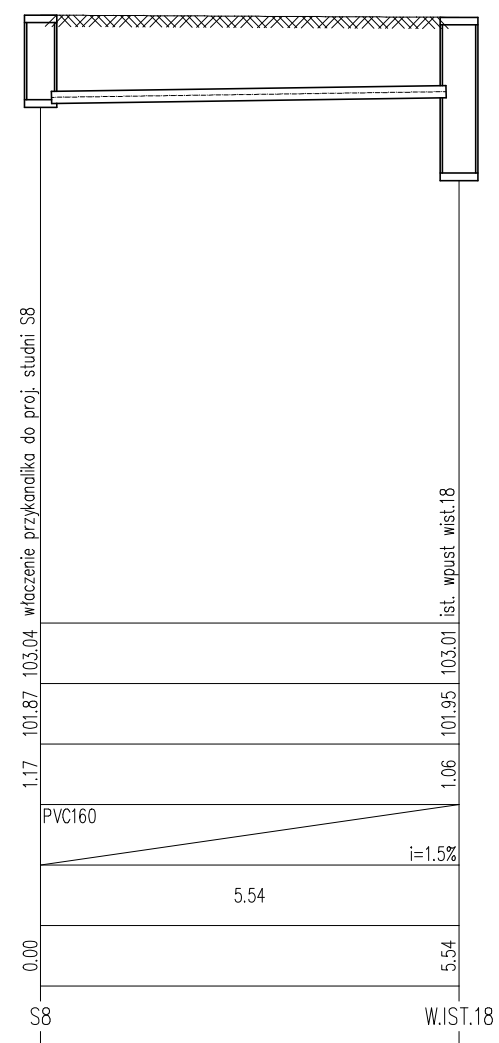
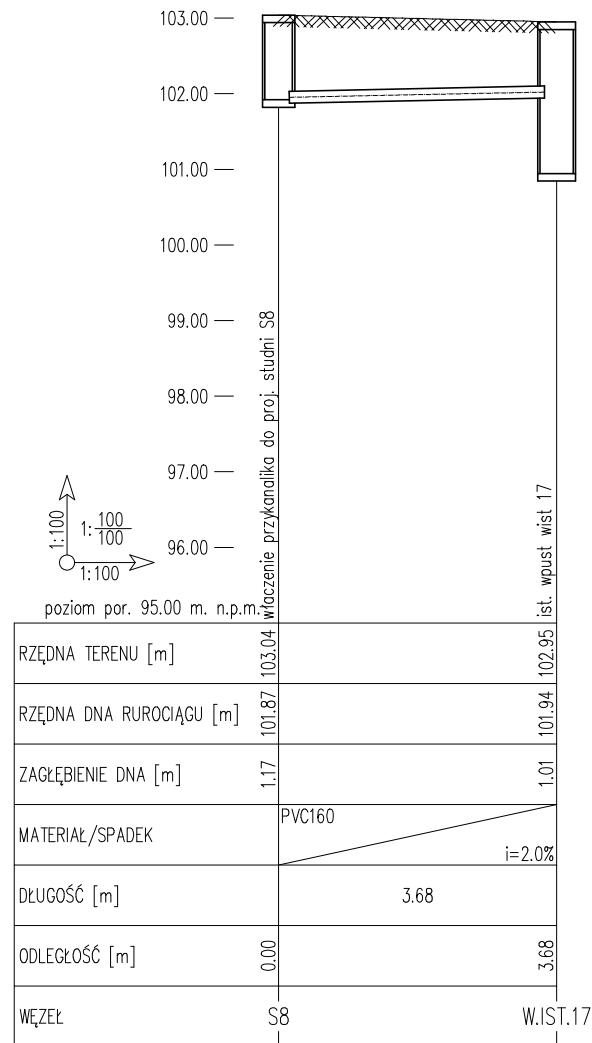
Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu ul. gen. Józefa Hallera 9, 86-100 Świecie		Faza: PW	
		Nr rysunku 3	
Objekt: Przebudowa drogi powiatowej Błędzim - Drzycim - Laskowice Etap II kanalizacja deszczowa		Branża: sanitarna	
		Skala: 1:100/1000	
Treść: Profil przewodu kanalizacji deszczowej S1-S8		22.03.2019 r.	
Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Specjalność i zakres uprawnień numer uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Szymon Jurek	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitarnej KUP/0098/PWBS/18	
Sprawdzający	mgr inż. Maciej Nowaczyk	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitarnej KUP/0207/PWBS/17	



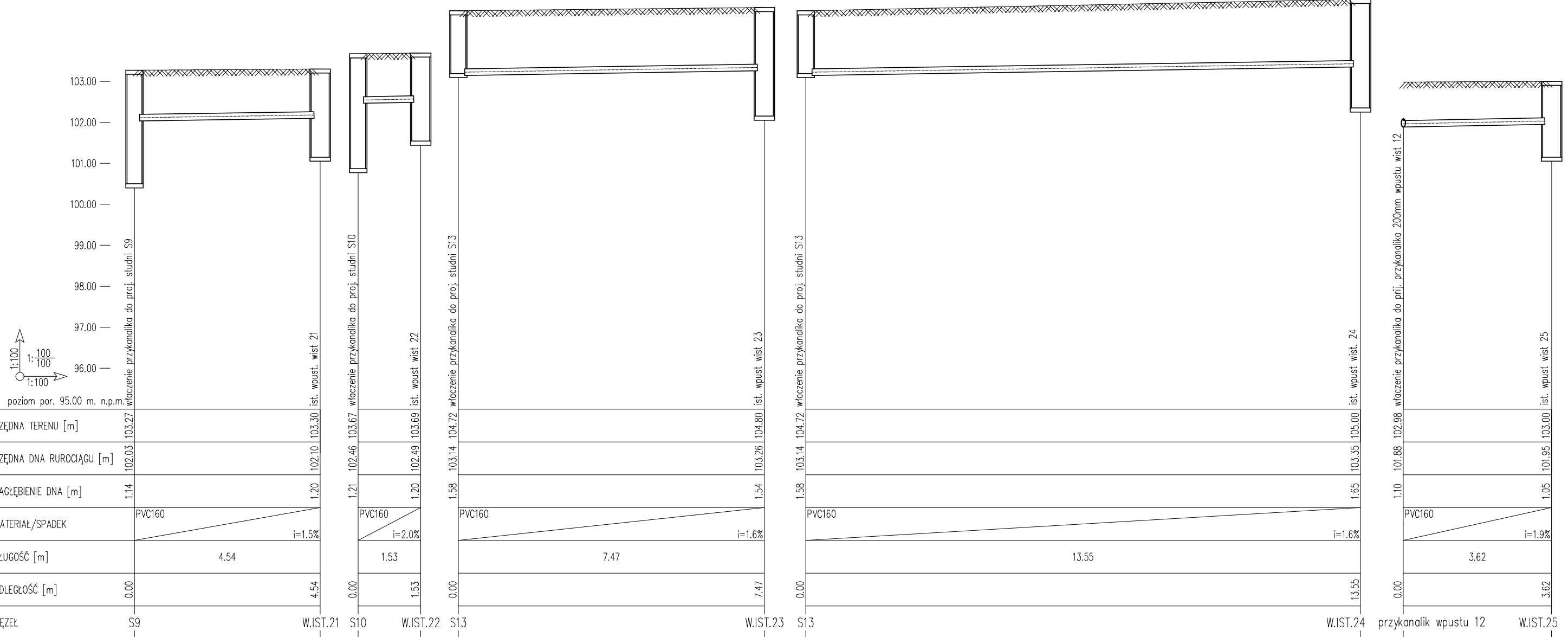
Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu ul. gen. Józefa Hallera 9, 86-100 Świecie		Faza: PW	
		Nr rysunku 4	
Objekt: Przebudowa drogi powiatowej Błędzim - Drzycim - Laskowice Etap II kanalizacja deszczowa		Branża: sanitarna	
		Skala: 1:100	
Treść: Profile wpustów deszczowych Wist.1-Wist.8		22.03.2019 r.	
Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Specjalność i zakres uprawnień numer uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Szymon Jurek	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitarnej KUP/0098/PWBS/18	
Sprawdzający	mgr inż. Maciej Nowaczyk	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitarnej KUP/0207/PWBS/17	



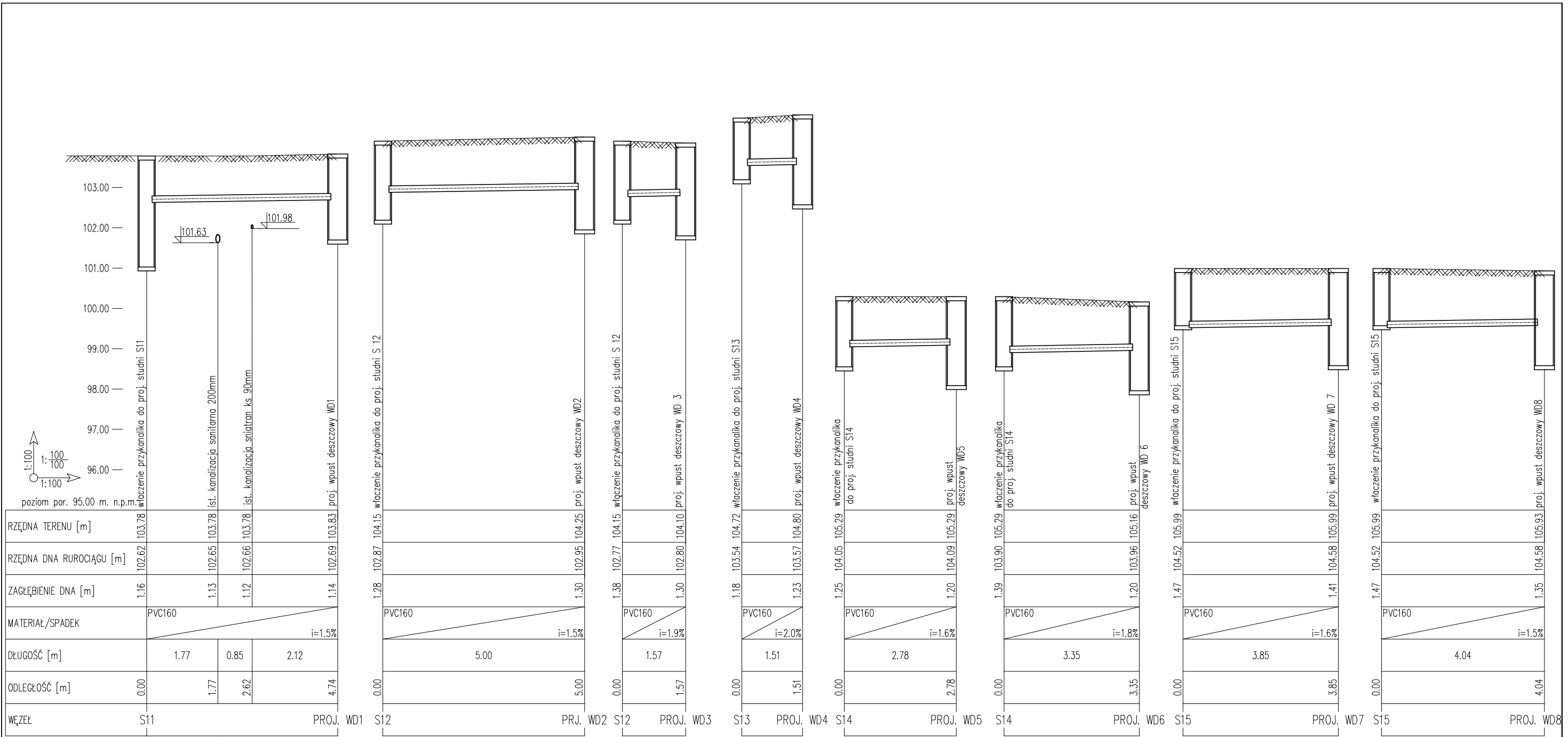
Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu ul. gen. Józefa Hallera 9, 86-100 Świecie		Faza: PW	
		Nr rysunku 5	
Objekt: Przebudowa drogi powiatowej Błędzim - Drzycim - Laskowice Etap II kanalizacja deszczowa		Branża: sanitarna	
		Skala: 1:100	
Treść: Profile wpustów deszczowych Wist.9-Wist.16		22.03.2019 r.	
Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Specjalność i zakres uprawnień numer uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Szymon Jurek	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitarnej KUP/0098/PWBS/18	
Sprawdzający	mgr inż. Maciej Nowaczyk	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitarnej KUP/0207/PWBS/17	



Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu ul. gen. Józefa Hallera 9, 86-100 Świecie		Faza: PW	
		Nr rysunku 6	
Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej Błędzim - Drzycim - Laskowice Etap II kanalizacja deszczowa		Branża: sanitarna	
		Skala: 1:100	
Treść: Profile wpustów deszczowych Wist.17-Wist.20		22.03.2019 r.	
Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Specjalność i zakres uprawnień numer uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Szymon Jurek	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitarnej KJIP/0098/PWBS/18	
Sprawdzający	mgr inż. Maciej Nowaczyk	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitarnej KJIP/0207/PWBS/17	

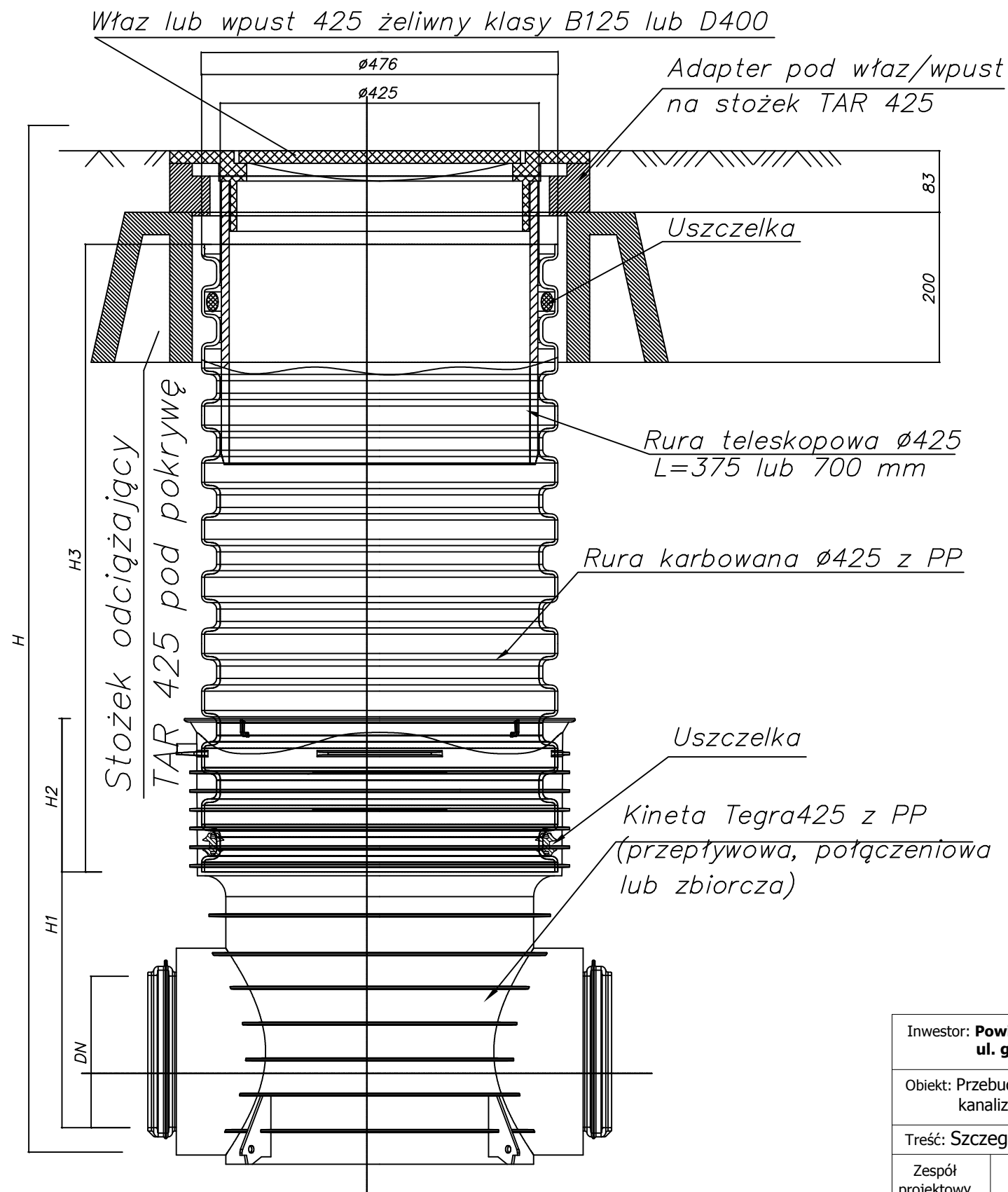


Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu ul. gen. Józefa Hallera 9, 86-100 Świecie		Faza: PW	
Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej Błędzim - Drzycim - Laskowice Etap II kanalizacja deszczowa		Nr rysunku 7	
Treść: Profile wpustów deszczowych Wist.21-Wist.25		Branża: sanitarna	
		Skala: 1:100	
		22.03.2019 r.	
Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Specjalność i zakres uprawnień numer uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Szymon Jurek	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitarnej KUP/0098/PWBS/18	
Sprawdzający	mgr inż. Maciej Nowaczyk	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitarnej KUP/0207/PWBS/17	



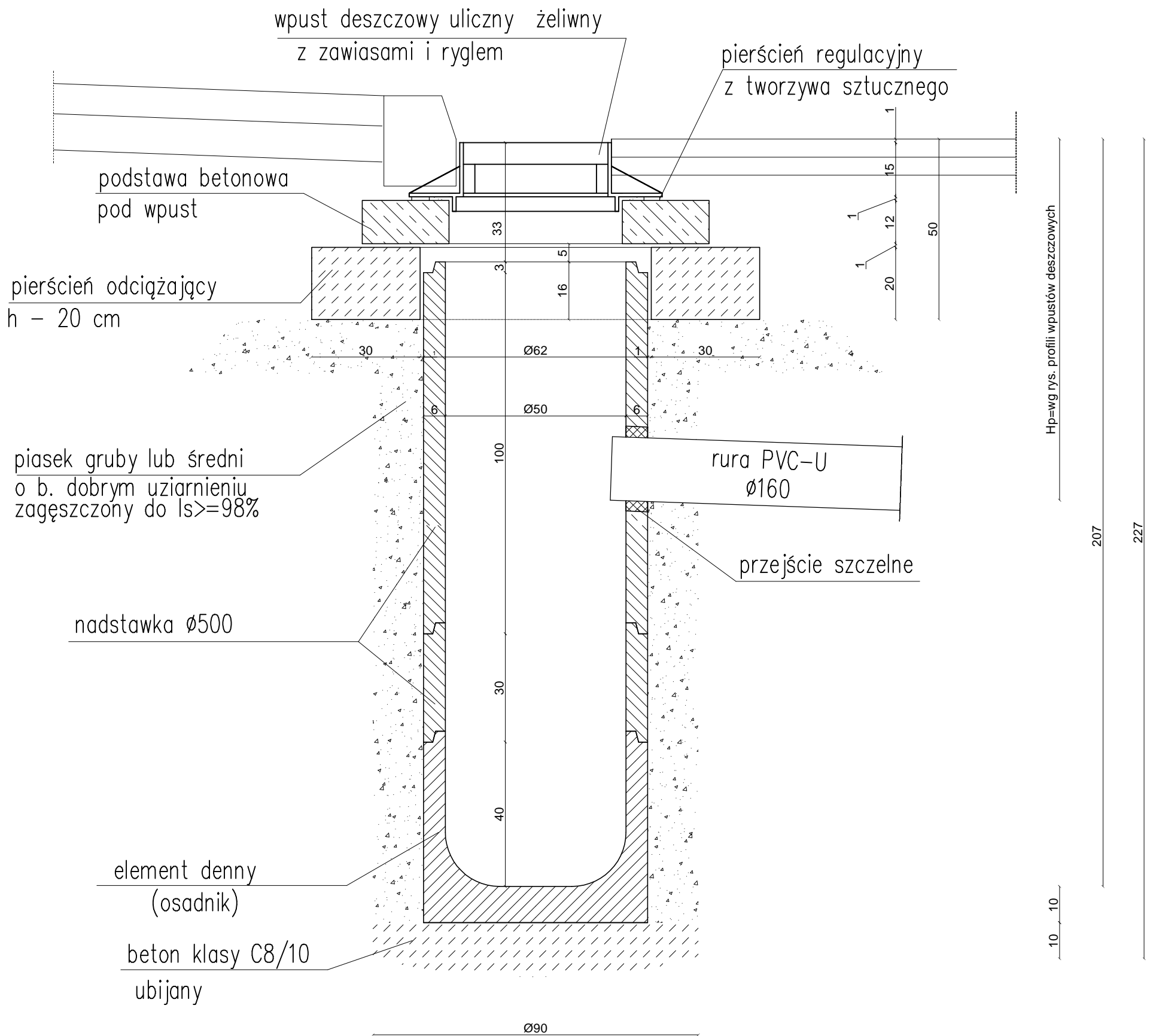
Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu ul. gen. Józefa Hallera 9, 86-100 Świecie		Faza: PW	
		Nr rysunku 8	
Objekt: Przebudowa drogi powiatowej Błądzim - Drzycim - Laskowice Etap II kanalizacja deszczowa		Branża: sanitarna	
		Skala: 1:100	
Treść: Profile projektowanych wpustów deszczowych WD1-WD8		22.03.2019 r.	
Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Specjalność i zakres uprawnień numer uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Szymon Jurek	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitarnej KUP/0098/PWBS/18	
Sprawdzający	mgr inż. Maciej Nowaczyk	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitarnej KUP/0207/PWBS/17	

Studzienka inspekcyjna Tegra 425 z rurą teleskopową i włazem żeliwnym lub wpustem klasy B lub D na stożku odciążającym TAR 425

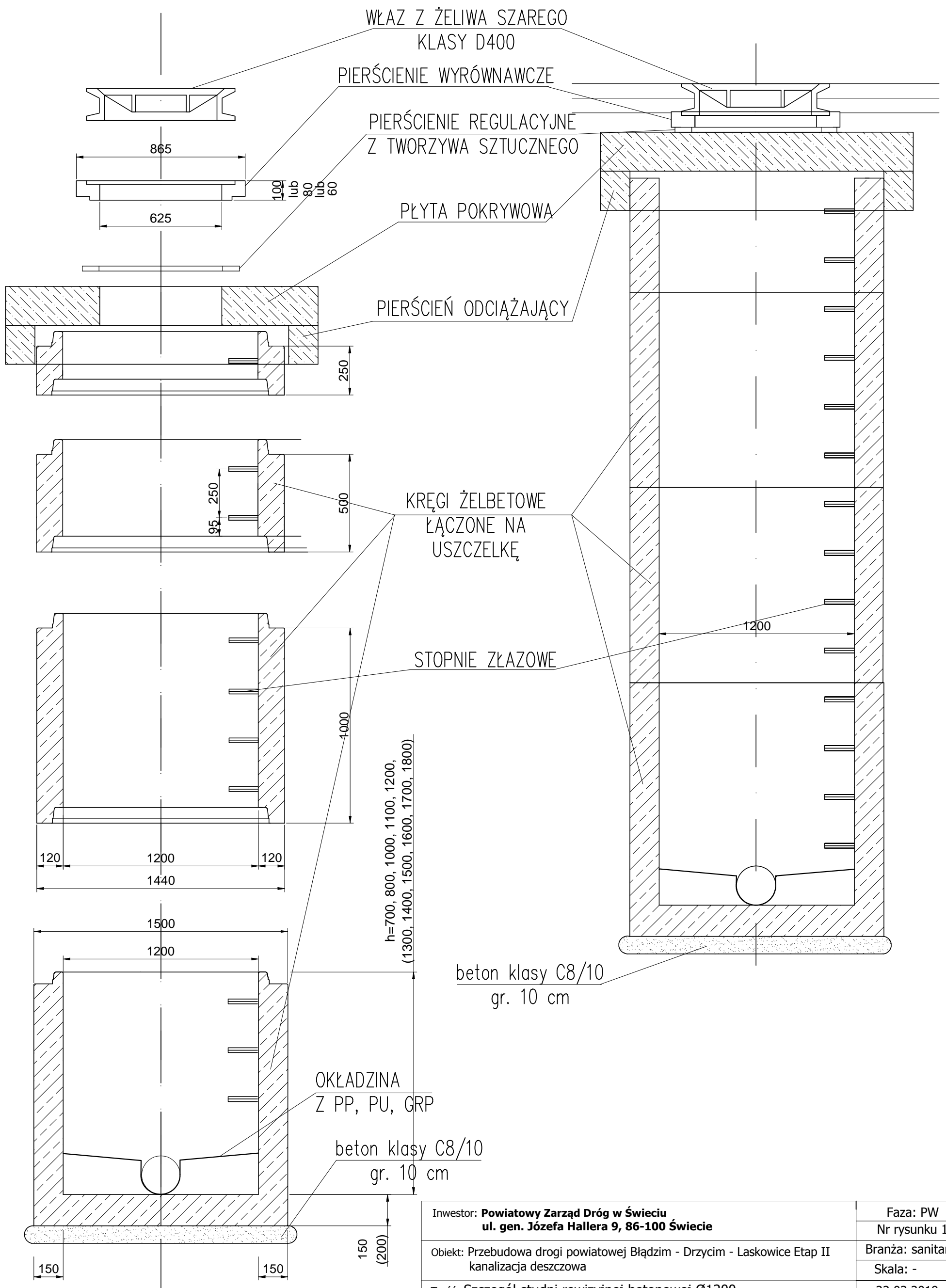


Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu ul. gen. Józefa Hallera 9, 86-100 Świecie		Faza: PW	
		Nr rysunku 9	
Objekt: Przebudowa drogi powiatowej Bładzim - Drzycim - Laskowice Etap II kanalizacja deszczowa		Branża: sanitarna	
		Skala: -	
Treść: Szczegół studni rewizyjnej $\varnothing 425$		22.03.2019 r.	
Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Specjalność i zakres uprawnień numer uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Szymon Jurek	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitarnej KUP/0098/PWBS/18	
Sprawdzający	mgr inż. Maciej Nowaczyk	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitarnej KUP/0207/PWBS/17	

WPUST DESZCZOWY ULICZNY Z OSADNIKIEM – Ø500 Z ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH



Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu ul. gen. Józefa Hallera 9, 86-100 Świecie		Faza: PW	
		Nr rysunku 10	
Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej Bładzim - Drzycim - Laskowice Etap II kanalizacja deszczowa		Branża: sanitarna	
		Skala: -	
Treść: Szczegół wpustu deszczowego Ø500		22.03.2019 r.	
Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Specjalność i zakres uprawnień numer uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Szymon Jurek	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitarnej KUP/0098/PWBS/18	
Sprawdzający	mgr inż. Maciej Nowaczyk	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitarnej KUP/0207/PWBS/17	



DENNICA NA PROJEKTOWANYM KANALE
DESZCZOWYM Z FABRYCZNIE
OSADZONYMI PRZEJŚCIAMI SZCZELNYMI

Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg w Świeciu ul. gen. Józefa Hallera 9, 86-100 Świeciu		Faza: PW	
Objekt: Przebudowa drogi powiatowej Bładzim - Drzycim - Laskowice Etap II kanalizacja deszczowa		Nr rysunku 11	
Treść: Szczegół studni rewizyjnej betonowej Ø1200		Branża: sanitarna	
		Skala: -	
		22.03.2019 r.	
Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Specjalność i zakres uprawnień numer uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Szymon Jurek	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitarnej KUP/0098/PWBS/18	
Sprawdzający	mgr inż. Maciej Nowaczyk	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitarnej KUP/0207/PWBS/17	