

PROJEKT WYKONAWCZY		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		NR EGZ. 1
<u>ERNEST KŁOS PROJEKTY BUDOWY DRÓG</u> ul. Fabryczna 2B, 72-300 Gryfice		
INWESTOR		
GMINA DZIWNÓW UL. SZOSOWA 5, 72-420 DZIWNÓW		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		
PRZEBUDOWA UL. KOŚCIELNEJ I UL. SŁONECZNEJ W M. DZIWNÓW		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		
XXVI – SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO		
<i>ul. Kościelna, Słoneczna</i> <i>72-420 Dziwnów</i>		
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH		
dz. nr z. nr 386/11, 377/3, 877, 387, 438/1, 443/1, 453, 466/2, 467/4, 486/2, 498/7, 516, 530, 380/7, 499/1, 431/5, obr. Dziwnów 0002		
PROJEKTANT	PODPIS	BRANŻA
mgr inż. Ksawery Łudziński UPR. POM/0236/POOS/11 do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		SANITARNA
SPRAWDZAJĄCY		
mgr inż. Agnieszka Łudzińska UPR. POM/0242/PWOS/12 do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		SANITARNA

Gdańsk, luty 2024

OSSPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

4

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1. Cel i zakres opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Inwestor i zlecniodawca
- 1.4. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu
- 1.5. Likwidowane uzbrojenie terenu
- 1.6. Istniejące uzbrojenie terenu
- 1.7. Opinia geotechniczna
- 1.8. Dane o wpisie do rejestru zabytków
- 1.9. Ustalenia dotyczące ochrony środowiska
- 1.10. Odtworzenie nawierzchni
- 1.11. Uwagi końcowe

4
4
4
4
5
5
5
5
6
6
6

2. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

- 2.1. Cel i zakres opracowania
- 2.2. Projektowane uzbrojenie terenu
- 2.3. Obliczenia zlewni
- 2.4. Zabezpieczenia ppoż. i BHP
- 2.5. Roboty ziemne i montażowe
- 2.6. Próby szczelności
- 2.7. Zasypanie kanałów i zagęszczanie gruntu
- 2.8. Skrzyżowania z uzbrojeniem
- 2.9. Uwagi końcowe

6
6
11
11
11
13
14
15
15

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

17

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
S1	Plan sytuacyjno-wysokościowy	1:500
S2	Plan sytuacyjno-wysokościowy	1:500
S3	Profil kanalizacji deszczowej	1:100/500
S4	Profil kanalizacji deszczowej tłocznej	1:100/500
S5	Zestawienie przykanalików kanalizacji deszczowej	-
S6	Zestawienie studni kanalizacji deszczowej	-
S7	Schemat wpustu deszczowego	-
S8	Technologia przepompowni PD	-
S9	Schemat osadnika wirowego OS	-

BRANŻA SANITARNA

OPIS TECHNICZNY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest budowa sieci kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Słonecznej i Kościelnej w miejscowości Dziwnów.

Zakres opracowania obejmuje budowę:

- sieci kanalizacji deszczowej DN315 mm z przykanalikami DN200,
- sieci kanalizacji deszczowej tłocznej DN280 mm.

W zakresie opracowania jest również likwidacja istniejącego uzbrojenia terenu tj. sieci kanalizacji deszczowej od studni D9.2 do D9.7 oraz demontaż wpustów z zaślepieniem płytą betonową – 3 szt. Istniejące włazy, skrzynki od zasuw podlegają wymianie i regulacji w zakresie dostosowania wysokościowego do projektowanych nawierzchni.

1.2. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali: 1:500,
- Wizje lokalne i domiary w terenie,
- Projekt budowlany branży drogowej,
- Ustawa Prawo budowlane.

1.3. Inwestor i zlecniodawca

Inwestorem i zlecniodawcą niniejszego przedsięwzięcia jest:
Gmina Dziwnów
ul. Szosowa 5
72-420 Dziwnów

1.4. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania projektowanych obiektów nie wykracza poza działki wymienione na stronie tytułowej niniejszego opracowania.

Oceny dokonano na podstawie ustawy Prawo Budowlane, art. 5 ust.1. (Dz. U. 2023 r. poz. 682) i stwierdzono, że wybudowane obiekty nie mają wpływu na działki sąsiednie w szczególności w zakresie:

- zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną,
- możliwości dostępu do usług telekomunikacyjnych i szerokopasmowego Internetu,
- możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego,
- ochrony ludności zgodnie z wymogami ochrony cywilnej,

- ochrony obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską,
- odpowiedniego usytuowania na działce budowlanej,
- poszanowania uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej.

1.5. Likwidowane uzbrojenie terenu

Kolidujące istniejące sieci i przyłącza w miejscu prowadzonych robót ziemnych pod sieć kanalizacji deszczowej usunąć z gruntu i zutylizować. W miejscach gdzie roboty ziemne nie będą wykonywane do głębokości istniejącej sieci – rurociągi unieczynnić poprzez zabetonowanie odkrytych końcówek. Likwidowane wpusty deszczowe należy do głębokości 0,5 m odkopać, usunąć z gruntu i zutylizować. Pozostałą część przykryć płytą betonową. **Na mapy powykonawcze nanieść powyższe zmiany: usunięte z gruntu sieci – usunąć z map, sieci zabetonowane oznaczyć jako nieczynne. Brak powyższe dyskwalifikuje mapy powykonawcze będące podstawą do odbioru robót budowlanych.**

1.6. Istniejące uzbrojenie terenu

Teren w obrębie projektowanego uzbrojenia stanowi pas drogowy w/w dróg i ulic oraz tereny przyległe. Istniejące nawierzchnie terenu to: jezdnia z kostki betonowej. W obrębie inwestycji występuje zabudowa jednorodzinna, usługowa.

Teren jest uzbrojony w sieć wodociagową, kanalizację sanitarną, deszczową, kable energetyczne i teletechniczne, gazociąg.

1.7. Opinia geotechniczna

W podłożu gruntowym pod warstwą gleby i nawierzchni oraz nasypów niekontrolowanych zalegają głównie grunty nośne. Woda gruntowa występuje w postaci swobodnego zwierciadła ok. 0,8 m p.p.t. Projektowane obiekty zaliczono do II kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowo-wodne do prostych.

1.8. Dane o wpisie do rejestru zabytków

Na przedmiotowym obszarze brak jest obiektów wpisanych do rejestru zabytków.

1.9. Ustalenia dotyczące ochrony środowiska

Na obszarze zainwestowania występują drzewa, które zostaną usunięte zgodnie z projektem branży drogowej.

Ziemię urodzajną przed wykopami należy zgarnąć i złożyć na odkład na folii. Po zakończeniu robót ziemnych ziemię rozplantować lub wbudować na terenach sąsiednich. Roboty ziemne należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Maksymalna szerokość wykopów nie powinna przekraczać 2,0 m.

1.10. Odtworzenie nawierzchni

Po zakończeniu robót ziemnych w związku z budową niniejszego uzbrojenia budowa nawierzchni będzie realizowana na podstawie projektu branży drogowej.

W miejscach gdzie nie będą prowadzone roboty nawierzchniowe należy odtworzyć nawierzchnię stosując analogiczne rozwiązania zawarte w projekcie branży drogowej.

1.11. Uwagi końcowe

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką inżynierską, przepisami BHP. Podczas realizacji inwestycji należy uwzględnić wszystkie warunki i uwagi zawarte w uzgodnieniach, decyzjach, opiniach i pozwoleniach. W projekcie uwzględniono wszystkie warunki i uwagi zawarte w uzgodnieniach, decyzjach, opiniach i pozwoleniach.

2. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

2.1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest podanie technicznego rozwiązania budowy sieci kanalizacji deszczowej w ul. Słonecznej i Kościelnej w miejscowości Dziwnów.

W zakresie opracowania zostanie wybudowana sieć kanalizacji deszczowej:

- DN315 i 200 mm z rur PVC-U SN8 lite
- DN280 mm z rur PE100 SDR17.

Wszystkie istniejące włazy studni rewizyjnych podlegają regulacji do planowanych rzędnych zgodnie z projektem branży drogowej. **Do wymiany wjazdu i regulacji stosować betonowe pierścienie dystansowe (maksymalna grubość zaprawy 1 cm).**

2.2. Projektowane uzbrojenie terenu

Projektowane kanały grawitacyjne należy wykonać z rur DN315 i 200 mm PVC-U SN8 lite wg PN-EN 1401 z wydłużonym kielichem.

Włazy istniejących studni należy dostosować do rzędnych projektowanych.

Włączenie do istniejącego przewodu kanalizacji deszczowej należy dokonać pod nadzorem służb eksploatacyjnych gestora sieci.

Rurociąg tłoczny wykonać z rur PE100 DN280 SDR17 wg PN-EN 12012+A1.

Rurociągi tłoczne łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego i kształtek żeliwnych. Technologia układania rur dla wykopu otwartego na zagęszczonej podsypce piaskowej gr. 15 cm.

Studnie rewizyjne betonowe DN1200 i DN2000mm.

Studnia rozprężna z PP-B DN600 mm.

Wyposażenie poszczególnych studni zgodnie z częścią rysunkowa.

Ujęcie wód deszczowych z projektowanej nawierzchni przewidziano za pomocą wpustów deszczowych wykonanych z elementów prefabrykowanych – kręgi z betonu klasy C35/45 o średnicy wewnętrznej 500 mm łączone na wodoszczelną zaprawę cementową M50 zatartą na gładko. Studnie wyposażać w osadniki o wysokości min. 0,5 m. Kratki wpustowe żeliwne przejazdowe z kołnierzem $\frac{3}{4}$ z kratą mocowaną na korpusie zawiasowo zgodnie z PN-EN 124:2000. Klasa kratki D400. Pod kratą zainstalować kosz osadniczy H=0,6m. Rodzaj kraty płaska. Zaprojektowano przykanaliki z rur PVC-U SN8 lite DN200 zgodnych z PN-EN 1401-1.

Urządzenie podnoszenia wód opadowych stanowić będzie:

– przepompownia wód opadowych w zbiorniku betonowym C35/45 XA3 DN1500. Przepompownia wyposażona w dwa zespoły pompowe z wirnikami o wolnym przelocie min. 80 mmx o parametrach $Q=75,0 \text{ dm}^3/\text{s}$, $H=8,5 \text{ m}$, 400V , $P_z=9,2 \text{ kW}$. Montaż pomp na stopie sprzęgającej z prowadnicami. Przed przepompownią wykonać osadnik wirowy DN1500 o parametrach $Q_n=15 \text{ dm}^3/\text{s}$, $Q_{\text{max}}=150 \text{ dm}^3/\text{s}$, część osadowa o objętości min. $1,2 \text{ m}^3$.

Zestawienie elementów zagospodarowania terenu

- kanały PVC-U SN8 DN 315: L= 523,9 m,

- przykanaliki PVC-U SN8 DN 200: L= 110,5 m,
- rurociąg tłoczny PE100 SDR17 DN280: L= 130,1 m,
- studnia rozprężna PP-B DN 600 – 1 szt.
- przepompownia w zbiorniku betonowym DN1500 – 1 szt.
- studnie DN 1200 z kręgów betonowych z osadnikiem H=0,5 m – 25 szt.
- studnie DN 2000 z kręgów betonowych z osadnikiem H=0,5 m – 1 szt.
- osadnik wirowy DN1500 z kręgów betonowych – 1 szt.
- wpusty deszczowe bet. C35/45 DN500 z osadnikiem H=0,5 m – 33 szt.
- zagospodarowanie terenu przepompowni wód opadowych – 1 kpl.

2.2.1 Materiały sieci kanalizacyjnej

Wymagania techniczne dla rur PVC-U

1. Rury PVC-U SN 8 o średnicy 315, 200 mm lite o jednorodnej ścianie zgodne z PN-EN 1401.
2. Kształtki wtryskowe PVC-U w szeregu SDR 34.
3. Szczelność rur na podciśnienie: -0,6 bar przy deformacji kielicha 10% i bosego końca rury 15% i odchyleniu kątowym 4° zgodnie z normą PN-EN 1277.
4. Szczelność rur na nadciśnienie: 0,5 bar przy deformacji kielicha 10% i bosego końca rury 15% i odchyleniu kątowym 6° zgodnie z normą PN-EN 1277.
5. Rury powinny posiadać cechowanie na wewnętrznej powierzchni rury określające jej podstawowe parametry techniczne i umożliwiające identyfikację materiału podczas inspekcji CCTV.
6. Rury powinny posiadać cechowanie „UD” potwierdzające możliwość układania w obszarze zastosowania poza i pod konstrukcjami budowli wg normy PN-EN 1401-1.

Studnie rewizyjne DN1200 i 2000

Studnie rewizyjne z kręgów betonowych klasy C35/45 łączonych na uszczelki elastomerowe (zgodne z PN-EN 681) o średnicy DN1200 oraz DN2000. Dennica studni monolityczna z osadnikiem H=0,5 m z betonu klasy C35/45. Wloty i wyloty osadzone fabrycznie z przejściami szczelnymi. Przejścia szczelne zabetonowane na etapie prefabrykacji. Zwieńczenie płytą żelbetową i włazem żeliwnym ryglowanym klasy D400 zgodnie z PN-EN 124. Stopnie złazowe typu drabinka stalowa kwasoodporna powlekane tworzywem sztucznym PPC w kolorze jaskrawym. Rozstaw stopni co 25 z minimalną odległością od ściany 15 cm. Prefabrykaty betonowe i żelbetowe zgodne z PN-EN 1917.

Pozostałe parametry betonu studni:

- wytrzymałość na ściskanie min. 40 MPa;
- nasiąkliwość $\leq 4\%$;
- wodoszczelność W12;
- zawartość wody w betonie, stosunek w/c $\leq 0,45$;
- otulenie betonowe zbrojenia > 30 mm;
- stopień mrozoodporności w wodzie F150;
- stopień mrozoodporności w roztworze NaCl F50;

Studnia rozprężna DN 600

Studnia rozprężna DN600 mm z kinetą z PP-B, rurą trzonową oraz teleskopem z włazem wykonać wg części rysunkowej.

Zagospodarowanie terenu przepompowni ścieków:

Teren przepompowni projektuje się ogrodzić w sposób trwały przy pomocy ogrodzenia panelowego o wysokości 1,7 m, (wysokość panela 1730 mm) mocowanej na słupkach stalowych ocynkowanych osadzonych w krawężniku betonowym. Szerokość bramy 3,5 m. Cały teren utwardzić kostką betonową na podbudowie z kruszywa stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm.

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

Na terenie pompowni ścieków zainstalować szafę sterowniczą, słup oświetleniowy z oprawą led 5000 lm, podstawę żurawia i żuraw o udźwigu min. 500 kg.

Przepompownia wód opadowych

Pompownię należy dostarczyć jako kompletne, urządzenie wykonane w warunkach stabilnej produkcji na hali producenta. Na budowie dopuszcza się jedynie montaż szafy sterowniczej, systemu wentylacji oraz zapuszczenie pompy. Wykonać należy przepompownię wyposażoną w pompy zatapialne. Wirnik o swobodnym przepływie - wolny przelot 80 mm. Korpus i wirnik pompy EN-GJL-250, wał stal chromowana 1.4021, oring kauczuk nitrylowy (NBR).

Elementy wyposażenia zbiornikowej pompowni sieciowej

I.p.	Nazwa elementu	Ilość el	materiał
Wyposażenie standardowe – POMPOWNIA			
1.	Zbiornik pompowni z betonu C35/45 z pokrywą typu lekkiego z dodatkową klapą zabezpieczającą	1 kpl.	Beton C35/45 XA3
2.	Właz prostokątny, lekki, ocieplany, zamykany, z zabezpieczeniem przeciw samoczynnemu zamknięciu	1 kpl.	Stal nierdzewna AISI 316 L
3.	System wentylacji grawitacyjnej, nawiewno-wywiewnej	1 kpl.	PCV
4.	Sonda hydrostatyczna w osłonie z rury nierdzewnej	1 kpl.	Stal nierdzewna AISI 316 L
5.	Szafka sterowniczo-zasilająca IP 65 – z cokołem do wkopania, do montażu poza pokrywą pompowni lub na pokrywie zbiornika. <ul style="list-style-type: none">• Sterownik przemysłowy PLC z wyświetlaczem HMI,• Modem GSM/GPRS,• system podtrzymania napięcia zasilającego system sterowania z zasilaczem buforowym i akumulatorami,• gniazdo 230V,• gniazdo 400 V (32A);• zabezpieczenie różnicowo-prądowe,• ochrona przepięć typu C,• przełącznik sieć/agregat+wtyk	1 kpl.	-

	• sygnalizator optyczno - akustyczny,		
6.	Kable zasilające pomp i sterownicze sondy w obrębie zbiornika (przewody fabryczne o długości 10m)	1 kpl.	-
7.	Połączenia wyrównawcze wszystkich elementów stalowych wyposażenia pompowni	1 kpl.	-
8.	Pompa zatapialna Q=69,4 dm ³ /s, H=10,5 m, 400V, P = 15,0 kW,	2 szt.	-
9.	Kolano stopowe sprzęgające	2 szt.	żeliwo sferoidalne
10.	Linka stalowa do opuszczania i wyciągania pompy	2 szt.	Stal nierdzewna AISI 316 L
11.	Prowadnice rurowe	2 kpl.	Stal nierdzewna AISI 316 L
12.	Orurowanie wewnątrz pompowni z śrubami, kołnierzami ze stali nierdzewnej. Spawy wykonane są maszynowo metodą TIG przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej. Spawy udokumentowane wydrukiem parametrów spawania.	1 szt.	Stal nierdzewna AISI 316 L
13.	System podpór i zamocowań	1 kpl.	Stal nierdzewna AISI 316 L
14.	Drabinka do dna zbiornika z wysuwany podchwytem	1 szt.	Stal nierdzewna AISI 316 L
15.	Żuraw o udźwigu 500 kg	1 kpl.	Stal ocynkowana

Rozwiązania konstrukcyjne

- wszystkie spoiny wykonane w technologii właściwej dla stali nierdzewnej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC),
- kołnierzowe piony tłoczne wykonać metodą obróbki plastycznej poprzez gięcie i wyoblanie. W przypadku braku możliwości spełnienia tego wymogu, spoiny należy przebadать radiograficznie, Spoiny powinny spełniać wymogi klasy C wg. PN-EN ISO 5817. Wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali nierdzewnej:
 - metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej przy wykonaniu orurowania,
 - metodą TIG, przy użyciu automatu CNC przy wykonaniu pozostałego wyposażenia – drabinki, podpory, podest,
- piony tłoczne wewnątrz pompowni wykonać ze stali nierdzewnej AISI 316 L,
- piony tłoczne gięte (odsadзки) i wyoblane, łączone kołnierzami,
- piony tłoczne łączone kołnierzami ze stali nierdzewnej AISI 316 L,
- trójkąt orłowy ze stali nierdzewnej AISI 316 L,
- prowadnice pomp ze stali nierdzewnej AISI 316 L,
- wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) są wykonane ze stali nierdzewnej AISI 316 L,
- wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do obudowy w całości ze stali nierdzewnej AISI 316 L,
- drabinka żłazowa o szerokości zgodniej z normą PN-80 M-49060 (co najmniej 30 cm), wykonana ze stali nierdzewnej AISI 316 L,
- pompownia wyposażona we właz, zapewniający swobodny montaż i demontaż pomp (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438), (górne uchwyty prowadnic pomp znajdują się w świetle włazu),
- w celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, podest, prowadnice, korpusy silników pomp), zastosować połączenia wyrównawcze,

- przewód wyrównawczy należy prowadzić od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej.

Wymagania w zakresie prac spawalniczych:

- Wykonawca prac spawalniczych musi posiadać certyfikowany system zarządzania jakością w spawalnictwie w zakresie pełnych wymagań wg normy **PN-EN-ISO 3834-2**,
- Wykonawca musi zatrudniać spawaczy i operatorów urządzeń spawalniczych spełniających wymagania normy **PN-EN 287-1/PN-EN-ISO 9606-1** oraz normy **PN-EN-ISO 14732** posiadających aktualne uprawnienia.
- Wykonawca prac spawalniczych powinien posiadać uznaną technologię spawania WPQR zgodną z **PN-EN ISO 15614**,
- Wymagany poziom jakości spoin dla konstrukcji spawanych minimum poziom "C" wg **PN-EN ISO 5817**,
- Minimalny zakres badań nieniszczących - 100% złączy poddać kontroli wizualnej (VT) wg **PN-EN ISO 17637**,
- Personel wykonujący badania powinien posiadać aktualny certyfikat kompetencji w zakresie badań wizualnych VT wg normy **PN-EN ISO 9712**,
- Wykonawca prac spawalniczych zobowiązany jest do dostarczenia wraz z dokumentacją powykonawczą następujących dokumentów:
 - kopia certyfikatu **PN-EN-ISO 3834-2**,
 - atesty hutnicze 3.1 oraz deklaracje zgodności na materiały podstawowe i dodatkowe,
 - protokół/protokoły z badań wizualnych (VT),
 - instrukcje technologiczne spawania (WPS),
 - dzienniki spawania,
 - lista spawaczy wraz z kopią uprawnień,
 - lista personelu nadzoru spawalniczego wraz z kopią uprawnień,
 - protokół z kontroli wymiarowej konstrukcji spawanych.

Rozdzielnia sterująca z układem sterowania

- Obudowa z aluminium, posiada stopień ochrony nie mniejszy niż IP 65,
- posiada podwójne drzwi zamykane na zamki z wkładką patentową
- spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej (2006/95/WE) oraz kompatybilności elektromagnetycznej (89/336/EWG) - posiada znak CE,
- wyposażenie rozdzielni sterującej – typ sterownika zależny od zaprojektowanego standardu sterowania:
 - przekaźnik programowalny + wyświetlacz, współpracujący z sondą poziomu do ciągłego pomiaru zwierciadła ścieków,
 - rozłącznik główny,
 - zabezpieczenie zwarciovowe dla każdej pompy,
 - zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej pompy,
 - wyłączniki zabezpieczenia termicznego silników pomp (w zależności od wyposażenia pompy),
 - grzałka z termostatem,
 - sonda do ciągłego pomiaru poziomu umieszczona w rurze osłonowej PVC, zamontowana w zbiorniku pompowni ścieków,
 - przełącznik sieć agregat + wtyk,
 - wyłącznik różnicowo-prądowy,
 - ochrona przepięć typu C,
 - sygnalizator optyczny,

➤ gniazdo 230V.

Pompy

- korpus pompy z żeliwa jest zabezpieczony trwałą żywicą epoksydową, odporną na korozyjne oddziaływanie ścieków,
- zblokowany z pompą silnik ze stopniem ochrony IP68, z klasą izolacji F, rodzaj pracy S1, zasilanie prądem zmiennym 3-fazowym, 400V+-10%, 50 Hz, naprawialny – z możliwością przewinięcia poza fabrykę pomp. Temperatura medium do 40°C.,
- zabezpieczenia silnika: bimetal,
- pompa wyposażona w linkę ze stali nierdzewnej AISI 316 L .

2.3. Obliczenia zlewni

Ilość wód opadowych obliczono ze wzoru:

$$Q = \varphi \times F \times q \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

gdzie:

φ - współczynnik spływu powierzchniowego

F - powierzchnia zlewni

q = 174 dm³/s*ha - natężenie deszczu miarodajnego dla czasu trwania deszczu 15 minut i
Oprawdopodobieństwa wystąpienia opadu 50%

F = 1,07 ha,

φ = 0,8,

Q = 149 dm³/s.

Z uwagi na ograniczenia istniejącego kanału w ul. Wybrzeże Kościuszkowskie oraz ze względów ekonomicznych dobrano pompę o wydajności 75,0 dm³/s, w sytuacjach awaryjnych (rzędna napełnienia w pompowni -0,80 m.n.p.m.) praca dwóch pomp.

2.4. Zabezpieczenia ppoż. i BHP

Projektowane sieci nie stanowią zagrożenia pożarowego. Wymagania BHP zgodne z przepisami w zakresie eksploatacji sieci i urządzeń kanalizacyjnych. Obsługa sieci 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.

2.5. Roboty ziemne i montażowe

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 powinna być zgodna z PN-EN 1610. Dla wykopów o głębokości do 3,5 m stosować systemowe szalunki liniowe typu boks. Dla wykopów głębszych 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 3,5 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

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 zgodnej z PN-EN 1610 i o współczynniku zagęszczenia $I_s=1,0$.

Studnie rewizyjne posadzić na warstwie piasku gr. 15 cm. Osadnik wirowy DN1500 i przepompownię na betonie C8/10 gr. 15 cm.

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 wg PN-EN 1610. 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.

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.

Studnie montować na zagęszczonej do $I_s > 0,98$ podsypce piaskowej gr. 15 cm. Montaż kręgów na uszczelkę elastomerową. Do montażu uszczelki używać smarów poślizgowych. Smarem poślizgowym należy pokryć zewnętrzną powierzchnię uszczelki umieszczonej na dolnym elemencie studni i wewnętrzną powierzchnię „zamka” elementu nakładającego na uszczelkę.

Zasyp wokół kręgów wykonywać warstwami gr. 30 cm i zagęszczać do $I_s > 0,98$.

Pierścienie dystansowe studni łączyć przy użyciu zaprawy betonowej o grubości warstwy połączeniowej do 10 mm.

Załadunek, rozładunek, transport i składowanie zgodnie z instrukcją producenta prefabrykatów.

2.6. Próby szczelności

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.

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 wykonać należy inspekcję kamerą kanału grawitacyjnego z możliwością pomiaru spadków.

2.7. Zasypanie kanałów i zagęszczanie gruntu

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”. Wykopy zagęszczać warstwami o grubości odpowiedniej dla zastosowanego sprzętu zagęszczającego.

Zasyp kanałów w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rurociągu o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu.

Zasyp rurociągów przeprowadza się w trzech etapach :

e t a p I

wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach;

e t a p II

po próbie szczelności złącz rur, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;

e t a p III

zasyp wykopu gruntem, warstwami, z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań ścian wykopu.

Przy zasypywaniu przewodów należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia $\alpha=0,98$ (podsypka, obsypka i zasypka). Po całkowitym zasypaniu wykopów należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu, który powinien wynosić $\alpha=0,98$.

Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia wykopu. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać średnicy rury. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką umocnień ścian wykopu. Rozebranie umocnienia ścian powinno następować z zachowaniem ostrożności - równolegle z zasypką ze względu na możliwość obsunięcia się wykopu.

2.8. Skrzyżowania z uzbrojeniem

W miejscach skrzyżowań roboty prowadzić ręcznie z dużą ostrożnością. Kolidujący przewód należy podwiesić.

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.

W miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem szczegółowy przebieg przewodów należy ustalić na podstawie próbnych przekopów. Zachować normatywne odległości w pionie i w poziomie. Odkryte urządzenia zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz osiadaniem gruntu i pozostawić w ziemi po zakończeniu robót.

2.9. Uwagi końcowe

- całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” Wymagania Techniczne Cobrta Instal, zeszyt 9,
- 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,
- prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, rozporządzeniami oraz normami PN,
- Podczas realizacji inwestycji należy uwzględnić wszystkie warunki i uwagi zawarte w uzgodnieniach, decyzjach, opiniach i pozwoleniach.

Istniejącą sieć w miejscu prowadzonych robót ziemnych pod sieć kanalizacji deszczowej i usunąć z gruntu i zutylizować. W miejscach gdzie roboty ziemne nie będą wykonywane do głębokości istniejącej sieci – rurociągi unieczynnić poprzez zabetonowanie odkrytych końcówek.
Na mapy powykonawcze nanieść powyższe zmiany: usunięte z gruntu sieci – usunąć z map,

sieci zabetonowane oznaczyć jako nieczynne. Brak powyższe dyskwalifikuje mapy powykonawcze będące podstawą do odbioru robót budowlanych.

W trakcie trwania budowy winna być dostępna następująca dokumentacja:

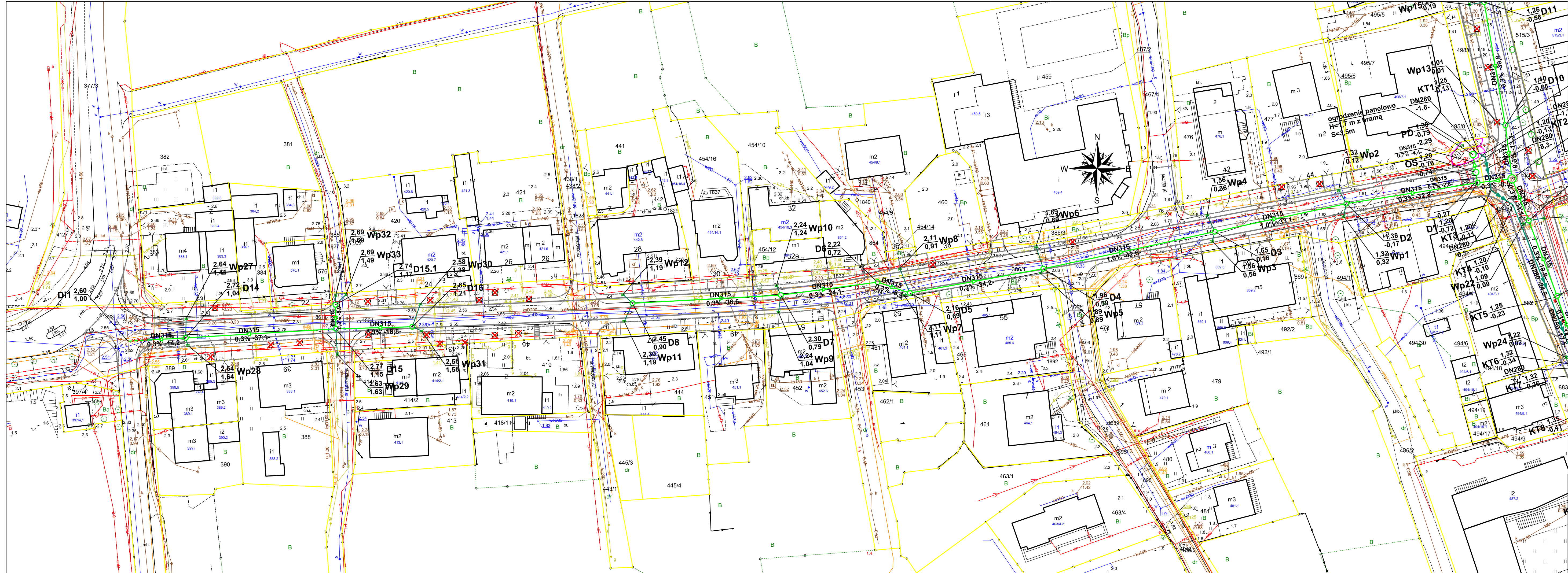
- Dziennik budowy
- Projekt Budowlany wykonywanej sieci kanalizacyjnej

Opracował:

mgr inż. Ksawery Łudziński

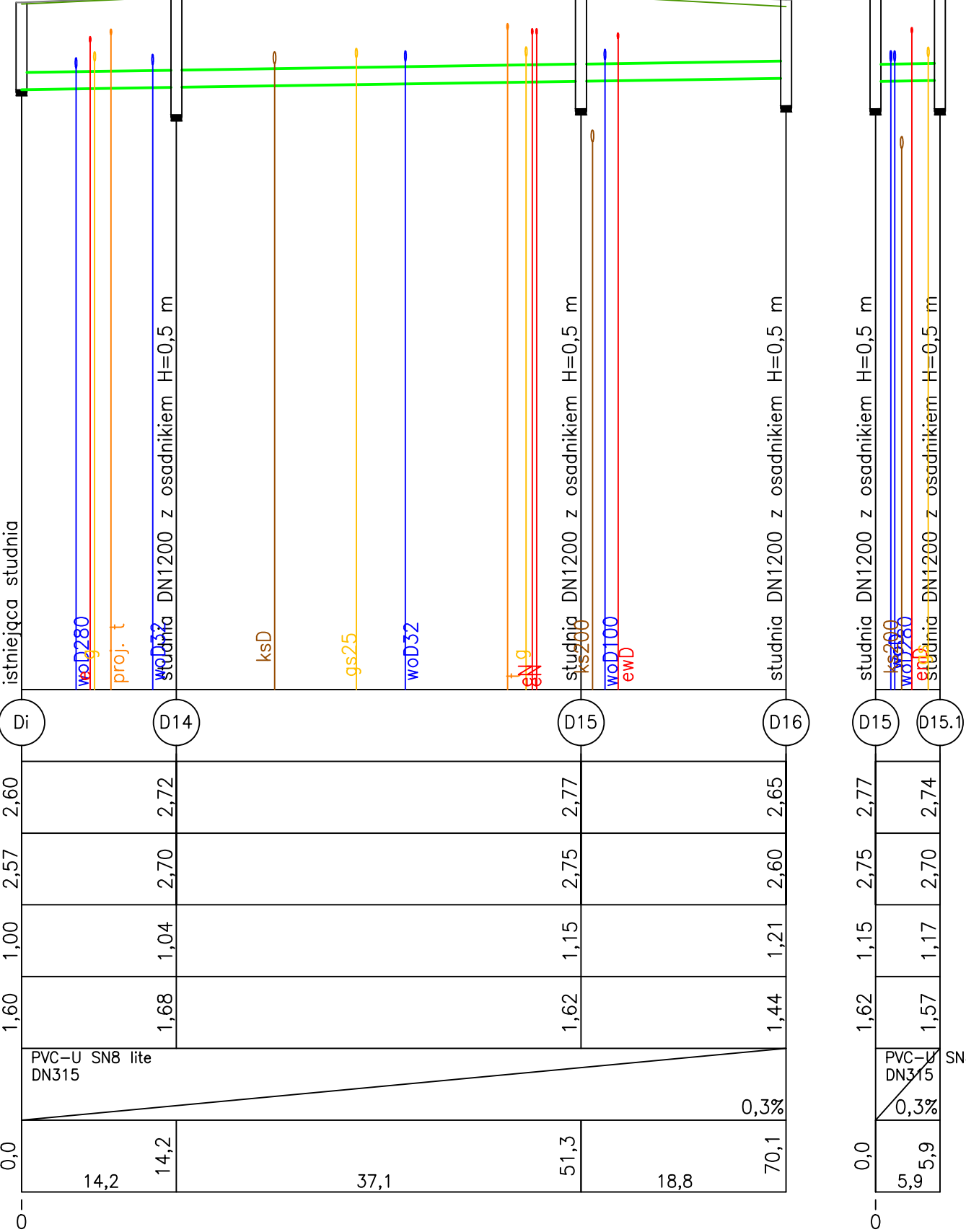
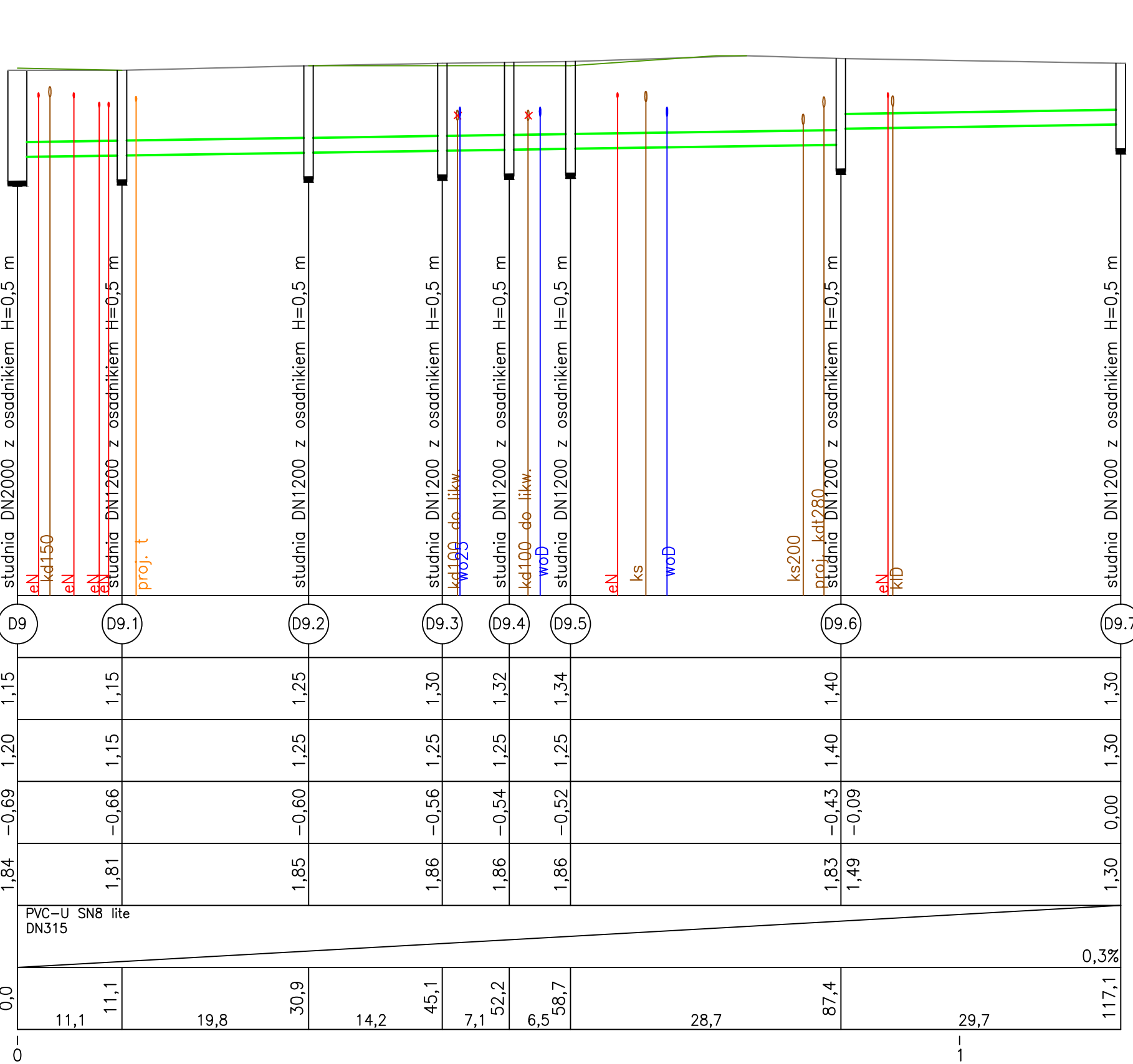
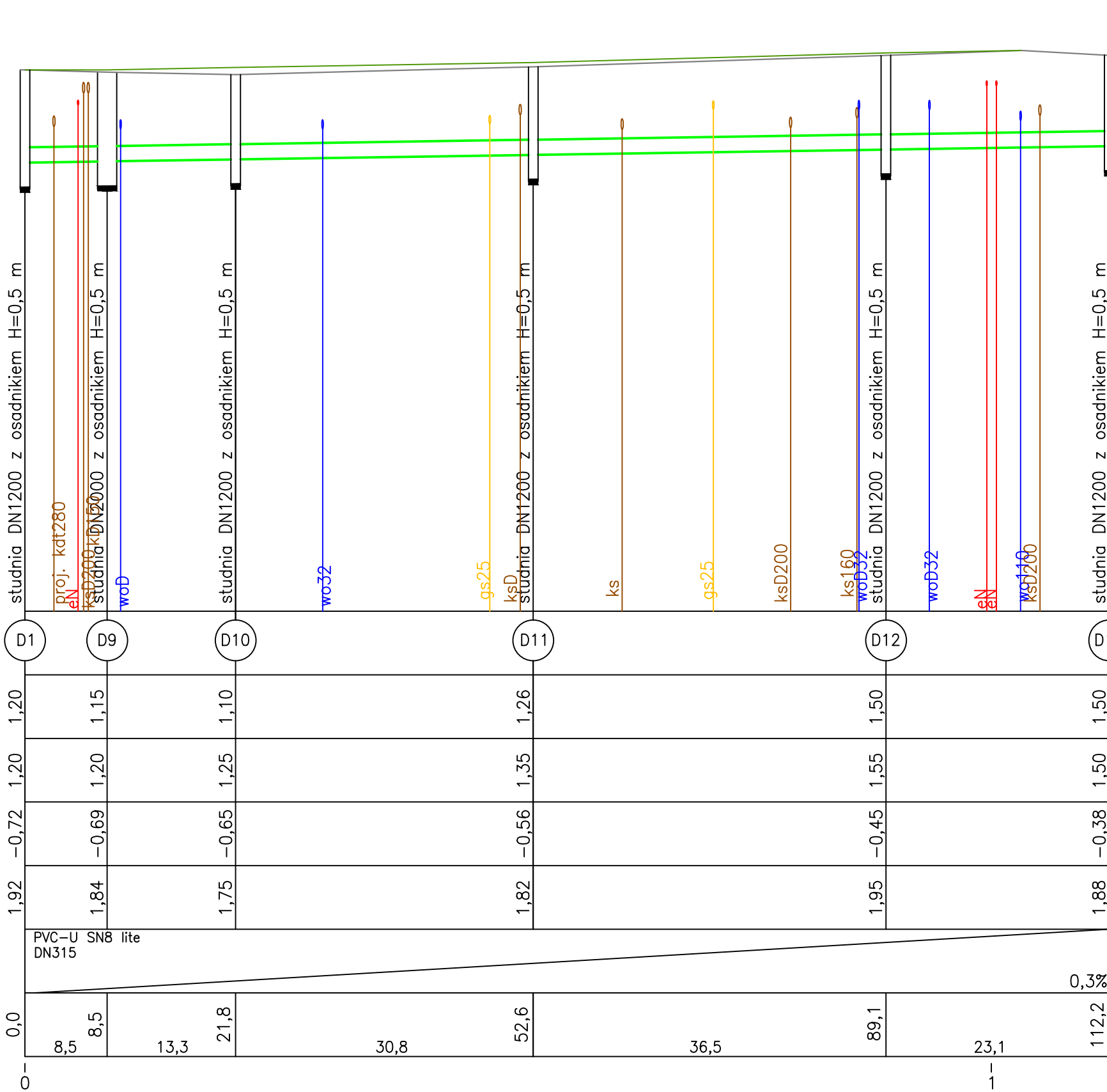
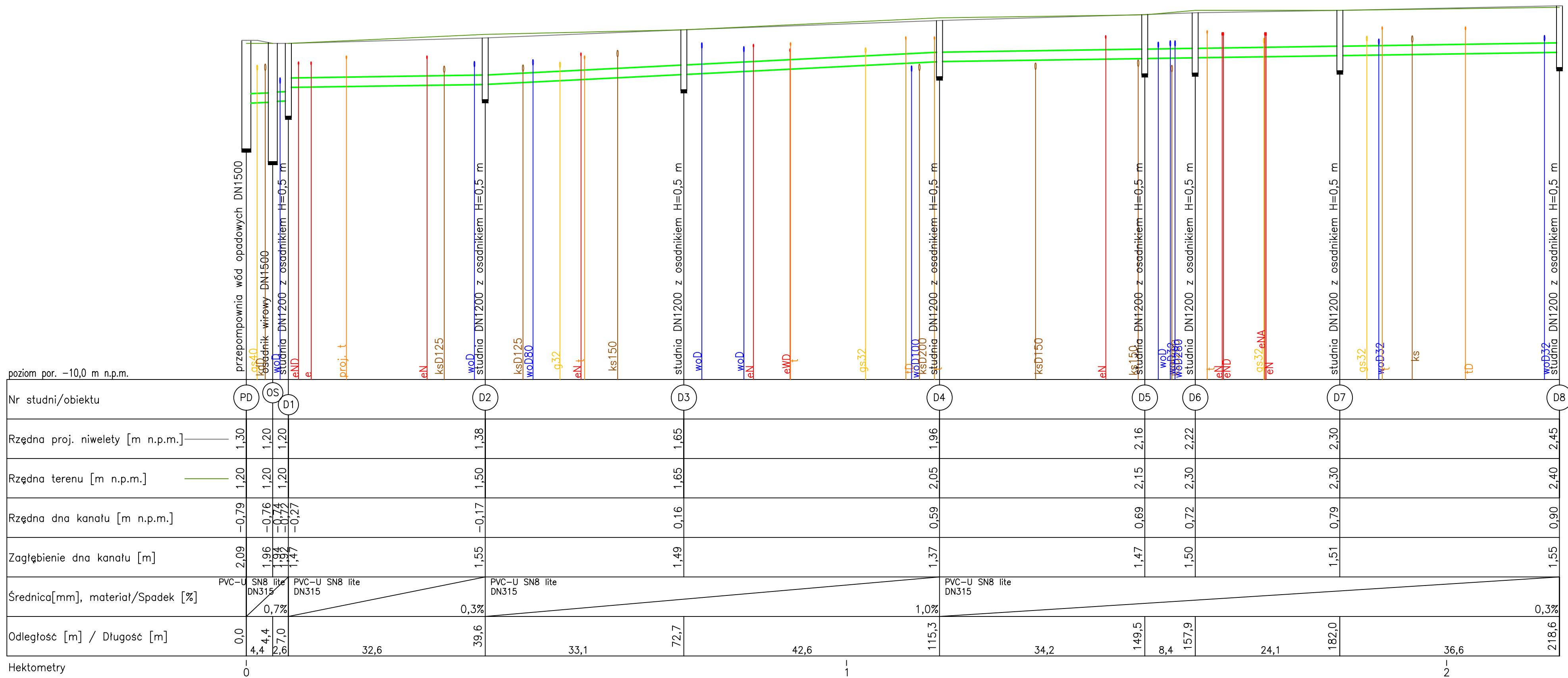
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
S1	Plan sytuacyjno-wysokościowy	1:500
S2	Plan sytuacyjno-wysokościowy	1:500
S3	Profil kanalizacji deszczowej	1:100/500
S4	Profil kanalizacji deszczowej tłocznej	1:100/500
S5	Zestawienie przykanalików kanalizacji deszczowej	-
S6	Zestawienie studni kanalizacji deszczowej	-
S7	Schemat wpustu deszczowego	-
S8	Technologia przepompowni PD	-
S9	Schemat osadnika wirowego OS	-



- PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU:
- Kanalizacja deszczowa z rur PVC-U SN8 LITE
 - Przykanalik kanalizacji deszczowej z rur PVC-U SN8 LITE
 - Rurociąg tłoczny kanalizacji deszczowej z rur PE100 SDR17
 - Studnia kanalizacji deszczowej DN1200
 - Osadnik wirowy DN1500 (OS)
 - Przepompownia wód opadowych DN1500 (PD)
 - Studnia kanalizacji deszczowej DN2000 (D9)
 - Studnia rozprężna kanalizacji deszczowej DN600 (DR)
 - Istniejące kraty wpustów do demontażu i zaślepienia płytą betonową (3 szt.)
 - Istniejące uzbrojenie do likwidacji
 - wpust kanalizacji deszczowej
 - drzewo do wycinki wg proj. branży drogowej
 - proj. układu drogowy wg proj. branży drogowej

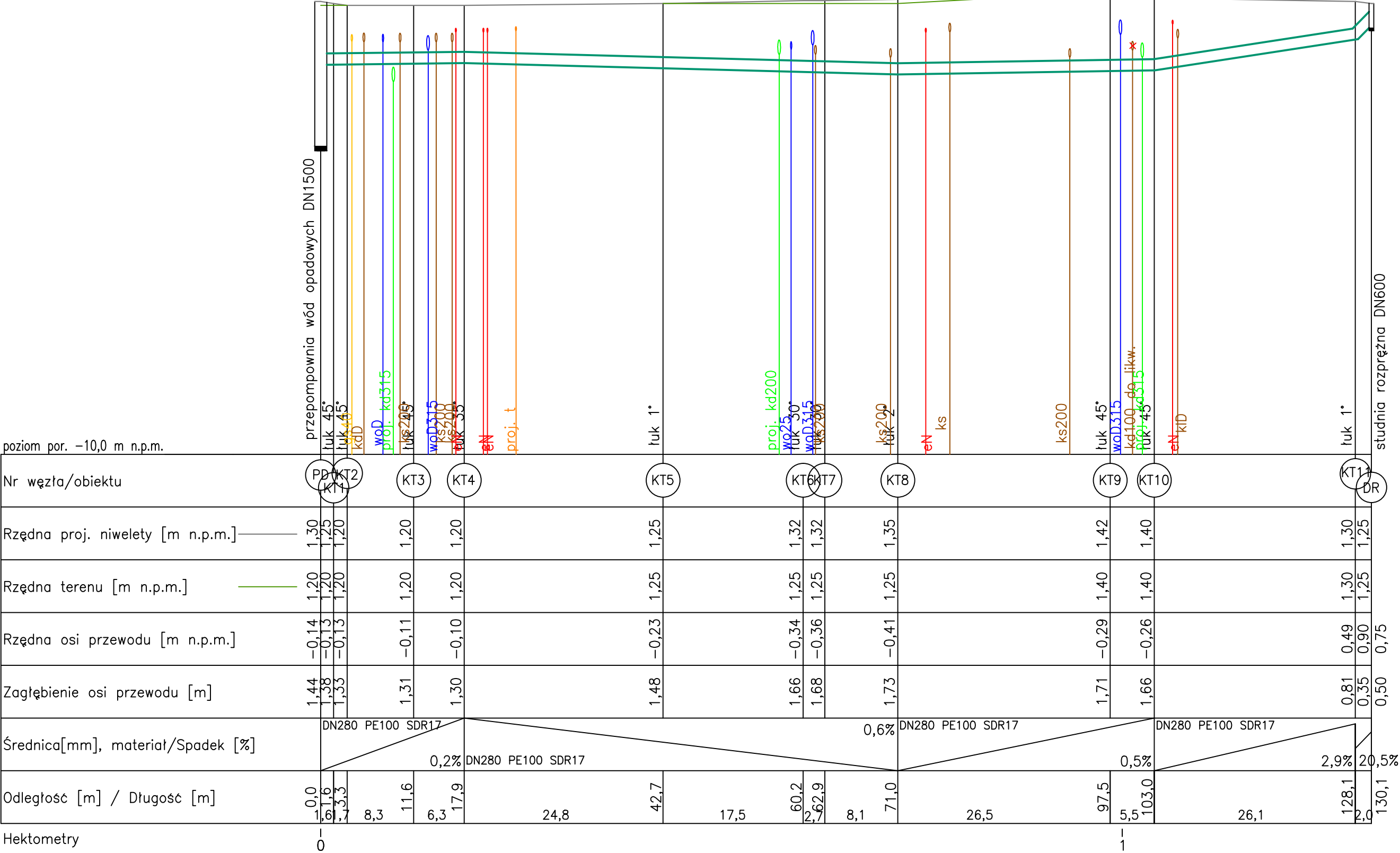
ERNEST KŁOS Projekty Budowy Dróg, ul. Fabryczna 2b, 72-300 Gryfice			
Inwestor: Gmina Dziwnów ul. Szosowa 5, 72-420 Dziwnów			
Nazwa:	Przebudowa ul. Kościelnej i ul. Słonecznej w m. Dziwnów		
Adres inwestycji:	dz. nr 386/11, 377/3, 877, 387, 438/1, 443/1, 453, 466/2, 467/4, 486/2, 498/7, 516, 530, 580, 380/7, 499/1, 431/5, obręb 0002 Dziwnów		
Tytuł rysunku:	Płan sytuacyjno-wysokościowy - arkusz 2	skala: 1:500	Nr rys.: S2
Projektował:	mgr inż. Ksawery Łudziński	POM/0236/POOS/11	luty 2024r.
Sprawdził:	mgr inż. Agnieszka Łudzińska	POM/0242/PWOS/12	



- Uwagi:
- Rury i kształtki PVC-U SN8 LITE
 - Studnie z betonu C35/45 na uszczelki EPDM, osadnik H=0,5 m oraz DN600 PP-B
 - Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym
 - Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować za pomocą ręcznych przekopów próbnych i podwieści.

ERNEST KLOS Projekty Budowy Dróg, ul. Fabryczna 2b, 72-300 Gryfice			
Inwestor: Gmina Dziwnów ul. Szosowa 5, 72-420 Dziwnów			
Nazwa:	Przebudowa ul. Kościelnej i ul. Słonecznej w m. Dziwnów		
Adres inwestycji:	dz. nr 386/11, 377/3, 877, 387, 438/1, 443/1, 453, 466/2, 467/4, 486/2, 498/7, 516, 530, 380/7, 499/1, 431/5, obręb 0002 Dziwnów		
Tytuł rysunku:	Profil kanalizacji deszczowej	skala: 1:100/500	Nr rys.: S3
Projektował:	mgr inż. Ksawery Łudziński	POM/0236/POOS/11	luty 2024r.
Sprawdził:	mgr inż. Agnieszka Łudzińska	POM/0242/PWOS/12	

poziom por. -10,0 m n.p.m.



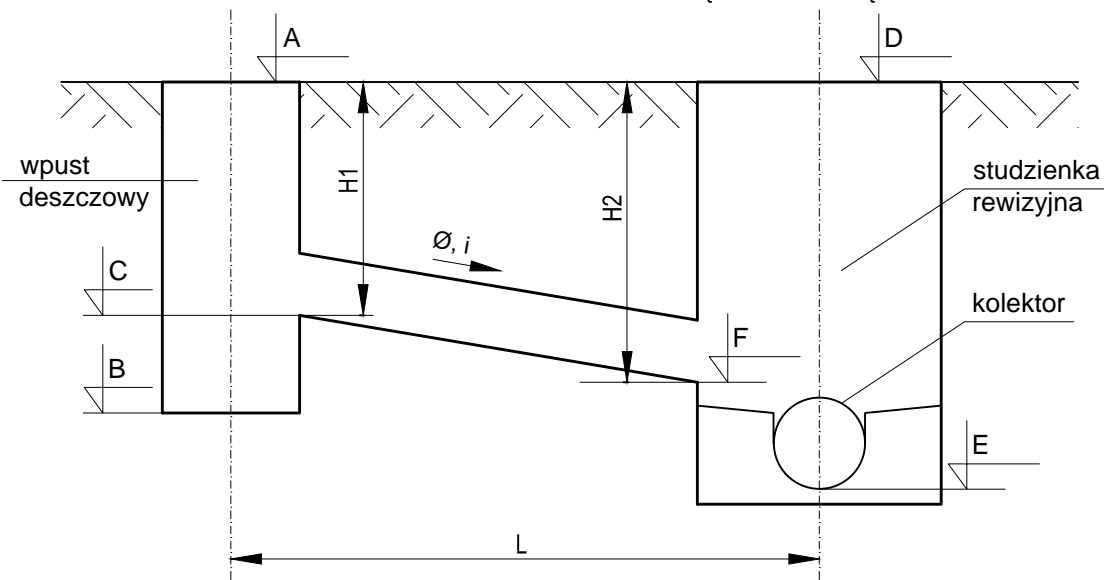
UWAGI:

1. Rury PE100 SDR17 PN10 wg PN-EN 12201-2+A1, barwa czarna lub czarna z brązowymi paskami, inna barwa jest niezgodna z PN-EN 1201-2+A1
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 z drutem miedzianym.

ERNEST KŁOS Projekty Budowy Dróg, ul. Fabryczna 2b, 72-300 Gryfice			
Inwestor: Gmina Dziwnów ul. Szosowa 5, 72-420 Dziwnów			
Nazwa:	Przebudowa ul. Kościelnej i ul. Słonecznej w m. Dziwnów		
Adres inwestycji:	dz. nr 386/11, 377/3, 877, 387, 438/1, 443/1, 453, 466/2, 467/4, 486/2, 498/7, 516, 530, 380/7, 499/1, 431/5, obręb 0002 Dziwnów		
Tytuł rysunku:	Profil kanalizacji deszczowej tłocznej	skala: 1:100/500	Nr rys.: S4
Projektował:	mgr inż. Ksawery Łudziński	POM/0236/POOS/11	luty 2024r.
Sprawdził:	mgr inż. Agnieszka Łudzińska	POM/0242/PWOS/12	

NUMER WPUSTU	Proj. rzędna kraty wpustu A	Proj. rzędna dna osadnika B	Proj. rzędna dna przykanalika C	Długość przykanalika L [m]	Spadek przykanalika i [%]	Podłączenie przykanalika do studni nr	Rzędna wjazdu studni włączeniowej D	Rzędna dna kolektora E	Materiał i średnica kolektora [mm]	Rzędna włączenia przykanalika F	Zagłębienie przykanalika przy wpuszc H1	Zagłębienie przykanalika przy studni H2	Materiał i średnica przykanalika
Wp1	1,32	-0,18	0,32	3,0	2,0	D2	1,38	-0,17	PVC-U DN315	0,26	1,00	1,12	PVC-U DN200
Wp2	1,32	-0,38	0,12	3,7	2,0	D2	1,38	-0,17	PVC-U DN315	0,05	1,20	1,33	PVC-U DN200
Wp3	1,56	0,06	0,56	2,3	2,0	D3	1,65	0,16	PVC-U DN315	0,51	1,00	1,14	PVC-U DN200
Wp4	1,56	-0,14	0,36	4,5	2,0	D3	1,65	0,16	PVC-U DN315	0,27	1,20	1,38	PVC-U DN200
Wp5	1,89	0,39	0,89	1,1	2,0	D4	1,96	0,59	PVC-U DN315	0,87	1,00	1,09	PVC-U DN200
Wp6	1,89	0,19	0,69	5,1	2,0	D4	1,96	0,59	PVC-U DN315	0,59	1,20	1,37	PVC-U DN200
Wp7	2,11	0,61	1,11	1,4	2,0	D5	2,16	0,69	PVC-U DN315	1,08	1,00	1,08	PVC-U DN200
Wp8	2,11	0,41	0,91	6,3	2,0	D5	2,16	0,69	PVC-U DN315	0,78	1,20	1,38	PVC-U DN200
Wp9	2,24	0,54	1,04	4,1	2,0	D7	2,30	0,79	PVC-U DN315	0,96	1,20	1,34	PVC-U DN200
Wp10	2,24	0,74	1,24	2,6	2,0	D7	2,30	0,79	PVC-U DN315	1,19	1,00	1,11	PVC-U DN200
Wp11	2,39	0,69	1,19	4,9	2,0	D8	2,45	0,90	PVC-U DN315	1,09	1,20	1,36	PVC-U DN200
Wp12	2,39	0,69	1,19	3,1	2,0	D8	2,45	0,90	PVC-U DN315	1,13	1,20	1,32	PVC-U DN200
Wp13	1,01	-0,49	0,01	1,9	2,0	D10	1,10	-0,65	PVC-U DN315	-0,03	1,00	1,13	PVC-U DN200
Wp14	1,01	-0,49	0,01	3,8	2,0	D10	1,10	-0,65	PVC-U DN315	-0,07	1,00	1,17	PVC-U DN200
Wp15	1,19	-0,31	0,19	3,6	2,0	D11	1,26	-0,56	PVC-U DN315	0,12	1,00	1,14	PVC-U DN200
Wp16	1,19	-0,31	0,19	1,6	2,0	D11	1,26	-0,56	PVC-U DN315	0,16	1,00	1,10	PVC-U DN200
Wp17	1,42	-0,08	0,42	3,7	2,0	D12	1,50	-0,45	PVC-U DN315	0,35	1,00	1,15	PVC-U DN200
Wp18	1,42	-0,08	0,42	2,4	2,0	D12	1,50	-0,45	PVC-U DN315	0,37	1,00	1,13	PVC-U DN200
Wp19	1,45	-0,05	0,45	2,7	2,0	D13	1,50	-0,38	PVC-U DN315	0,40	1,00	1,10	PVC-U DN200
Wp20	1,45	0,05	0,55	3,6	2,0	D13	1,50	-0,38	PVC-U DN315	0,48	0,90	1,02	PVC-U DN200
Wp21	1,09	-0,69	-0,19	4,0	2,0	D9.1	1,15	-0,66	PVC-U DN315	-0,27	1,28	1,42	PVC-U DN200
Wp22	1,09	-0,41	0,09	1,5	2,0	D9.1	1,15	-0,66	PVC-U DN315	0,06	1,00	1,09	PVC-U DN200
Wp23	1,22	-0,48	0,02	2,8	2,0	D9.3	1,30	-0,56	PVC-U DN315	-0,04	1,20	1,34	PVC-U DN200
Wp24	1,22	-0,48	0,02	2,8	2,0	D9.3	1,30	-0,56	PVC-U DN315	-0,04	1,20	1,34	PVC-U DN200
Wp25	1,22	-0,28	0,22	2,1	2,0	D9.7	1,30	0,00	PVC-U DN315	0,18	1,00	1,12	PVC-U DN200
Wp26	1,22	-0,28	0,22	4,7	2,0	D9.7	1,30	0,00	PVC-U DN315	0,13	1,00	1,17	PVC-U DN200
Wp27	2,64	0,94	1,44	4,7	2,0	D14	2,72	1,04	PVC-U DN315	1,35	1,20	1,37	PVC-U DN200
Wp28	2,64	1,14	1,64	2,0	2,0	D14	2,72	1,04	PVC-U DN315	1,60	1,00	1,12	PVC-U DN200
Wp29	2,63	1,13	1,63	6,3	2,0	D15	2,77	1,15	PVC-U DN315	1,50	1,00	1,27	PVC-U DN200
Wp30	2,58	0,88	1,38	5,9	2,0	D16	2,65	1,21	PVC-U DN315	1,26	1,20	1,39	PVC-U DN200
Wp31	2,58	1,08	1,58	2,5	2,0	D16	2,65	1,21	PVC-U DN315	1,53	1,00	1,12	PVC-U DN200
Wp32	2,69	1,19	1,69	2,3	2,0	D15.1	2,74	1,17	PVC-U DN315	1,64	1,00	1,10	PVC-U DN200
Wp33	2,69	0,99	1,49	3,5	2,0	D15.1	2,74	1,17	PVC-U DN315	1,42	1,20	1,32	PVC-U DN200

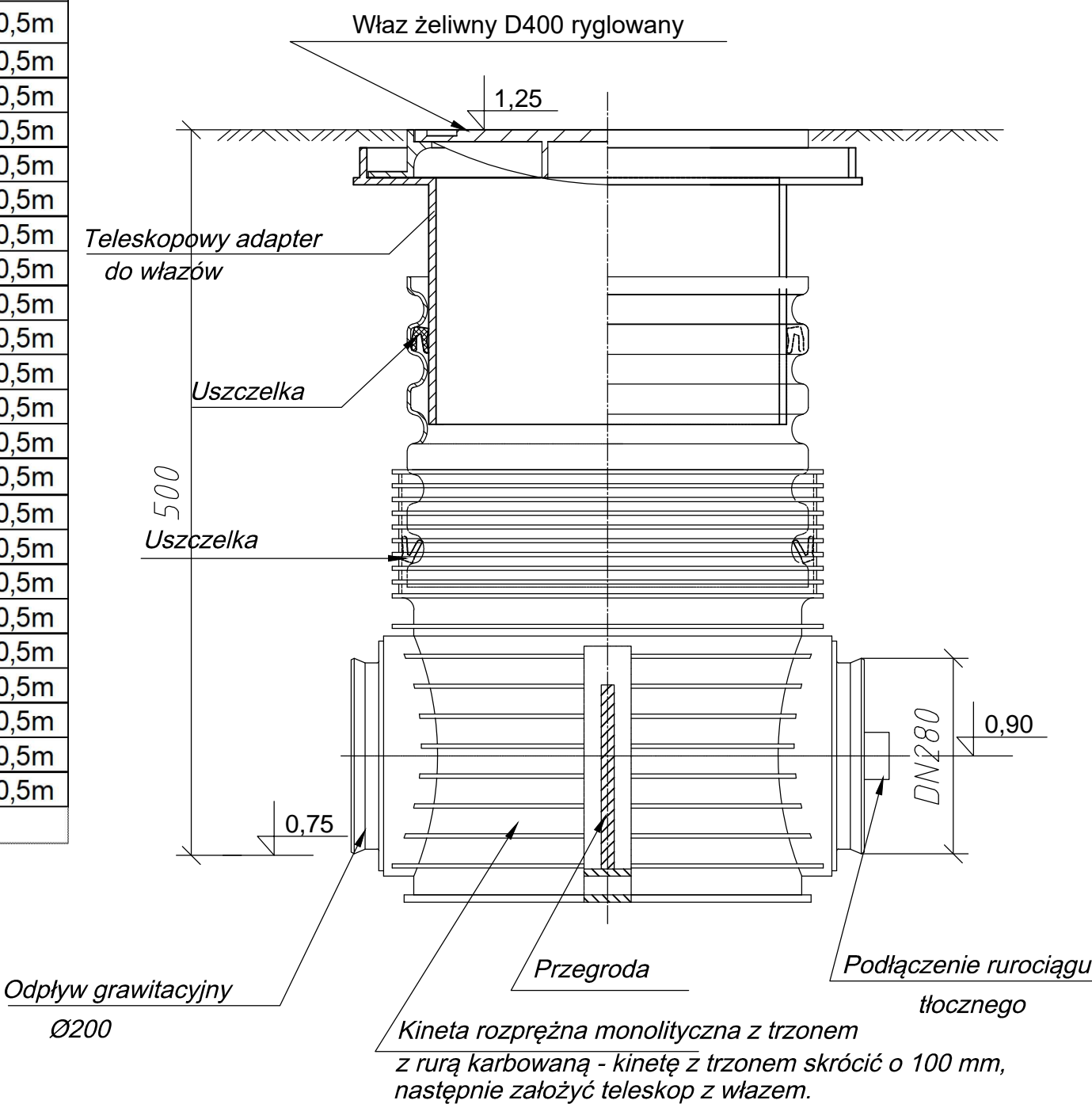
PODŁĄCZENIE PRZYKANALIKA
DO KOLEKTORA POPRZECZ STUDZIENKĘ REWIZYJNĄ



ERNEST KLOS Projekty Budowy Dróg, ul. Fabryczna 2b, 72-300 Gryfice			
Inwestor: Gmina Dziwnów ul. Szosowa 5, 72-420 Dziwnów			
Nazwa:	Przebudowa ul. Kościelnej i ul. Słonecznej w m. Dziwnów		
Adres inwestycji:	dz. nr 386/11, 377/3, 877, 387, 438/1, 443/1, 453, 466/2, 467/4, 486/2, 498/7, 516, 530, 380/7, 499/1, 431/5, obręb 0002 Dziwnów		
Tytuł rysunku:	Zestawienie przykanalików kanalizacji deszczowej	skala: -	Nr rys.: S5
Projektował:	mgr inż. Ksawery Łudziński	POM/0236/POOS/11	luty 2024r.
Sprawdził:	mgr inż. Agnieszka Łudzińska	POM/0242/PWOS/12	

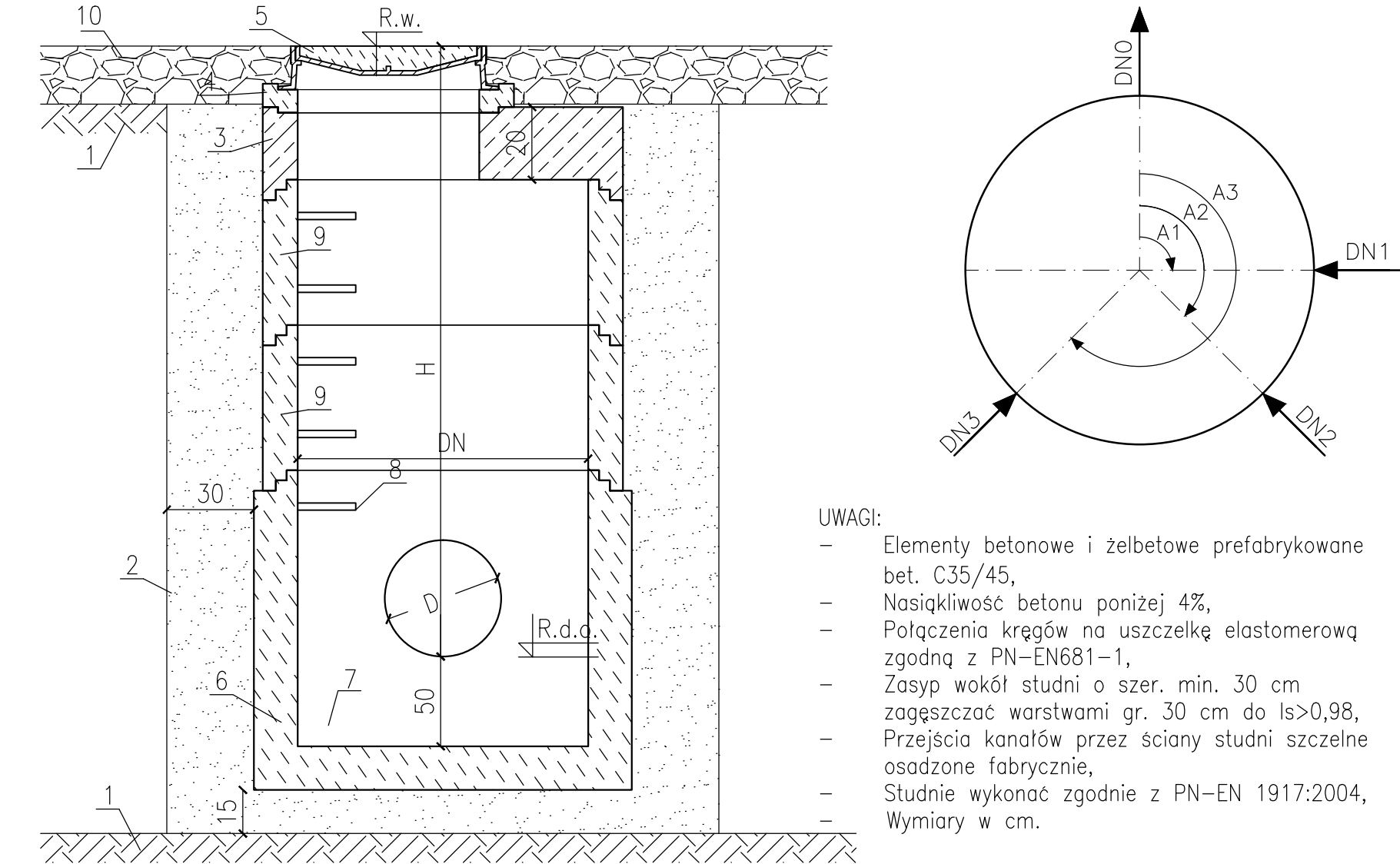
L.p.	Symbol studni	R.w.	R.d.o.	H	DNO	R.d.1	DN1	A1	R.d.2	DN2	A2	R.d.3	DN3	A3	UWAGI
		m.n.p.m.	m.n.p.m.	m	mm	m.n.p.m.	mm	°	m.n.p.m.	mm	°	m.n.p.m.	mm	°	
1	D1	1,20	-0,72	1,92	315 PVC-U	-0,72	315 PVC-U	93	-0,27	315 PVC-U	270	-	-	-	DN1200 osadnik H=0,5m
2	D2	1,38	-0,17	1,55	315 PVC-U	0,26	200 PVC-U	110	-0,17	315 PVC-U	177	0,05	200 PVC-U	250	DN1200 osadnik H=0,5m
3	D3	1,65	0,16	1,49	315 PVC-U	0,51	200 PVC-U	117	0,16	315 PVC-U	180	0,27	200 PVC-U	257	DN1200 osadnik H=0,5m
4	D4	1,96	0,59	1,37	315 PVC-U	0,87	200 PVC-U	137	0,59	315 PVC-U	182	0,59	200 PVC-U	264	DN1200 osadnik H=0,5m
5	D5	2,16	0,69	1,47	315 PVC-U	1,08	200 PVC-U	170	0,69	315 PVC-U	209	0,78	200 PVC-U	258	DN1200 osadnik H=0,5m
6	D6	2,22	0,72	1,50	315 PVC-U	0,72	315 PVC-U	154	-	-	-	-	-	-	DN1200 osadnik H=0,5m
7	D7	2,30	0,79	1,51	315 PVC-U	0,96	200 PVC-U	105	0,79	315 PVC-U	184	1,19	200 PVC-U	253	DN1200 osadnik H=0,5m
8	D8	2,45	0,90	1,55	315 PVC-U	1,09	200 PVC-U	118	1,13	200 PVC-U	226	-	-	-	DN1200 osadnik H=0,5m
9	D9	1,15	-0,69	1,84	315 PVC-U	-0,69	315 PVC-U	90	-0,69	315 PVC-U	255	-	-	-	DN2000 osadnik H=0,5m
10	D10	1,10	-0,65	1,75	315 PVC-U	-0,03	200 PVC-U	114	-0,65	315 PVC-U	177	-0,07	200 PVC-U	248	DN1200 osadnik H=0,5m
11	D11	1,26	-0,56	1,82	315 PVC-U	0,12	200 PVC-U	90	-0,56	315 PVC-U	176	0,16	200 PVC-U	258	DN1200 osadnik H=0,5m
12	D12	1,50	-0,45	1,95	315 PVC-U	0,35	200 PVC-U	111	-0,45	315 PVC-U	180	0,37	200 PVC-U	237	DN1200 osadnik H=0,5m
13	D13	1,50	-0,38	1,88	315 PVC-U	0,40	200 PVC-U	130	0,48	200 PVC-U	250	-	-	-	DN1200 osadnik H=0,5m
14	D9.1	1,15	-0,66	1,81	315 PVC-U	-0,27	200 PVC-U	103	-0,66	315 PVC-U	181	0,06	200 PVC-U	259	DN1200 osadnik H=0,5m
17	D9.2	1,25	-0,60	1,85	315 PVC-U	~0,05*	istn. DN100	93	-0,60	315 PVC-U	182	-	-	-	DN1200 osadnik H=0,5m
18	D9.3	1,30	-0,56	1,86	315 PVC-U	-0,04	200 PVC-U	108	-0,56	315 PVC-U	182	-0,04	200 PVC-U	251	DN1200 osadnik H=0,5m
19	D9.4	1,32	-0,54	1,86	315 PVC-U	-0,54	315 PVC-U	159	-	-	-	-	-	-	DN1200 osadnik H=0,5m
20	D9.5	1,34	-0,52	1,86	315 PVC-U	-0,52	315 PVC-U	196	-	-	-	-	-	-	DN1200 osadnik H=0,5m
21	D9.6	1,40	-0,43	1,83	315 PVC-U	-0,09	315 PVC-U	179	-	-	-	-	-	-	DN1200 osadnik H=0,5m
22	D9.7	1,30	0,00	1,30	315 PVC-U	0,18	200 PVC-U	150	0,13	200 PVC-U	247	-	-	-	DN1200 osadnik H=0,5m
23	D14	2,72	1,04	1,68	315 PVC-U	1,35	200 PVC-U	94	1,04	315 PVC-U	180	1,60	200 PVC-U	257	DN1200 osadnik H=0,5m
24	D15	2,77	1,15	1,62	315 PVC-U	1,15	315 PVC-U	92	1,15	315 PVC-U	182	1,50	200 PVC-U	270	DN1200 osadnik H=0,5m
25	D16	2,65	1,21	1,44	315 PVC-U	1,26	200 PVC-U	111	1,53	200 PVC-U	206	-	-	-	DN1200 osadnik H=0,5m
26	D15.1	2,74	1,17	1,57	315 PVC-U	1,64	200 PVC-U	182	1,42	200 PVC-U	226	-	-	-	DN1200 osadnik H=0,5m
~0,05* - rzędną zweryfikować na budowie															

SCHEMAT STUDNI ROZPRĘŻNEJ DN600



Uwagi:
Pod kinetą wykonać zagęszczoną podsypkę gr. 10 cm z piasku,
Rurę trzonową zasypywać równomiernie, warstwami i odpowiednio zagęszczać do Is>0,98

SCHEMAT STUDNI REWIZYJNEJ Z OSADNIKIEM

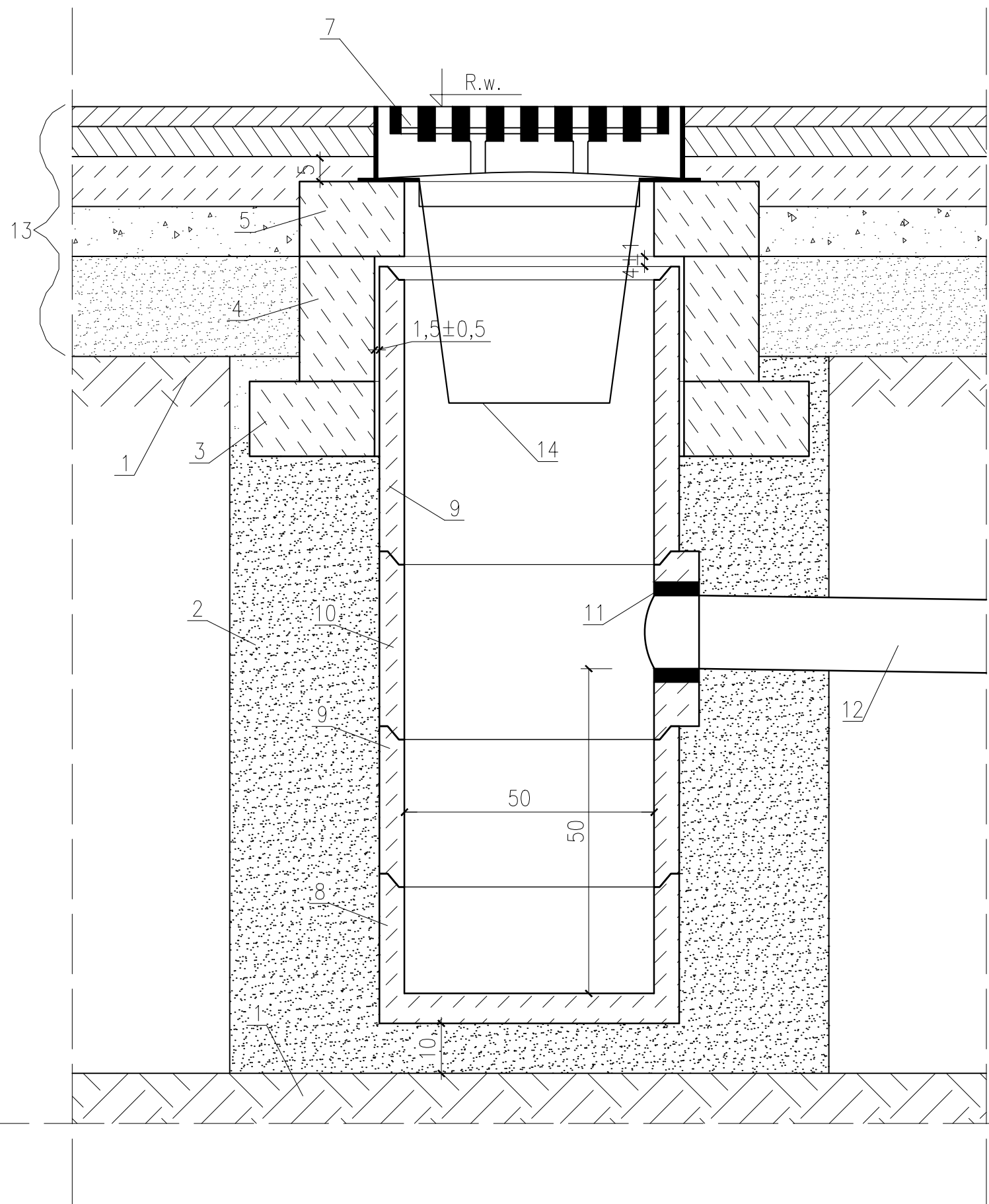


- UWAGI:
- Elementy betonowe i żelbetowe prefabrykowane bet. C35/45,
 - Nasiąkliwość betonu poniżej 4%,
 - Połączenia kręgów na uszczelkę elastomerową zgodną z PN-EN681-1,
 - Zasyt wokół studni o szer. min. 30 cm zagęszczać warstwami gr. 30 cm do Is>0,98,
 - Przejścia kanałów przez ściany studni szczelne osadzone fabrycznie,
 - Studnie wykonać zgodnie z PN-EN 1917:2004,
 - Wymiary w cm.

- OZNACZENIA:
- grunt rodzimy,
 - zagęszczony zasyp (Is>0,98),
 - żelbetowa płyta pokrywowa gr. min. 20 cm,
 - bet. pierścień dystansowy (opcja) H=60, 80, 100 mm,
 - właz Ø630 z żeliwa szarego z wypełnieniem bet., korpus H=150mm z ryglami min. 2 szt, klasa D400 wg PN-EN 124:2000,
 - dno bet. monolityczne Hmin.=800 mm,
 - osadnik H=0,5 m,
 - stopnie złazowe ze stali k.o. osadzone fabrycznie zgodnie z PN-EN 1917:2004, z powłoką jaskrawą z PE
 - kręgi bet. H=250, 500, 750, 1000 mm,
 - proj. nawierzchnia wg proj. branży drogowej, istn. nawierzchnię odbudować do stanu pierwotnego.

ERNEST KŁOS Projekty Budowy Dróg, ul. Fabryczna 2b, 72-300 Gryfice			
Inwestor: Gmina Dziwnów ul. Szosowa 5, 72-420 Dziwnów			
Nazwa:	Przebudowa ul. Kościelnej i ul. Słonecznej w m. Dziwnów		
Adres inwestycji:	dz. nr 386/11, 377/3, 877, 387, 438/1, 443/1, 453, 466/2, 467/4, 486/2, 498/7, 516, 530, 380/7, 499/1, 431/5, obręb 0002 Dziwnów		
Tytuł rysunku:	Zestawienie studni kanalizacji deszczowej	skala: -	Nr rys.: S6
Projektował:	mgr inż. Ksawery Łudziński	POM/0236/POOS/11	luty 2024r.
Sprawdził:	mgr inż. Agnieszka Łudzińska	POM/0242/PWOS/12	

WPUST DESZCZOWY Z OSADNIKIEM BEZ SYFONU,



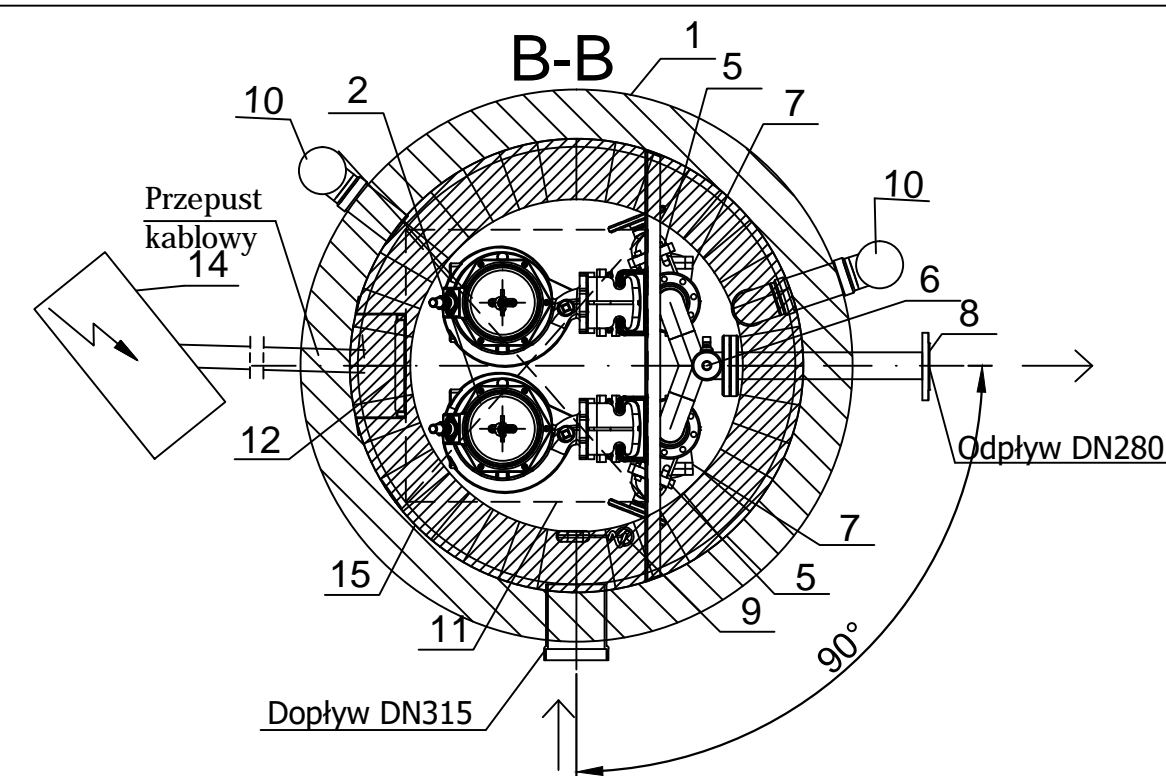
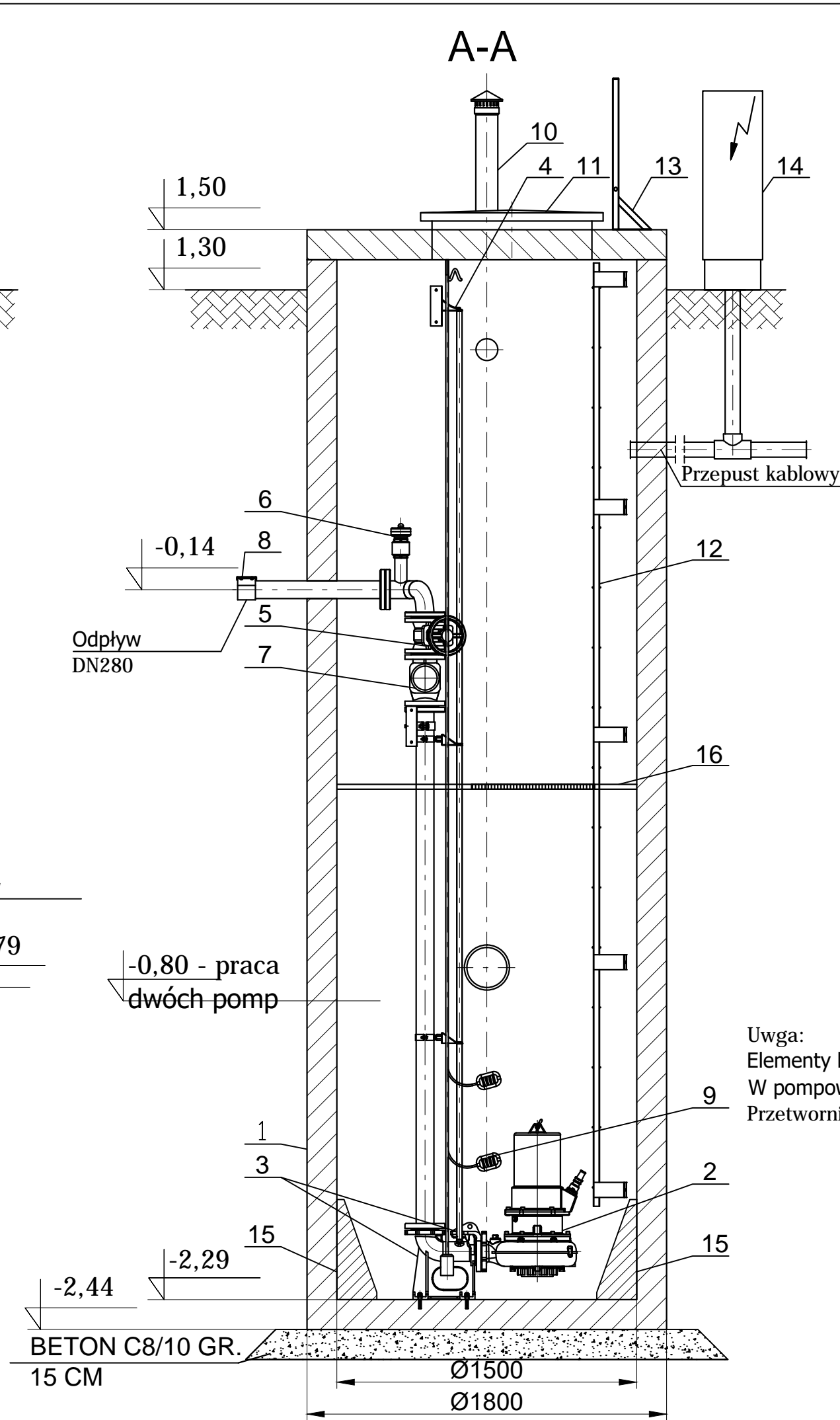
OZNACZENIA:

- 1 – grunt rodzimy,
- 2 – zagęszczony zasyp ($l_s > 0,98$) z piasku,
- 3 – bet. pierścień odcciążający gr. min. 15 cm,
- 4 – bet. pierścień dystansowy gr. min. 20 cm,
- 5 – bet. podstawa pod wpust gr. min 15 cm,
- 7 – wpust uliczny z żeliwa szarego, korpus z kołnierzem $H=150\text{mm}$, krata na zawiasie, klasa D400,
- 8 – bet. monolityczne dno osadnikowe,
- 9 – bet. kręgi pośrednie,
- 10 – bet. krąg pośredni przyłączeniowy,
- 11 – przejście szczelne osadzone fabrycznie,
- 12 – przykanalik DN200 PVC-U SN8 lite,
- 13 – konstrukcja nawierzchni wg proj. branży drogowej,
- 14 – kosz osadniczy jednoelementowy $H=0,6\text{m}$.

UWAGI:

- Elementy betonowe prefabrykowane bet. min. C35/45, W 8, F-150,
- Połączenia kręgów na zaprawę wodoszczelną M50,
- Zasyp wokół studzienki o szer. min. 30 cm z piasku zagęszczać warstwami gr. 30 cm do $l_s=1,0$,
- Przy krawężnikach jezdni nie obcinać kołnierza korpusu, podciąć krawężnik,
- Rzędność wpustu dostosować do rzędnej nawierzchni.
- Wpust wyposażać w kosz osadniczy,
- Wymiary w cm,
- Elementy 3, 4, 5 również jako jeden element monolityczny.

ERNEST KLOS Projekty Budowy Dróg, ul. Fabryczna 2b, 72-300 Gryfice				
Inwestor: Gmina Dziwnów ul. Szosowa 5, 72-420 Dziwnów				
Nazwa:	Przebudowa ul. Kościelnej i ul. Słonecznej w m. Dziwnów			
Adres inwestycji:	dz. nr 386/11, 377/3, 877, 387, 438/1, 443/1, 453, 466/2, 467/4, 486/2, 498/7, 516, 530, 380/7, 499/1, 431/5, obręb 0002 Dziwnów			
Tytuł rysunku:	Schemat wpustu deszczowego		skala: -	Nr rys.: S7
Projektował:	mgr inż. Ksawery Łudziński	POM/0236/POOS/11		luty 2024r.
Sprawdził:	mgr inż. Agnieszka Łudzińska	POM/0242/PWOS/12		



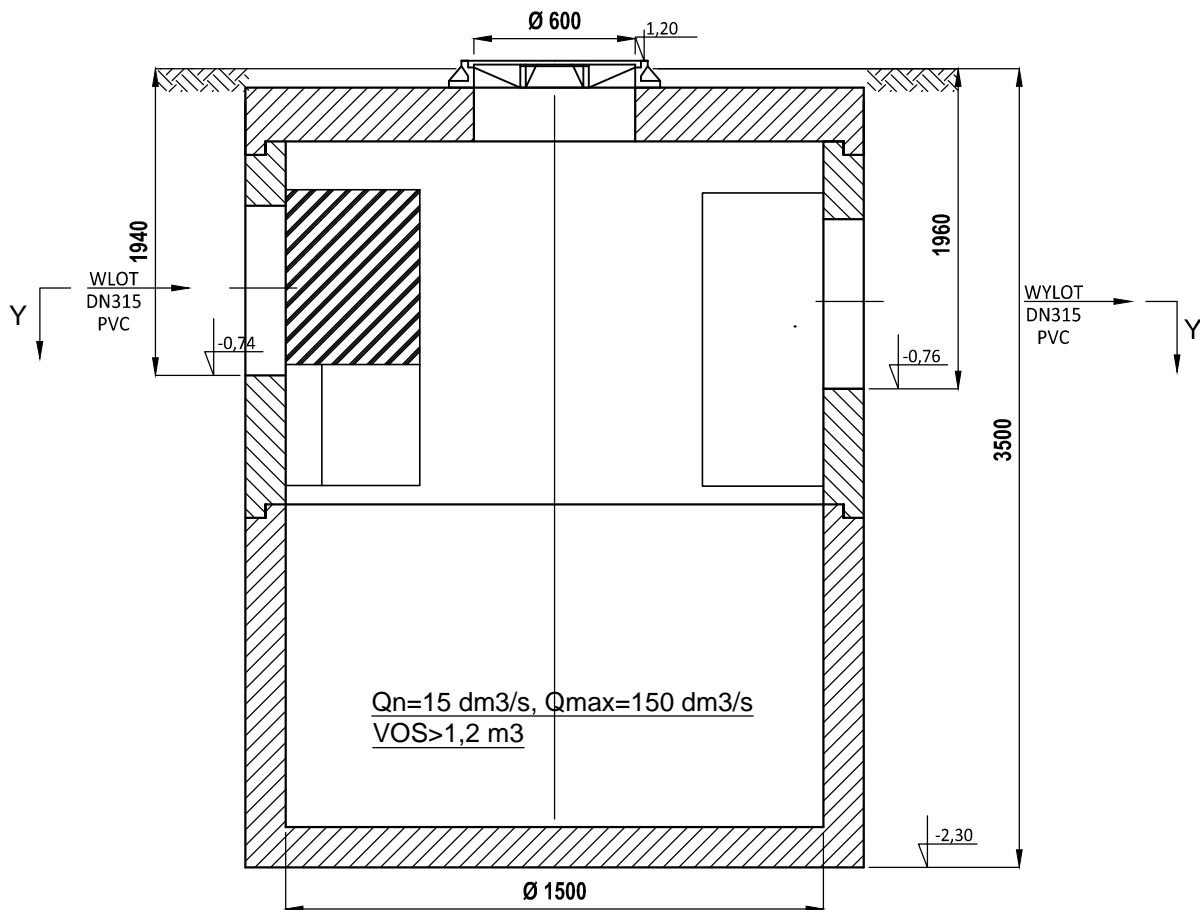
Zestawienie elementów przepompowni		
L.p.	Nazwa elementu	Ilość szt./kpl.
1	Zbiornik przepompowni bet. DN1500	1
2	Pompa Q=270,0 m3/h, H=8,5m, Pz=9,2kW, 400V	2
3	Stopa sprzęgająca pompę z przewodnicami rurowymi	2
4	Mocowanie przewodnic rurowych	2
5	Zasuwa odcinająca DN200	2
6	Układ przepłukiwania rurociągu tłoczego	1
7	Zawór zwrotny kulowy liniowy DN200	2
8	Odływ stal DN250/PE280	1
9	Sonda hydrostatyczna z pływakami	1
10	Wentylacja $\phi 110$ z filtrem antyodorowym	2
11	Właz nierdzewny 800x900mm	1
12	Drabinka szluzowa	1
13	Drabinka wsporcza	1
14	Urządzenie zabezpieczająco-sterujące	1
15	Przydennice betonowe	36
16	Podest roboczy	1

Uwaga:
Elementy betonowe i żelbetowe prefabrykowane bet. XA3.
W pompowni zainstalować przepływomierz elektromagnetyczny.
Przetwornik w szafie sterowniczej.

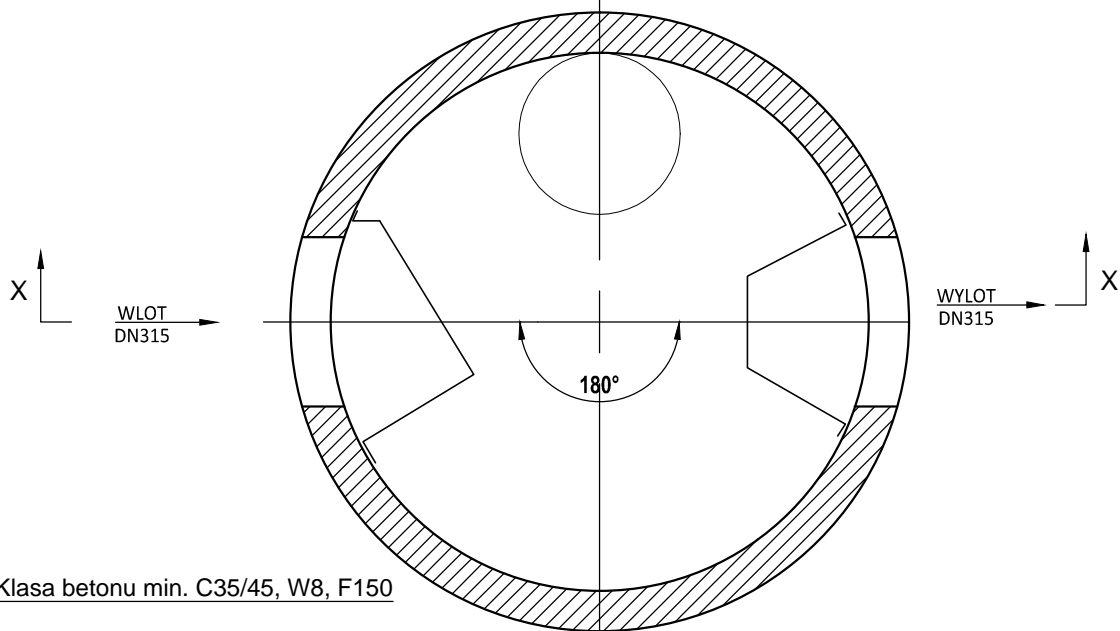
ERNEST KLOS Projekty Budowy Dróg, ul. Fabryczna 2b, 72-300 Gryfice				
Inwestor: Gmina Dziwnów ul. Szosowa 5, 72-420 Dziwnów				
Nazwa:	Przebudowa ul. Kościelnej i ul. Słonecznej w m. Dziwnów			
Adres inwestycji:	dz. nr 386/11, 377/3, 877, 387, 438/1, 443/1, 453, 466/2, 467/4, 486/2, 498/7, 516, 530, 380/7, 499/1, 431/5, obręb 0002 Dziwnów			
Tytuł rysunku:	Technologia przepompowni PD		skala: -	Nr rys.: S8
Projektował:	mgr inż. Ksawery Łudziński	POM/0236/POOS/11		luty 2024r.
Sprawdził:	mgr inż. Agnieszka Łudzińska	POM/0242/PWOS/12		

OSADNIK WIROWY OS

Przekrój X - X



Przekrój Y - Y



Klasa betonu min. C35/45, W8, F150

Rysunek należy przekazać montażyście na budowie.

ERNEST KLOS Projekty Budowy Dróg, ul. Fabryczna 2b, 72-300 Gryfice			
Inwestor: Gmina Dziwnów ul. Szosowa 5, 72-420 Dziwnów			
Nazwa:	Przebudowa ul. Kościelnej i ul. Słonecznej w m. Dziwnów		
Adres inwestycji:	dz. nr 386/11, 377/3, 877, 387, 438/1, 443/1, 453, 466/2, 467/4, 486/2, 498/7, 516, 530, 380/7, 499/1, 431/5, obręb 0002 Dziwnów		
Tytuł rysunku:	Schemat osadnika wirowego OS	skala: -	Nr rys.: S9
Projektował:	mgr inż. Ksawery Łudziński	POM/0236/POOS/11	luty 2024r.
Sprawdził:	mgr inż. Agnieszka Łudzińska	POM/0242/PWOS/12	