

TEMAT	Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulicy Deszczowej w Więszycach	
OBIEKT	Sieć kanalizacji sanitarnej, sieć wodociągowa (kategoria obiektu XXVI; współczynnik kategorii obiektu k-8,0 ; współczynnik wielkości obiektu w=1,0)	
LOKALIZACJA	WIĘSZYCE GMINA REŃSKA WIEŚ <u>Działki w obrębie Więszyce 0100,</u> <u>jednostka ewidencyjna – Reńska Wieś – 160306 2 nr:</u> <u>617, 620/4, 619/6, 620/2, 620/3, 619/5, 619/4</u>	
STADIUM	Projekt wykonawczy wraz dokumentacją przyłączy kanalizacyjnych	
BRANŻA	Instalacyjna	
INWESTOR	Gmina Reńska Wieś ul. Pawłowicka 1 47-208 Reńska Wieś	
PROJEKTANT	mgr inż. Norbert Adamkiewicz uprawnienia budowlane nr 199/99/DUW, 441/01/DUW w specjalności instalacyjnej	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Andrzej Masternak upr. budowlane nr 46/05/ZG, w specjalności instalacyjno – inżynieryjnej	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Wojciech Zoremba	
UZGODNIENIA/UWAGI	ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA: 1. Strona tytułowa. 2. Spis treści. 3. Część opisowa. 4. Część graficzna	
Egz. E		
DATA OPRACOWANIA: 10 grudnia 2019r.		

Spis treści:

I.	Projekt wykonawczy.....	3
1.	Inwestor.....	3
2.	Podstawa opracowania.....	3
3.	Charakterystyczne dane obiektu budowlanego.....	3
3.1.	Przeznaczenie, funkcje i program użytkowy obiektu budowlanego.....	3
3.2.	Charakterystyczne parametry techniczne.....	3
3.2.1.	Zestawienie powierzchni obiektu budowlanego.....	3
3.2.2.	Podstawowe parametry charakteryzujące wielkość obiektu budowlanego.....	3
3.2.3.	Sposób dostosowania obiektu budowlanego do krajobrazu i otaczającej zabudowy.....	3
4.	Rozwiązania budowlane i techniczno instalacyjne.....	4
4.1.	Trasa kanalizacji sanitarnej.....	4
4.2.	Trasa wodociągu rozdzielczego.....	4
4.3.	Opis istniejącego uzbrojenia oraz dotychczasowy sposób wykorzystania terenu.....	4
4.4.	Rozbiórka i odtworzenie nawierzchni.....	4
4.5.	Prace ziemne i odwodnienie wykopów.....	5
4.5.1.	Warunki hydrogeologiczne.....	5
4.5.2.	Prace ziemne.....	5
4.5.3.	Posadowienie kanałów sanitarnych.....	6
4.5.4.	Posadowienie studni kanalizacyjnych.....	6
4.5.5.	Posadowienie studni przyłączeniowych.....	6
4.5.6.	Posadowienie wodociągu.....	6
4.5.7.	Odwodnienie wykopów.....	6
4.6.	Próby szczelności.....	6
4.6.1.	Kanały grawitacyjne.....	6
4.6.2.	Przewody ciśnieniowe z PE – wodociąg rozdzielczy.....	6
4.7.	Zabezpieczenie antykorozyjne.....	6
4.8.	Inspekcja telewizyjna wybudowanego kanału.....	6
4.9.	Płukanie i dezynfekcja wodociągu.....	6
5.	Rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych.....	7
5.1.	Montaż kanalizacji sanitarnej.....	7
5.1.1.	Włączenia do istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej.....	7
5.1.2.	Kanał sanitarny.....	7
5.1.3.	Studnie rewizyjne na kanale sanitarnym.....	7
5.1.4.	Studnie przyłączeniowe.....	8
5.2.	Montaż wodociągu rozdzielczego oraz armatury.....	10
5.2.1.	Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej.....	10
5.2.2.	Wodociąg rozdzielczy.....	10
5.2.3.	Montaż armatury.....	10
5.3.	Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.....	11
6.	Wytyczne realizacji inwestycji.....	11
6.1.	Klauzula.....	11
6.2.	Lokalizacji zaplecza budowy.....	11
6.3.	Wytyczne realizacji robót.....	11
6.4.	Warunki BHP.....	12
6.5.	Oznakowanie i zabezpieczenie miejsca prac.....	12
7.	Uwagi końcowe.....	12

Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulicy Deszczowej w Większychach
Projekt wykonawczy branży instalacyjnej wraz dokumentacją przyłączy kanalizacyjnych

Część graficzna

Rysunek nr 1i	Orientacja	skala 1: 500
Rysunek nr 2i	Plan zagospodarowania terenu w sieć kanalizacji sanitarnej, i sieć wodociągową rozdzielczą	skala 1: 500
Rysunek nr 3i	Profil podłużny sieci wodociągowej	skala 1:100/500
Rysunek nr 4i	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej S1-S7	skala 1:100/500
Rysunek nr 5i	Schemat węzłów wodociągowych	skala: schemat
Rysunek nr 6i	Schemat studni kanalizacyjnej	skala: schemat
Rysunek nr 7i	Schemat studni przyłączeniowej	skala: schemat
Rysunek nr 8i	Przekrój poprzeczny przez kanał sanitarny.	skala: schemat

I. Projekt wykonawczy.

1. Inwestor.

Gmina Reńska Wieś
ul. Pawłowicka 1
47-208 Reńska Wieś

2. Podstawa opracowania.

- umowa z Inwestorem,
- aktualna mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- normy oraz wytyczne do projektowania sieci kanalizacyjnych i sieci wodociągowych,
- uzgodnienia branżowe,
- wizja w terenie.

3. Charakterystyczne dane obiektu budowlanego.

3.1. Przeznaczenie, funkcje i program użytkowy obiektu budowlanego.

Przedmiotowa inwestycja ma za zadanie kompleksowe i docelowe rozwiązanie i uporządkowanie spraw związanych z zaopatrzeniem w wodę i odprowadzaniem ścieków na terenie, który obejmuje swoim zakresem tj. terenu przeznaczanego pod zabudowę wzdłuż ulicy Deszczowej w Większycach w gminie Reńska Wieś.

3.2. Charakterystyczne parametry techniczne.

3.2.1. Zestawienie powierzchni obiektu budowlanego.

Obiekt		Powierzchnia		
rura De200	(szer. rury x długość)	0,20 m x 108,5 m	21,70	m ²
rura De160	(szer. rury x długość)	0,16 m x 20,5 m	3,28	m ²
studnia kanalizacyjna Dn 600	(l.szt. x Π x D ² /4)	4 szt. x 3,14 x 0,66 ² /4	1,37	m ²
studnia kanalizacyjna De 425	(l.szt. x Π x D ² /4)	3 szt. x 3,14 x 0,43 ² /4	0,43	m ²
rura De110	(szer. rury x długość)	0,11m x 104,0 m	11,44	m ²
Całkowita powierzchnia inwestycji			38,22	m²

3.2.2. Podstawowe parametry charakteryzujące wielkość obiektu budowlanego.

• grawitacyjna sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC SN8 o średnicy 200 x 5,9 mm i łącznej długości:	108,5 m
• grawitacyjna sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC SN8 o średnicy 160 x 4,7 mm i łącznej długości:	20,5 m
• studnie kanalizacyjne rewizyjne z Dn600 PP zabudowane na kanałach sanitarnych	4 szt.
• studnie kanalizacyjne przyłączeniowe De425 PP/PVC	3 szt.
• sieć wodociągowa rozdzielcza z rur De110x6,6 PE100 SDR17 i łącznej długości:	104,0 m
• hydranty nadziemne Dn80 z dwoma przyłączami do węży – typ łamany wraz z zasuwami żeliwnymi Dn80 przed hydrantami	2 szt.

3.2.3. Sposób dostosowania obiektu budowlanego do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

Przedsięwzięcie to w zakresie branży instalacyjnej w minimalnym stopniu wpłynie na zmianę zagospodarowania terenu. Obiekty liniowe i studnie, po wykonaniu i odbiorze będą zasypane, a teren przywrócony do stanu poprzedniej użyteczności. Pozostaną widoczne włazy kanalizacyjne, wpusty uliczne, hydranty, skrzynki uliczne. Naruszone, w trakcie budowy nawierzchnie i inne elementy zagospodarowania terenu zostaną odtworzone i przywrócone do stanu poprzedniej użyteczności, tereny zielone obsiane zostaną mieszanką traw.

4. Rozwiązania budowlane i techniczno instalacyjne.

4.1. Trasa kanalizacji sanitarnej.

Trasę projektowanej kanalizacji sanitarnej przedstawiono w części graficznej na planie zagospodarowania terenu. Na całej długości projektuje się kanały sanitarne De200 w działkach wydzielonych pod przyszłościowy pas drogowy. W kierunku nieruchomości wzdłuż drogi projektuje się odcinki sieci De160 zakończone studnią przyłączeniową De 425.

Nawierzchnię istniejącą, średnice, spadki oraz rzędne kanału pokazano na profilach podłużnych oraz planie zagospodarowania terenu.

4.2. Trasa wodociągu rozdzielczego.

Trasę projektowanego wodociągu rozdzielczego przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania na planie zagospodarowania terenu. Wodociągi rozdzielcze w całości zaprojektowano w pasie drogowym.

Nawierzchnię, średnice, spadki oraz rzędne wodociągu pokazano na profilach podłużnych.

4.3. Opis istniejącego uzbrojenia oraz dotychczasowy sposób wykorzystania terenu.

Rejon przedmiotowej inwestycji to teren częściowo uzbrojony. W pasach drogowych dróg występuje sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, sieć energetyczna podziemna, sieć telekomunikacyjna wraz z skrzynkami przyłączeniowymi.

Lp.	Działka	Dotychczasowy sposób wykorzystania nieruchomości.
1.	617	Droga powiatowa nr 1409 O Więszyce – Łężce – ul. Pawłowska w Więszycach, jezdnia o nawierzchni asfaltowej, bez chodników i krawężników.
2.	620/4 619/6	Wydzielony pas drogowy – ul. Deszczowa, teren częściowo zagospodarowany o nawierzchni ziemnej trawiastej.
3.	620/2	Działki przeznaczone pod zabudowę, zabudowane budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi.
4.	620/3 619/5 619/4	Działki przeznaczone pod zabudowę, niezabudowane, niezagospodarowane, porośnięte roślinnością trawiastą.

Sieci wodociągowa i kanalizacyjne budowane są na obszarze nie zagrożonym powodzią zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego opracowanymi przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej.

4.4. Rozbiórka i odtworzenie nawierzchni.

Sieć kanalizacji sanitarnej oraz sieć wodociągowa w całości projektowane są w pasach drogowych o nawierzchni ziemnej.

Naruszoną nawierzchnię gruntową (grunt rodzimy, utwardzony) należy przywrócić do stanu poprzedniego z odtworzeniem istniejących warstw konstrukcyjnych oraz z uwzględnieniem następujących warunków:

- Zasypkę wykopów wykonać zgodnie z warunkami opisanymi poniżej w punkcie prace ziemne i odwodnienie wykopów.
- Uszkodzone elementy należy wymienić na nowe.
- Zniszczone i uszkodzone obrzeża i krawężniki należy wymienić na nowe.
- Wszystkie istniejące urządzenia w pasie odtwarzanej nawierzchni takie jak włazy kanalizacyjne, zasady należy wyregulować.

Wykopy wykonane w zieleńcu należy przywrócić do poprzedniego stanu użyteczności poprzez warstwowe zasypanie i zagęszczenie wykopu oraz ułożenie na górę 15cm warstwy humusu i obsianie terenu trawą.

4.5. Prace ziemne i odwodnienie wykopów.

4.5.1. Warunki hydrogeologiczne.

Kategoria geotechniczna obiektu – I

Ze względu na warunki posadowienia, rurociągi należy układać w wykopie odwodnionym. Wykop należy zabezpieczyć przed napływem wód z terenu przyległego.

Wody przypadkowe oraz wody gruntowe mogące pojawić się w wykopie należy odpompować.

Zasięg leja depresyjnego nie wykroczy poza teren objęty inwestycją.

4.5.2. Prace ziemne.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą

- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania”.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-ENV 1046:2007 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków – Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych, w miejscach skrzyżowań z projektowanym kanałem sanitarnym oraz projektowanym wodociągiem rozdzielczym należy dokładnie zlokalizować sytuacyjnie i wysokościowo istniejące uzbrojenie podziemne (wykonać wykopy kontrolne) w obecności właścicieli sieci.

W przypadku zbliżenia się do istniejącego uzbrojenia podziemnego, prace ziemne należy wykonywać bezwzględnie systemem ręcznym, pod nadzorem ich właścicieli.

Nie wyklucza się istnienia innych nie wskazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których jest brak informacji w instytucjach branżowych.

Wykopy pod posadowienie kanału sanitarnego oraz wodociągu rozdzielczego wykonywać jako wąskoprzestrzenne z pełnym umocnieniem ścian grodzicami stalowymi G-62 lub GZ4. Jedynie przy korzystnych warunkach gruntowych, po uzyskaniu zgody Inspektora Nadzoru, dopuszcza się umocnienie ażurowe ścian.

Minimalne szerokości wykopu zgodnie z normą PN-EN 1610:2002.

Wykopy likwidować warstwami co 20-30cm zagęszczając mechanicznie do wartości zagęszczenia zgodnego z warunkami wydanymi przez właściwego zarządcę drogi. Badanie zagęszczenia gruntu zlecić wyspecjalizowanej jednostce. Na pozostałych terenach wartość zagęszczenia $I_s=0,98$. Badanie i odbiór dokonać zgodnie z uzgodnieniami z użytkownikiem i właściwym zarządcą pasa drogowego.

Ze względu na przyszłą lokalizację sieci (w pasie drogowym) przyjęto 100% wymiany gruntu w pasie prowadzonych robót ziemnych.

Urobek odwieźć na składowisko tymczasowe. W tym celu wykonawca uzgodni z Inwestorem miejsce tymczasowego składowania ziemi z wykopów. Nadmiar ziemi wywieźć na składowisko stałe.

Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu poprzedniej użyteczności.

Ze względu na ułożenie sieci kanalizacji sanitarnej w strefie przemarzania gruntu wykopy na odcinku sieci kanalizacji sanitarnej od projektowanej studni S2 do K6 oraz wykopy pod wszystkie projektowane przyłącza kanalizacyjne ocieplić keramzytem do wysokości 20 cm poniżej poziomu terenu lub do wysokości warstw konstrukcyjnych drogi zgodnie z projektem drogowym stanowiącym osobne opracowanie.

Kruszywo lekkie - keramzyt:

- ziarnistość: 8 - 20 mm,
- kształt: okrągły,
- wytrzymałość na miążdzenie: > 0,75 MPa,
- kąt tarcia wewnętrznego: 35-45°,
- nasiąkliwość: do 35%,
- gęstość nasypowa: 272- 368 kg/m³ (średnio 320 kg/m³),
- gęstość kruszywa zagęszczonego w stanie wilgotnym: 404 - 547 kg/m³ (średnio 475 kg/m³),
- mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej: 0,4 %.

Ścianki i górę zasyпки keramzytowej zabezpieczyć geotkaniną, które według posiadanej aprobaty technicznej można stosować w gruntach. Geotkaniny należy układać w wykopach stosując odpowiednie zakłady. Należy stosować zakłady określone przez producenta geosyntetyku z tym, że minimalny zakład nie powinien być mniejszy niż 1,0 m. Należy pozostawić odpowiednie odcinki geotkanin na zewnątrz tak, aby umożliwić owinięcie górnej części wbudowanego kruszywa. Szczególną uwagę należy zwrócić na dokładność owinięcia keramzytu tak, aby w warstwę lekkiego kruszywa nie wniknął grunt.

4.5.3. Posadowienie kanałów sanitarnych.

Kanał sanitarny De200, grawitacyjny układać na podsypce piaskowej gr.10 cm. Odcinki sieci z rur De160 układać na podsypce piaskowej gr. 10cm. Zagęszczenie podsypki $I_s=0,97$. Obsypka do połowy wysokości rury piaskiem, zasypka keramzytem dla przyłączy De160 oraz sieci kanalizacji sanitarnej od S2 do K6, na odcinku od S1i do S2 zasypka piaskiem. Stopień zagęszczenia obsypki i zasypki zgodny z zaleceniami producenta rur. Schemat posadowienia kanałów sanitarnych pokazano w części graficznej projektu wykonawczego.

4.5.4. Posadowienie studni kanalizacyjnych.

Studnie kanalizacyjne należy posadzić na wcześniej przygotowanym podłożu o przekroju:

- Piasek, grubości około 15cm

Schemat posadowienia studni kanalizacyjnych pokazano w części graficznej projektu wykonawczego. Zagęszczenie podsypki $I_s=0,97$.

4.5.5. Posadowienie studni przyłączeniowych.

Studnie przyłączeniowe należy posadzić na wcześniej przygotowanym podłożu o przekroju:

- Piasek, grubości około 15cm

Schemat posadowienia studni pokazano w części graficznej projektu wykonawczego. Zagęszczenie podsypki $I_s=0,97$.

4.5.6. Posadowienie wodociągu.

Wodociąg rozdzielczy układać na podsypce piaskowej gr. 5 cm. Zagęszczenie podsypki $I_s=0,97$. Obsypka i zasypka piaskiem, gr.30 cm ponad wierzch rurociągu, dokładnie zagęszczając. Stopień zagęszczenia obsypki i zasypki zgodny z zaleceniami producenta rur. Rurociągi w stanie odkrytym zlecić do pomiaru służbom geodezyjnym.

4.5.7. Odwodnienie wykopów.

Ze względu na warunki posadowienia, rurociągi należy układać w wykopie odwodnionym. Wykop należy zabezpieczyć przed napływem wód z terenu przyległego.

Wody przypadkowe oraz wody gruntowe mogące pojawić się w wykopie należy odpompować.

Zasięg leja depresyjnego nie wykroczy poza teren objęty inwestycją. Rzeczywistą ilość godzin pompowania potwierdzi Inspektor Nadzoru w dzienniku pompowania.

Zasięg leja depresyjnego nie wykroczy poza teren objęty inwestycją.

4.6. Próby szczelności.

4.6.1. Kanały grawitacyjne.

Próbie szczelności kanałów grawitacyjnych wykonać zgodnie PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

4.6.2. Przewody ciśnieniowe z PE – wodociąg rozdzielczy.

Próbie szczelności należy prowadzić zgodnie z PN-B10725:1997 „Wodociągi -- Przewody zewnętrzne -- Wymagania i badania”.

4.7. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Wszelkie nie zabezpieczone fabrycznie elementy stalowe i żeliwne należy oczyścić do I-ego stopnia czystości a następnie zagruntować farbą podkładową antykorozyjną i pomalować 2 x farbą epoksydową antykorozyjną.

4.8. Inspekcja telewizyjna wybudowanego kanału.

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia inspekcji telewizyjnej całości sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej kamerą wyposażoną w sensor spadku, po zakończeniu budowy, w stanie zakrytym. Protokoły z przeprowadzonych inspekcji wraz z zapisem inspekcji na płycie CD/DVD stanowią część dokumentacji powykonawczej. Przed dokonaniem przeglądu kamerą TV sieć musi być wyczyszczona hydrodynamicznie na koszt wykonawcy.

4.9. Płukanie i dezynfekcja wodociągu.

Przed oddaniem do eksploatacji wodociągu, a po pomyślnie przeprowadzonej próbie szczelności należy go przepłukać i dezynfekować. Rurociąg należy płukać czystą wodą z istniejącej sieci wodociągowej

przy prędkości przepływu dostatecznej do wypłukania zanieczyszczeń mechanicznych i przy otwartych hydrantach na końcach. Po płukaniu należy przeprowadzić dezynfekcję rurociągów roztworem podchlorynu sodowego 14,5% ,o ilości 30 mgCl₂/l wolnego chloru. Roztwór pozostawić w przewodzie przez 24 godziny. Do dechloracji należy użyć tiosiarczanu sodowego (3,5 g/1 g chloru). Po zakończeniu płukania i dezynfekcji należy pobrać próbki wody do badania. Badanie pobranych próbek wody mogą wykonywać laboratoria Państwowej Inspekcji Sanitarnej lub inne laboratoria o udokumentowanym systemie jakości prowadzonych badań wody, zatwierdzonym przez Państwową Inspekcję Sanitarną.

5. Rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych.

5.1. Montaż kanalizacji sanitarnej.

5.1.1. Włączenia do istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej.

Miejsce włączenia projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej do istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej pokazano w części graficznej na planie zagospodarowania terenu.

Kanał sanitarny S1- K6 włączony zostanie do istniejącego kanału sanitarnego grawitacyjnego ks 200 w rejonie skrzyżowania ul. Deszczowej i ul. Pawłowickiej na działce 617 przy pomocy istniejącej studni oznaczonej symbolem S1i.

Włączenie do studni wykonać w sposób szczelny z zastosowaniem przejścia szczelnego, które należy osadzić w wykonanym wcześniej wierńnicą otworze o odpowiedniej średnicy. Nie dopuszcza się ręcznego wykucia otworu.

W miejscu oznaczonym symbolem S3.1 należy wykonać przepięcie istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej. W tym celu koniecznym będzie podniesienie istniejącej studni i osadzenia jej na rzędnych wynikających z niniejszego projektu. Po przepięciu istniejącej instalacji kanalizacyjnej w studni oznaczonej symbolem S1i należy dokonać likwidacji istniejącego włączenia poprzez wykonanie korka betonowego o długości co najmniej 0,5m.

Całość ścieków ze zlewni objętej niniejszym opracowaniem odprowadzana będzie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

5.1.2. Kanał sanitarny.

Kanał sanitarny, grawitacyjny sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PVC (typ ciężki) o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE) o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej i jednolitej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. SN 8 kN/m² (typ ciężki), wykonane zgodnie z normą PN-EN: 1401:2009. Montaż rur zgodnie z zaleceniami producenta rur. Nie dopuszcza się stosowania rur z PVC ze spienionym rdzeniem.

Kanał sanitarny zaprojektowano z rur o średnicy De200mm natomiast odcinki sieci w kierunku nieruchomości zaprojektowano z rur De160mm.

Sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC układać zgodnie z wytycznymi opisanymi w punkcie Prace ziemne i odwodnienie wykopów i rysunkami zamieszczonymi w części graficznej.

Trasę, rzędne, materiał oraz spadki kanału sanitarnego pokazano na planie zagospodarowania terenu i profilach podłużnych, znajdujących się w części graficznej.

Warunki montażu powinny być zgodne z następującymi normami:

- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-ENV 1046:2007 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków – Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.

5.1.3. Studnie rewizyjne na kanale sanitarnym.

Wymagania dla studni kanalizacyjnych na kanale sanitarnym:

- Średnice studni – Dn600, studnie niewłazowe inspekcyjne,
- Kinetą z PP – podstawy studzienki z wyprofilowanym profilem hydraulicznym,
- Rura karbowana z PP – stanowiąca trzon studzienki SN ≥ 4 kN/m²,
- Połączenia – elementy studzienek łączone kielichowo za pomocą uszczelki,
- Zwieńczenie studzienek z elementów zgodnych z normą PN-EN 124 -właz żeliwny z wypełnieniem betonowym D400 na żelbetowym pierścieniu odciążającym 1000x680.
- Zgodne z PN-EN 13598-2, PN-EN 476

Warunki montażu powinny być zgodne z następującymi normami:

- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

**Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulicy Deszczowej w Większycach
Projekt wykonawczy branży instalacyjnej wraz dokumentacją przyłączy kanalizacyjnych**

- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemie kanalizacji grawitacyjnej.

Schematy studni rewizyjnych kanalizacyjnych wraz z szczegółowymi danymi technicznymi przedstawiono w części graficznej projektu wykonawczego.

Poniżej zestawienie studni kanalizacyjnych wraz z podstawowymi danymi.

5.1.4. Studnie przyłączeniowe.

Na odcinkach przyłączeniowych na terenie posesji należy wykonać studzienkę w odległości 1,0 – 2,0m od granicy działki o średnicy De425.

Na trasie przyłącza kanalizacji sanitarnej projektuje się studnie rewizyjne z De425 PP/PEHD z gotowych elementów zgodnie z katalogiem producenta – kinety dostosowanej do średnicy kanałów dopływowych i odpływowych oraz kąta ich włączenia, rury karbowanej oraz włazu żeliwnego C250 wg PN-EN124 i rurą teleskopową.

Warunki montażu powinny być zgodne z następującymi normami:

- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemie kanalizacji grawitacyjnej..

Schematy studni rewizyjnych kanalizacyjnych wraz z szczegółowymi danymi technicznymi przedstawiono na rysunku, który znajduje się w części graficznej projektu wykonawczego.

Poniżej zestawienie studni kanalizacyjnych wraz z podstawowymi danymi.

**Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulicy Deszczowej w Więszycach
Projekt wykonawczy branży instalacyjnej wraz dokumentacją przyłączy kanalizacyjnych**

ZESTAWIENIE STUDNI KANALIZACJI SANITARNEJ												
L.p.	Oznaczenie	Rzędna terenu ist.	Rzędna terenu proj.	Rzędna dna studni (kinety)	Rzędna włączenia kanału głównego	Średnica kanału głównego	Włączenia kanałów bocznych				Średnica studni	Wysokość studni Rp-Rd
		Rt	Rp	Rd	Rw		Rzędna	Średnica	Rzędna	Średnica		
		m.n.p.m.	m.n.p.m.	m.n.p.m.	m.n.p.m.		mm	m.n.p.m.	mm	m.n.p.m.		
1	S2	192,94	192,96	191,87	191,87	200					600	1,09
2	S3	192,71	192,78	192,05	192,05	200	192,05	160			600	0,73
3	S4	192,83	192,82	192,14	192,14	200	192,14	160			600	0,68
4	S5	193,05	192,94	192,30	192,30	200	192,3	160	192,3	160	600	0,64

ZESTAWIENIE STUDNI WŁĄCZENIOWYCH

L.p.	Symbol	Studnia przyłączeniowa			Odcinek włączeniowy			Uwagi
		Rzędna dna	Rzędna teren ist.	Wysokość studni	Długość	Spadek	Średnica	
		Rw	Rt	Rt-Rw	L	i		
		m n.p.m.	m n.p.m.	m	m	%	mm	
1	S3.1	192,15	192,73	0,58	8,0	1,25	160	Studnia istniejąca do przełączenia
2	S4.1	192,17	192,85	0,68	2,5	1,20	160	
3	S5.1	192,37	192,94	0,57	7,5	0,93	160	
4	S5.2	192,33	193,05	0,72	2,5	1,20	160	

5.2. Montaż wodociągu rozdzielczego oraz armatury.

5.2.1. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej.

Projektowany wodociąg rozdzielczy zostanie włączony do istniejącej sieci wodociągowej w miejscach wskazanych w części graficznej na planie zagospodarowania terenu i opisanych poniżej.

- Węzeł oznaczonym symbolem W1 - zlokalizowany w poboczu ul. Pawłowickiej o nawierzchni ziemnej na działce 619/6, włączenie do istniejącego wodociągu woD200 wykonać przy pomocy dwóch łączników uniwersalnego rurowo-kołnierzonego Dn200 żł. typu HAWLE, Jafar, VAG lub równoważnego, trójnika żeliwnego kołnierzonego redukcyjnego Dn200/100. Węzeł wyposażać w zasuwę kołnierzową żeliwną Dn100 od strony projektowanego wodociągu, połączenie zasuwę z projektowanym wodociągiem wykonać przy pomocy tulei kołnierzowej De110 SDR17 z kołnierzem luźnym

Schemat wykonania węzłów wodociągowych pokazano w części graficznej projektu wykonawczego.

5.2.2. Wodociąg rozdzielczy.

Wodociągi rozdzielcze projektuje się z rur De 110, PE100, SDR17 wykonanych zgodnie z normą PN-EN 12201:2004 "Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody", łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe, kształtki elektrooporowe lub połączenia kołnierzowe. Połączenia kołnierzowe wykonać z użyciem śrub ocynkowanych ogniowo oraz uszczeltek neoprenowych (elastomerów).

Po ułożeniu wodociągów należy je oznakować taśmą identyfikacyjną niebieską, ułożoną 30cm ponad grzbietem rur. Powinna ona posiadać taśmę lub drut identyfikacyjny, który należy doprowadzić do istniejącej sieci wodociągowej.

Na załamaniach trasy wykonać bloczki oporowe. Miejsce styku bloku oporowego z kształtką PEHD należy zabezpieczyć folią PE. Bloki oporowe wykonać zgodnie z normą BN-81 9192-04, BN-81/9122-05.

Po zabudowie wodociągów wraz z armaturą należy oznaczyć za pomocą tabliczek miejsca zamontowanej na wodociągu armatury, z określeniem rodzaju armatury (np zasuwą, hydrant) średnicy i odległości od tabliczki zgodnie z normą wg PN-86/B-09700. Miejsce i sposób zamontowania tabliczek należy uzgodnić z Inwestorem.

Wodociąg wykonać i odebrać zgodnie z

- PN-EN 805:2002 „Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych” oraz
- PN-B-10725:1997 Wodociągi - Przewody zewnętrzne - Wymagania i badania
- PN-86/B-90700 – Tablice informacyjne do oznaczania uzbrojenia
- PN-ENV 1046:2007 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków – Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.

Trasę, rzędne, materiał oraz spadki wodociągu rozdzielczego pokazano na profilach podłużnych, znajdujących się w części graficznej.

5.2.3. Montaż armatury.

Montaż zasuw i hydrantów wykonać zgodnie z usytuowaniem przedstawionym na planie zagospodarowania terenu oraz profilach podłużnych wodociągu. Na projektowanym wodociągu należy zastosować żeliwne, kołnierzowe zasuwę Dn100 bezdławikowe z miękkim uszczelnieniem klina, typu HAWLE, AVK, VAG, JAFAR lub równoważne. Zasuwę podeprzeć na bloczkach betonowych.

Przed hydrantami należy zastosować żeliwne zasuwę kołnierzowe Dn80, bezdławikowe z miękkim uszczelnieniem klina typu HAWLE, AVK, VAG, JAFAR lub równoważne. Zasuwę podeprzeć na bloczkach betonowych.

Hydranty zaprojektowano jako nadziemne Dn80 typu łamanego – proponuje się hydranty firm HAWLE, JAFAR lub równoważne. Hydrant wykonany wg PN-EN 14384: 2009, przeznaczenie do wody pitnej wg PN-EN1074-6:2009, połączenia kołnierzowe wg PN-EN 1092-2: 1999. Hydranty zamontować na trójnikach redukcyjnych Dn100/80 z żeliwa sferoidalnego, kołnierzowe, poprzez zasuwę Dn80 oraz kolana żeliwne Dn80 ze stopą - typ N. Hydranty powinny posiadać dwa przyłączenia Dn75. Skrzynki uliczne przy zasuwach posadzić na typowych pierścieniach betonowych. Trójniki do których zamontowane będą hydranty włączyć do projektowanego rurowości przy pomocy tulei kołnierzowej PE100 SDR17 Dn100/De110 z kołnierzem luźnym. Odległość zasuwę Dn80 od hydrantu powinna wynosić min. 1,0 m. Armaturę oznakować w terenie zgodnie z BN-86/B-09700.

Wszystkie wyroby użyte do wykonania przedmiotowej inwestycji muszą posiadać odpowiednie certyfikaty, (znak CE) atesty oraz dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną, zgodnie z aktualnymi przepisami. Wykonawca jest zobowiązany przed wbudowaniem danego wyrobu, w/w dokumenty przedłożyć Inwestorowi celem weryfikacji.

5.3. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych, w miejscach skrzyżowań z projektowanym kanałem sanitarnym, i wodociągiem rozdzielczym należy dokładnie zlokalizować sytuacyjnie i wysokościowo istniejące uzbrojenie podziemne (wykonać wykopy kontrolne).

W przypadku zbliżenia się do istniejącego uzbrojenia podziemnego, prace ziemne należy wykonywać bezwzględnie systemem ręcznym, pod nadzorem ich właścicieli.

Nie wyklucza się istnienia innych nie wskazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których jest brak informacji w instytucjach branżowych.

W przypadku wykonywania zbliżeń lub skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem bezwzględnie należy się zastosować do warunków opisanych w uzgodnieniach branżowych stanowiących załączniki do niniejszego opracowania.

Skrzyżowania i zbliżenia w/w projektowanych sieci z liniami energetycznymi należy wykonać zgodnie z wymogami normy N SEP-E-004 pt. „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”. Prace w obrębie linii elektroenergetycznych należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa ujętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47. poz 401) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U 2001.118.1263)

6. Wytyczne realizacji inwestycji.

6.1. Klauzula.

W niniejszej dokumentacji istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne zostało wrysowane przez uprawnionego geodetę w trakcie wykonania i aktualizacji mapy. Podane w dokumentacji na mapach i profilach lokalizacje oraz rzędne uzbrojenia są orientacyjne i w żadnym wypadku nie mogą być podstawą zbliżeń i prowadzenia robót ziemnych bez nadzoru użytkownika uzbrojenia.

Wykonawca powinien bezwzględnie przed przystąpieniem do wykonania robót:

- zapoznać się z treścią oryginałów uzgodnień branżowych, decyzji, protokołem narady koordynacyjnej oraz zapoznać się z opisem technicznym dokumentacji,
- zapoznać się ze wskazanymi normami,
- zgłosić się do właściciela-użytkownika uzbrojenia (kablów energetycznych, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej) w celu spisania notatki służbowej dla ustalenia nadzoru nad prowadzonymi robotami, terminów i technologii wykonania prac,
- wykonawca robót powinien żądać od właściciela dokładnego zlokalizowania jego uzbrojenia i potwierdzić ten fakt przekopami kontrolnymi,
- wykonywanie robót, w obrębie uzbrojenia, niezgodnie z warunkami uzgodnień i dokumentacją, będzie uznane jako samowola budowlana.

Brak powyższych czynności ze strony Wykonawcy zwalnia Projektanta ze skutków awarii urządzeń.

6.2. Lokalizacji zaplecza budowy.

Lokalizacja zaplecza budowy pozostaje do uzgodnienia pomiędzy Inwestorem, a Wykonawcą.

Na zapleczu przewiduje się :

- usytuowanie tymczasowe barakowozów bytowo-gospodarczych,
- składowanie materiałów budowlanych oraz rur,
- bazę sprzętu podstawowego.

6.3. Wytyczne realizacji robót.

- realizację obiektu rozpocząć od wytyczenia geodezyjnego trasy kanalizacji sanitarnej, i wodociągów rozdzielczych, wykonaniu przekopów kontrolnych zgodnie z zapisami zawartymi w niniejszym opracowaniu,
- wszelkie prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi oraz BHP,
- przed przystąpieniem do prac należy powiadomić właścicieli istniejącego w pasie robót uzbrojenia podziemnego oraz pozostałych obiektów,

**Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulicy Deszczowej w Większych
Projekt wykonawczy branży instalacyjnej wraz dokumentacją przyłączy kanalizacyjnych**

- prace w pobliżu w/w obiektów należy prowadzić zgodnie z warunkami określonymi w uzgodnieniach,
- w trakcie realizacji inwestycji znajdzie konieczność wywozu ziemi na odkład stały - w tym celu Wykonawca ustali z Inwestorem miejsce składowania mas ziemnych do 15 km od miejsca urobku,
- zmiany wynikłe w trakcie realizacji inwestycji należy uzgodnić z projektantem.

6.4. Warunki BHP.

Podczas wykonywania robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego należy zapewnić warunki BHP zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r., Nr 47, poz. 401 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.z 2001r., Nr 118, poz. 1263 z późn. zm.).

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ dla przedmiotowego zadania inwestycyjnego.

6.5. Oznakowanie i zabezpieczenie miejsca prac.

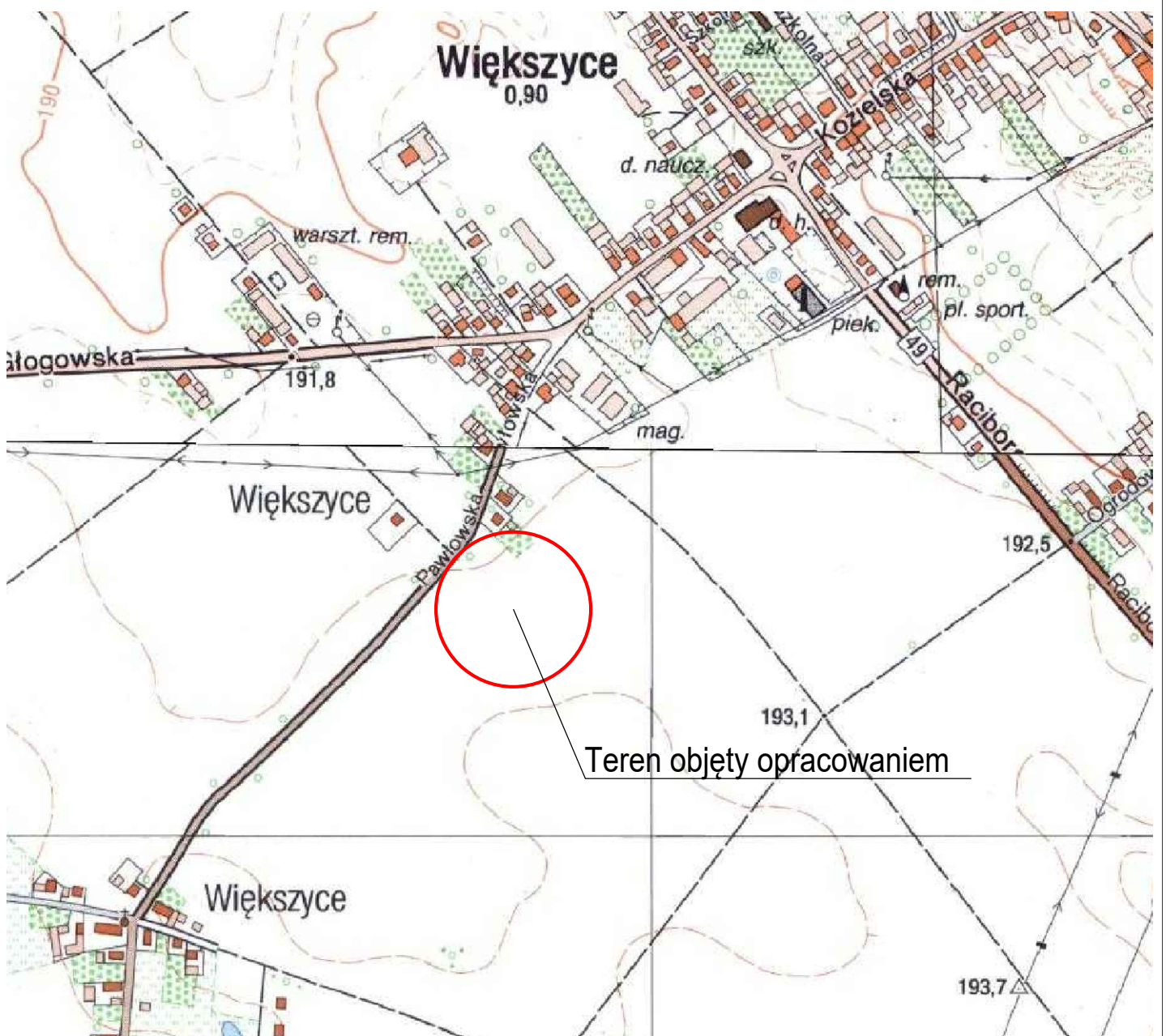
Przed przystąpieniem do prac Wykonawca powinien zwrócić się do Zarządcy drogi w celu uzyskania zgody na przeprowadzenie robót w pasie drogowym, a następnie, po uzyskaniu zezwolenia, oznakować plac budowy zgodnie z wykonanym przez Wykonawcę projektem organizacji ruchu na czas realizacji inwestycji.

7. Uwagi końcowe


- wszelkie zmiany w projekcie należy uzgodnić z Użytkownikiem w porozumieniu z Projektantem
- prace ziemne przy wykopach otwartych wykonywać zgodnie z PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania”, PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych, PN-ENV 1046:2007 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków – Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią..
- istniejącą zieleń niską zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
- wykopy należy oznakować i zabezpieczyć przed osobami postronnymi.

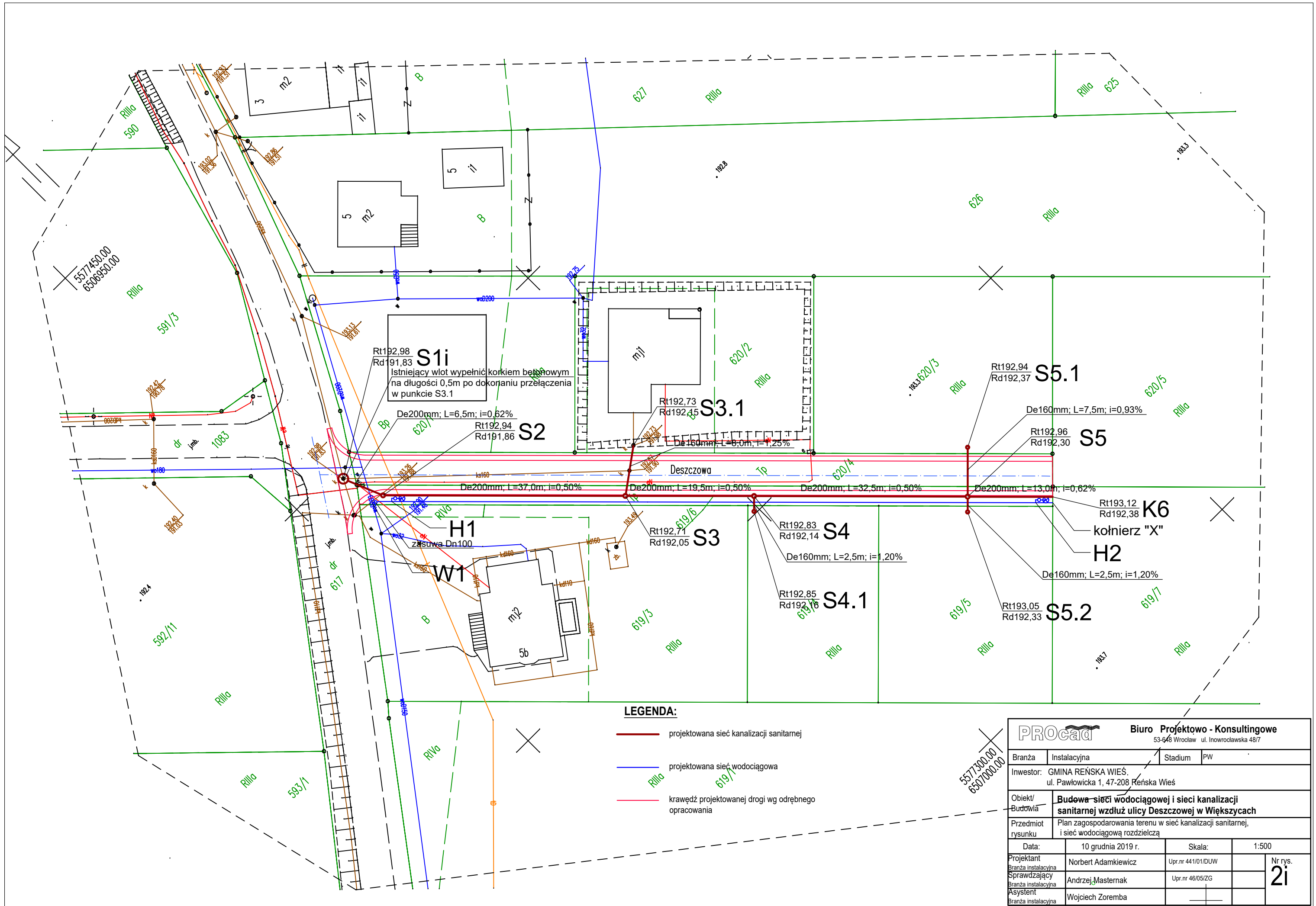
Część graficzna

Rysunek nr 1i	Orientacja	skala 1: 500
Rysunek nr 2i	Plan zagospodarowania terenu w sieć kanalizacji sanitarnej, i sieć wodociągową rozdzielczą	skala 1: 500
Rysunek nr 3i	Profil podłużny sieci wodociągowej	skala 1:100/500
Rysunek nr 4i	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej S1-S7	skala 1:100/500
Rysunek nr 5i	Schemat węzłów wodociągowych	skala: schemat
Rysunek nr 6i	Schemat studni kanalizacyjnej	skala: schemat
Rysunek nr 7i	Schemat studni przyłączeniowej	skala: schemat
Rysunek nr 8i	Przekrój poprzeczny przez kanał sanitarny.	skala: schemat



Teren objęty opracowaniem

		Biuro Projektowo - Konsultingowe 53-648 Wrocław ul. Inowrocławska 48/7	
Branża	Instalacyjna	Stadium	PW
Inwestor: GMINA REŃSKA WIEŚ ul. Pawłowicka 1, 47-208 Reńska Wieś			
Obiekt/ Budowla	Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulicy Deszczowej w Więszczytach		
Przedmiot rysunku	Orientacja		
Data:	10 grudnia 2019 r.	Skala:	1:10000
Projektant	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	Nr rys. 1i
Branża instalacyjna			
Sprawdzający	Andrzej Masternak	Upr.nr 46/05/ZG	
Branża instalacyjna			
Asystent	Wojciech Zoremba		
Branża instalacyjna			



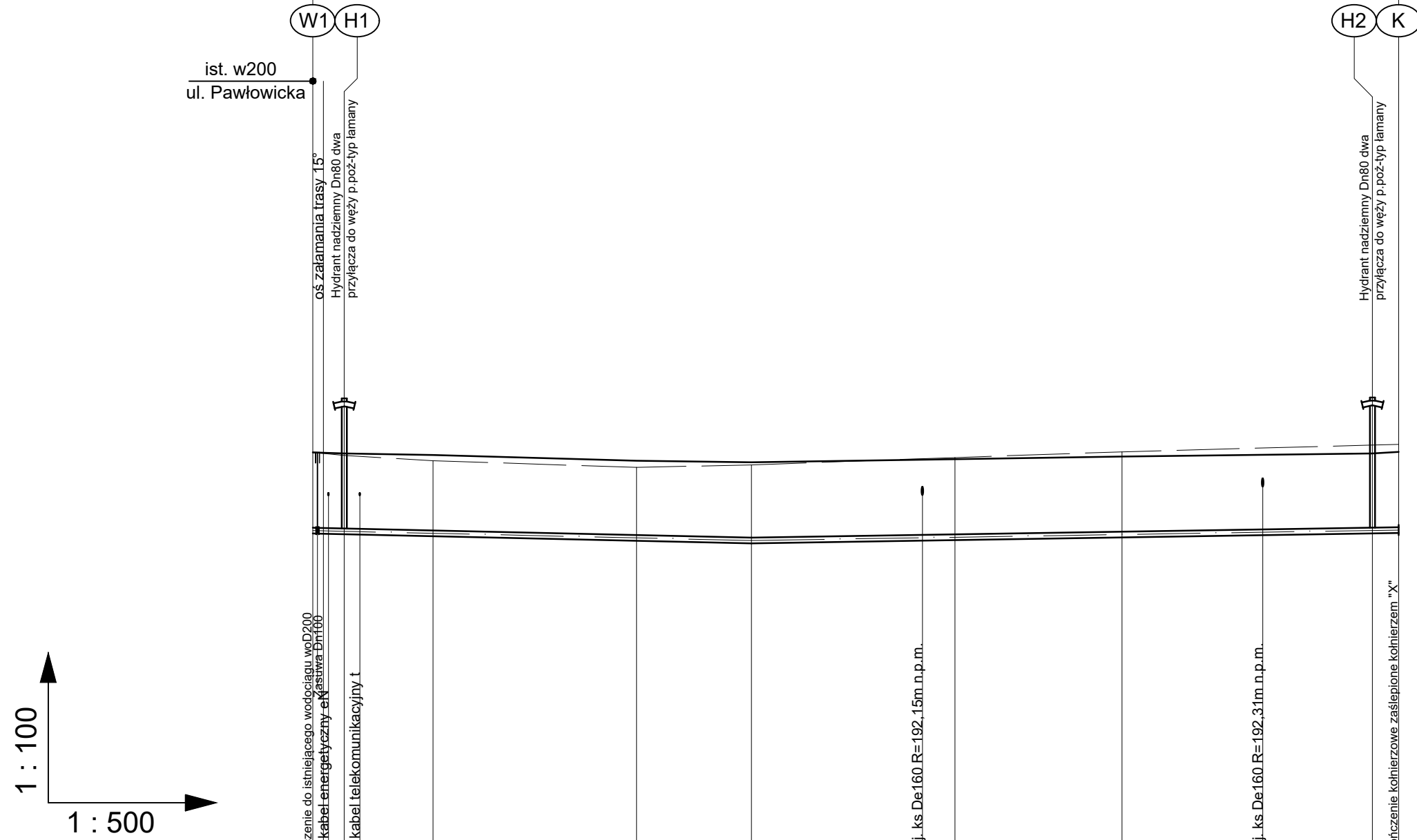
LEGENDA:

- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej
- projektowana sieć wodociągowa
- krawężel projektowanej drogi wg odrębnego opracowania

PROcad		Biuro Projektowo - Konsultingowe	
		<small>53-648 Wrocław ul. Inowrocławska 48/7</small>	
Branża	Instalacyjna	Stadium	PW
Inwestor: GMINA RENSKA WIEŚ, ul. Pawłowicka 1, 47-208 Ręńska Wieś			
Obiekt/ Budowla	Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulicy Deszczowej w Więszycach		
Przedmiot rysunku	Plan zagospodarowania terenu w sieć kanalizacji sanitarnej, i sieć wodociągową rozdzielczą		
Data:	10 grudnia 2019 r.	Skala:	1:500
Projektant	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	Nr rys. 21
Sprawdzający	Andrzej Masternak	Upr.nr 46/05/ZG	
Asystent	Wojciech Zoremba		

Wodociąg W1-K

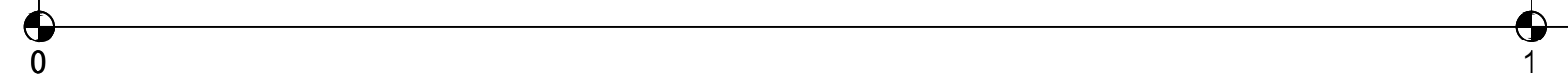
Nawierzchnia ziemna nieutwardzona



Poziom porównawczy 185,00 m n.p.m.

Rzędna terenu projektowanego, m n.p.m.	192,96	192,96	192,96	192,96	192,96	192,96	192,96	192,96	192,96	192,96	192,96	192,96	192,96
Rzędna terenu istniejącego, m n.p.m.	192,96	192,96	192,96	192,96	192,96	192,96	192,96	192,96	192,96	192,96	192,96	192,96	192,96
Rzędna osi wodociągu, m n.p.m.	191,47	191,47	191,45	191,42	191,33	191,28	191,34	191,39	191,47	191,48	193,12	192,98	192,95
Zagłębienie wodociągu od rz. terenu proj., m	1,50	1,50	1,50	1,50	1,48	1,50	1,50	1,50	1,48	1,50	1,50	1,50	1,50
Oznaczenie, materiał, średnica, mm	De110x6,6 PE100 SDR17												
Spadek, %	$i=0,45\%$ $i=0,32\%$												
Długość, m	42,0												
Odległości, m	0,0	0,5	3,0	4,5	11,5	31,0	42,0	58,4	61,5	77,5	91,0	101,5	104,0

Hektometry



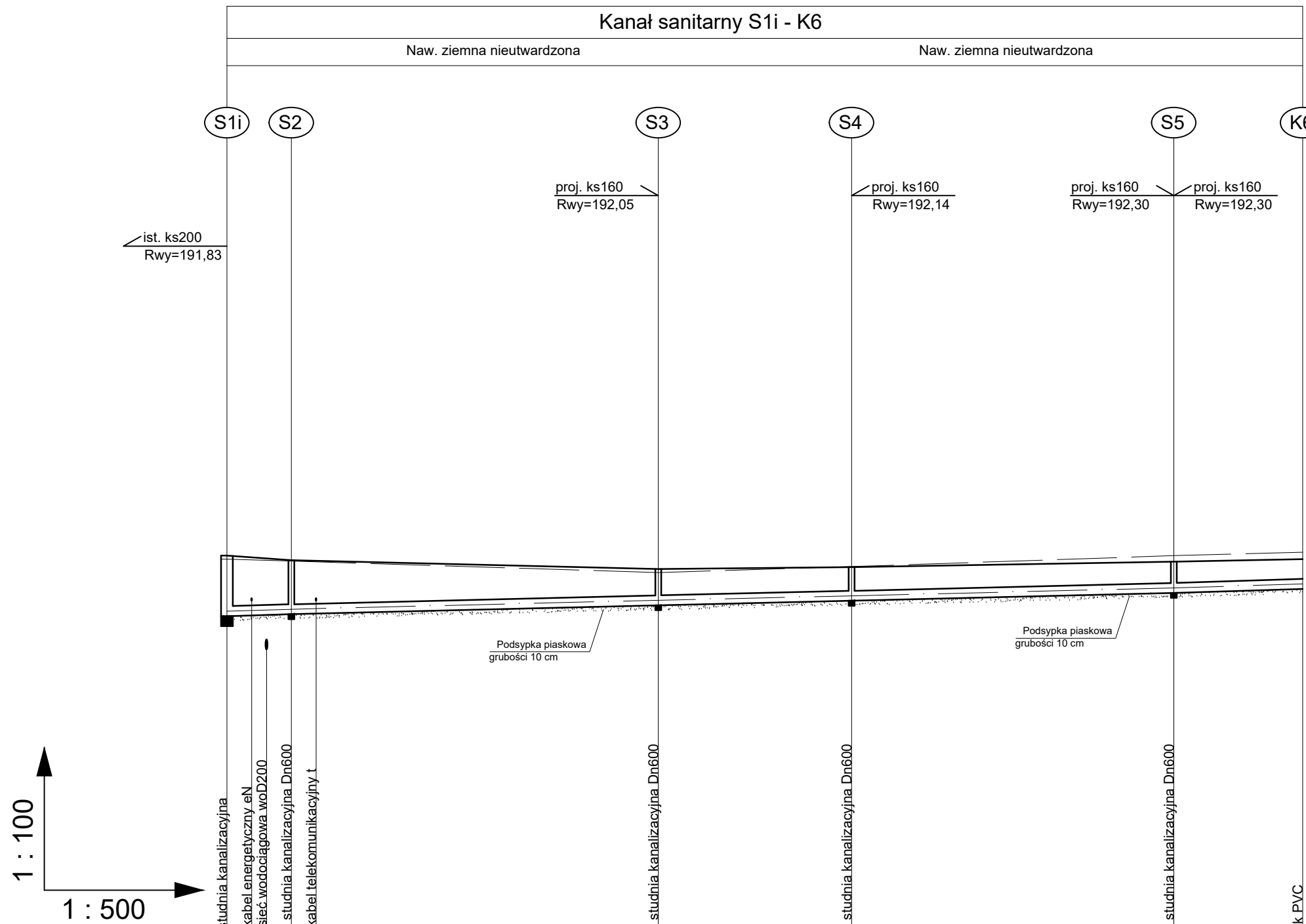
UWAGA!

1. Na profilu przedstawiono skrzyżowania projektowanego wodociągu z istniejącym uzbrojeniem podziemnym zaznaczonym na mapie. Nie wyklucza się istnienia innych nie wskazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których jest brak informacji w instytucjach branżowych.
2. Przed przystąpieniem do robót, w miejscach skrzyżowań z projektowanym wodociągiem należy dokładnie zlokalizować sytuacyjnie oraz wysokościowo istniejące uzbrojenia podziemne (wykonać przekopy kontrolne). W przypadku kolizji z istn. uzbrojeniem należy powiadomić projektanta i uzgodnić sposób rozwiązania.
3. Ułożenie wodociągu wykonać na odpowiednio przygotowanej podsypce piaskowej, zgodnie z opisem technicznym.

PROCAD **Biuro Projektowo - Konsultingowe**
53-648 Wrocław ul. Inowrocławska 48/7

Branża	Instalacyjna	Stadium	PB/PW
Inwestor: GMINA REŃSKA WIEŚ ul. Pawłowicka 1, 47-208 Reńska Wieś			
Objekt/ Budowla	Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulicy Deszczowej w Więszycach		
Przedmiot rysunku	Profil podłużny sieci wodociągowej		
Data:	10 grudnia 2019 r.	Skala:	1:100/500
Projektant	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	Nr rys. 3i
Sprawdzający	Andrzej Masternak	Upr.nr 46/05/ZG	
Asystent	Wojciech Zoremba		
Branża instalacyjna			

Kanał sanitarny S1i - K6



UWAGA!

1. Na profilu przedstawiono skrzyżowania projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym zaznaczonym na mapie. Nie wyklucza się istnienia innych nie wskazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których jest brak informacji w instytucjach branżowych.
2. Przed przystąpieniem do robót, w miejscach skrzyżowań z projektowanym wodociągiem należy dokładnie zlokalizować sytuacyjnie oraz wysokościowo istniejące uzbrojenia podziemne (wykonać przekopy kontrolne). W przypadku kolizji z istn. uzbrojeniem należy powiadomić projektanta i uzgodnić sposób rozwiązania.
3. Ułożenie sieci kanalizacji sanitarnej wykonać na odpowiednio przygotowanej podsypce piaskowej, zgodnie z opisem technicznym.

Poziom porównawczy 185,00 m n.p.m.		ist. studnia kanalizacyjna	ist. studnia kanalizacyjna	proj. studnia kanalizacyjna Dn600	proj. studnia kanalizacyjna Dn600	proj. studnia kanalizacyjna Dn600	proj. studnia kanalizacyjna Dn600	proj. studnia kanalizacyjna Dn600	korek PVC	
Rzędna terenu projektowanego, m n.p.m.		193,05	192,98	192,96	192,78	192,82	192,93	192,98	192,98	
Rzędna terenu istniejącego, m n.p.m.		192,98	192,94	192,71	192,83	192,83	193,05	193,12	192,98	
Rzędna dna kanału, m n.p.m.		191,83	191,87	192,05	192,14	192,14	192,30	192,38	192,38	
Zagłębienie kanału od rz. terenu proj.		1,22	1,09	0,73	0,68	0,68	0,63	0,60	0,60	
Oznaczenie, materiał, średnica, mm		De200x5,9 PVC-U SN8 ze ścianką litą wg PN-EN 1401:1999								
Spadek, %		0,62%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,62%			
Długość		6,5	37,0	19,5	32,5	13,0				
Odległości, m		0,0	2,5	4,0	6,5	9,0	43,5	63,0	95,5	108,5

Hektometry

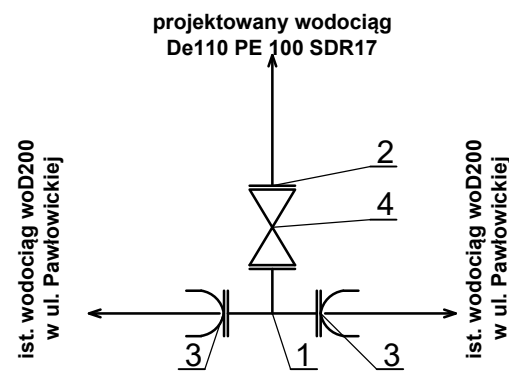


PROCAD		Biuro Projektowo - Konsultingowe	
		53-648 Wrocław ul. Inowrocławska 48/7	
Branża	Instalacyjna	Stadium	PB/PW
Inwestor:	GMINA REŃSKA WIEŚ ul. Pawłowicka 1, 47-208 Reńska Wieś		
Obiekt/ Budowla	Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulicy Deszczowej w Większycach		
Przedmiot rysunku	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej		
Data:	10 grudnia 2019 r.	Skala:	1:100/500
Projektant	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	4i
Branża instalacyjna	Sprawdzający	Upr.nr 46/05/ZG	
Branża instalacyjna	Asystent		
Branża instalacyjna	Wojciech Zoremba		

Węzeł W1

Opis

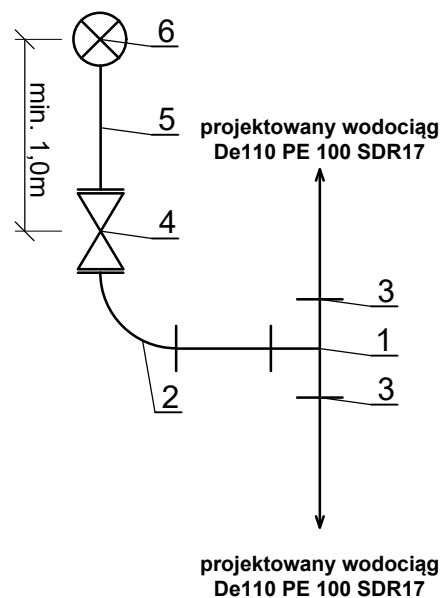
1. Trójnik żeliwny kołnierzowy 90° Dn200/100,
2. Tuleja kołnierzowa De110, PE 100, SDR17 wraz z kołnierzem luźnym Dn100,
3. Łącznik uniwersalny rurowo-kołnierzowy Dn200/De200 typu HAWLE, Jafar, VAG lub równoważna,
4. Zasuwa kołnierzowa żeliwna Dn100 typu HAWLE, AVK, VAG lub równoważna,



Węzeł H1

Opis

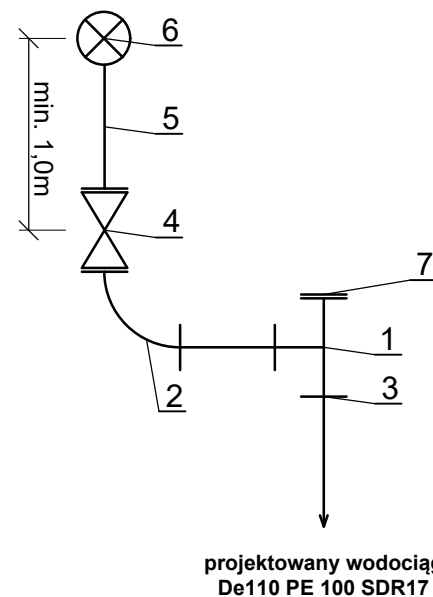
1. Trójnik kołnierzowy, redukcyjny, żeliwny Dn100/80,
2. Kolano żeliwne dwukołnierzowe 90° Dn80,
3. Tuleja kołnierzowa De110, PE100, SDR17 wraz z kołnierzem luźnym Dn100,
4. Zasuwa kołnierzowa żeliwna Dn80 typu HAWLE, AVK, VAG lub równoważna,
5. FF Dn80,
6. Hydrant nadziemny Dn80 - dwie końcówki do przyłączenia węży - typ łamany.



Węzeł H2

Opis

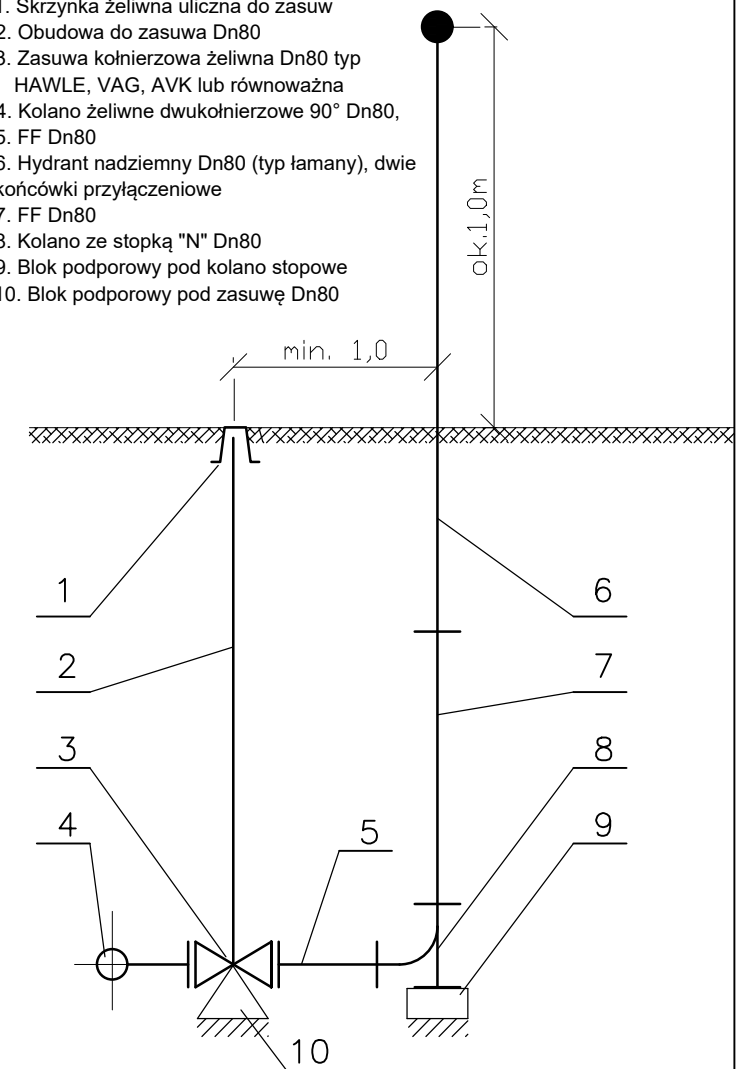
1. Trójnik kołnierzowy, redukcyjny, żeliwny Dn100/80,
2. Kolano żeliwne dwukołnierzowe 90° Dn80,
3. Tuleja kołnierzowa De110, PE100, SDR17 wraz z kołnierzem luźnym Dn100,
4. Zasuwa kołnierzowa żeliwna Dn80 typu HAWLE, AVK, VAG lub równoważna,
5. FF Dn80,
6. Hydrant nadziemny Dn80 - dwie końcówki do przyłączenia węży - typ łamany.
7. Kołnierz zaślepiający "X" Dn100



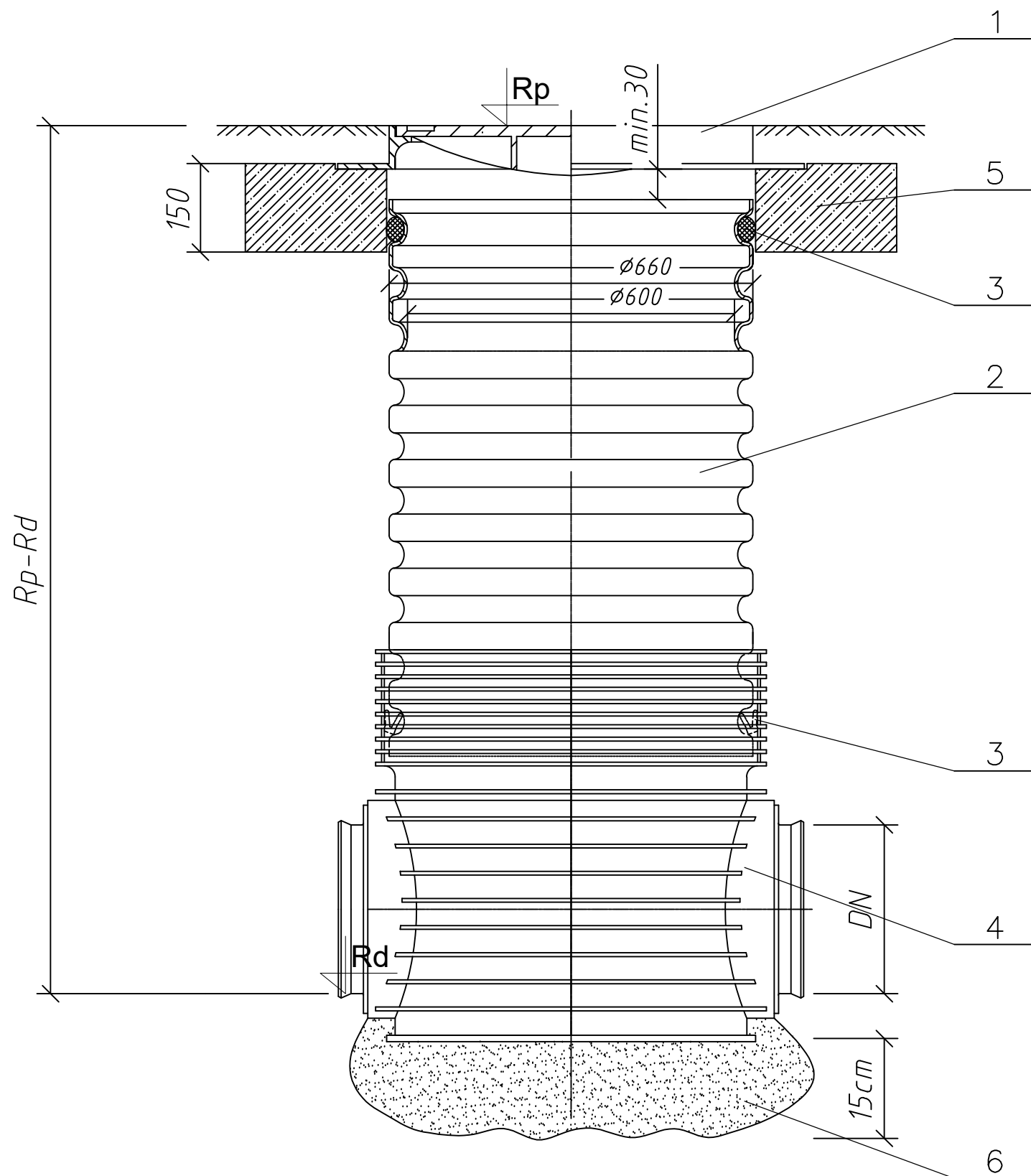
Schemat montażowy hydrantów nadziemnych

Opis do schematu

1. Skrzynka żeliwna uliczna do zasuw
2. Obudowa do zasuw Dn80
3. Zasuwa kołnierzowa żeliwna Dn80 typ HAWLE, VAG, AVK lub równoważna
4. Kolano żeliwne dwukołnierzowe 90° Dn80,
5. FF Dn80
6. Hydrant nadziemny Dn80 (typ łamany), dwie końcówki przyłączeniowe
7. FF Dn80
8. Kolano ze stopką "N" Dn80
9. Blok podporowy pod kolano stopowe
10. Blok podporowy pod zasuwę Dn80



PROcad		Biuro Projektowo - Konsultingowe	
53-648 Wrocław ul. Inowrocławska 48/7			
Branża	Instalacyjna	Stadium	PW
Inwestor: GMINA REŃSKA WIEŚ ul. Pawłowicka 1, 47-208 Reńska Wieś			
Obiekt/ Budowla	Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulicy Deszczowej w Większycach		
Przedmiot rysunku	Schemat węzłów wodociągowych		
Data:	10 grudnia 2019 r.	Skala:	schemat
Projektant	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	Nr rys. 5i
Sprawdzający	Andrzej Masternak	Upr.nr 46/05/ZG	
Asystent	Wojciech Zoremba		
Branża instalacyjna			



ZESTAWIENIE STUDNI KANALIZACJI SANITARNEJ

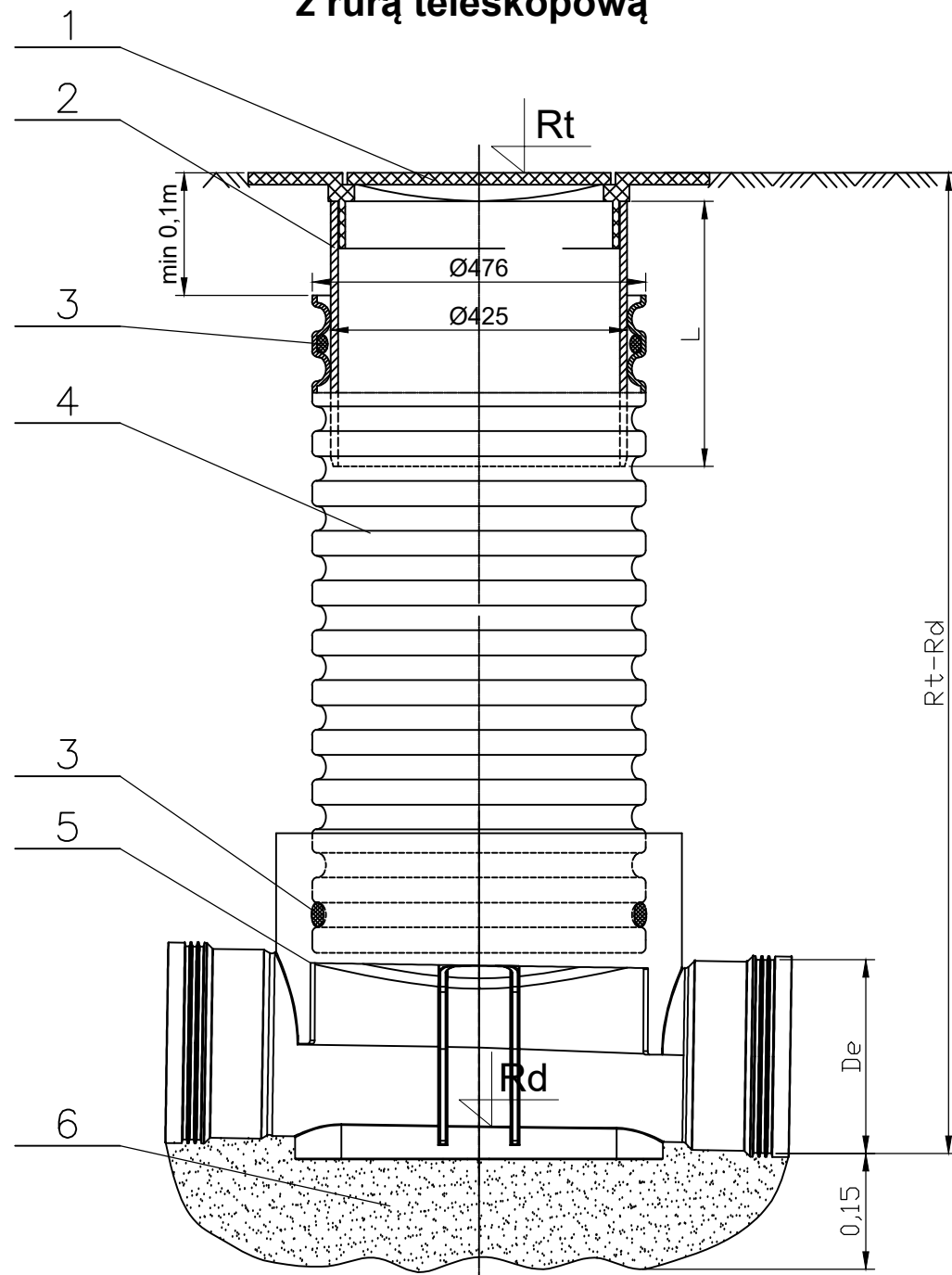
Lp.	Oznaczenie	Rzędna				Średnica kanału głównego	Włączenia kanałów bocznych				Średnica studni	Wysokość studni Rp-Rd
		terenu ist. Rt	terenu proj. Rp	dna studni (kinety) Rd	więczenia kanału głównego Rw		Rzędna	Średnica	Rzędna	Średnica		
1	S2	192,94	192,96	191,87	191,87	200					600	1,09
2	S3	192,71	192,78	192,05	192,05	200	192,05	160			600	0,73
3	S4	192,83	192,82	192,14	192,14	200	192,14	160			600	0,68
4	S5	193,05	192,94	192,30	192,30	200	192,3	160	192,3	160	600	0,64

LEGENDA:

1. Właz żeliwny z wypełnieniem betonowy D400
2. Rura karbowana Dn600
3. Uszczelka
4. Kineta Dn600 PP
5. Żelbetowy pierścień odciążający (1000x680)
6. Podsyпка gr. 0,15 m

PROcad		Biuro Projektowo - Konsultingowe	
		53-648 Wrocław ul. Inowrocławska 48/7	
Branża	Instalacyjna	Stadium	PW
Inwestor: GMINA REŃSKA WIEŚ ul. Pawłowicka 1, 47-208 Reńska Wieś			
Obiekt/ Budowla	Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulicy Deszczowej w Więszycach		
Przedmiot rysunku	Schemat studni kanalizacyjnej Dn600		
Data:	10 grudnia 2019 r.	Skala:	Schemat
Projektant	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	6i
Branża instalacyjna			
Sprawdzający	Andrzej Masternak	Upr.nr 46/05/ZG	
Branża instalacyjna			
Asystent	Wojciech Zoremba		
Branża instalacyjna			

**Studzienka rewizyjna przyłączeniowa Ø425 z PP
z rurą teleskopową**



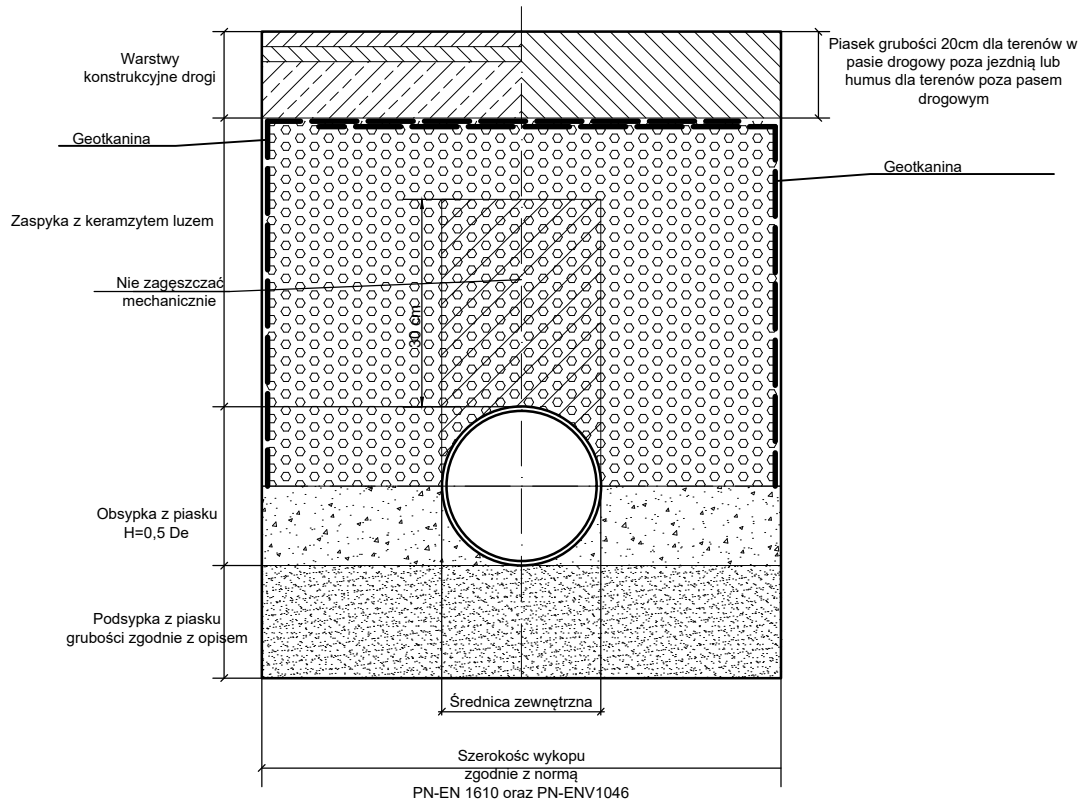
LEGENDA:

1. Właz żeliwny C250
2. Rura teleskopowa Ø425 z PVC-U, L=375 lub 750 mm
3. Uszczelka
4. Rura karbowana Ø425 z PVC-U
5. Kineta Ø425 z PP studzienki rewizyjnej
6. Podsyпка gr. 0,15 m

ZESTAWIENIE STUDNI WŁĄCZENIOWYCH							
L.p.	Symbol	Studnia przyłączeniowa			Odcinek włączeniowy		
		Rzędna dna	Rzędna teren ist.	Wysokość studni	Długość	Spadek	Średnica
		Rw m n.p.m.	Rt m n.p.m.	Rt-Rw m	L m	i %	mm
1	S3.1	192,15	192,73	0,58	8,0	1,25	160
2	S4.1	192,17	192,85	0,68	2,5	1,20	160
3	S5.1	192,37	192,94	0,57	7,5	0,93	160
4	S5.2	192,33	193,05	0,72	2,5	1,20	160

PROcad		Biuro Projektowo - Konsultingowe 53-648 Wrocław ul. Inowrocławska 48/7	
Branża	Instalacyjna	Stadium	PW
Inwestor: GMINA REŃSKA WIEŚ ul. Pawłowicka 1, 47-208 Reńska Wieś			
Obiekt/ Budowla	Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulicy Deszczowej w Więszycach		
Przedmiot rysunku	Schemat studni przyłączeniowej		
Data:	10 grudnia 2019 r.	Skala:	Schemat
Projektant	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	Nr rys. 7i
Branża instalacyjna	Sprawdzający	Upr.nr 46/05/ZG	
Branża instalacyjna	Andrzej Masternak		
Branża instalacyjna	Asystent		
Branża instalacyjna	Wojciech Zoremba		

Przekrój poprzeczny przez kanał sanitarny
 De160x4,7 De200x5,9 (na odcinku od S2 do K6)
 PVC-U SN8 ze ścianką litą wg PN-EN 1401:1999,
 SKALA: SCHEMAT



PROcad		Biuro Projektowo - Konsultingowe	
		53-648 Wrocław ul. Inowrocławska 48/7	
Branża	Instalacyjna	Stadium	PW
Investor:	GMINA REŃSKA WIEŚ ul. Pawłowicka 1, 47-208 Reńska Wieś		
Obiekt/ Budowla	Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulicy Deszczowej w Radziejowie		
Przedmiot rysunku	Przekrój poprzeczny przez kanał sanitarn.		
Data:	10 grudnia 2019 r.	Skala:	schemat
Projektant	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	Nr rys. 8i
Branża instalacyjna Sprawdzający	Andrzej Masternak	Upr.nr 46/05/ZG	
Branża instalacyjna Asystent	Wojciech Zoremba		
Branża instalacyjna			
Branża instalacyjna			