

<b>TEMAT</b>	<b>Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Więszycach na działkach 770/9 i 770/17</b>	
<b>OBIEKT</b>	<b>Sieć kanalizacji sanitarnej, sieć kanalizacji deszczowej, sieć wodociągowa</b> (kategoria obiektu XXVI; współczynnik kategorii obiektu k-8,0 ; współczynnik wielkości obiektu w=1,0)	
<b>LOKALIZACJA</b>	<b>WIĘSZYCE</b> <b>GINA REŃSKA WIEŚ</b> Działki w obrębie Więszyce, jednostka ewidencyjna – Reńska Wieś – 160306 2 nr: 720, 770/9, 770/17, 770/5, 770/6, 770/10, 770/11, 770/12, 770/13, 770/14, 770/15, 1087/2, 770/16, 1087/4, 769/5, 770/1, 773/3, 750, 771, 268/2	
<b>STADIUM</b>	<b>Projekt wykonawczy</b>	
<b>BRANŻA</b>	Instalacyjna	
<b>INWESTOR</b>	<b>Gmina Reńska Wieś</b> ul. Pawłowicka 1 47-208 Reńska Wieś	
<b>PROJEKTANT</b>	<b>mgr inż. Norbert Adamkiewicz</b> uprawnienia budowlane nr 199/99/DUW, 441/01/DUW w specjalności instalacyjnej	
<b>SPRAWDZAJĄCY</b>	<b>inż. Andrzej Masternak</b> upr. budowlane nr 46/05/ZG, w specjalności instalacyjno – inżynieryjnej	
<b>ASYSTENT PROJEKTANTA</b>	<b>mgr inż. Wojciech Zoremba</b>	
<b>UZGODNIENIA/UWAGI</b>	<b>ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:</b>  1. Strona tytułowa. 2. Spis treści. 3. Część opisowa. 4. Część graficzna	
		<b>Egz. nr 1</b>
<b>DATA OPRACOWANIA: 26 listopada 2018r.</b>		

## **Spis treści:**

<b>I.</b>	<b>Projekt wykonawczy.....</b>	<b>3</b>
1.	Investor.....	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.....	4
4.	Rozwiązania budowlane i techniczno instalacyjne.....	4
4.1.	Trasa kanalizacji sanitarnej.....	4
4.2.	Trasa wodociągu rozdzielczego.....	4
4.3.	Trasa kanalizacji deszczowej.....	4
4.4.	Opis istniejącego uzbrojenia oraz dotychczasowy sposób wykorzystania terenu.....	4
4.5.	Rozbiórka i odtworzenie nawierzchni.....	5
4.6.	Prace ziemne i odwodnienie wykopów.....	5
4.6.1.	Prace ziemne.....	5
4.6.2.	Posadowienie kanałów sanitarnych.....	6
4.6.3.	Posadowienie kanałów deszczowych.....	6
4.6.4.	Posadowienie studni kanalizacyjnych.....	6
4.6.5.	Posadowienie studni przyłączeniowych i studni z wpustem kanalizacji deszczowej.....	6
4.6.6.	Posadowienie wlotu kanalizacji deszczowej.....	6
4.6.7.	Posadowienie wodociągu.....	7
4.6.8.	Odwodnienie wykopów.....	7
4.7.	Próby szczelności.....	7
4.7.1.	Kanały grawitacyjne.....	7
4.7.2.	Przewody ciśnieniowe z PE – wodociąg rozdzielczy.....	7
4.8.	Zabezpieczenie antykorozyjne.....	7
4.9.	Inspekcja telewizyjna wybudowanego kanału.....	7
4.10.	Płukanie i dezynfekcja wodociągu.....	7
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.....	8
5.1.3.	Studnie rewizyjne na kanale sanitarnym.....	8
5.1.4.	Studnie przyłączeniowe.....	9
5.2.	Montaż wodociągu rozdzielczego oraz armatury.....	12
5.2.1.	Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej.....	12
5.2.2.	Wodociąg rozdzielczy.....	12
5.2.3.	Montaż armatury.....	12
5.3.	Montaż kanalizacji deszczowej.....	13
5.3.1.	Włączenia do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej.....	13
5.3.2.	Kanały grawitacyjne kanalizacji deszczowej.....	13
5.3.3.	Studnie rewizyjne kanalizacji deszczowej.....	13
5.3.4.	Studnie kaskadowe.....	14
5.3.5.	Studnia z wpustem kanalizacji deszczowej.....	14
5.3.6.	Wlot do kanalizacji deszczowej.....	14
5.4.	Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.....	17
6.	Wytyczne realizacji inwestycji.....	17
6.1.	Klauzula.....	17
6.2.	Lokalizacji zaplecza budowy.....	17
6.3.	Wytyczne realizacji robót.....	17
6.4.	Warunki BHP.....	18
6.5.	Oznakowanie i zabezpieczenie miejsca prac.....	18
7.	Uwagi końcowe.....	18

**Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Większycach na działkach 770/9 i 770/17**  
**Projekt wykonawczy branży instalacyjnej**

Część graficzna

Rysunek nr 1i	Plan zagospodarowania terenu w sieć kanalizacji sanitarnej, sieć kanalizacji deszczowej i sieć wodociągową	skala 1: 500
Rysunek nr 2i	Plan zagospodarowania terenu w sieć kanalizacji sanitarnej, sieć kanalizacji deszczowej i sieć wodociągową	skala 1: 500
Rysunek nr 3i	Plan zagospodarowania terenu w sieć kanalizacji sanitarnej, sieć kanalizacji deszczowej i sieć wodociągową	skala 1: 500
Rysunek nr 4i	Profil podłużny sieci wodociągowej W1-H2	skala 1:100/500
Rysunek nr 5i	Profil podłużny sieci wodociągowej H2-H3	skala 1:100/500
Rysunek nr 6i	Profil podłużny sieci wodociągowej H3-H4	skala 1:100/500
Rysunek nr 7i	Schemat węzłów wodociągowych	skala: schemat
Rysunek nr 8i	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej S1-S7	skala 1:100/500
Rysunek nr 9i	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej S7-S14	skala 1:100/500
Rysunek nr 10i	Profil podłużny kanalizacji deszczowej D1-D5	skala 1:100/500
Rysunek nr 11i	Profil podłużny kanalizacji deszczowej D5-D8	skala 1:100/500
Rysunek nr 12i	Profil podłużny kanalizacji deszczowej D8-D11	skala 1:100/500
Rysunek nr 13i	Profil podłużny kanalizacji deszczowej D11-WL	skala 1:100/500
Rysunek nr 14i	Schemat studni kanalizacyjnej	skala: schemat
Rysunek nr 15i	Schemat studni przyłączeniowej	skala: schemat
Rysunek nr 16i	Schemat studni z wpustem kanalizacji deszczowej	skala: schemat
Rysunek nr 17i	Przekrój poprzeczny przez kanał sanitarny i deszczowy.	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, a także kompleksowe i docelowe rozwiązanie i uporządkowanie spraw związanych z odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych z projektowanej w części branży drogowej drogi.

#### 3.2. Charakterystyczne parametry techniczne.

##### 3.2.1. Zestawienie powierzchni obiektu budowlanego.

Obiekt		Powierzchnia		
rura De200	(szer. rury x długość)	0,20 m x 309,5 m	61,9	m <sup>2</sup>
rura De160	(szer. rury x długość)	0,16 m x 127,5 m	20,4	m <sup>2</sup>
studnia kanalizacyjna Dn 1200	(l.szt. x $\Pi$ x D <sup>2</sup> /4)	1 szt. x 3,14 x 1,5 <sup>2</sup> /4	1,8	m <sup>2</sup>
studnia kanalizacyjna Dn 1000	(l.szt. x $\Pi$ x D <sup>2</sup> /4)	13 szt. x 3,14 x 1,3 <sup>2</sup> /4	17,2	m <sup>2</sup>
studnia kanalizacyjna De 425	(l.szt. x $\Pi$ x D <sup>2</sup> /4)	20 szt. x 3,14 x 0,43 <sup>2</sup> /4	2,9	m <sup>2</sup>
rura De110	(szer. rury x długość)	0,11 m x 341,5 m	37,5	m <sup>2</sup>
rura Di 300	(szer. rury x długość)	0,34 m x 358,0 m	121,7	m <sup>2</sup>
rura Di 400	(szer. rury x długość)	0,45 m x 160,5 m	72,2	m <sup>2</sup>
rura De200	(szer. rury x długość)	0,20 m x 70,5 m	14,1	m <sup>2</sup>
studnia kanalizacyjna Dn 1500	(l.szt. x $\Pi$ x D <sup>2</sup> /4)	1 szt. x 3,14 x 1,7 <sup>2</sup> /4	2,3	m <sup>2</sup>
studnia kanalizacyjna Dn 1200	(l.szt. x $\Pi$ x D <sup>2</sup> /4)	4 szt. x 3,14 x 1,5 <sup>2</sup> /4	7,1	m <sup>2</sup>
studnia kanalizacyjna Dn 1000	(l.szt. x $\Pi$ x D <sup>2</sup> /4)	8 szt. x 3,14 x 1,3 <sup>2</sup> /4	10,6	m <sup>2</sup>
studnia kanalizacyjna Dn 500	(l.szt. x $\Pi$ x D <sup>2</sup> /4)	16 szt. x 3,14 x 0,6 <sup>2</sup> /4	4,5	m <sup>2</sup>
<b>Całkowita powierzchnia inwestycji</b>			<b>372,7</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

##### 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:	309,5 m
• grawitacyjna sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC SN8 o średnicy 160 x 4,7 mm i łącznej długości:	127,5 m
• studnie kanalizacyjne rewizyjne z kręgów betonowych Dn1000 zabudowane na kanałach sanitarnych	13 szt.
• studnie kanalizacyjne rewizyjne z kręgów betonowych Dn1200 zabudowane na kanałach sanitarnych	1 szt.
• studnie kanalizacyjne przyłączeniowe De425 PP/PVC	18 szt.
• sieć wodociągowa rozdzielcza z rur De110x6,6 PE100 SDR17 i	341,5 m

**Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Większycach na działkach 770/9 i 770/17**  
**Projekt wykonawczy branży instalacyjnej**

łącznej długości:	
• hydranty nadziemne Dn80 z dwoma przyłączami do węży – typ łamany wraz z zasuwami żeliwnymi Dn80 przed hydrantami	4 szt.
• grawitacyjna sieć kanalizacji deszczowej z rur PP SN8 wg PN - EN 13476, o średnicy 394/450 SN8 i łącznej długości:	160,5 m
• grawitacyjna sieć kanalizacji deszczowej z rur PP SN8 wg PN - EN 13476, o średnicy 338/295 mm, SN8 i łącznej długości:	358,0 m
• studnie kanalizacyjne rewizyjne z kręgów betonowych Dn1500 zabudowane na kanałach deszczowych	1 szt.
• studnie kanalizacyjne rewizyjne z kręgów betonowych Dn1200 zabudowane na kanałach deszczowych	4 szt.
• studnie kanalizacyjne rewizyjne z kręgów betonowych Dn1000 zabudowane na kanałach deszczowych	8 szt.
• podłączenie projektowanych studni Dn500 z rur PVC SN8 o średnicy 200 x 5,9 mm i łącznej długości:	70,5 m
• studnie Dn500 prefabrykowane z wpustem ulicznym i osadnikiem $h_{\min}=500$	16 szt.
• wlot betonowy prefabrykowany z istniejącego rowu przydrożnego	1 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 mieszkanką 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 lub korkiem na granicy nieruchomości. 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. Trasa kanalizacji deszczowej.**

Trasę projektowanej kanalizacji sanitarnej przedstawiono w części graficznej na planie zagospodarowania terenu. Sieć kanalizacji deszczowej projektuje się w poboczu istniejącej drogi o nawierzchni asfaltowej, a następnie wzdłuż wydzielonej działki pod pas drogowy, aż do istniejącego rowu przydrożnego na końcu którego zamontowany zostanie wlot.

### **4.4. Opis istniejącego uzbrojenia oraz dotychczasowy sposób wykorzystania terenu.**

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

**Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Więszycach na działkach 770/9 i 770/17  
Projekt wykonawczy branży instalacyjnej**

<b>Lp.</b>	<b>Działka</b>	<b>Dotychczasowy sposób wykorzystania nieruchomości.</b>
1.	720	Droga – ul. Długa w Więszycach, jezdnia o nawierzchni asfaltowej, bez chodników i krawężników.
2.	770/9, 770/17	Wydzielony pas drogowy, teren niezagospodarowany o nawierzchni ziemnej trawiastej.
3.	770/5, 770/6, 770/10, 770/11, 770/12, 770/13, 770/14, 770/15, 1087/2	Działki przeznaczone pod zabudowę, obecnie teren niezagospodarowany.
4.	770/16, 1087/4	Działki przeznaczone pod zabudowę, obecnie rozpoczęte budowy domów jednorodzinnych.
5.	769/5, 770/1, 773/3	Pobocze drogi
6.	750	Droga, ul. Fabryczna w Więszycach, jezdnia o nawierzchni asfaltowej, bez chodników i krawężników
7.	771	Pole uprawne
8.	268/2	Droga – ul. Kozielska w Więszycach, jezdnia o nawierzchni asfaltowej, jednostronny chodnik z ostki betonowej.

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

#### **4.5. Rozbiórka i odtworzenie nawierzchni.**

Wzdłuż działki 770/9 i 770/17 roboty drogowe wykonać zgodnie z projektem branży drogowej.

##### **Odtworzenie nawierzchni wzdłuż pasa drogowego ul. Fabrycznej w Więszycach działka nr 750**

Odtworzenie podbudowy i warstwy wiążącej należy wykonać w obrębie wykopu poszerzonej o 25 cm w kierunku jezdni. Odtworzenie nawierzchni ścieralnej należy wykonać na szerokości jezdni.

Konstrukcja nawierzchni ulic w miejscach robót kanalizacyjnych składa się z następujących warstw:

- warstwa ścieralna gr. 4 cm z betonu asfaltowego AC11S,
- warstwa wiążąca gr. 4 cm z betonu asfaltowego AC11W,
- górna warstwa tłucznia kamiennego frakcji 0-31,5mm, grubości 8cm
- dolna warstwa tłucznia kamiennego frakcji 0-63mm, grubości 15cm

##### **Odtworzenie nawierzchni w poprzek pasa drogowego ul. Długiej w Więszycach działka nr 720**

Odtworzenie podbudowy i warstwy wiążącej należy wykonać w obrębie wykopu poszerzonej o 25 cm w obie strony. Odtworzenie nawierzchni ścieralnej należy wykonać na szerokości poszerzonej o kolejne 25 cm.

Konstrukcja nawierzchni ulic w miejscach robót kanalizacyjnych składa się z następujących warstw:

- warstwa ścieralna gr. 4 cm z betonu asfaltowego AC11S,
- warstwa wiążąca gr. 4 cm z betonu asfaltowego AC11W,
- górna warstwa tłucznia kamiennego frakcji 0-31,5mm, grubości 8cm
- dolna warstwa tłucznia kamiennego frakcji 0-63mm, grubości 15cm

#### **4.6. Prace ziemne i odwodnienie wykopów.**

##### **4.6.1. 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, deszczowym 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.

#### **4.6.2. Posadowienie kanałów sanitarnych.**

Kanał sanitarny De200, grawitacyjny układać na podsypce piaskowej gr.20 cm. Odcinki sieci z rur De160 układać na podsypce piaskowej gr. 10cm. 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. Schemat posadowienia kanałów sanitarnych pokazano w części graficznej projektu wykonawczego.

#### **4.6.3. Posadowienie kanałów deszczowych.**

Kanał deszczowe Dn400 i Dn300 grawitacyjny układać na podsypce piaskowej gr.20 cm. Podłączenia z rur De160 do studni z wpustami ulicznymi układać na podsypce piaskowej gr. 10cm. 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. Schemat posadowienia kanałów sanitarnych pokazano w części graficznej projektu wykonawczego.

#### **4.6.4. Posadowienie studni kanalizacyjnych.**

Studnie kanalizacyjne należy posadzić na wcześniej przygotowanym podłożu o przekroju:

- Beton C12/15, grubości 15cm
- Piasek, grubości około 15cm

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

#### **4.6.5. Posadowienie studni przyłączeniowych i studni z wpustem kanalizacji deszczowej.**

Studnie przyłączeniowe i studnie z wpustem kanalizacji deszczowej należy posadzić na wcześniej przygotowanym podłożu o przekroju:

- Piasek, grubości około 15cm

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

#### **4.6.6. Posadowienie wlotu kanalizacji deszczowej.**

Wlot należy posadzić na wcześniej przygotowanym podłożu o przekroju:

- Beton C12/15, grubości 15cm
- Piasek, grubości około 15cm

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

#### **4.6.7. 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.

#### **4.6.8. Odwodnienie wykopów.**

Ze względu na możliwość występowania wód gruntowych na poziomie rzędnej ułożenia projektowanego kanału grawitacyjnego, konieczne będzie odwodnienie wykopów. Proponuje się odwodnienie wykopów poprzez zastosowanie instalacji igłofiltrowej, drenażu ułożonego w dnie wykopu lub odwodnienie za pomocą pomp zatapialnych usytuowanych w dnie wykopów. Zasięg leja depresyjnego nie wykroczy poza teren objęty inwestycją.

### **4.7. Próby szczelności.**

#### **4.7.1. Kanały grawitacyjne.**

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

#### **4.7.2. Przewody ciśnieniowe z PE – wodociąg rozdzielczy.**

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

### **4.8. 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.

### **4.9. 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.

### **4.10. Płukanie i dezynfekcja wodociągu.**

Przed oddaniem do eksploatacji wodociągu, a po pomyślnie przeprowadzonej próbie szczelności należy go przepłukać i zdezynfekować. 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 mgCl<sub>2</sub>/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 włączony zostanie do istniejącego kanału sanitarnego grawitacyjnego ks 300 w rejonie skrzyżowania projektowanej w części branży drogowej drogi z ulicą Fabryczną przy pomocy projektowanej studni oznaczonej symbolem S1.

Dopuszcza się wykonania dna studni S1 z bloczków betonowych łukowaych. W wymurowanym dnie należy wyrobić kinetę dostosowaną do średnicy kanałów wlotowych i wylotowych oraz ich wysokości włączenia z betonu min. C35/45.



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/m<sup>2</sup> (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.**

a. Średnice studni – Dn1200 i Dn1000.

b. Dno studni – monolityczny odlew z gotową kinetą z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W12, nasiąkliwości  $\leq 5\%$  i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki, kineta dostosowana do średnicy kanałów dopływowych i odpływowych oraz kąta ich włączenia, a także z wbudowanymi króćcami przyłączeniowymi. Wysokość kinety w stosunku do średnicy rury 1/1.

c. Kręgi - prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości  $< 6\%$  i mrozoodporności F-150, łączone na uszczelki.

d. Elementy zakończenia studni:

- Konusy (zwężki) – prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości  $< 6\%$  i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki.
- Zwieńczenia studni - włazy żeliwne klasy D400 z wypełnieniem betonowym, z wkładką wygłuszającą zamontowaną fabrycznie do pokrywy włazu, z szerokim pierścieniem żeliwnym, bez wentylacji wykonane zgodnie z normą PN- EN 124:2000.

e. Przejścia szczelne – wykonane zgodnie z PN-EN 1917, zamontowane w kręgach na etapie prefabrykacji.

f. Stopnie złazowe – wykonane zgodnie z PN-EN 13101, montowane podczas prefabrykacji np. wykonane w otulinie z poliamidu lub tworzywa sztucznego albo ze stali nierdzewnej (odporne na agresywne działanie ścieków) – nie dopuszcza się stosowania stopni żeliwnych. Stosować stopnie dwustopowe w rozstawie w pionie co 30 cm.

g. Do regulacji wysokości osadzenia włazów kanalizacyjnych stosować betonowe pierścienie dystansowe w trzech wysokościach: h= 60 mm, h = 80 mm, h= 100 mm wykonane z betonu klasy min. C35/45.

h. Elementy studni zabezpieczyć przez posmarowanie z zewnątrz roztworem asfaltowym trwale wiążącym z powierzchnią betonową.

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 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.

W miejscach oznaczonych symbolem K11.2 i K12.1 zamiast studni przyłączeniowych należy zamontować korki PVC De160 na granicy nieruchomości.

**Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Więszycach na działkach 770/9 i 770/17  
Projekt wykonawczy branży instalacyjnej**

**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
		Rt	Rp	Rd	Rw		Rzędna	Średnica	Rzędna	Średnica		Rp-Rd
		m.n.p.m.	m.n.p.m.	m.n.p.m.	m.n.p.m.		m.n.p.m.	mm	mm	m.n.p.m.		mm
1	S1	172,57	172,57	169,80	170,20	200	170,4	160	170,4	160	1200	2,77
2	S2	173,55	173,55	171,35	171,35	200	171,35	160			1000	2,20
3	S3	174,57	174,57	172,37	172,37	200	172,37	160			1000	2,20
4	S4	175,97	175,97	173,77	173,77	200	173,77	160	173,77	160	1000	2,20
5	S5	177,06	177,06	174,86	174,86	200	174,86	160	174,86	160	1000	2,20
6	S6	177,35	177,35	175,15	175,15	200	175,15	160	175,15	160	1000	2,20
7	S7	177,71	177,71	175,51	175,51	200	175,51	160			1000	2,20
8	S8	177,96	177,96	175,76	175,76	200	175,76	160			1000	2,20
9	S9	178,09	178,09	175,89	175,89	200	175,89	160			1000	2,20
10	S10	178,69	178,69	176,49	176,49	200	176,49	160	176,49	160	1000	2,20
11	S11	179,87	179,87	177,20	177,20	200	177,2	160	177,2	160	1000	2,67
12	S12	180,13	180,13	177,93	177,93	200	177,93	160			1000	2,20
13	S13	180,92	180,92	178,75	178,75	200	178,75	160			1000	2,17
14	S14	181,91	181,91	179,71	179,71	200	179,71	160			1000	2,20

**Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Więszycach na działkach 770/9 i 770/17  
Projekt wykonawczy branży instalacyjnej**

L.p.	Symbol	Studnia przyłączeniowa			Odcinek wyłączeniowy		
		Rzędna dna	Rzędna teren ist.	Wysokość studni	Długość	Spadek	Średnica
		Rw	Rt	Rp-Rw	L	i	
		m n.p.m.	m n.p.m.	m	m	%	mm
1	S1.1	170,47	172,56	2,09	4,5	1,56	160
2	S1.2	170,54	172,64	2,10	9,5	1,47	160
3	S2.1	171,40	173,55	2,15	3,0	1,67	160
4	S3.1	172,42	174,57	2,15	3,0	1,67	160
5	S4.1	173,82	176,00	2,18	3,0	1,67	160
6	S4.2	173,91	176,08	2,17	9,5	1,47	160
7	S5.1	174,91	177,06	2,15	3,0	1,67	160
8	S5.2	175,00	177,06	2,06	9,5	1,47	160
9	S6.1	175,20	177,30	2,10	3,0	1,67	160
10	S6.2	175,35	177,39	2,04	13,0	1,54	160
11	S7.1	175,56	177,70	2,14	3,0	1,67	160
12	S8.1	175,90	177,79	1,89	9,0	1,56	160
13	S9.1	175,94	178,09	2,15	3,0	1,67	160
14	S10.1	176,57	178,80	2,23	5,0	1,60	160
15	S10.2	176,63	178,42	1,79	9,0	1,56	160
16	S11.1	177,25	179,87	2,62	3,0	1,67	160
	K11.2	177,32	179,39	2,07	8,0	1,50	160
	K12.1	178,05	179,95	1,90	8,0	1,50	160
17	S13.1	178,89	180,79	1,90	9,0	1,56	160
18	S14.1	179,85	181,89	2,04	9,5	1,47	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 jezdni ul. Długiej o nawierzchni asfaltowej na działce 720, włączenie do istniejącego wodociągu w110 wykonać przy pomocy dwóch łączników uniwersalnego rurowo-kołnierzego Dn100 żł. typu HAWLE, Jafar, VAG lub równoważnego, trójnika żeliwnego kołnierzego równoprzelotowego Dn100/100. Węzeł wyposażać w zasuwę kołnierzową żeliwną Dn100 od strony projektowanego wodociągu, połączenie zasuwy 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 zasuwa, 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 zasuwy Dn100 bezdławikowe z miękkim uszczelnieniem klina, typu HAWLE, AVK, VAG, JAFAR lub równoważne. Zasuwy podeprzeć na bloczkach betonowych.

Przed hydrantami należy zastosować żeliwne zasuwy kołnierzowe Dn80, bezdławikowe z miękkim uszczelnieniem klina typu HAWLE, AVK, VAG, JAFAR lub równoważne. Zasuwy 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 zasuwy 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 zasuwy 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. Montaż kanalizacji deszczowej.**

#### **5.3.1. Włączenia do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej.**

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej włączona zostanie do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej poprzez projektowaną studnię oznaczoną symbolem D1 o średnicy Dn1500 Studnia wybudowana zostanie na istniejącym kanale deszczowym na skrzyżowaniu ul. Kozielskiej i Fabrycznej na działce 268/2.

#### **5.3.2. Kanały grawitacyjne kanalizacji deszczowej.**

Podłączenia do studni z wpustami zaprojektowano z rur De200 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/m<sup>2</sup> (typ ciężki), wykonane zgodnie z normą PN-EN: 1401:1999. Montaż rur zgodnie z zaleceniami producenta rur.

##### **Nie dopuszcza się stosowania rur z PVC ze spienionym rdzeniem.**

Kanały deszczowe grawitacyjne Dn 300 i Dn400 zaprojektowano z rur dwuściennych z PP, kielichowych, łączonych za pomocą uszczelki gumowej z EPDM, o sztywności obwodowej min. SN8, wykonanych zgodnie z normą PN – EN 13476, typu X Stream, PRAGMA, Ultra Cor lub równoważnych.

Kanały deszczowe układać zgodnie z wytycznymi opisanymi w punkcie Prace ziemne i odwodnienie wykopów i rysunkami zamieszczonymi w części graficznej.

Trasę, rzędne, materiał oraz spadki kanałów deszczowych 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.

#### **5.3.3. Studnie rewizyjne kanalizacji deszczowej.**

- a. Średnica studni Dn1500, Dn1200 i Dn100
  - b. Dno studni - prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki, z zabudowaną kinetą betonową lub z polipropylenu, dostosowaną do średnicy kanałów dopływowych i odpływowych oraz kąta ich włączenia, a także z wbudowanymi króćcami przyłączeniowymi. Wysokość kinety w stosunku do średnicy rury:
    - 1/1 – dla średnic do 300 mm.
    - 3/4 - dla średnicy 400mm
  - c. Kręgi - prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150, łączone na uszczelki.
  - d. Elementy zakończenia studni:
    - Konusy (zwężki) – prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki.
    - Zwieńczenia studni - włazy żeliwne klasy D400 z wypełnieniem betonowym, z wkładką wygłuszającą zamontowaną do pokrywy włazu, wentylowane, z szerokim pierścieniem żeliwnym, wykonane zgodnie z normą PN- EN 124:2000
  - e. Do regulacji wysokości osadzenia włazów kanalizacyjnych stosować betonowe pierścienie dystansowe w trzech wysokościach: h= 60 mm, h = 80 mm, h= 100 mm wykonane z betonu klasy min. C35/45.
  - f. Do regulacji urządzeń kanalizacyjnych stosować zaprawy szybkowiązące np. Hevolit – Fix 3K, Ombran SVG, Topolit Fix
  - g. Przejścia szczelne – wykonane zgodnie z PN-EN 1917, zamontowane w kręgach na etapie prefabrykacji.
  - h. Stopnie zjazdowe – wykonane zgodnie z PN-EN 13101.
- Lokalizacja studni zgodnie z załączoną mapą syt.-wys. w skali 1:500 oraz profilami w skali 1:100/500. Zestawienie studni przedstawia tabela znajdująca się poniżej.

Studnie D13 wykonać jako osadnikową z osadnikiem wysokości  $h=0,5m$ .

Studzienki kanalizacyjne powinny spełniać określone w odrębnych przepisach wymagania dotyczące:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- warunków BHP oraz ochrony środowiska

Warunki montażu powinny być zgodne z następującymi normami :

- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-B-10729:1999 Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne

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

#### **5.3.4. Studnie kaskadowe.**

Wloty kanałów deszczowych, których dno znajduje się na wysokości równej lub większej od 60cm ponad kintę studni należy wykonać przy pomocy kaskady wewnątrz studni z rur i kształtek PVC De 200 SN8 zgodne z normą PN-EN: 1401:2009. Pionową rurę kaskady należy zabezpieczyć przed przesunięciem poprzez zamocowanie jej do ściany studni dwoma obejmami wykonanymi ze stali kwasoodpornej. Kolano De200 SN8 należy oprzeć w kincie.

#### **5.3.5. Studnia z wpustem kanalizacji deszczowej.**

Studnie z wpustem ulicznym wykonać jako studnie betonowe Dn500 składające się z prefabrykowanej podstawy oraz kręgów betonowych stanowiących nadbudowę. Betonowe elementy studni z wpustem ulicznym wykonać z betonu szczelnego klasy C35/45, łączone na uszczelki gumowe. Studnie zwieńczyć wpustami krawężnikowo - jezdniowymi, klasy C250. Studnie z wpustem ulicznym wyposażać w osadnik o wysokości  $h_{min}=0,5m$ .

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.

#### **5.3.6. Wlot do kanalizacji deszczowej**

Projektuje się wlot do kanalizacji deszczowej na końcu istniejącego rowu przydrożnego przy ulicy Długiej w Więszycach. Wlot wykonany zostanie z gotowego prefabrykatu betonowego z betonu min. C35/45 z otworem o średnicy Dn300 i kratą uchylną.

Warunki montażu powinny być zgodne z następującymi normami:

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

**Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Więszycach na działkach 770/9 i 770/17  
Projekt wykonawczy branży instalacyjnej**

<b>ZESTAWIENIE STUDNI KANALIZACJI DESZCZOWEJ</b>												
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
		Rt	Rp	Rd	Rw		Rzędna	Średnica	Rzędna	Średnica		Rp-Rd
		m.n.p.m.	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	D1	173,08	173,08	170,41	170,41	400					1500	2,67
2	D2	173,06	173,06	170,44		400					1200	2,62
3	D3	172,88	172,88	170,59		400					1200	2,29
4	D4	172,69	172,69	170,74		400					1200	1,95
5	D5	172,74	172,74	170,89		400	171,64	200	171,64	200	1200	1,85
6	D6	174,4	174,44	172,6		300	173,15	200	173,15	200	1000	1,84
7	D7	176,9	176,88	175,45		300	175,55	200	175,55	200	1000	1,43
8	D8	177,55	177,76	176,1		300	176,5	200	176,5	200	1000	1,66
9	D9	178,45	178,74	177		300	177,4	200	177,4	200	1000	1,74
10	D10	179,84	180	178,44		300	178,64	200	178,64	200	1000	1,56
11	D11	181,33	181,3	179,88		300	179,88	200	179,88	200	1000	1,42
12	D12	183,18	183,51	181,78		300	182,18	200	182,18	200	1000	1,73
13	D13	183,73	183,8	182,38	183,13	300					1000	1,42
	WL	183,73	183,8	183,18		300						0,62



**Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Więszycach na działkach 770/9 i 770/17  
Projekt wykonawczy branży instalacyjnej**

**ZESTAWIENIE STUDNI Z WPUSTEM ULICZNYM WRAZ Z CHARAKTERYSTYCZNYMI DANymi WŁĄCZENIA**

L.p.	Studnia z wpustem ulicznym						Odcinek włączeniowy			Studnia na kanale		
	Symbol	Rzędna wylotu	Rzędna teren ist	Rzędna teren proj	Rzędna osadnik	Wysokość studni	Długość	Spadek	Średnica	Symbol	Rzędna włączenia	Rzędna dna
		Rw	Rt	Rp	Rd	Rp-Rw	L	i			Rw	Rd
		m n.p.m.	m n.p.m.	m n.p.m.	m n.p.m.	m	m	%	mm		m n.p.m.	m n.p.m.
1	Wp5.1	171,71	172,68	172,81	171,21	1,10	5,0	1,40	200	D5	171,64	170,89
2	Wp5.2	171,71	172,64	172,81	171,21	1,10	8,0	0,88	200	D5	171,64	170,89
3	Wp6.1	173,28	174,50	174,48	172,78	1,20	2,0	6,50	200	D6	173,15	172,60
4	Wp6.2	173,28	174,47	174,48	172,78	1,20	6,0	2,17	200	D6	173,15	172,60
5	Wp7.1	175,69	176,96	176,89	175,19	1,20	2,0	7,00	200	D7	175,55	175,45
6	Wp7.2	175,69	176,93	176,89	175,19	1,20	6,0	2,33	200	D7	175,55	175,45
7	Wp8.1	176,55	177,60	177,75	176,05	1,20	2,0	2,50	200	D8	176,50	176,10
8	Wp8.2	176,55	177,62	177,75	176,05	1,20	6,0	0,83	200	D8	176,50	176,10
9	Wp9.1	177,54	178,63	178,74	177,04	1,20	2,0	7,00	200	D9	177,40	177,00
10	Wp9.2	177,54	178,63	178,74	177,04	1,20	6,0	2,33	200	D9	177,40	177,00
11	Wp10.1	178,80	179,84	180,00	178,30	1,20	2,0	8,00	200	D10	178,64	178,44
12	Wp10.2	178,80	179,97	180,00	178,30	1,20	6,0	2,67	200	D10	178,64	178,44
13	Wp11.1	180,11	181,48	181,31	179,61	1,20	2,0	11,50	200	D11	179,88	179,88
14	Wp.11.2	180,11	181,48	181,31	179,61	1,20	6,0	3,83	200	D11	179,88	179,88
15	Wp12.1	182,37	183,33	183,57	181,87	1,20	2,5	7,60	200	D12	182,18	181,78
16	Wp12.2	182,37	183,46	183,57	181,87	1,20	7,0	2,71	200	D12	182,18	181,78

#### **5.4. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.**

Przed przystąpieniem do prac ziemnych, w miejscach skrzyżowań z projektowanym kanałem sanitarnym, kanałem deszczowym 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 (kable energetycznych, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, sieci gazowej) 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, deszczowej 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,
- prace w pobliżu w/w obiektów należy prowadzić zgodnie z warunkami określonymi w uzgodnieniach,

**Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Większycach na działkach 770/9 i 770/17**  
**Projekt wykonawczy branży instalacyjnej**

- 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	Plan zagospodarowania terenu w sieć kanalizacji sanitarnej, sieć kanalizacji deszczowej i sieć wodociągową	skala 1: 500
Rysunek nr 2i	Plan zagospodarowania terenu w sieć kanalizacji sanitarnej, sieć kanalizacji deszczowej i sieć wodociągową	skala 1: 500
Rysunek nr 3i	Plan zagospodarowania terenu w sieć kanalizacji sanitarnej, sieć kanalizacji deszczowej i sieć wodociągową	skala 1: 500
Rysunek nr 4i	Profil podłużny sieci wodociągowej W1-H2	skala 1:100/500
Rysunek nr 5i	Profil podłużny sieci wodociągowej H2-H3	skala 1:100/500
Rysunek nr 6i	Profil podłużny sieci wodociągowej H3-H4	skala 1:100/500
Rysunek nr 7i	Schemat węzłów wodociągowych	skala: schemat
Rysunek nr 8i	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej S1-S7	skala 1:100/500
Rysunek nr 9i	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej S7-S14	skala 1:100/500
Rysunek nr 10i	Profil podłużny kanalizacji deszczowej D1-D5	skala 1:100/500
Rysunek nr 11i	Profil podłużny kanalizacji deszczowej D5-D8	skala 1:100/500
Rysunek nr 12i	Profil podłużny kanalizacji deszczowej D8-D11	skala 1:100/500
Rysunek nr 13i	Profil podłużny kanalizacji deszczowej D11-WL	skala 1:100/500
Rysunek nr 14i	Schemat studni kanalizacyjnej	skala: schemat
Rysunek nr 15i	Schemat studni przyłączeniowej	skala: schemat
Rysunek nr 16i	Schemat studni z wpustem kanalizacji deszczowej	skala: schemat
Rysunek nr 17i	Przekrój poprzeczny przez kanał sanitarny i deszczowy.	skala: schemat

obciążeń dotyczących służebności gruntowych.

GEOPROJEKT  
Jarosław Kubiński  
Usługi geodezyjno-kartograficzne  
47-200 KEDZIERZYN-KOŹLE  
ul. Baczyńskiego 9  
tel. 77/4822385, tel. kom. 513 166 162  
NIP 749-459-62-48, Regon 532418555

mgr inż. ERWIN PESECHKA  
GEODETA PRACOWNIK  
W Karcisie 1, 2, 4  
in. uprawnień 16901

W wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych  
rezultaty zawiera operat techniczny wpłaany do ewidencji  
materiałów państwowego zasobu geodezyjnego  
i kartograficznego

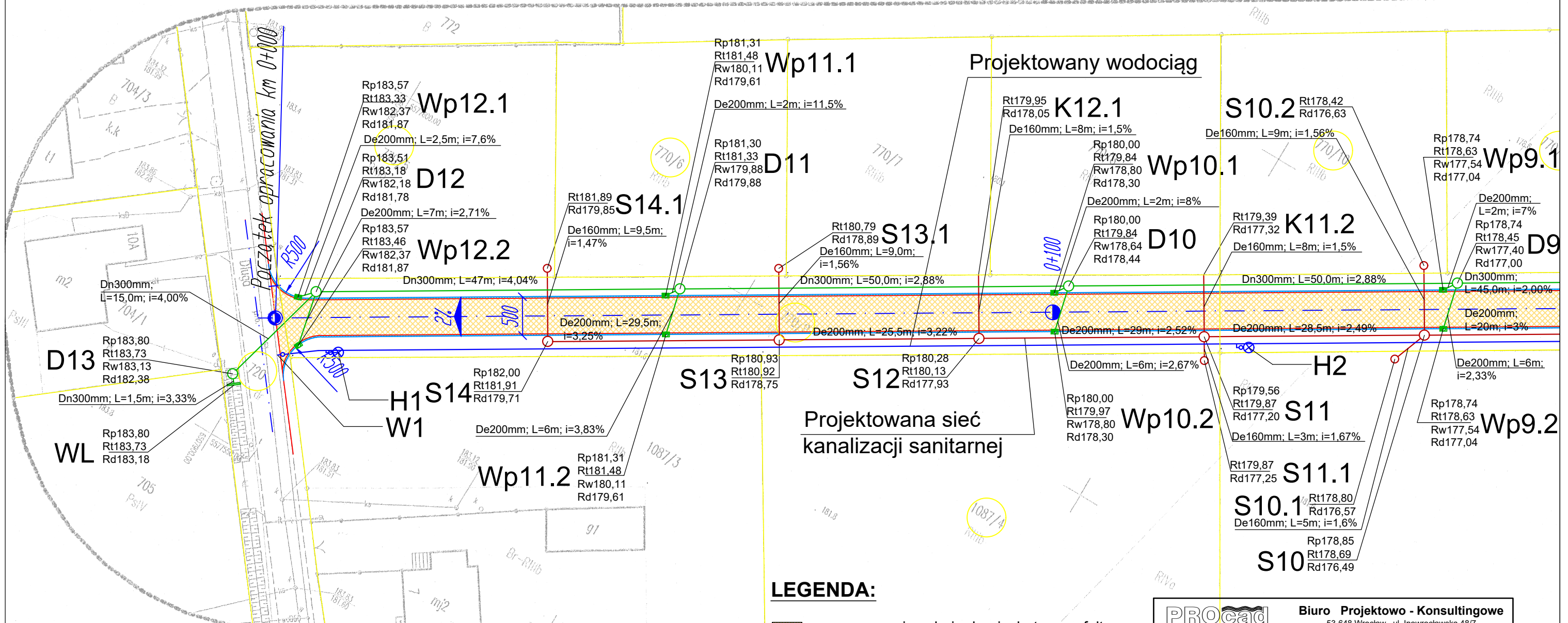
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny  
Starosta Powiatu Kędzierzyńsko-Kozińskiego

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego  
P.1603.2018.512

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu  
22.08.2018

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ  
Z up. Starosty  
mgr inż. Marek Motczak

INŻYNIER



**LEGENDA:**

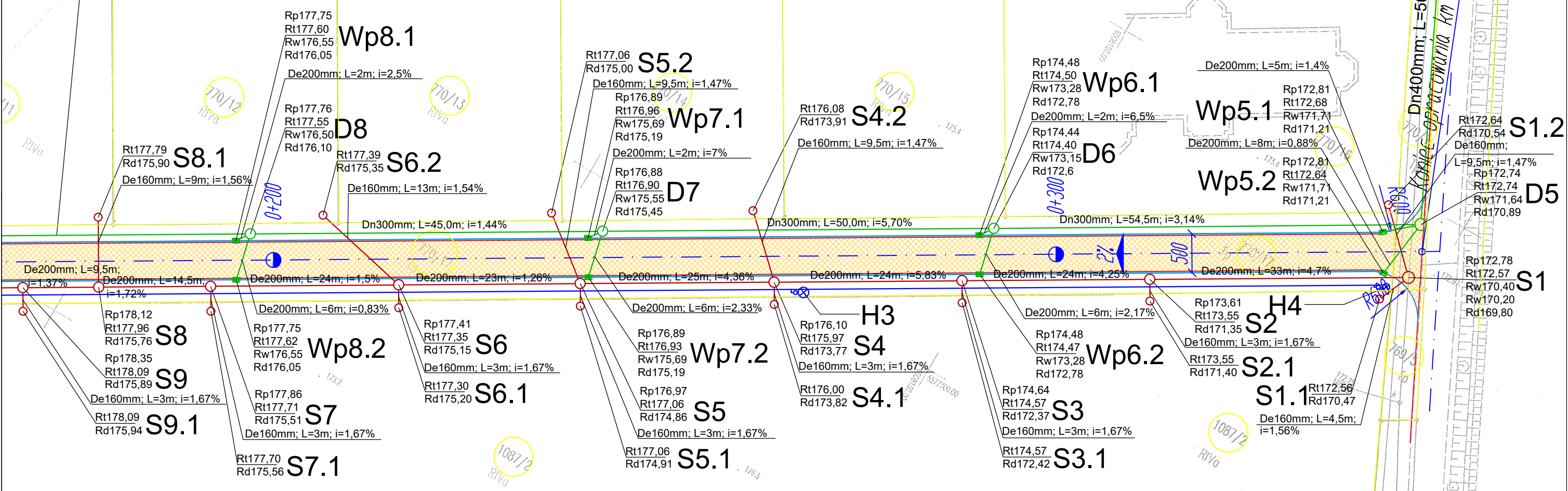
- nawierzchnia drogi z betonu asfaltowego
- ściek z kostki betonowej 20x10x8cm
- krawężnik betonowy 15x30cm
- sieć kanalizacji deszczowej
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej

<b>PROCAD</b> <b>Biuro Projektowo - Konsultingowe</b> 53-648 Wrocław ul. Inowrocławska 48/7			
Branża	Instalacyjna	Stadium	PW
Inwestor:	GMINA REŃSKA WIEŚ ul. Pawłowicka 1, 47-208 Reńska Wieś		
Obiekt/ Budowla	<b>Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Więszycach na działkach 770/9 i 770/17</b>		
Przedmiot rysunku	Plan zagospodarowania terenu w sieć kanalizacji sanitarnej, sieć kanalizacji deszczowej i sieć wodociągową		
Data:	listopad 2018 r.	Skala:	1:500
Projektant	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	<b>1i</b>
Branża instalacyjna Sprawdzający	Andrzej Masternak	Upr.nr 46/05/ZG	
Branża instalacyjna Asystent	Wojciech Zoremba		
Branża instalacyjna			

Wykonany przez: *[Signature]*  
 Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materialow zasobu: 2018-10-11  
 Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: *[Signature]*  
 Starosta Powiatu Kłodzkiego-Kozłowskiego  
 P. 1603.2018.862

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej

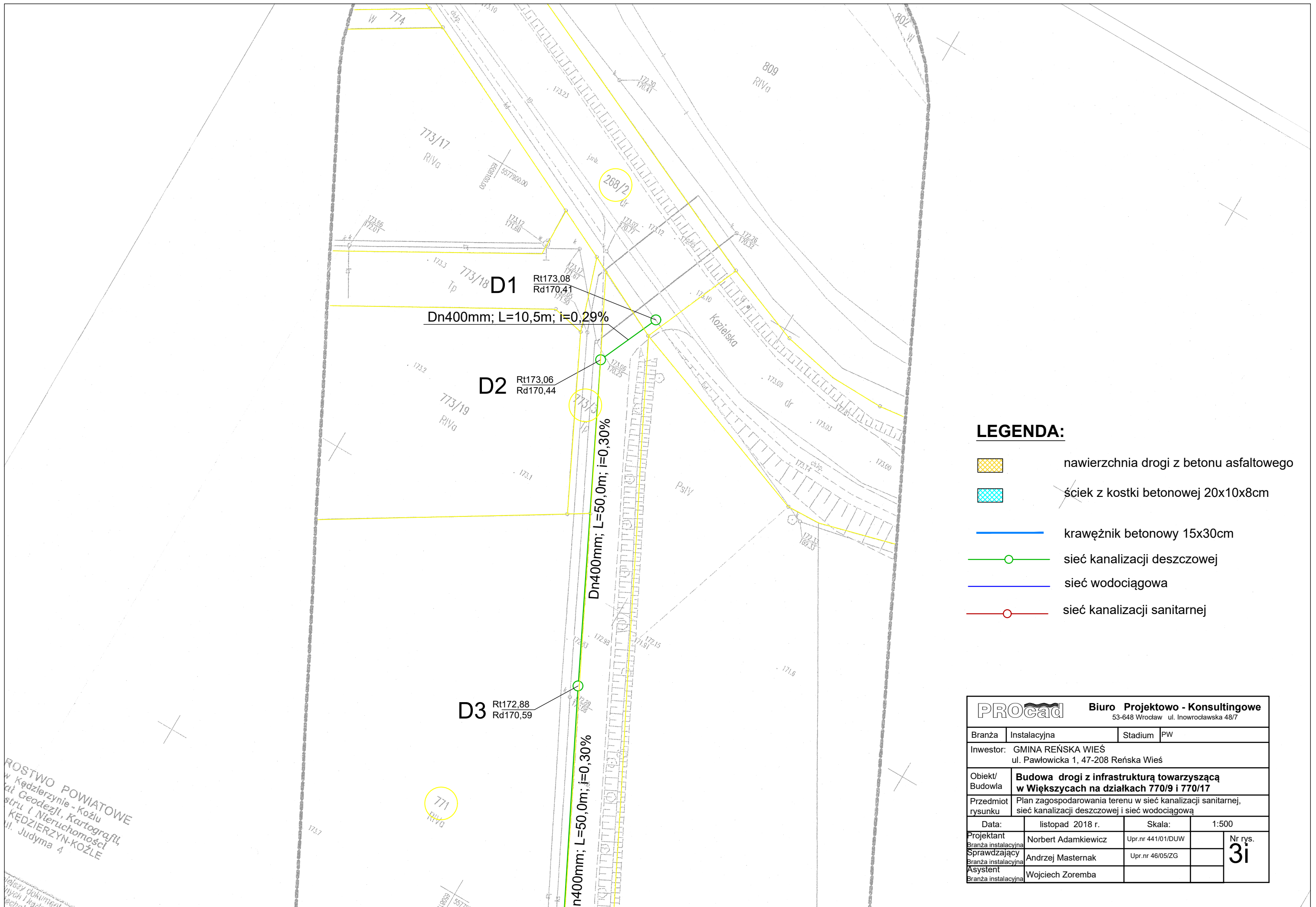
Projektowana sieć kanalizacji deszczowej









**LEGENDA:**

- nawierzchnia drogi z betonu asfaltowego
- ściek z kostki betonowej 20x10x8cm
- krawężnik betonowy 15x30cm
- sieć kanalizacji deszczowej
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej

<b>PROCAD</b>		<b>Biurowo Projektowo - Konsultingowe</b>	
53-648 Wrocław ul. Inowrocławska 48/7			
Branża	Instalacyjna	Stadium	PW
Inwestor: GMINA RENSKA WIEŚ ul. Pawłowicka 1, 47-208 Ręnska Wieś			
Obiekt/ Budowla	<b>Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Więszycach na działkach 770/9 i 770/17</b>		
Przedmiot rysunku	Plan zagospodarowania terenu w sieć kanalizacji sanitarnej, sieć kanalizacji deszczowej i sieć wodociągową		
Data:	listopad 2018 r.	Skala:	1:500
Projektant Branża instalacyjna	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	<b>2i</b>
Sprawdzający Branża instalacyjna	Andrzej Masternak	Upr.nr 46/05/ZG	
Asystent Branża instalacyjna	Wojciech Zoremba		



**LEGENDA:**

-  nawierzchnia drogi z betonu asfaltowego
-  ściek z kostki betonowej 20x10x8cm
-  krawężnik betonowy 15x30cm
-  sieć kanalizacji deszczowej
-  sieć wodociągowa
-  sieć kanalizacji sanitarnej

OSTWO POWIATOWE  
w Kędzierzynie - Koźlu  
at Geodezji, Kartografii,  
stru i Nieruchomości  
KĘDZIERZYN-KOŹLE  
ul. Judyma 4

<b>PROcad</b>		<b>Biuro Projektowo - Konsultingowe</b> 53-648 Wrocław ul. Inowrocławska 48/7	
Branża	Instalacyjna	Stadium	PW
Inwestor: GMINA REŃSKA WIEŚ ul. Pawłowicka 1, 47-208 Reńska Wieś			
Obiekt/ Budowla	<b>Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Więszycach na działkach 770/9 i 770/17</b>		
Przedmiot rysunku	Plan zagospodarowania terenu w sieć kanalizacji sanitarnej, sieć kanalizacji deszczowej i sieć wodociągowa		
Data:	listopad 2018 r.	Skala:	1:500
Projektant Branża instalacyjna	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	<b>3i</b>
Sprawdzający Branża instalacyjna	Andrzej Masternak	Upr.nr 46/05/ZG	
Asystent Branża instalacyjna	Wojciech Zoremba		

<b>PROCAD</b> 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		
Objekt/ Budowla	Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Więszycach na działkach 770/9 i 770/17		
Przedmiot rysunku	Profil podłużny sieci wodociągowej		
Data:	listopad 2018 r.	Skala:	1:100/500
Projektant	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	Nr rys. <b>4i</b>
Sprawdzający	Andrzej Masternak	Upr.nr 46/05/ZG	
Asystent	Wojciech Zoremba		

## Wodociąg W1-H2

Naw. ziemna nieutwardzona

Naw. asfaltowa L=0,5m  
ul. Długa

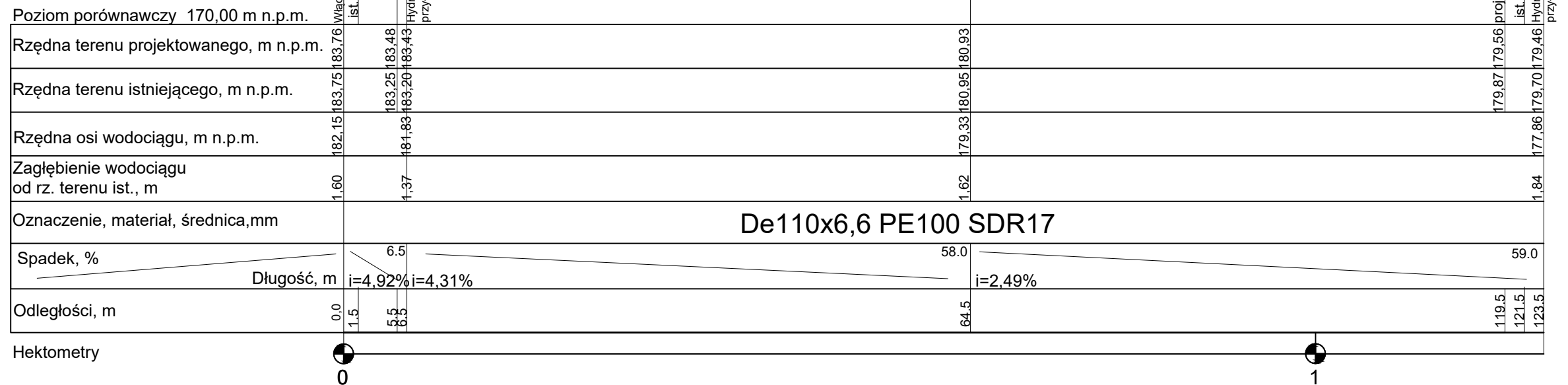
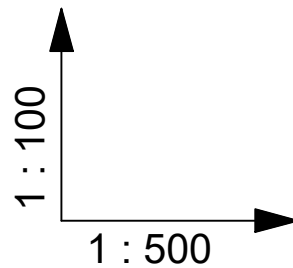
W1  
ist. woD 100  
działka nr 720

H1

H2

### 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.

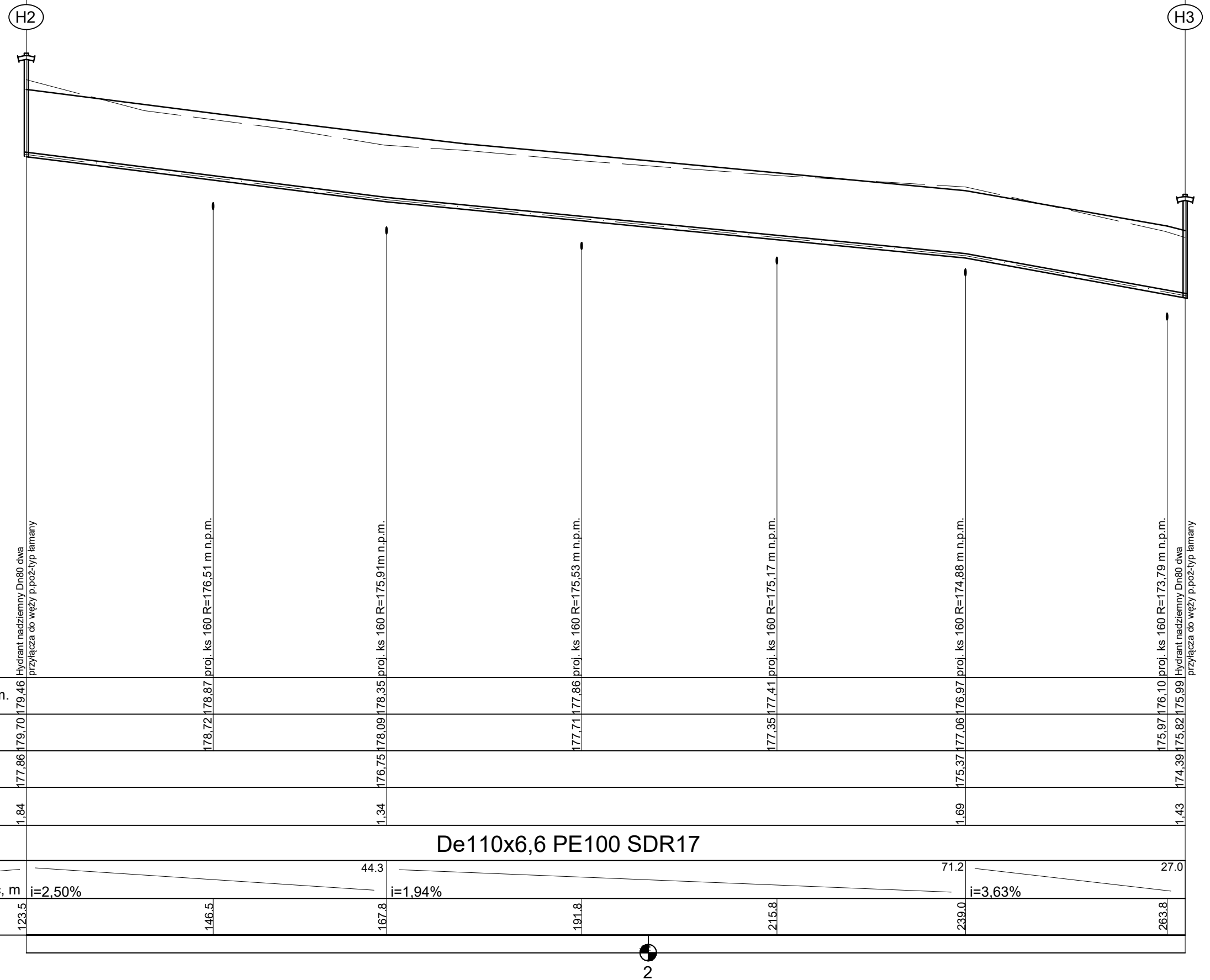




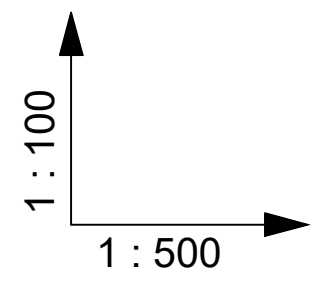
<b>PROCAD</b> Biuro Projektowo - Konsultingowe 53-648 Wrocław ul. Inowrocławska 48/7			
Branża	Instalacyjna	Stadium	PW
Inwestor:	GMINA REŃSKA WIEŚ ul. Pawłowicka 1, 47-208 Reńska Wieś		
Obiekt/ Budowla	Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Więszycach na działkach 770/9 i 770/17		
Przedmiot rysunku	Profil podłużny sieci wodociągowej		
Data:	listopad 2018 r.	Skala:	1:100/500
Projektant	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	Nr rys. <b>5i</b>
Sprawdzający	Andrzej Masternak	Upr.nr 46/05/ZG	
Asystent	Wojciech Zoremba		
Branża instalacyjna			

## Wodociąg H2-H3

Naw. ziemna nieutwardzona



- 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.



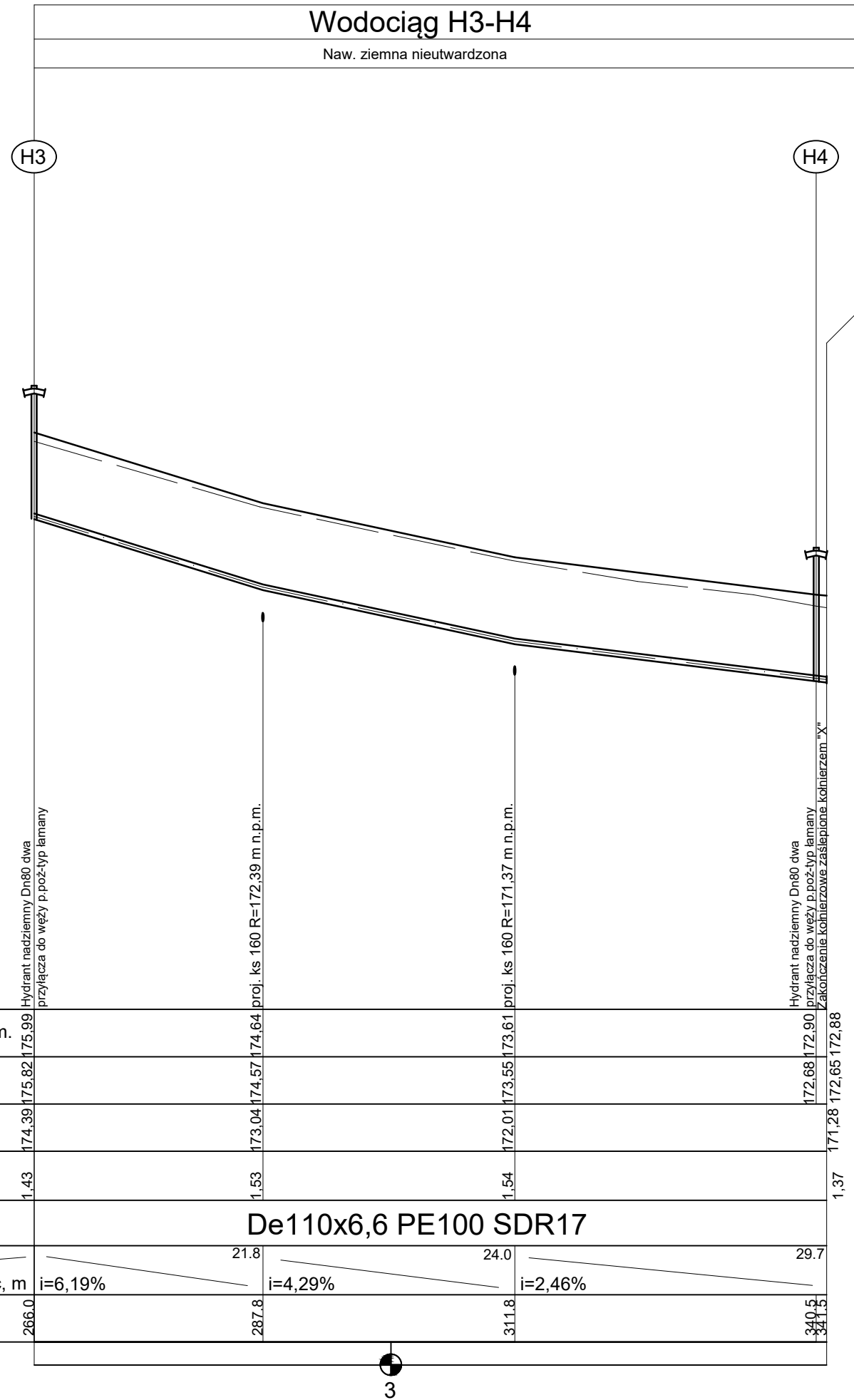
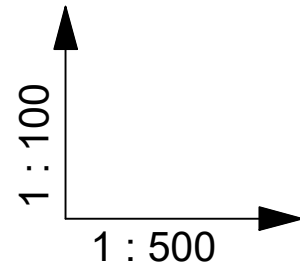
Poziom porównawczy	165,00 m n.p.m.
Rzędna terenu projektowanego, m n.p.m.	179,46   178,87   178,35   177,86   177,41   176,97   176,10
Rzędna terenu istniejącego, m n.p.m.	179,70   178,72   178,09   177,71   177,35   177,06   175,97
Rzędna osi wodociągu, m n.p.m.	177,86   176,75   176,75   175,37   174,39
Zagłębienie wodociągu od rz. terenu ist., m	1,84   1,34   1,34   1,69   1,43
Oznaczenie, materiał, średnica, mm	De110x6,6 PE100 SDR17
Spadek, %	44,3   71,2   27,0
Długość, m	i=2,50%   i=1,94%   i=3,63%
Odległości, m	123,5   146,5   167,8   191,8   215,8   239,0   263,8

Hektometry

<b>PROCAD</b> 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 drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Więszycach na działkach 770/9 i 770/17		
Przedmiot rysunku	Profil podłużny sieci wodociągowej		
Data:	listopad 2018 r.	Skala:	1:100/500
Projektant	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	Nr rys. <b>6i</b>
Sprawdzający	Andrzej Masternak	Upr.nr 46/05/ZG	
Asystent	Wojciech Zoremba		
Branża instalacyjna			

**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.

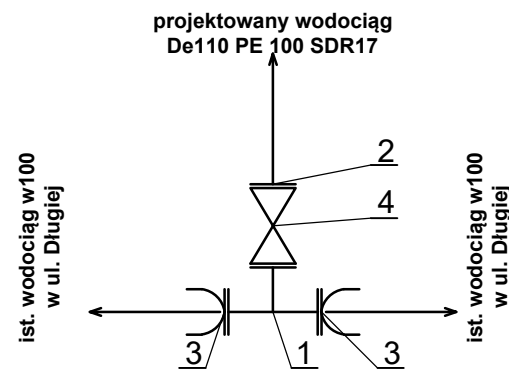


Poziom porównawczy	165,00 m n.p.m.		
Rzędna terenu projektowanego, m n.p.m.	175.99	174.64	173.61
Rzędna terenu istniejącego, m n.p.m.	175.82	174.57	173.55
Rzędna osi wodociągu, m n.p.m.	174.39	173.04	172.01
Zagłębienie wodociągu od rz. terenu ist., m	1.43	1.53	1.54
Oznaczenie, materiał, średnica, mm	De110x6,6 PE100 SDR17		
Spadek, %	21.8	24.0	29.7
Długość, m	i=6,19%	i=4,29%	i=2,46%
Odległości, m	266.0	287.8	311.8
Hektometry	3		

# Węzeł W1

## Opis

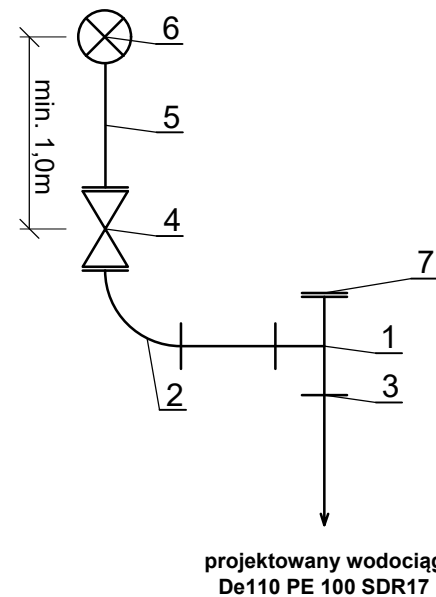
1. Trójnik żeliwny kołnierzowy 90° Dn100/110,
2. Tuleja kołnierzowa De110, PE 100, SDR17 wraz z kołnierzem luźnym Dn100,
3. Łącznik uniwersalny rurowo-kołnierzowy Dn100/Dn100 typu HAWLE, Jafar, VAG lub równoważna,
4. Zasuwa kołnierzowa żeliwna Dn100 typu HAWLE, AVK, VAG lub równoważna,



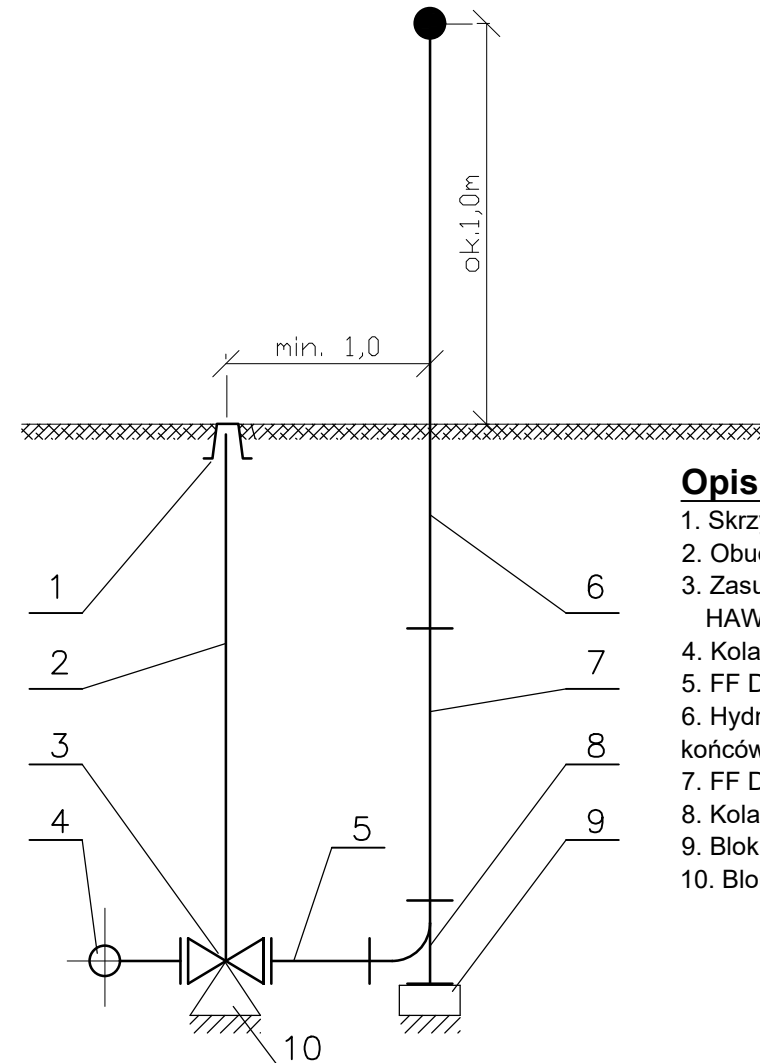
# Węzeł H4

## 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



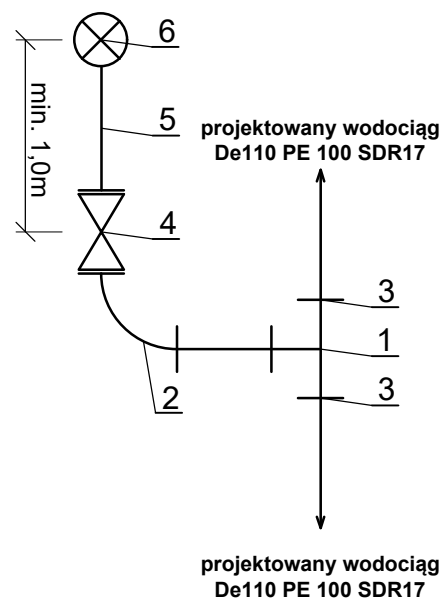
## Opis do schematu

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

# Węzeł H1, H2, H3

## 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.

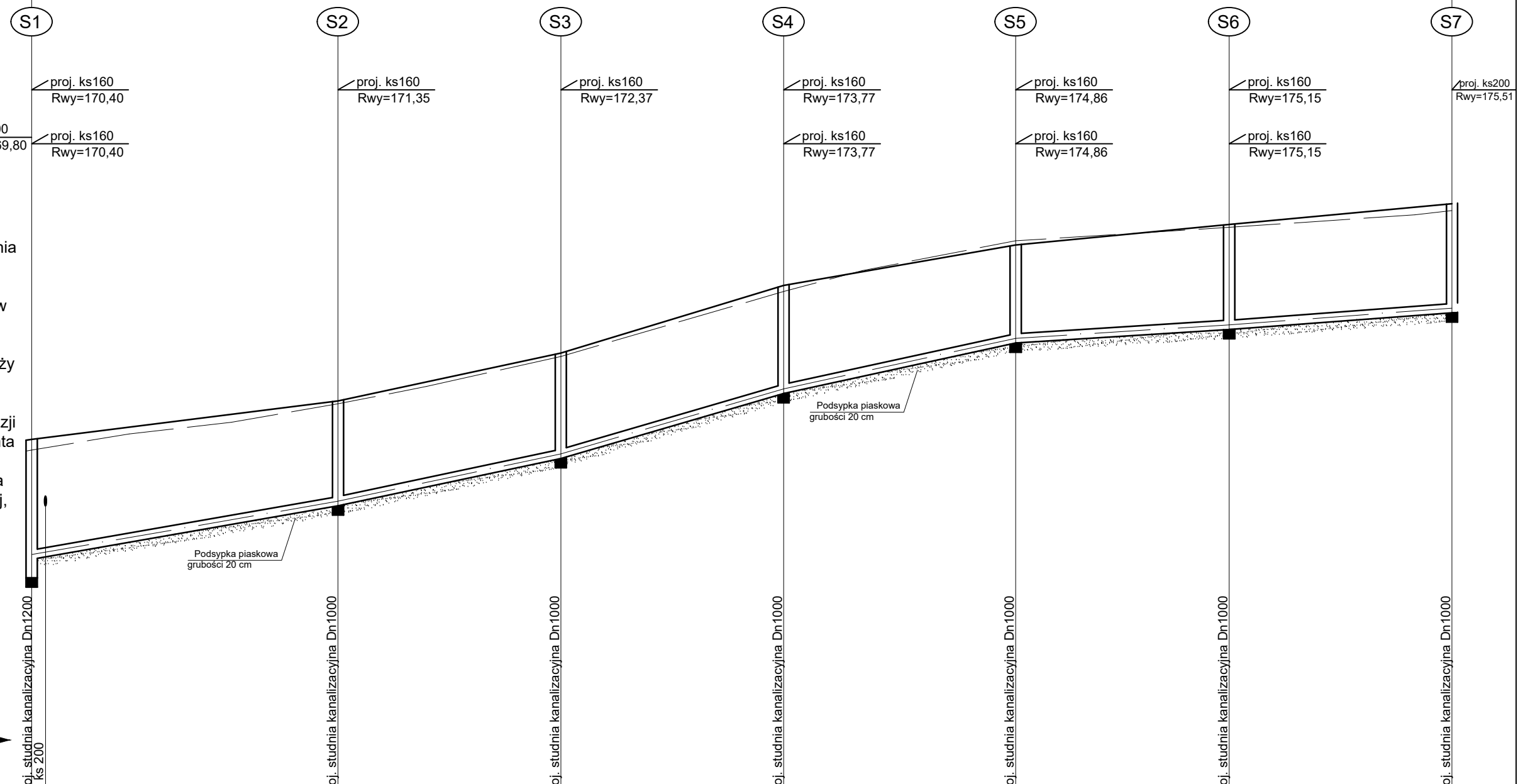


<b>PROcad</b>		<b>Biuro Projektowo - Konsultingowe</b>	
		53-648 Wrocław ul. Inowrocławska 48/7	
Branża	Instalacyjna	Stadium	PW
Inwestor:	GMINA REŃSKA WIEŚ ul. Pawłowicka 1, 47-208 Reńska Wieś		
Obiekt/ Budowla	<b>Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Więszycach na działkach 770/9 i 770/17</b>		
Przedmiot rysunku	Schemat węzłów wodociągowych		
Data:	listopad 2018 r.	Skala:	schemat
Projektant	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	Nr rys. <b>7i</b>
Branża instalacyjna			
Sprawdzający	Andrzej Masternak	Upr.nr 46/05/ZG	
Branża instalacyjna			
Asystent	Wojciech Zoremba		
Branża instalacyjna			

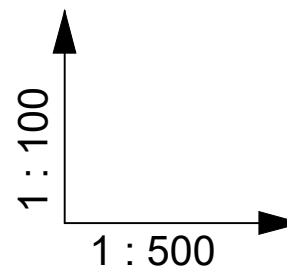
<b>PROCAD</b> Biuro Projektowo - Konsultingowe 53-648 Wrocław ul. Inowrocławska 48/7			
Branża	Instalacyjna	Stadium	PW
Inwestor:	GMINA RENSKA WIEŚ ul. Pawłowicka 1, 47-208 Reńska Wieś		
Obiekt/ Budowla	Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Więszycach na działkach 770/9 i 770/17		
Przedmiot rysunku	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej		
Data:	listopad 2018 r.	Skala:	1:100/500
Projektant	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	Nr rys. <b>8i</b>
Branża instalacyjna	Sprawdzający	Upr.nr 46/05/ZG	
Branża instalacyjna	Andrzej Masternak		
Branża instalacyjna	Asystent	Wojciech Zoremba	

### Kanał sanitarny S1-S7

Naw. ziemna nieutwardzona



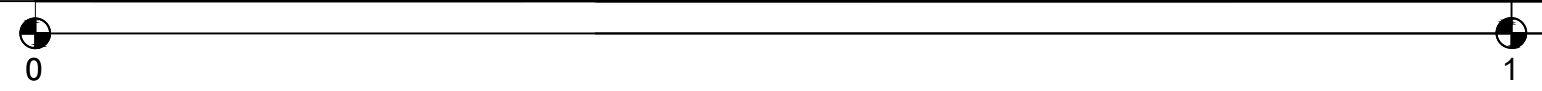
- UWAGA!**
- Na profilu przedstawiono skrzyżowania projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym zaznaczonym na mapie. Nie wyklucza się istnienia innych nie wskazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których jest brak informacji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



Poziom porównawczy 165,00 m n.p.m.

Rzędna terenu projektowanego, m n.p.m.	172.78	173.61	174.64	176.10	176.97	177.41	177.86
Rzędna terenu istniejącego, m n.p.m.	172.57	173.55	174.57	175.97	177.06	177.35	177.71
Rzędna dna kanału, m n.p.m.	169.80	171.35	172.37	173.77	174.86	175.15	175.51
Zagłębienie kanału od rz. terenu ist.	2.37	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20
Oznaczenie, materiał, średnica, mm	De200x5,9 PVC-U SN8 ze ścianką liłą wg PN-EN 1401:1999			De200x5,9 PVC-U SN8 ze ścianką liłą wg PN-EN 1401:1999			
Spadek, %	i=4,70%		i=4,25%	i=5,83%	i=4,36%	i=1,26%	i=1,50%
Długość, m	33.0		24.0	24.0	25.0	23.0	24.0
Odległości, m	0.0	33.0	57.0	81.0	106.0	129.0	153.0

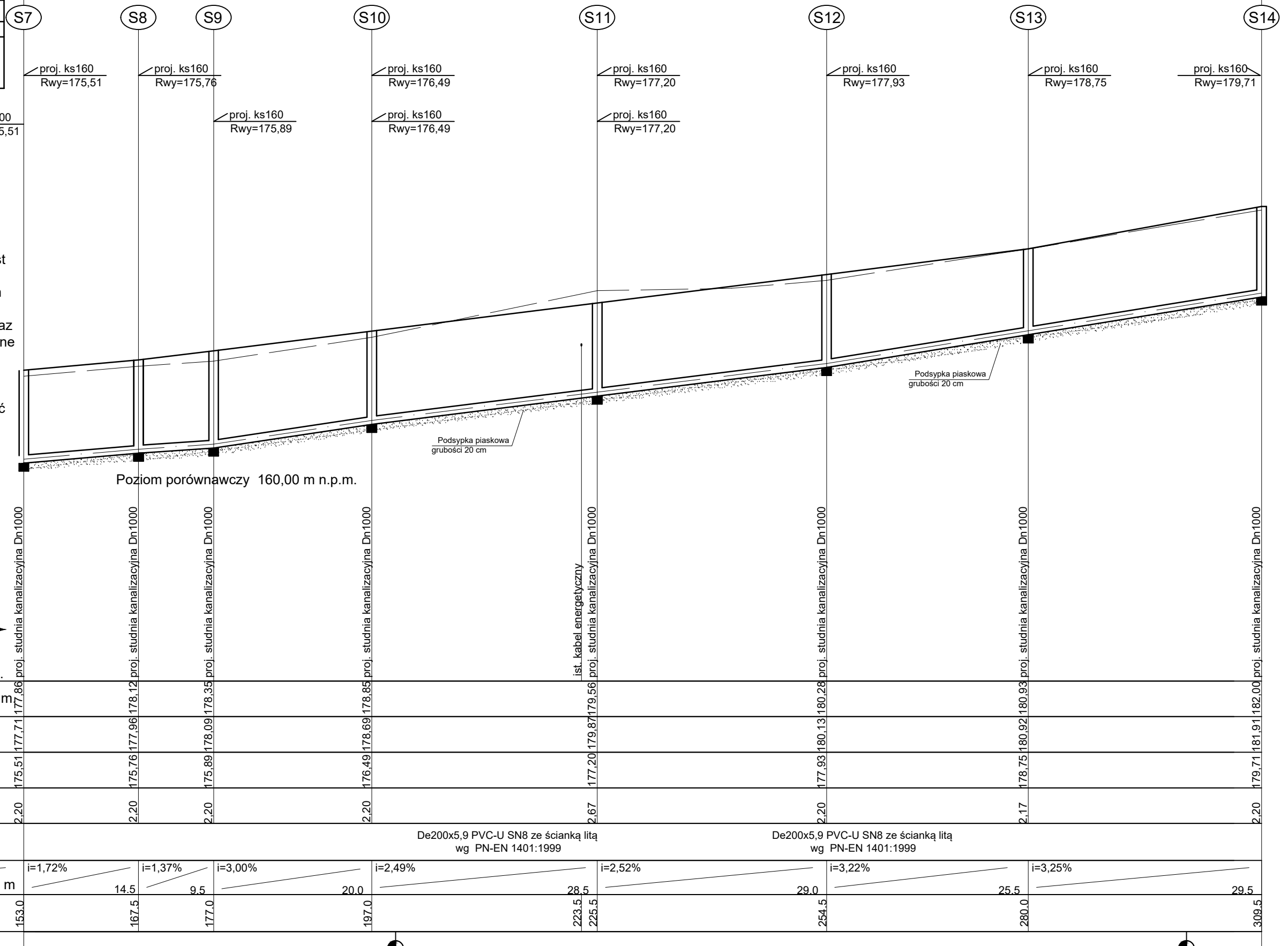
Hektometry



<b>PROCAD</b> 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	<b>Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Więszycach na działkach 770/9 i 770/17</b>		
Przedmiot rysunku	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej		
Data:	listopad 2018 r.	Skala:	1:100/500
Projektant	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	Nr rys. <b>9i</b>
Branża instalacyjna			
Sprawdzający	Andrzej Masternak	Upr.nr 46/05/ZG	
Branża instalacyjna			
Asystent	Wojciech Zoremba		
Branża instalacyjna			

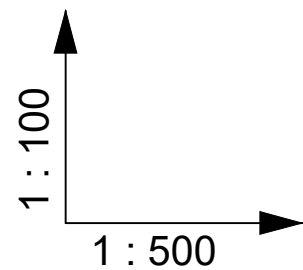
### Kanał sanitarny S7-S14

Naw. ziemna nieutwardzona



#### 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.



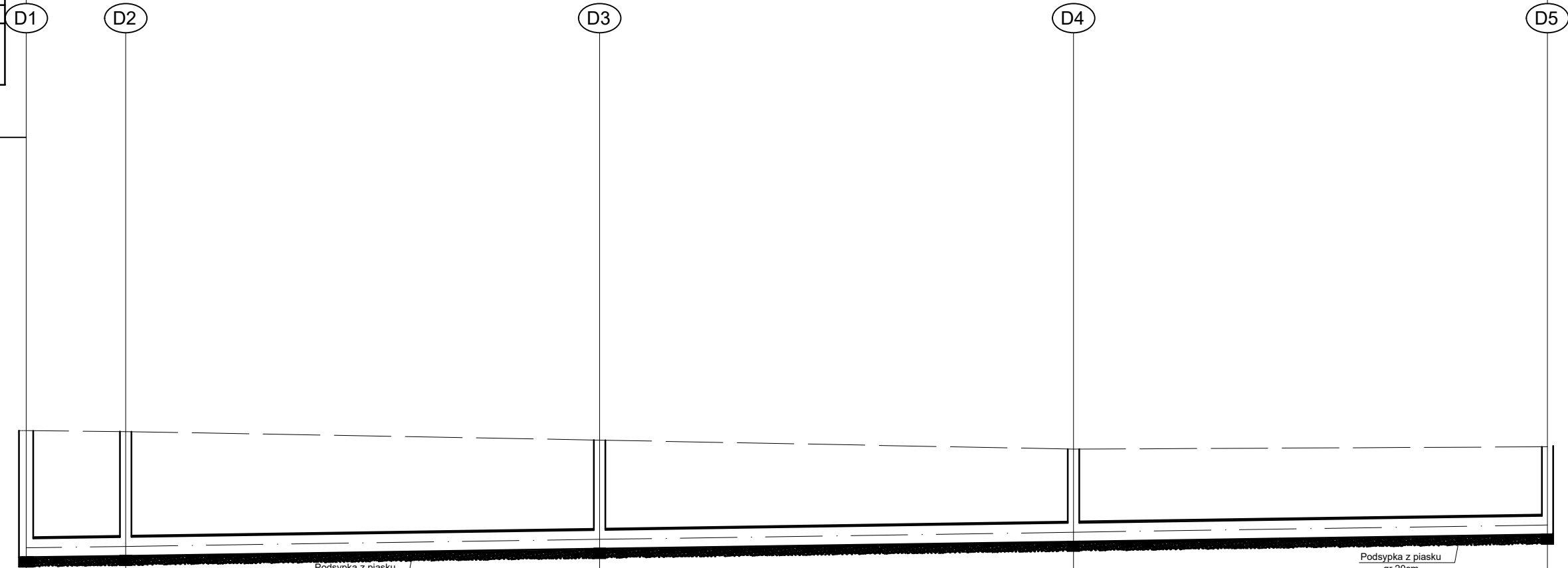
Poziom porównawczy	170,00 m n.p.m.									
Rzędna terenu projektowanego, m n.p.m.	177,86	178,12	178,35	178,85	179,56	180,28	180,93	182,00	182,00	182,00
Rzędna terenu istniejącego, m n.p.m.	177,71	177,96	178,09	178,69	179,87	180,13	180,92	181,91	181,91	182,00
Rzędna dna kanału, m n.p.m.	175,51	175,76	175,89	176,49	177,20	177,93	178,75	179,71	179,71	180,00
Zagłębienie kanału od rz. terenu ist.	2,20	2,20	2,20	2,20	2,67	2,20	2,17	2,20	2,20	2,20
Oznaczenie, materiał, średnica, mm	De200x5,9 PVC-U SN8 ze ścianką litą wg PN-EN 1401:1999					De200x5,9 PVC-U SN8 ze ścianką litą wg PN-EN 1401:1999				
Spadek, %	i=1,72%	i=1,37%	i=3,00%	i=2,49%	i=2,52%	i=3,22%	i=3,25%			
Długość, m	14,5	9,5	20,0	28,5	29,0	25,5	29,5			
Odległości, m	153,0	167,5	177,0	197,0	223,5	254,5	280,0	309,5		

Hektometry

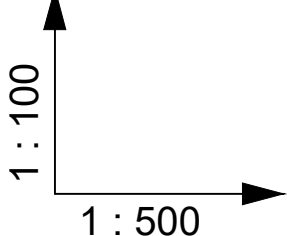
<b>PROCAD</b> Biuro Projektowo - Konsultingowe 53-648 Wrocław ul. Inowrocławska 48/7			
Branża	Instalacyjna	Stadium	PW
Investor:	GMINA REŃSKA WIEŚ ul. Pawłowicka 1, 47-208 Reńska Wieś		
Obiekt/ Budowla	Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Więszycach na działkach 770/9 i 770/17		
Przedmiot rysunku	Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej		
Data:	listopad 2018 r.	Skala:	1:100/500
Projektant Branża instalacyjna	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	Nr rys. <b>10i</b>
Sprawdzający Branża instalacyjna	Andrzej Masternak	Upr.nr 46/05/ZG	
Asystent Branża instalacyjna	Wojciech Zoremba		

### Kanał deszczowy D1-D5

Kanalizacja projektowana w skraju jezdni o nawierzchni asfaltowej L=160,5m.



- UWAGA!** ist. kd600  
Rwy=170,41
- Na profilu przedstawiono skrzyżowania projektowanych kanałów deszczowych 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.
  - Przed przystąpieniem do robót, w miejscach skrzyżowań z projektowanym kanałem należy dokładnie zlokalizować sytuację oraz wysokościowo istniejące uzbrojenia podziemne (wykonać przekopy kontrolne). W przypadku kolizji z istn. uzbrojeniem należy powiadomić projektanta i uzgodnić sposób rozwiązania.
  - Ułożenie kanałów należy wykonać na odpowiednio przygotowanej podsypce, zgodnie z opisem technicznym i schematem zawartym w projekcie wykonawczym

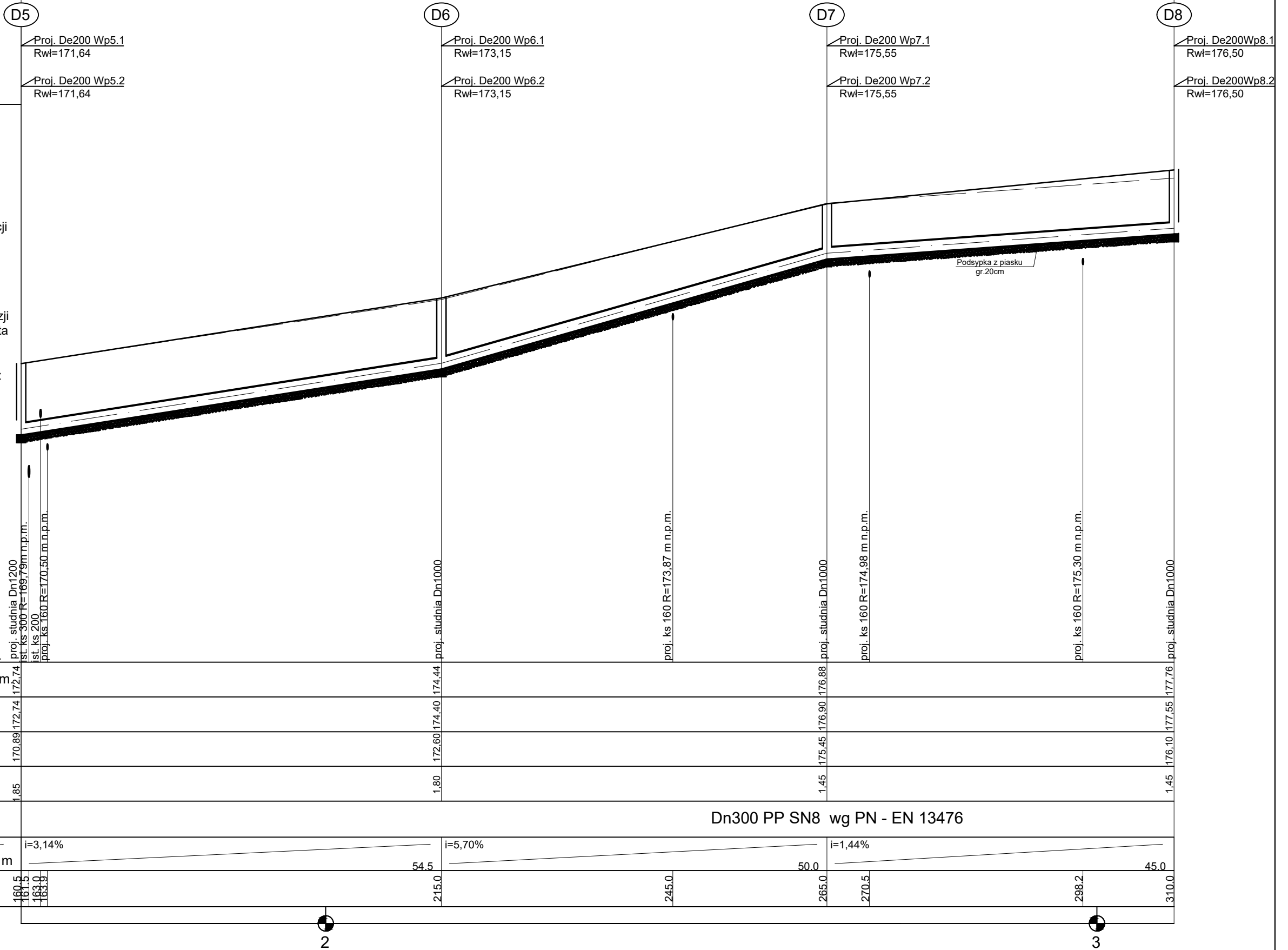


	proj. studnia Dn1500	proj. studnia Dn1200	proj. studnia Dn1200	proj. studnia Dn1200	proj. studnia Dn1200
Poziom porównawczy	165,00 m n.p.m.				
Rzędna terenu projektowanego, m n.p.m.					
Rzędna terenu istniejącego, m n.p.m.	173,08	173,06	172,88	172,69	172,74
Rzędna dna kanału, m n.p.m.	170,41	170,44	170,59	170,74	170,89
Zagłębienie kanału od rz. terenu ist., m	2,67	2,62	2,29	1,95	1,85
Oznaczenie, materiał, średnica, mm	Dn400 PP SN8 wg PN - EN 13476				
Spadek, %	i=0,29%    i=0,30%    i=0,30%    i=0,30%				
Długość, m	10,5    50,0    50,0    50,0				
Odległości, m	0,0	10,5	60,5	110,5	160,5
Hektometry	0    1				

<b>PROCAD</b> Biuro Projektowo - Konsultingowe 53-648 Wrocław ul. Inowrodawska 48/7			
Branża	Instalacyjna	Stadium	PW
Investor:	GMINA REŃSKA WIEŚ ul. Pawłowicka 1, 47-208 Reńska Wieś		
Obiekt/ Budowla	Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Więszycach na działkach 770/9 i 770/17		
Przedmiot rysunku	Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej		
Data:	listopad 2018 r.	Skala:	1:100/500
Projektant	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	Nr rys. <b>11i</b>
Sprawdzający	Andrzej Masternak	Upr.nr 46/05/ZG	
Asystent	Wojciech Zoremba		

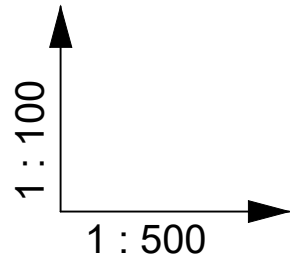
### Kanał deszczowy D5-D8

Naw. ziemna nieutwardzona



#### UWAGA!

1. Na profilu przedstawiono skrzyżowania projektowanych kanałów deszczowych 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 kanałem 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 kanałów należy wykonać na odpowiednio przygotowanej podsypce, zgodnie z opisem technicznym i schematem zawartym w projekcie wykonawczym



Poziom porównawczy 165,00 m n.p.m.

Rzędna terenu projektowanego, m n.p.m.

Rzędna terenu istniejącego, m n.p.m.

Rzędna dna kanału, m n.p.m.

Zagłębienie kanału od rz. terenu ist., m

Oznaczenie, materiał, średnica, mm

Spadek, %

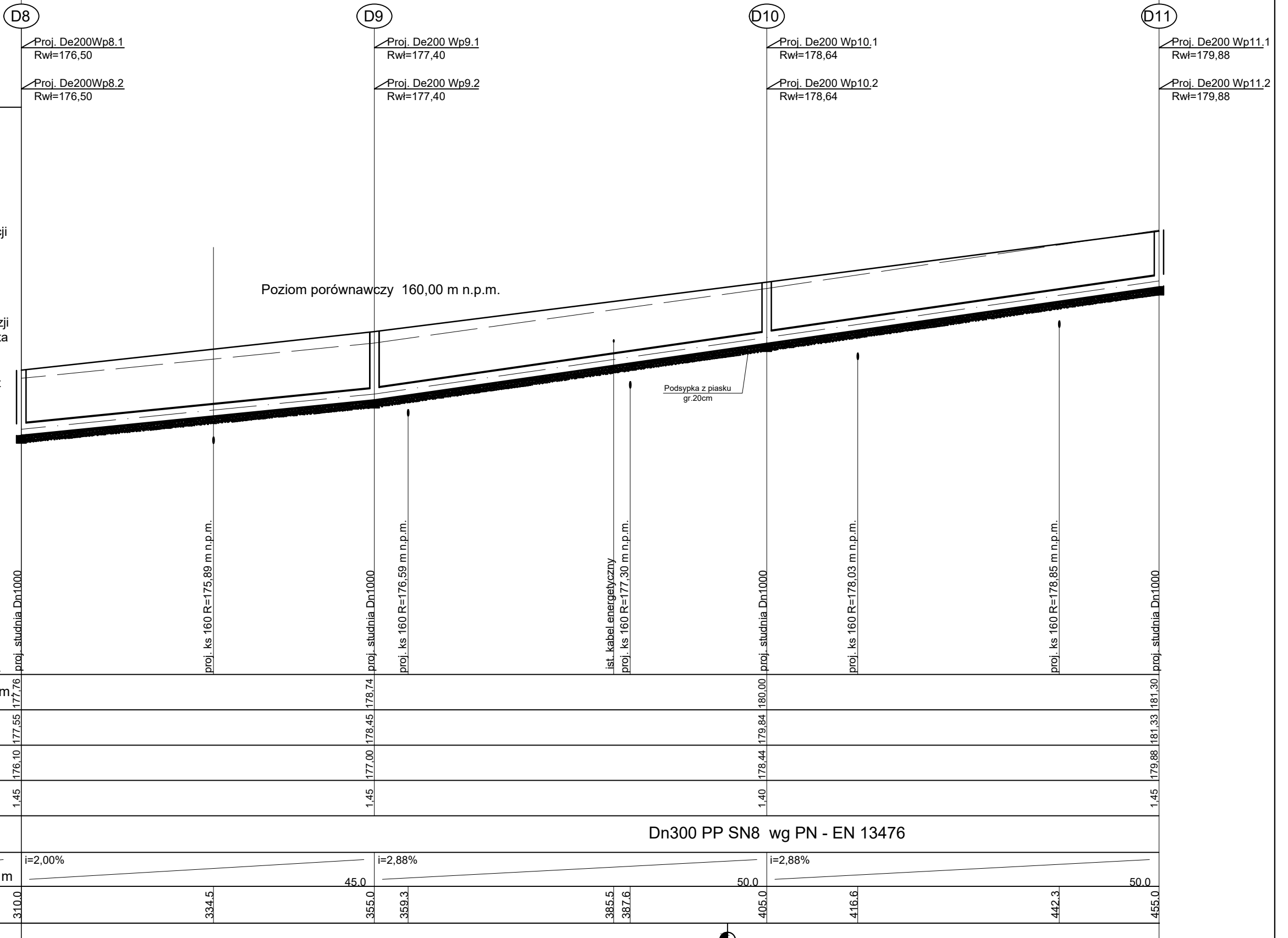
Długość, m

Odległości, m

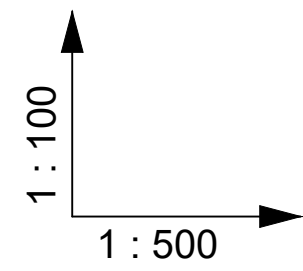
Hektometry

<b>PROCAD</b> Biuro Projektowo - Konsultingowe 53-648 Wrocław ul. Inowrodawska 48/7			
Branża	Instalacyjna	Stadium	PW
Investor:	GMINA REŃSKA WIEŚ ul. Pawłowicka 1, 47-208 Reńska Wieś		
Obiekt/ Budowla	<b>Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Większych na działkach 770/9 i 770/17</b>		
Przedmiot rysunku	Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej		
Data:	listopad 2018 r.	Skala:	1:100/500
Projektant Branża instalacyjna	Norbert Adamkiewicz Upr.nr 441/01/DUW	Nr rys.	<b>12i</b>
Sprawdzający Branża instalacyjna	Andrzej Masternak Upr.nr 46/05/ZG		
Asystent Branża instalacyjna	Wojciech Zoremba		

**Kanał deszczowy D8-D11**  
Naw. ziemna nieutwardzona



- UWAGA!**
1. Na profilu przedstawiono skrzyżowania projektowanych kanałów deszczowych 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 kanałem 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 kanałów należy wykonać na odpowiednio przygotowanej podsypce, zgodnie z opisem technicznym i schematem zawartym w projekcie wykonawczym

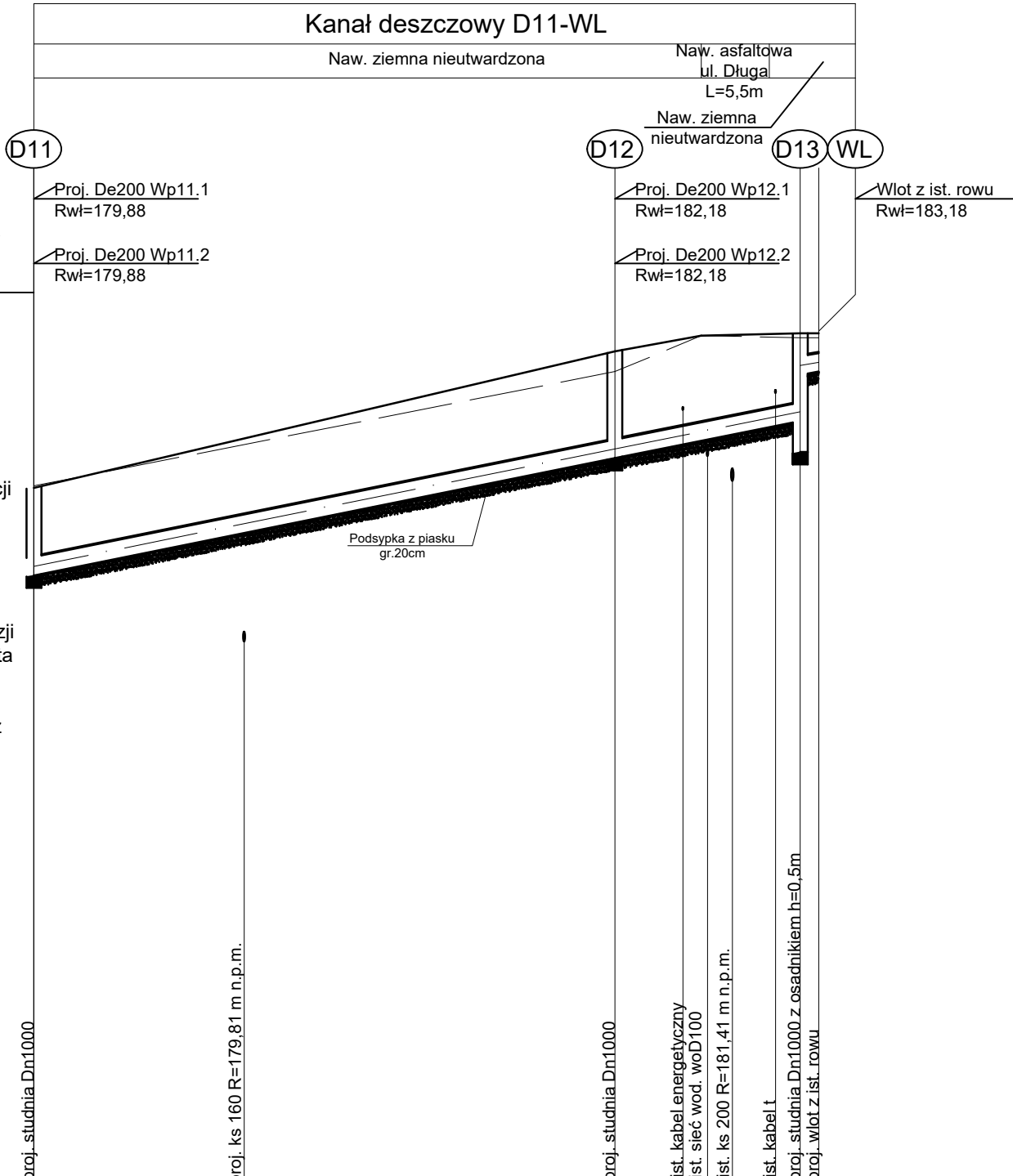


Poziom porównawczy 170,00 m n.p.m.		proj. studnia Dn1000	proj. ks 160 R=175,89 m n.p.m.	proj. studnia Dn1000	proj. ks 160 R=176,59 m n.p.m.	ist. kabel energetyczny	proj. ks 160 R=177,30 m n.p.m.	proj. studnia Dn1000	proj. ks 160 R=178,03 m n.p.m.	proj. ks 160 R=178,85 m n.p.m.	proj. studnia Dn1000
Rzędna terenu projektowanego, m n.p.m.		177,76		178,74				180,00			181,30
Rzędna terenu istniejącego, m n.p.m.		177,55		178,45				179,84			181,33
Rzędna dna kanału, m n.p.m.		176,10		177,00				178,44			179,88
Zagłębienie kanału od rz. terenu ist., m		1,45		1,45				1,40			1,45
Oznaczenie, materiał, średnica, mm	Dn300 PP SN8 wg PN - EN 13476										
Spadek, %		i=2,00%		i=2,88%		i=2,88%					
Długość, m		45,0		50,0		50,0					
Odległości, m	310,0	334,5	355,0	359,3	385,5	387,6	405,0	416,6	442,3	455,0	
Hektometry											



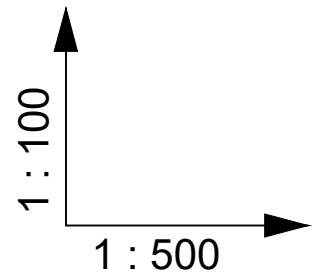
Branża	Instalacyjna	Stadium	PW
Investor	GMINA REŃSKA WIEŚ ul. Pawłowicka 1, 47-208 Reńska Wieś		
Opis/Budowa	Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Więszycach na działkach 770/9 i 770/17		
Przedmiot rysunku	Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej		
Data:	listopad 2018 r.	Skala:	1:100/500
Projektant	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	Nr rys. 13i
Sprawdzający	Andrzej Masternak	Upr.nr 46/05/ZG	
Asystent	Wojciech Zoremba		

### Kanał deszczowy D11-WL



#### UWAGA!

1. Na profilu przedstawiono skrzyżowania projektowanych kanałów deszczowych 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 kanałem należy dokładnie zlokalizować sytuację oraz wysokościowo istniejące uzbrojenia podziemne (wykonać przekopy kontrolne). W przypadku kolizji z istn. uzbrojeniem należy powiadomić projektanta i uzgodnić sposób rozwiązania.
3. Ułożenie kanałów należy wykonać na odpowiednio przygotowanej podsypce, zgodnie z opisem technicznym i schematem zawartym w projekcie wykonawczym

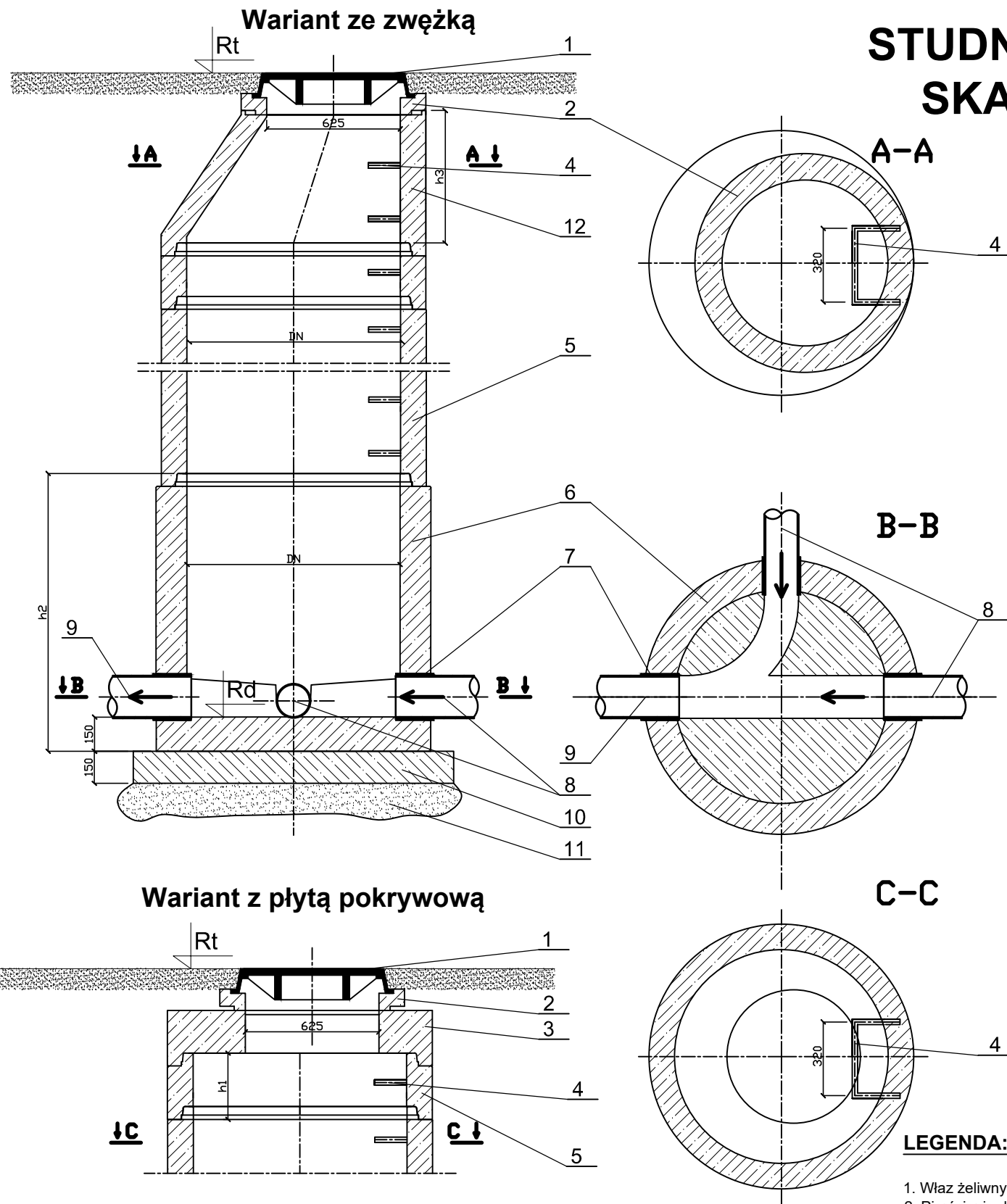


Poziom porównawczy 170,00 m n.p.m.

Rzędna terenu projektowanego, m n.p.m.	181,30	181,33	183,18	183,51	183,80	183,80	183,80
Rzędna terenu istniejącego, m n.p.m.	181,33	181,33	183,18	183,18	183,73	183,73	183,80
Rzędna dna kanału, m n.p.m.	179,88	179,88	181,78	181,78	182,38	183,13	183,13
Zagłębienie kanału od rz. terenu ist., m	1,45	1,45	1,40	1,40	1,35	0,60	0,55
Oznaczenie, materiał, średnica, mm	Dn300 PP SN8 wg PN - EN 13476						
Spadek, %	i=4,04%		i=4,00%		i=3,33%		
Długość, m	47,0		47,0		15,0		
Odległości, m	455,0	472,0	502,0	507,5	509,5	511,5	515,0
Hektometry	5						

# STUDNIA REWIZYJNA

## SKALA: Schemat



### UWAGI:

1. Studnie wykonać w wariantcie ze zwężką. W przypadku gdyby wysokość całkowita studni nie pozwalała na zastosowanie zwężki dopuszcza się wariant z płytą pokrywową.
2. Studnie wykonać z gotowych prefabrykatów z betonu szczelnego C35/45 łączonych na uszczelki.
3. Właz żeliwny z pokrywą z wypełnieniem betonowym i wkładką amortyzującą klasy D400 wg PN-EN124
4. Rzędne terenu "Rt", "Rp" oraz rzędne studni "Rd", "Rw" wg profilu podłużnego oraz tabeli powyżej.

### LEGENDA:

1. Właz żeliwny Dn 600 D400
2. Pierścienie dystansowe betonowe Dn 600
3. Płyta pokrywowa
4. Stopnie żlazowe
5. Kręgi betonowe, łączone na uszczelkę o wysokości  $h_1 = 0,25 - 1 \text{ m}$
6. Prefabrykat denny betonowy z kinetą, łączony na uszczelkę, o wysokości  $h_2 = 0,50 - 1,50 \text{ m}$
7. Przejście szczelne
8. Kanały dopływowe De200, Dn300 lub Dn400
9. Kanał odpływy De200, Dn300 lub Dn400
10. Beton C12/15, grubości 15cm
11. Piasek, grubości około 15cm
12. Zwężka łączona na uszczelkę, o wysokości  $h_3 = 0,3 - 0,6 \text{ m}$

### ZESTAWIENIE STUDNI KANALIZACYJI DESZCZOWEJ

Lp.	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		
		Rt	Rp	Rd	Rw		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.	mm	m	
1	D1	173,08	173,08	170,41	170,41	400				1500	-	
2	D2	173,06	173,06	170,44		400				1200	2,62	
3	D3	172,88	172,88	170,59		400				1200	2,29	
4	D4	172,69	172,69	170,74		400				1200	1,95	
5	D5	172,74	172,74	170,89		400	171,64	200	171,64	200	1200	1,85
6	D6	174,4	174,44	172,6		300	173,15	200	173,15	200	1000	1,84
7	D7	176,9	176,88	175,45		300	175,55	200	175,55	200	1000	1,43
8	D8	177,55	177,76	176,1		300	176,5	200	176,5	200	1000	1,66
9	D9	178,45	178,74	177		300	177,4	200	177,4	200	1000	1,74
10	D10	179,84	180	178,44		300	178,64	200	178,64	200	1000	1,56
11	D11	181,33	181,3	179,88		300	179,88	200	179,88	200	1000	1,42
12	D12	183,18	183,51	181,78		300	182,18	200	182,18	200	1000	1,73
13	D13	183,73	183,8	182,38	183,13	300				1000	1,42	
	WL	183,73	183,8	183,18		300					0,62	

### ZESTAWIENIE STUDNI KANALIZACYJI SANITARNEJ

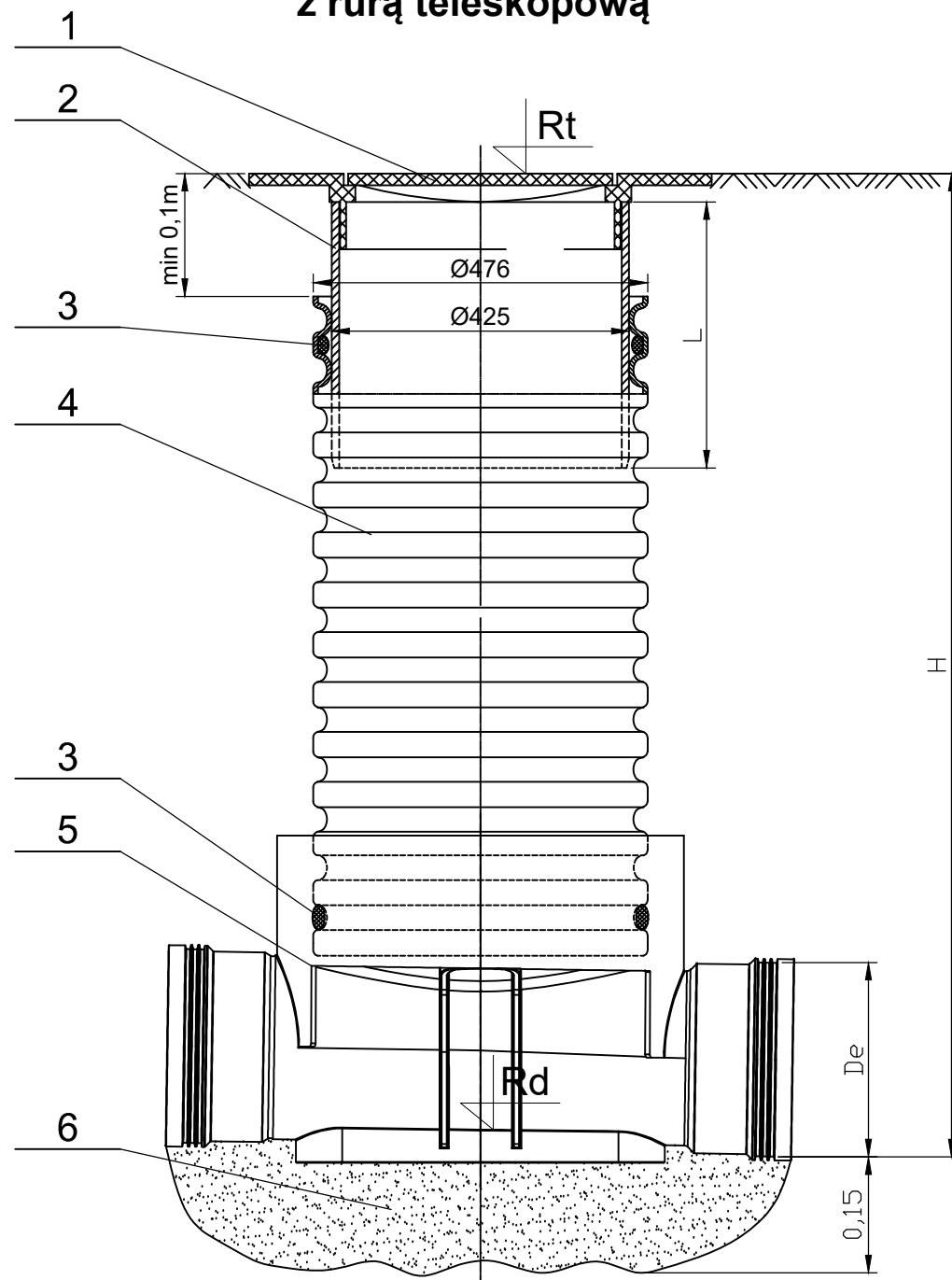
Lp.	Oznaczenie	Rzędna terenu ist.	Rzędna terenu proj.	Rzędna dna studni (kinety)	Rzędna włączenia kanału głównego	Średnica kanału głównego	Włączenia kanałów bocznych		Średnica studni	Wysokość studni		
		Rt	Rp	Rd	Rw		Rzędna	Średnica				
		m.n.p.m.	m.n.p.m.	m.n.p.m.	m.n.p.m.	mm	m.n.p.m.	mm	m.n.p.m.	mm	m	
1	S1	172,57	172,57	169,80	170,20	200	170,4	160	170,4	160	1200	2,77
2	S2	173,55	173,55	171,35	171,35	200	171,35	160			1000	2,20
3	S3	174,57	174,57	172,37	172,37	200	172,37	160			1000	2,20
4	S4	175,97	175,97	173,77	173,77	200	173,77	160	173,77	160	1000	2,20
5	S5	177,06	177,06	174,86	174,86	200	174,86	160	174,86	160	1000	2,20
6	S6	177,35	177,35	175,15	175,15	200	175,15	160	175,15	160	1000	2,20
7	S7	177,71	177,71	175,51	175,51	200	175,51	160			1000	2,20
8	S8	177,96	177,96	175,76	175,76	200	175,76	160			1000	2,20
9	S9	178,09	178,09	175,89	175,89	200	175,89	160			1000	2,20
10	S10	178,69	178,69	176,49	176,49	200	176,49	160	176,49	160	1000	2,20
11	S11	179,87	179,87	177,20	177,20	200	177,2	160	177,2	160	1000	2,67
12	S12	180,13	180,13	177,93	177,93	200	177,93	160			1000	2,20
13	S13	180,92	180,92	178,75	178,75	200	178,75	160			1000	2,17
14	S14	181,91	181,91	179,71	179,71	200	179,71	160			1000	2,20

**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	<b>Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Większycach na działkach 770/9 i 770/17</b>		
Przedmiot rysunku	Schemat studni kanalizacyjnej		
Data:	listopad 2018 r.	Skala:	Schemat
Projektant	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	Nr rys. <b>14i</b>
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

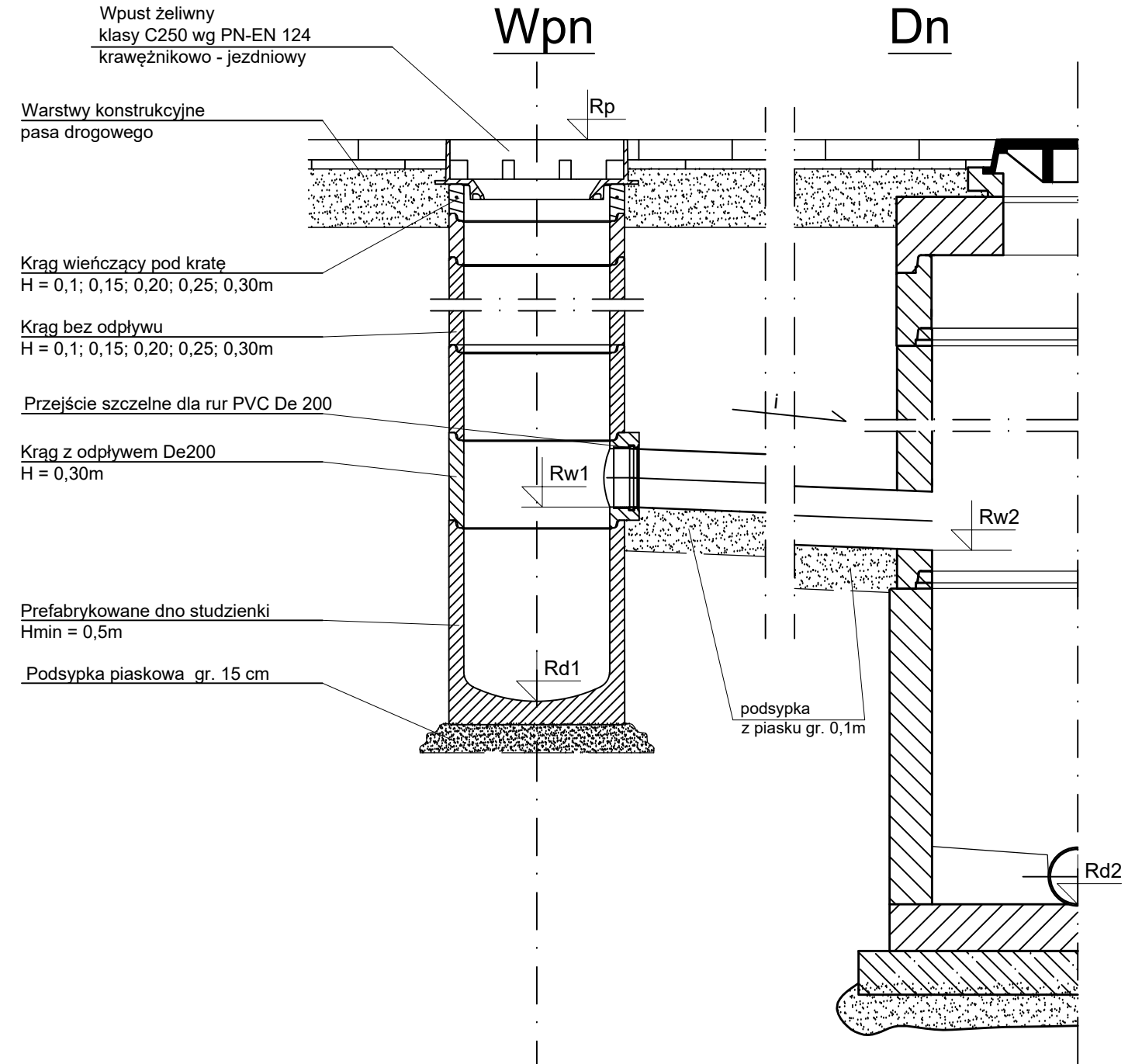
### ZESTAWIENIE STUDNI WŁĄCZENIOWYCH

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.	Rp-Rw m	L m	i %	mm
1	S1.1	170,47	172,56	2,09	4,5	1,56	160
2	S1.2	170,54	172,64	2,10	9,5	1,47	160
3	S2.1	171,40	173,55	2,15	3,0	1,67	160
4	S3.1	172,42	174,57	2,15	3,0	1,67	160
5	S4.1	173,82	176,00	2,18	3,0	1,67	160
6	S4.2	173,91	176,08	2,17	9,5	1,47	160
7	S5.1	174,91	177,06	2,15	3,0	1,67	160
8	S5.2	175,00	177,06	2,06	9,5	1,47	160
9	S6.1	175,20	177,30	2,10	3,0	1,67	160
10	S6.2	175,35	177,39	2,04	13,0	1,54	160
11	S7.1	175,56	177,70	2,14	3,0	1,67	160
12	S8.1	175,90	177,79	1,89	9,0	1,56	160
13	S9.1	175,94	178,09	2,15	3,0	1,67	160
14	S10.1	176,57	178,80	2,23	5,0	1,60	160
15	S10.2	176,63	178,42	1,79	9,0	1,56	160
16	S11.1	177,25	179,87	2,62	3,0	1,67	160
	K11.2	177,32	179,39	2,07	8,0	1,50	160
	K12.1	178,05	179,95	1,90	8,0	1,50	160
17	S13.1	178,89	180,79	1,90	9,0	1,56	160
18	S14.1	179,85	181,89	2,04	9,5	1,47	160

<b>PROcad</b>		<b>Biuro Projektowo - Konsultingowe</b>	
53-648 Wrocław ul. Inowrocławska 48/7			
Branża	Instalacyjna	Stadium	PW
Investor:	GMINA REŃSKA WIEŚ ul. Pawłowicka 1, 47-208 Reńska Wieś		
Obiekt/ Budowla	<b>Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Więszycach na działkach 770/9 i 770/17</b>		
Przedmiot rysunku	Schemat studni przyłączeniowej		
Data:	listopad 2018 r.	Skala:	Schemat
Projektant	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	Nr rys. <b>15i</b>
Branża instalacyjna			
Sprawdzający	Andrzej Masternak	Upr.nr 46/05/ZG	
Branża instalacyjna			
Asystent	Wojciech Zoremba		
Branża instalacyjna			

**UWAGI:**

1. Podłączenia wykonać z rur PVC De200x5,9 PVC-U SN8 ze ścianką litą wg PN-EN 1401:1999.
2. Podłączenia studni z wpustem kanalizacji deszczowej ułożyć na podsypce o grubości 5cm wg schematu obok.
3. Studnie z wpustem deszczowym należy wykonać z osadnikiem o głębokości min. 0,5 m.
4. Przed przystąpieniem do robót, w miejscach skrzyżowań z projektowanymi przykanalikami kanalizacji deszczowej 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.

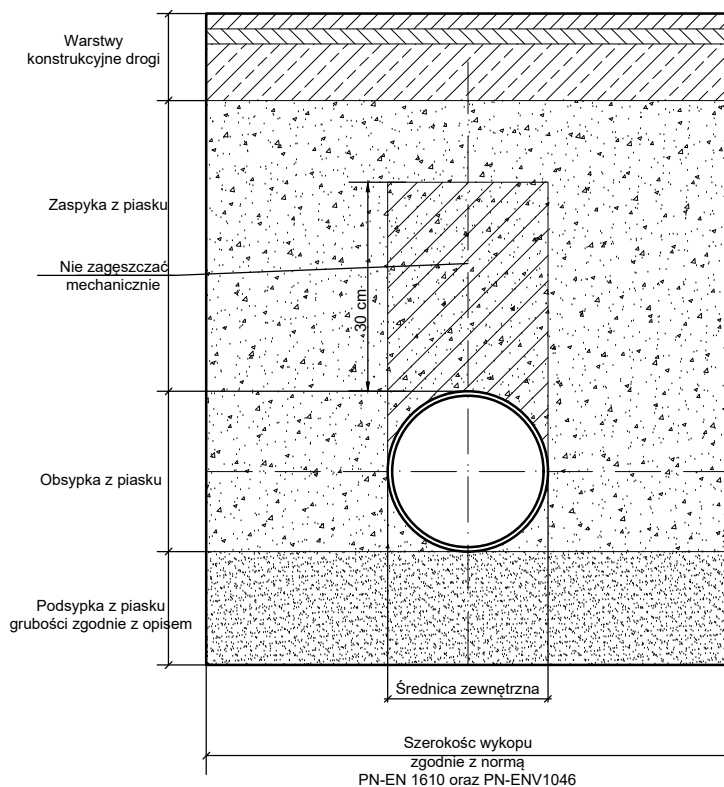


**ZESTAWIENIE STUDNI Z WPUSTEM ULICZNYM WRAZ Z CHARAKTERYSTYCZNYMI DANymi WŁĄCZENIA**

L.p.	Symbol	Studnia z wpustem ulicznym				Wysokość studni Rp-Rw	Odcinek włączeniowy			Studnia na kanale		
		Rzędna wylotu Rw	Rzędna teren ist Rt	Rzędna teren proj Rp	Rzędna osadnik Rd		Długość L	Spadek i	Średnica	Rzędna włączenia Rw	Rzędna dna Rd	
		m n.p.m.	m n.p.m.	m n.p.m.	m n.p.m.		m	%	mm	m n.p.m.	m n.p.m.	
1	Wp5.1	171,71	172,68	172,81	171,21	1,10	5,0	1,40	200	D5	171,64	170,89
2	Wp5.2	171,71	172,64	172,81	171,21	1,10	8,0	0,88	200	D5	171,64	170,89
3	Wp6.1	173,28	174,50	174,48	172,78	1,20	2,0	6,50	200	D6	173,15	172,60
4	Wp6.2	173,28	174,47	174,48	172,78	1,20	6,0	2,17	200	D6	173,15	172,60
5	Wp7.1	175,69	176,96	176,89	175,19	1,20	2,0	7,00	200	D7	175,55	175,45
6	Wp7.2	175,69	176,93	176,89	175,19	1,20	6,0	2,33	200	D7	175,55	175,45
7	Wp8.1	176,55	177,60	177,75	176,05	1,20	2,0	2,50	200	D8	176,50	176,10
8	Wp8.2	176,55	177,62	177,75	176,05	1,20	6,0	0,83	200	D8	176,50	176,10
9	Wp9.1	177,54	178,63	178,74	177,04	1,20	2,0	7,00	200	D9	177,40	177,00
10	Wp9.2	177,54	178,63	178,74	177,04	1,20	6,0	2,33	200	D9	177,40	177,00
11	Wp10.1	178,80	179,84	180,00	178,30	1,20	2,0	8,00	200	D10	178,64	178,44
12	Wp10.2	178,80	179,97	180,00	178,30	1,20	6,0	2,67	200	D10	178,64	178,44
13	Wp11.1	180,11	181,48	181,31	179,61	1,20	2,0	11,50	200	D11	179,88	179,88
14	Wp.11.2	180,11	181,48	181,31	179,61	1,20	6,0	3,83	200	D11	179,88	179,88
15	Wp12.1	182,37	183,33	183,57	181,87	1,20	2,5	7,60	200	D12	182,18	181,78
16	Wp12.2	182,37	183,46	183,57	181,87	1,20	7,0	2,71	200	D12	182,18	181,78

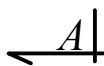
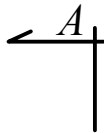
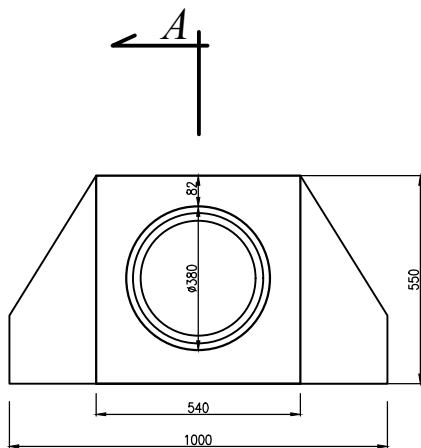
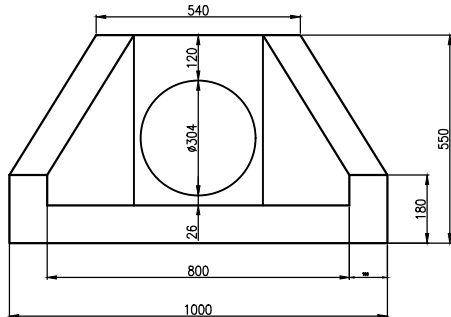
<b>PROCAD</b>		<b>Biuro Projektowo - Konsultingowe</b>	
53-648 Wrocław ul. Inowrocławska 48/7			
Branża	Instalacyjna	Stadium	PW
Investor:	GMINA REŃSKA WIEŚ ul. Pawłowicka 1, 47-208 Reńska Wieś		
Obiekt/ Budowla	<b>Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Więszycach na działkach 770/9 i 770/17</b>		
Przedmiot rysunku	Schemat studni z wpustem kanalizacji deszczowej		
Data:	listopad 2018 r.	Skala:	Schemat
Projektant	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	<b>16i</b>
Branża instalacyjna			
Sprawdzający	Andrzej Masternak	Upr.nr 46/05/ZG	
Branża instalacyjna			
Asystent	Wojciech Zoremba		
Branża instalacyjna			

**Przekrój poprzeczny przez kanał sanitarny, deszczowy**  
 De160x4,7 De200x5,9 PVC-U SN8 ze ścianką litą wg PN-EN 1401:1999,  
 Dn300, Dn400 PP SN8 wg PN-EN 13476  
**W PASIE DROGOWYM**  
 na odcinku układanym w wykopie otwartym  
 SKALA: SCHEMAT

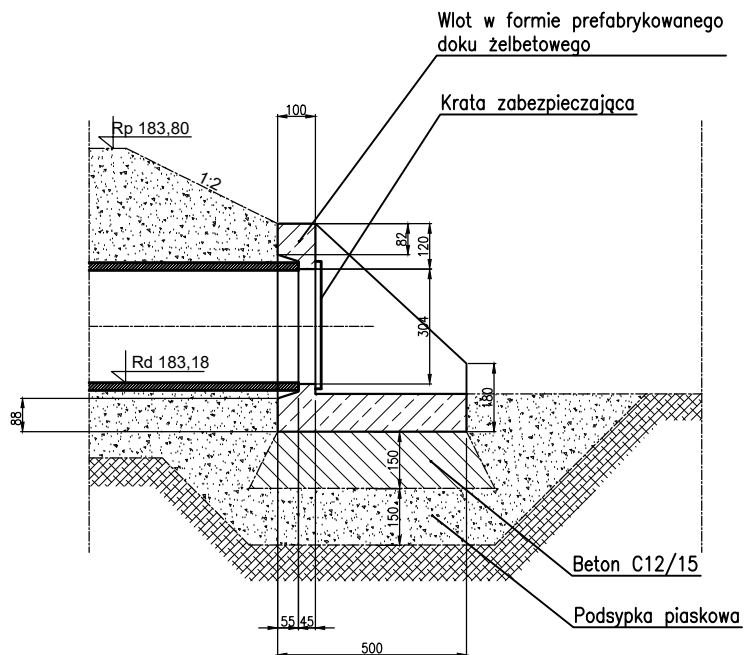


<b>PROCAD</b>		<b>Biuro Projektowo - Konsultingowe</b>	
		53-648 Wrocław ul. Inowrocławska 48/7	
Branża	Instalacyjna	Stadium	PW
Inwestor:	GMINA RENSKA WIEŚ ul. Pawłowicka 1, 47-208 Reńska Wieś		
Obiekt/ Budowla	<b>Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Więszycach na działkach 770/9 i 770/17</b>		
Przedmiot rysunku	<b>Przekrój poprzeczny przez kanał sanitarny i deszczowy.</b>		
Data:	listopad 2018 r.	Skala:	schemat
Projektant	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	Nr rys. <b>17i</b>
Sprawdzający	Andrzej Masternak	Upr.nr 46/05/ZG	
Asystent	Wojciech Zoremba		
Branża instalacyjna			

# Ścianka oporowa, żelbetowa - wlot z istniejącego rowu wg PN-EN 1916:2005



PRZEKRÓJ A-A



Wlot należy posadzić na wcześniej przygotowanym podłożu o przekroju:

- Beton C12/15, grubości 15cm
- Piasek, grubości około 15cm

Wlot wyposażyć w kratę zabezpieczającą uchylną.

<b>PROCAD</b>		<b>Biuro Projektowo - Konsultingowe</b> 53-648 Wrocław ul. Inowrocławska 48/7	
Branża	Instalacyjna	Stadium	PW
Inwestor:	GMINA REŃSKA WIEŚ ul. Pawłowicka 1, 47-208 Reńska Wieś		
Obiekt/ Budowla	<b>Budowa drogi z infrastrukturą towarzyszącą w Więszycach na działkach 770/9 i 770/17</b>		
Przedmiot rysunku	Wlot z istniejącego rowu do sieci kanalizacji sanitarnej		
Data:	listopad 2018 r.	Skala:	Schemat
Projektant	Norbert Adamkiewicz	Upr.nr 441/01/DUW	Nr rys. <b>18i</b>
Branża instalacyjna	Sprawdzający	Upr.nr 46/05/ZG	
Branża instalacyjna	Asystent		
Branża instalacyjna	Wojciech Zoremba		