

# PROJEKT BUDOWLANY

**NAZWA OBIEKTU:** Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej

**ADRES OBIEKTU:** Jedn. ewid. 201205\_2 Raczki,  
obręb nr 0019 Raczki,  
dz. nr 545/8, 546/3

**KATEGORIA OBIEKTU:** XXVI

**INWESTOR:** Gmina Raczki  
Plac Kościuszki 14, 16-420 Raczki

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** INFRECO Andrzej Krok Patrycjusz Krok s.c.  
16-400 Suwałki, ul. Ks. J.J. Zawadzkiego 2/22  
tel.: +48 517 533 620

**BRANŻA:** sanitarna

Funkcja, Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant Andrzej Krok	Specjalność instalacyjna - sanitarna Nr ewid. PDL/0152/PWOS/09	06.09.2019r.	

Zawartość opracowania na stronie nr 2.

## KLASYFIKACJA ROBÓT WEDŁUG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę.

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych  
i elektroenergetycznych

Suwałki, 06.09. 2019r.

<b>A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>3</b>
1. Przedmiot inwestycji .....	3
2. Istniejące zagospodarowanie terenu.....	3
3. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	3
4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu.....	3
5. Dane informacyjne .....	3
6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego .....	3
7. Informacja o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.....	3
<b>B. PROJEKT BUDOWLANY .....</b>	<b>5</b>
1. Podstawa opracowania .....	5
2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego .....	5
3. Warunki gruntowo - wodne .....	5
4. Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	5
5. Rozwiązania budowlane .....	5
6. Rozwiązania materiałowe .....	6
7. Roboty ziemne.....	7
8. Uwagi końcowe .....	8
<b>C. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ.....</b>	<b>14</b>
1. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów .....	15
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	15
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	15
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.....	15
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót .....	15
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.....	16
<b>D. CZĘŚĆ GRAFICZNA OPRACOWANIA</b>	
Rys.1. Projekt zagospodarowania terenu.....	4
Rys.2. Profil podłużny grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej.....	9
Rys.3. Schemat studni kanalizacyjnej.....	10
Rys.4. Szczegół węzła wodociągowego.....	11
Rys.5. Szczegół zabudowy hydrantu.....	12
Rys.6. Szczegół oznaczenia i zabezpieczenia węzłów wodociągowych w terenie.....	13
<b>E. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE</b>	
1. Kopia odpisu protokołu z narady koordynacyjnej.....	17
2. Kopia uprawnień projektanta.....	21
3. Kopia zaświadczenia przynależności do izby.....	23
4. Oświadczenie projektanta zgodnie z art. 20 ust.4 Prawa Budowlanego.....	24

## A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 1. Przedmiot inwestycji

Przedmiot inwestycji stanowi budowa sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w dz. nr 545/8, 546/3 w miejscowości Raczki, gmina Raczki.

### 2. Istniejące zagospodarowanie terenu

Istniejące zagospodarowanie terenu stanowi nieutwardzoną jezdnię i pobocze w pasie drogi gminnej. Na projektowanym terenie znajduje się sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, energetyczna.

### 3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje się budowę sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w nieutwardzonej jezdni i poboczu pasa drogi gminnej w miejscowości Raczki. Na projektowanym obszarze poszczególne części zagospodarowania terenu, takie jak powierzchnia zabudowy istniejących obiektów budowlanych, układ komunikacyjny oraz powierzchnia zieleni pozostają bez zmian.

### 4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

– rura PE100RC DN110 SDR17	- 40,0m	/ 4,40m <sup>2</sup>
– rura PE100RC DN40 SDR17	- 8,0m	/ 0,32m <sup>2</sup>
– rura PVC DN200 SN8 lita	- 128,0m	/ 25,60m <sup>2</sup>
– rura PVC DN160 SN8 lita	- 47,0m	/ 7,52m <sup>2</sup>
– betonowa studnia rewizyjna Ø1000	- 7szt.	/ 7,91m <sup>2</sup>

### 5. Dane informacyjne

Projektowana inwestycja nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Teren zajęty pod inwestycję:

- posiada ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Uchwała XXI/179/17 z dnia 31.05.2017r.
- stanowi obszar objęty ochroną konserwatorską,
- nie znajduje się w obrębie obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach objętych opracowaniem. Określenie obszaru oddziaływania dokonano na podstawie:

- ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, art. 5, ust. 1;
- wytycznych do projektowania sieci i przyłączy wodociągowych oraz kanalizacyjnych Cobrti-Instal.

### 6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

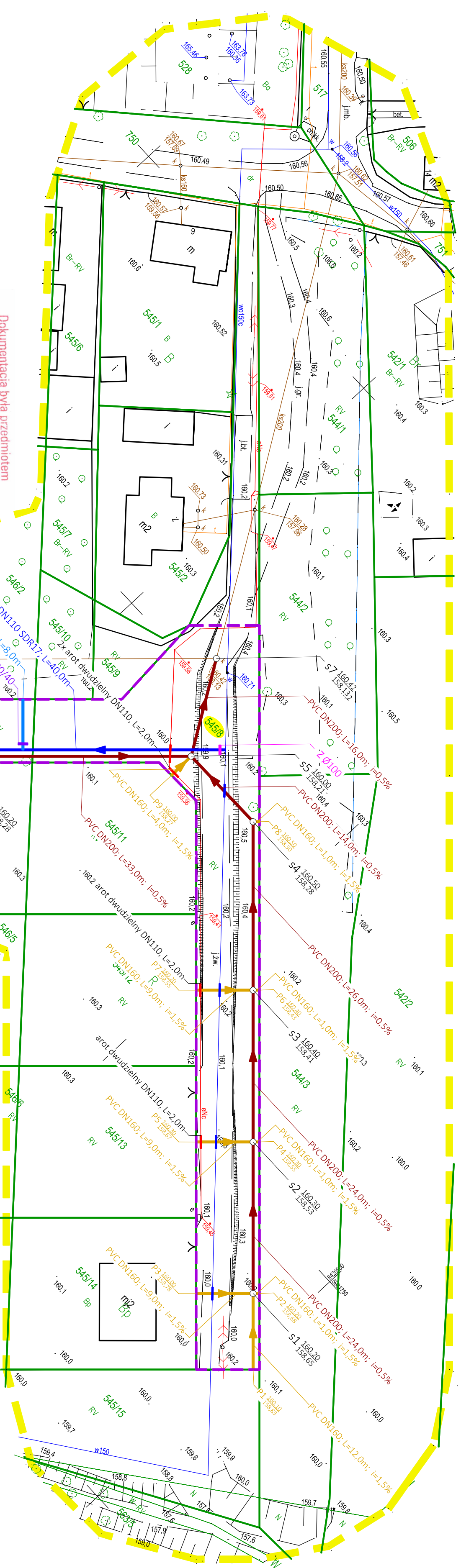
Planowana inwestycja nie leży w obszarze eksploatacji górniczej.

### 7. Informacja o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Zasięg uciążliwego oddziaływania wynikający z prowadzonej działalności nie będzie wykraczać poza teren działek ujętych w dokumentacji. Działalność polegająca na użytkowaniu projektowanych obiektów nie wpłynie ujemnie na równowagę przyrodniczą otoczenia, a także nie spowoduje bezpośredniego zagrożenia higieny i zdrowia użytkowników.

Opracował:

Funkcja, Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant Andrzej Krok	Specjalność instalacyjna - sanitarna Nr ewid. PDL/0152/PWOS/09	06.09.2019r.	

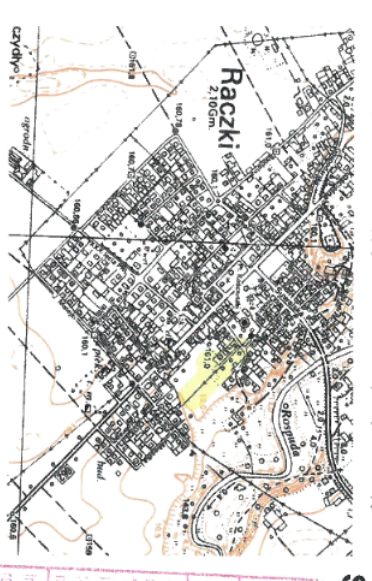


Dokumentacja była przedmiotem  
 narady koordynacyjnej  
 przeprowadzonej w dniu .....  
 w Starostwie Powiatowym w Suwałkach  
 znak sprawy: GKN 6630. Za: *Andrzej Chęć*

Z up. **STAROSTY**  
*mgr inż. Halina...*  
 Naczelnik Wydziału Gospodarki  
 i Gospodarki Nieruchomościami

**STAROSTA SUWAŃSKI**  
 ul. Świerkowa 60  
 16-400 Suwałki

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	GKN6640.1213.2019
Nazwa miejscowości	Raczki
Jednostka ewidencyjna	207205_2 Raczki
Obręb ewidencyjny	0079 Raczki
Nazwa układu	prostokątnych płaskich
współrzędnych	Krausztraß 86
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	2000/24
Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zokablowanych w granicach projektowanej inwestycji	nie badano
Kontur użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	Mapa aktualna na dzień 22-08-2019r.
<p><b>Urząd Geodezyjno-Kartograficzny</b>            Mirosław Niedziółko            19-400 Olecko, ul. Leśna 12            tel 847-149-11-02 fax 847-149-11-02            tel 87-592-82 00 fax 87-592-82 00            tel 87-592-82 00 fax 87-592-82 00</p>	
<p><b>GEODETA UPRAWNIENY</b>            (zeszła kadencja) 6. 978  <i>Andrzej Chęć</i></p>	
<p>NR UPRAWNIENIA I PODPIS GEODETY</p>	



Szkiec orientacyjny	
Wzrost: 180 cm	2019-05-05
Waga: 75 kg	2019-05-05
Temperatura ciała: 36,6°C	2019-05-05
Ciężar ciała: 75 kg	2019-05-05
Wzrost: 180 cm	2019-05-05
Waga: 75 kg	2019-05-05
Temperatura ciała: 36,6°C	2019-05-05
Ciężar ciała: 75 kg	2019-05-05
Wzrost: 180 cm	2019-05-05
Waga: 75 kg	2019-05-05
Temperatura ciała: 36,6°C	2019-05-05
Ciężar ciała: 75 kg	2019-05-05

Dokumentacja była przedmiotem  
 narady koordynacyjnej  
 przeprowadzonej w dniu 18-09-2019  
 w Starostwie Powiatowym w Suwałkach  
 znak sprawy: GKN 6630. Za: *Andrzej Chęć*

Z up. **STAROSTY**  
*mgr inż. Halina...*  
 Naczelnik Wydziału Gospodarki  
 i Gospodarki Nieruchomościami

**UWAGA:**

- W miejscu skrzyżowań projektowanej sieci gazowej z istniejącą siecią kablową projektuje się montaż dwudzielnych rur osłonowych DN110 o długości min. 2m
- Rzędne urządzeń krzyżujących się z projektowaną siecią gazową przyjęto na podstawie treści mapy do celów projektowych, a w przypadku brakujących danych na podstawie wytycznych branżowych oraz przyjętych standardów. W związku z powyższym lokalizację infrastruktury podziemnej należy potwierdzić za pomocą przekopów kontrolnych wykonując je ręcznie ze szczególną ostrożnością.

**LEGENDA:**

	Grawitacyjna sieć kanalizacji sanitarnej	- budowa
	Grawitacyjny siegacz sieci kanalizacji sanitarnej	- budowa
	Studnia kanalizacyjna sanitarnej	- budowa
	Sieć wodociągowa	- budowa
	Siećowa zasuwka wodociągowa	- budowa
	Domowa zasuwka wodociągowa	- budowa
	Nadziemny hydrant wodociągowy	- budowa
	Numer ewidencyjne działek objęte opracowaniem	
	Obszar oddziaływania obiektu oraz zakres opracowania	

<b>NAZWA OBIEKTU:</b>	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej
<b>ADRES OBIEKTU:</b>	Jedn. ewid. 201205_2 Raczki, obręb nr 0019 Raczki, dz. nr 545/8, 546/3
<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b>	Projekt zagospodarowania terenu
<b>PROJEKTANT:</b>	SPECIALNOŚĆ NR UPRAWNIENI: Andrzej Chęć
<b>DATA OPRACOWANIA:</b>	INSTALACYJNA_PDU/0152/PWOS/09
<b>SKALA RYSUNKU:</b>	NR RYSUNKU: 1
	1:500

## B. PROJEKT BUDOWLANY

### 1. Podstawa opracowania

- aktualna mapa sytuacyjno wysokościowa,
- uzgodnienia, normy i przepisy branżowe.

### 2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego

Przeznaczenie projektowanego obiektu służy uregulowaniu gospodarki wodnej i ściekowej na projektowanym terenie. Parametry projektowanego obiektu:

- rura PE100RC DN110 SDR17 - 40,0m
- rura PE100RC DN40 SDR17 - 8,0m
- nadziemny hydrant wodociągowy  $\varnothing 80$  - 1szt.
- rura PVC DN200 SN8 lita - 128,0m
- rura PVC DN160 SN8 lita - 47,0m
- betonowa studnia rewizyjna  $\varnothing 1000$  - 7szt.

### 3. Warunki gruntowo - wodne

Na podstawie analizy danych archiwalnych przedmiotowego terenu ustala się pierwszą kategorię geotechnicznych warunków posadowienia. Na projektowanym terenie występują proste warunki gruntowe nadające się do bezpośredniego posadowienia projektowanego uzbrojenia podziemnego. Strefa przemarzania dla badanego terenu wynosi 1,4m p.p.t.

### 4. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

### 5. Rozwiązania budowlane

#### ▪ Sieć wodociągowa

Projektowaną sieć wodociągową należy wykonać rur PE100RC DN110 SDR17 (kolor niebieski) łączonych za pomocą zgrzewania. Przyłącze wodociągowe wykonać należy z rur PE100RC DN40 SDR17 (kolor niebieski) łączonych za pomocą zgrzewania lub złączy zaciskanych. Armaturę i kształtki projektuje się z żeliwa sferoidalnego na połączenia kołnierzowe z uszczelnieniem zbrojonym wkładką stalową (z przeznaczeniem do wody). Projektuje się nadziemny hydrant wodociągowy DN80 wykonany z żeliwa sferoidalnego. Połączenia ww. elementów należy wykonać za pomocą złączy uniwersalnych rurowo–kołnierzowych lub tulei kołnierzowych. Śruby, nakrętki, podkładki ze stali nierdzewnej. Przykrycie wodociągu powinno wynosić 1,80m. Trasę sieci należy trwale oznakować w wykopie niebieską taśmą ostrzegawczą ułożoną 30cm nad projektowanym rurociągiem. Lokalizację węzłów wodociągowych oznakować należy odpowiednimi tabliczkami z tworzywa sztucznego umieszczonymi na słupku betonowym lub ogrodzeniu posesji.

Ze względu na projektowany typ rur ich montaż należy przeprowadzić wg poniższych zasad:

- wyrównanie i oczyszczenie dna wykopu z kamieni,
- opuszczenie rurociągu,
- wykonanie obsypki o wysokości DN+0,30m z gruntu rodzimego pozbawionego kamieni, zagęszczane ręcznie co 15cm,
- ułożenie taśmy ostrzegawczej.
- zasypka gruntem rodzimym lub materiałem przewidzianym do wymiany warstwami wysokości 0,30m z jednoczesnym zagęszczeniem mechanicznym do  $I_s=0,97$ .

Rury powinny być sprawdzone przed montażem pod względem zgodności z projektem oraz ich stanem technicznym. Proces zgrzewania przeprowadzać należy w temperaturach dodatnich i niskiej wilgotności powietrza. W przypadku konieczności łączenia przewodów w temperaturze od 0 do  $-3$  °C prace należy prowadzić w namiotach izolujących, a końce przewodów należy zabezpieczyć przed nawiewaniem zimnego powietrza do środka przewodu. W przypadku rur zakwalifikowanych do tej

samej grupy wskaźnika szybkości płynięcia należy łączyć wyłącznie rury o tej samej średnicy i grubości ścianek.

Po wykonaniu prac montażowych i przed zasypaniem wykopów rurociągi należy poddać oględzinom i hydraulicznej próbie ciśnieniowej. Wszystkie złącza powinny być odkryte, dostępne i widoczne. Próba może odbywać się nie wcześniej niż 48 godz. po wykonaniu obsypki. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 x ciśnienie robocze na danym odcinku, lecz nie mniej niż 10 bar. Odcinek poddany próbie w czasie 30 min nie powinien wykazywać spadku ciśnienia na tarczy manometru. Cały badany odcinek przewodu powinien być zestabilizowany przez wykonanie obsypki. Zasuwy na badanym odcinku powinny być otwarte. Napełnienie przewodu wodą o max. temperaturze 20°C należy przeprowadzić powoli z możliwie najmniejszą prędkością przepływu. Po uzyskaniu spokojnego odpływu wody bez powietrza w punkcie końcowym badanego przewodu należy stopniowo podnieść ciśnienie do wysokości ciśnienia próbnego.

Po stwierdzeniu, że woda nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja przewodu. Proces dezynfekcji powinien być przeprowadzany przy użyciu roztworów wodnych np. wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godz. Zalecane stężenie: 1litr podchlorynu sodu na 500 litrów wody. Po 24–godzinowym kontakcie, pozostałości chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10mgCl<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go przepłukać i poddać analizie bakteriologicznej.

#### ▪ Sieć kanalizacji sanitarnej

Projektuje się grawitacyjną sieć kanalizacji sanitarnej z rur litych PVC DN200 SN8 wraz z sięgaczami do granicy działki z rur PVC DN160 SN8. Na załamaniach sieci oraz w miejscach kontrolnych przewidzieć należy betonowe studnie kanalizacyjne o średnicy wewnętrznej 1000mm wykonane jako prefabrykowany element. Pod kolektorem PVC należy wykonać podsypkę (min.20cm), a nad nim i wokół niego obsypkę z piasku (min. 0,3m powyżej wierzchu rury). Zasypkę wykonać z gruntu rodzimego z jej mechanicznym zagęszczaniem do  $I_s=0,97$  warstwami o gr. max. 30cm. Rury, kształtki, uszczelki powinny być sprawdzone przed montażem pod względem zgodności z projektem oraz ich stanem technicznym. Montaż przeprowadzać w zakresie temperaturze od 0 do 30°C. Wykonując połączenie należy usunąć dekle zabezpieczające, ustawić współosiowo elementy, posmarować bosi koniec i uszczelkę wargową, bosi koniec wciskać do osiągnięcia przez czoło oznaczonej granicy. Przycinanie kielichów rur i kształtek jest niedopuszczalne.

Rurociągi grawitacyjne i studnie projektowanej sieci poddać należy próbie na szczelność. Przy badaniu szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację i infiltrację nie powinien wystąpić ubytek wody w czasie trwania próby. Czas trwania próby po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studziencie położonej wyżej wynosi 30min dla odcinka do 50m długości i 60min dla odcinka powyżej 50m długości.

### 6. Rozwiązania materiałowe

#### ▪ Rury ciśnieniowe

Dwuścienna rura ciśnieniowa z polietylenu z zewnętrzną, gładką warstwą ochronną odporną na powolny wzrost pęknięć i obciążenia punktowe. Rury przeznaczone do budowy sieci ciśnieniowych wodociągowych oraz kanalizacyjnych w gruncie rodzimym w technologii bezwykopowej, bez stosowania podsypki i obsypki. Średnice zewnętrzne rur umożliwiające bezpośrednie zgrzewanie doczołowe, za pomocą kształtek elektrooporowych oraz segmentowych, bez zdejmowania warstwy ochronnej. Parametry wytrzymałościowe i techniczne użytych wyrobów zgodne z PAS1075.

#### ▪ Rury bezciśnieniowe

- rury kanalizacji grawitacyjnej z PVC-U o sztywności obwodowej SN8;
- warstwy zewnętrzne i wewnętrzne w kolorze pomarańczowym (RAL 8023);
- rury wyposażone w uszczelki typu BL (wargowe);

#### ▪ Hydrant wodociagowy

- Nasady - 2 x B.
- Siedzisko zaworu z mosiądzu odpornego na odcynkowanie;
- W pełni wulkanizowane uszczelnienie kuli;
- Automatyczne odwodnienie;
- Wbudowany zawór napowietrzający z mosiądzu;
- Tłok zaworu z żeliwa sferoidalnego z powłoką PUR (poliuretan);
- Tuleja zrywalna z tytanu;
- Dodatkowe odcięcie przepływu;
- Wartość Kv, DN80 nasady 2 x 65: 210 m<sup>3</sup>/h;
- Odwodnienie - przepływ: DN 80: 17 ml
- Czas odwodnienia: DN 80: 112 s
- Odporność na działające siły: MOT = 125 Nm, MST = 250 Nm;
- Kolumna nadziemna zewnętrznie pokryta powłoką z farby epoksydowej, dodatkowo powłoka poliestrowa odporna na działanie UV (kolor czerwony).

W celu umożliwienia równomiernego odwodnienia i rozsączenia wody w gruncie obsypki, ochrony przed wymywaniem, oraz zabezpieczenia kolanka odwadniającego przed zarastaniem i zatykaniem należy wykonać osłonę dolną hydrantu.

#### ▪ Zasuwa do wody

- Stała, integralna nakrętka klina;
- W pełni wulkanizowany klin z prowadnicami klina oraz zintegrowanymi ślizgami i stożkowym otworem trzpienia;
- Trzpień ze stali nierdzewnej z gwintem walcowym na zimno i ogranicznikiem posuwu klina;
- Pierścień oporowy;
- Potrójne uszczelnienie trzpienia: pierścień zgarniający z gumy NBR, tuleja oporowa z poliamidu z 4 o-ringami z gumy NBR, uszczelka wargowa z gumy EPDM;
- Okrągła uszczelka pokrywy z gumy EPDM zagłębiona w rowku w pokrywie;
- Śruby pokrywy ze stali kwasoodpornej zatopione masą na gorąco z uszczelką pokrywy;
- Pełen przelot przez zasuwę;
- Powłoka z farby epoksydowej.

Zasuwę należy wyposażyć w obudowy sztywne do zasuw podziemnych wyprowadzone 15÷20cm pod poziom terenu oraz skrzynkę uliczną z żeliwa szarego o wysokości 270mm i średnicy wewnętrznej 185mm. Miejsce usytuowania zasuw zabezpieczyć i oznakować wg części graficznej opracowania.

#### ▪ Betonowe studnie kanalizacji sanitarnej

Projektuje się studnie rewizyjne o średnicy wewnętrznej 1000mm wykonane zgodnie z PN-EN 1917:2004. Studnie powinny zostać wykonane z wibroprasowanego betonu klasy C35/45, wodoszczelności W8, mrozoodporności F-150 oraz nasiąkliwości 6%. Poszczególne elementy studni należy łączyć za pomocą uszczelki systemowej. Studnie przykryte luźnym, niewentylowanym włazem żeliwnym klasy D400 o wysokości korpusu H=150mm i masie 130kg. Właz regulowany do rzędnych projektowych za pomocą betonowych pierścieni wyrównujących, posadowionych na najazdowej płycie żelbetowej. Kręgi powinny posiadać fabrycznie zamontowane żeliwne lub stalowe w osłonie tworzywowej stopnie złazowe oraz systemowe przejścia szczelne przystosowane dla projektowanych rurociągów. Krąg dolny projektowanych studni powinien stanowić prefabrykowaną kinetę.

### 7. Roboty ziemne

Montaż rurociągów metodą wykopową projektuje się w deskowaniu systemowym. Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy wyznaczyć w terenie przebieg urządzeń podziemnych w strefie robót. Szczególnie ważne jest ustalenie przebiegu instalacji energetycznych i telekomunikacyjnych. Rozpoczęcie prac oraz sposób ich prowadzenia należy uzgodnić z ich właścicielem. Roboty w strefie

kabli wykonywać z zachowaniem ostrożności. Odkryte w wykopie przewody należy zabezpieczyć przez podwieszenie, kable elektryczne dodatkowo owinąć kocem gaśniczym z zastosowaniem dywanika i rękawic dielektrycznych. Roboty ziemne może wykonywać tylko pracownik, który został przeszkolony w zakresie bhp oraz posiada aktualne badania lekarskie. Przy pracach ziemnych prowadzonych w wykopach nie wolno zatrudniać kobiet, pracowników młodocianych, posługiwać się narzędziami uszkodzonymi lub w złym stanie technicznym i spożywać posiłków ani napojów alkoholowych. Przypadkowe odkrycie instalacji lub niezidentyfikowanych przedmiotów powinno być sygnałem do przerwania robót i ustalenia z nadzorem dalszego postępowania. Jeżeli nieznane jest położenie przewodów, na głębokości mniejszej niż 40cm należy kopać ręcznie ze szczególną ostrożnością. Podczas pracy sprzętu zmechanizowanego przy wykonywaniu robót ziemnych należy zwracać uwagę czy nie tworzą się nawisy, czy skarpa nie jest podkopywana, ora czy podwozie pracującej maszyny nie jest ustawione zbyt blisko wykopu (minimalna odległość to 60cm od granicy klina naturalnego odłamu gruntu). Przy każdym wznowieniu robót po przerwie lub po intensywnych opadach atmosferycznych przed zejściem do wykopu należy sprawdzić stan obudowy lub skarp. We wszystkich sytuacjach budzących wątpliwości należy kontaktować się z osobami sprawującymi nadzór nad prowadzonymi robotami, zwłaszcza w przypadku natrafienia na przedmioty o nieznanym przeznaczeniu i pochodzeniu lub trudne do zidentyfikowania. Wykopy w miejscach ogólnie dostępnych należy zabezpieczyć balustradami z poręczą na wysokości 1,1m i 15cm deską krawężnikową, zaopatrzonymi w światło ostrzegawcze, ustawionymi minimum 1m od krawędzi wykopu. Wykonując prace ziemne należy zwracać szczególną uwagę by nie dopuścić do uplastycznienia gruntów spoistych. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników. W wykopie należy wykonać dwa wyjścia z dwóch stron w przeciwnych kierunkach, jeżeli długość wykopu przekracza 20m. Zabronione jest składowanie urobku i rur w odległości mniejszej niż 1,0m dla urobku i 2,5m dla rur od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane oraz w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione. Nadmiar urobku po uzgodnieniu z inwestorem należy wywieźć na miejsce przez niego wskazane.

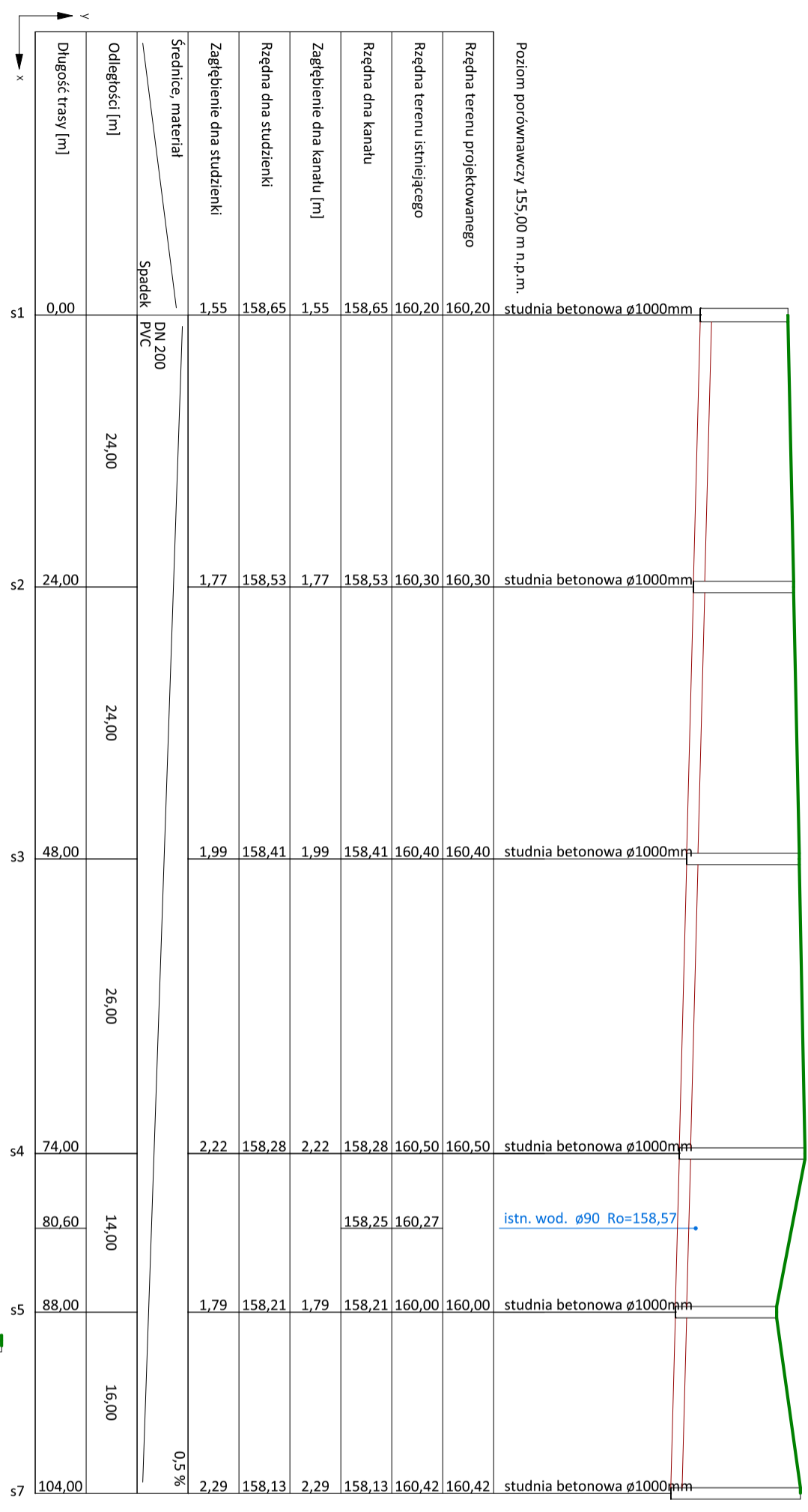
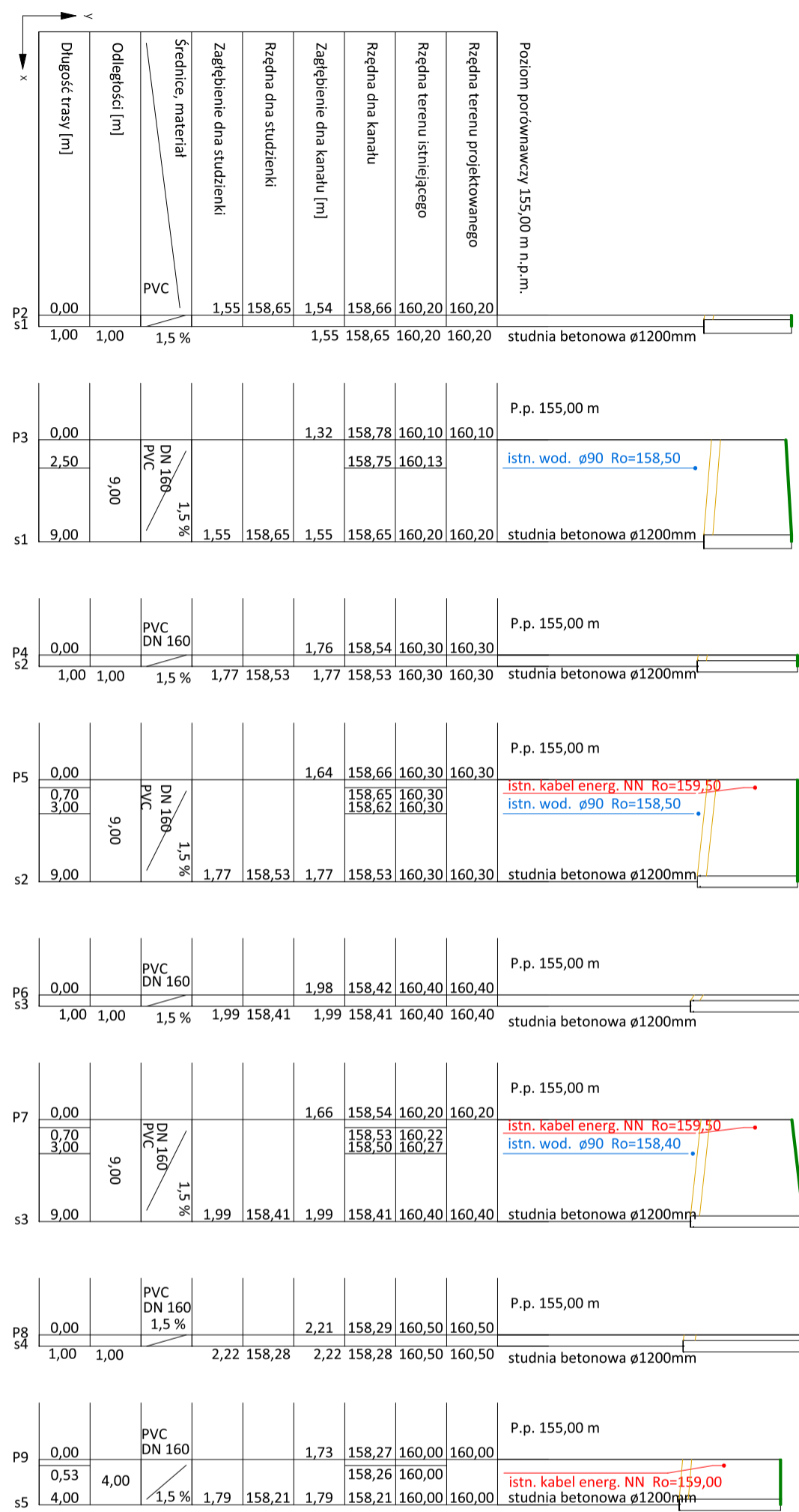
#### 8. Uwagi końcowe

- Projektowane obiekty podlegają wytyczeniu przed rozpoczęciem robót i inwentaryzacji powykonawczej przed zasypaniem przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego;
- Materiały użyte do budowy powinny posiadać odpowiednie dopuszczenia do zastosowania .
- Przed rozpoczęciem robót dokonać rozeznania, co do przebiegu tras urządzeń podziemnych.
- Wszystkie zmiany w projekcie budowlanym w trakcie prowadzenia robót, a w szczególności zmiany materiałów i technologii wykonania robót należy uzgodnić z Inwestorem.
- Prace wykonywać zgodnie z projektem, pozwoleniem na budowę, przepisami techniczno budowlanymi, oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

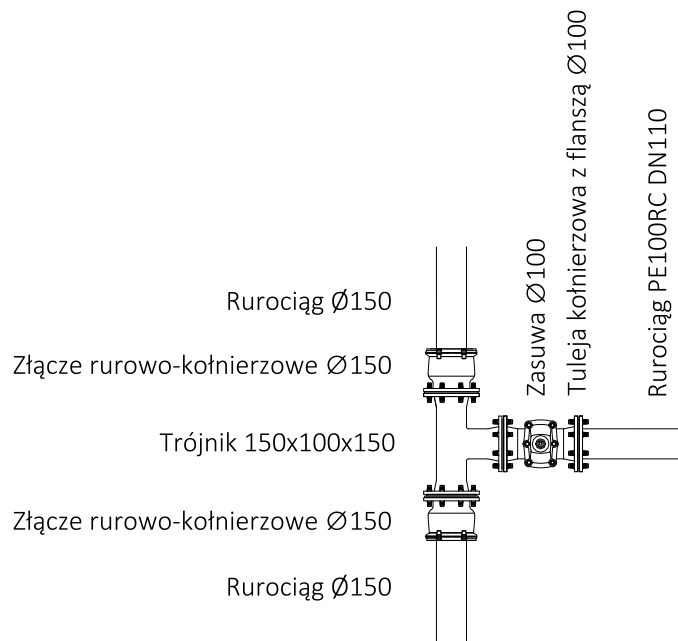
Opracował:

Funkcja, Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant Andrzej Krok	Specjalność instalacyjna - sanitarna Nr ewid. PDL/0152/PWOS/09	06.09.2019r.	





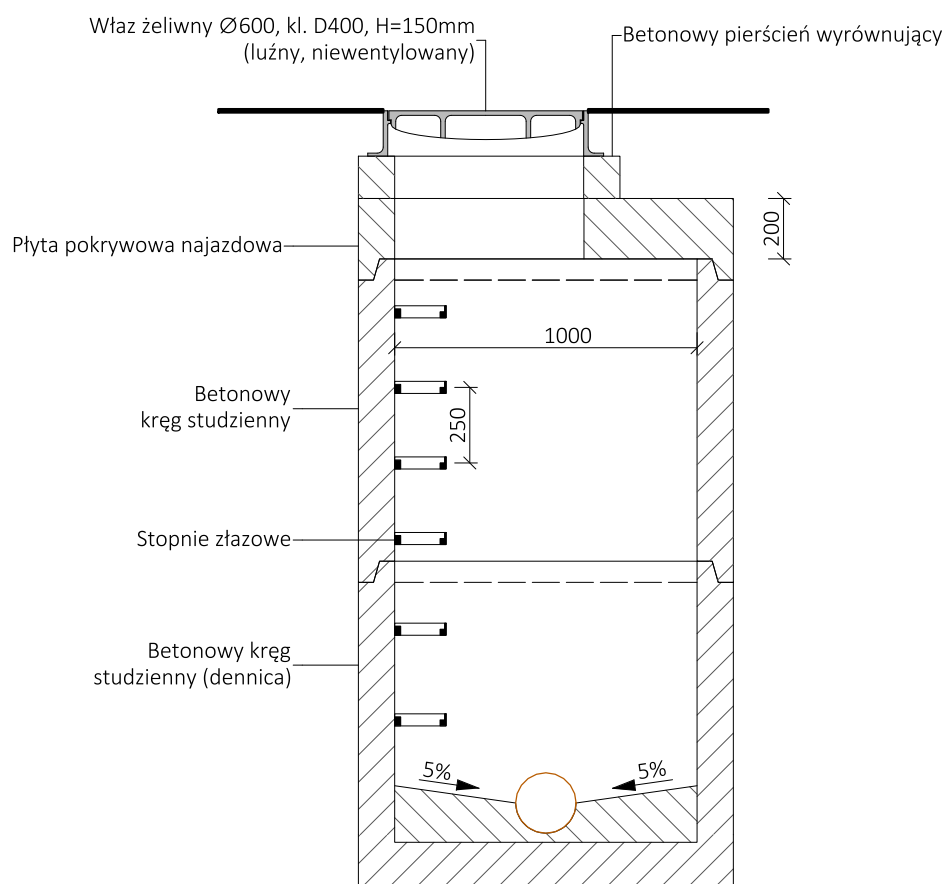
**NAZWA OBIEKTU:** Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej  
**ADRES OBIEKTU:** Jedn. ewid. 201205\_2 Raczek, obręb nr 0019 Raczek, dz. nr 545/8, 546/3  
**TYTUŁ RYSUNKU:** Profil podłużny grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej  
**PROJEKTANT:** Andrzej Krok  
**SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI:** INSTALACYJNA, PDU/0152/PW05/09  
**DATA OPRACOWANIA:** 06.09.2019r.  
**SKALA RYSUNKU:** 1:x/y 1:500/100  
**NR RYSUNKU:** 2



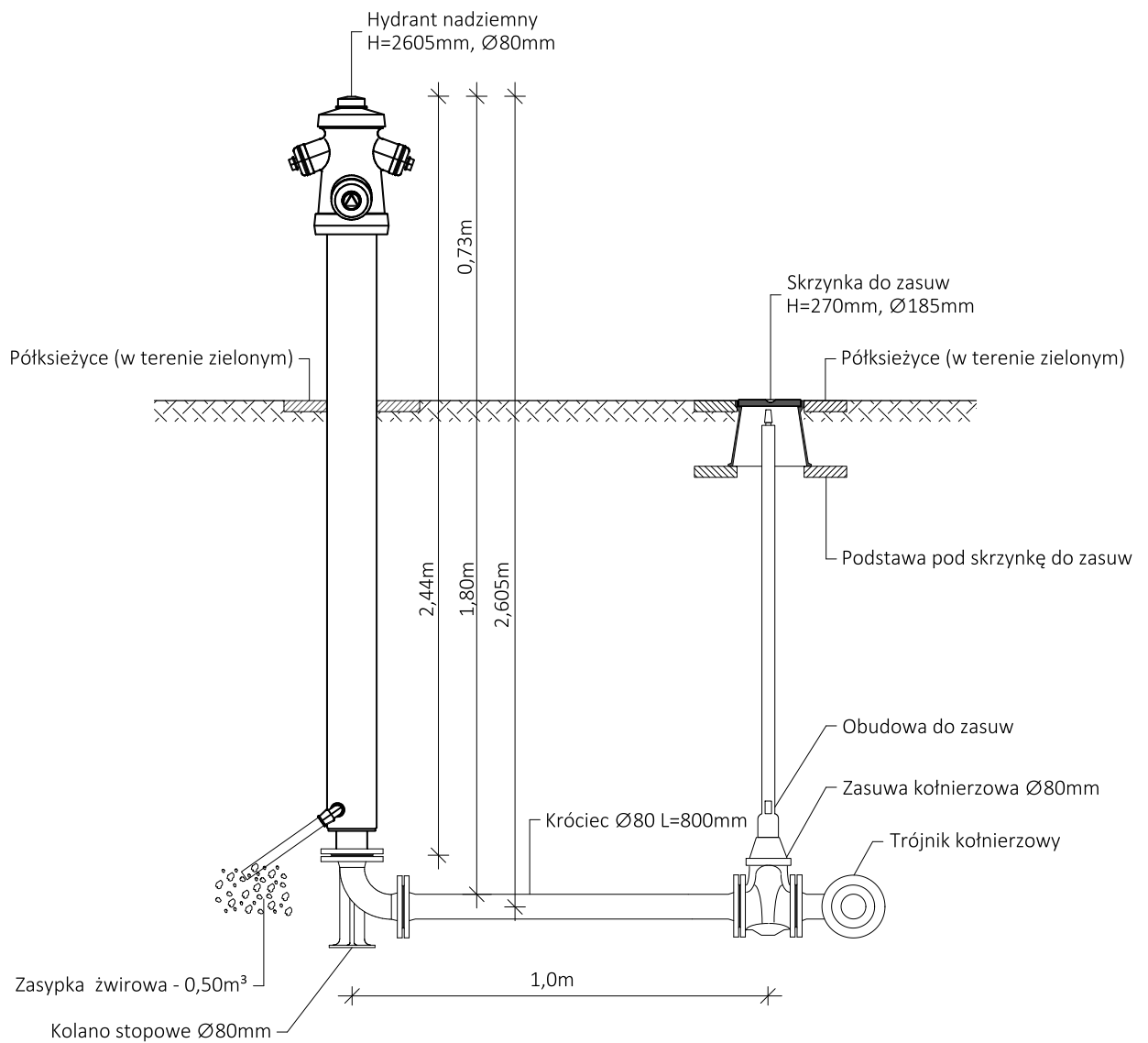
#### UWAGA

1. Armatura i kształtki z żeliwa sferoidalnego na połączenia kołnierzowe
2. Śruby, podkładki, nakrętki wykonane ze stali nierdzewnej
3. Uszczelnienie połączeń kołnierzowych zbrojone wkładką stalową

NAZWA OBIEKTU: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej		
ADRES OBIEKTU: Jedn. ewid. 201205_2 Raczki, obręb nr 0019 Raczki, dz. nr 545/8, 546/3		
TYTUŁ RYSUNKU: Szczegół studni kanalizacyjnej		
PROJEKTANT: Andrzej Krok	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENÍ: INSTALACYJNA, PDL/0152/PWOS/09	PODPIS:
DATA OPRACOWANIA: 06.09.2019r.	SKALA RYSUNKU: b/s	NR RYSUNKU: 3



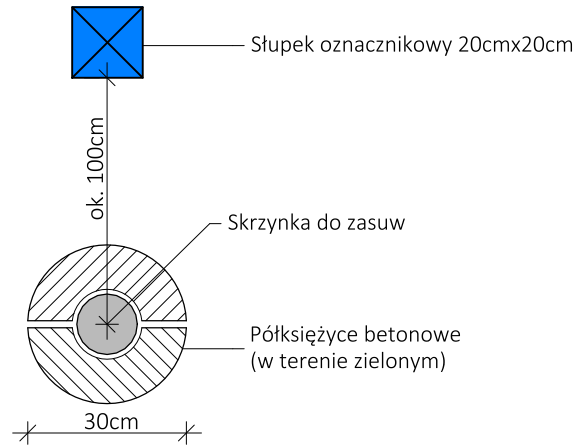
NAZWA OBIEKTU: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej		
ADRES OBIEKTU: Jedn. ewid. 201205_2 Raczki, obręb nr 0019 Raczki, dz. nr 545/8, 546/3		
TYTUŁ RYSUNKU: Szczegół węzła wodociągowego		
PROJEKTANT: Andrzej Krok	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI: INSTALACYJNA, PDL/0152/PWOS/09	PODPIS:
DATA OPRACOWANIA: 06.09.2019r.	SKALA RYSUNKU: b/s	NR RYSUNKU: 4



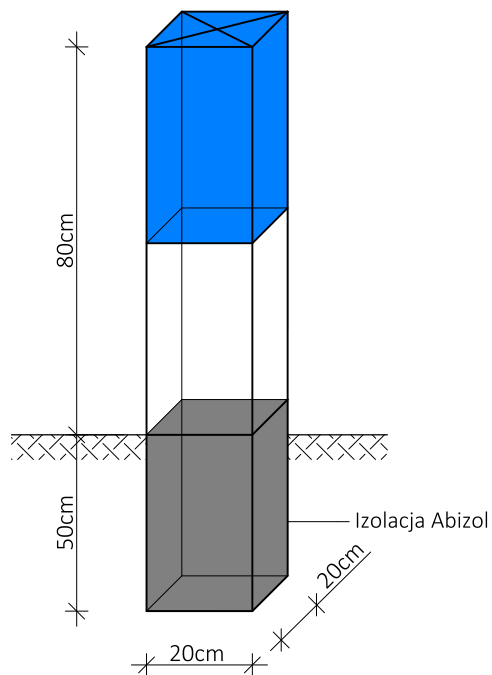
#### UWAGA

1. Armatura i kształtki z żeliwa sferoidalnego na połączenia kołnierzowe
2. Śruby, podkładki, nakrętki wykonane ze stali nierdzewnej
3. Uszczelnienie połączeń kołnierzowych zbrojone wkładką stalową

NAZWA OBIEKTU: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej		
ADRES OBIEKTU: Jedn. ewid. 201205_2 Raczki, obręb nr 0019 Raczki, dz. nr 545/8, 546/3		
TYTUŁ RYSUNKU: Szczegół zabudowy hydrantu		
PROJEKTANT: Andrzej Krok	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI: INSTALACYJNA, PDL/0152/PWOS/09	PODPIS:
DATA OPRACOWANIA: 06.09.2019r.	SKALA RYSUNKU: b/s	NR RYSUNKU: 5



Betonowy słupek oznacznikowy  
biało-niebieski (wodociąg)



NAZWA OBIEKTU: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej		
ADRES OBIEKTU: Jedn. ewid. 201205_2 Raczki, obręb nr 0019 Raczki, dz. nr 545/8, 546/3		
TYTUŁ RYSUNKU: Szczegół oznaczenia i zabezpieczenia węzłów wodociągowych w terenie		
PROJEKTANT: Andrzej Krok	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENÍ: INSTALACYJNA, PDL/0152/PWOS/09	PODPIS:
DATA OPRACOWANIA: 06.09.2019r.	SKALA RYSUNKU: b/s	NR RYSUNKU: 6

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**NAZWA OBIEKTU:** Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej

**ADRES OBIEKTU:** Jedn. ewid. 201205\_2 Raczki,  
obręb nr 0019 Raczki,  
dz. nr 545/8, 546/3

**KATEGORIA OBIEKTU:** XXVI

**INWESTOR:** Gmina Raczki  
Plac Kościuszki 14, 16-420 Raczki

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** INFRECO Andrzej Krok Patrycjusz Krok s.c.  
16-400 Suwałki, ul. Ks. J.J. Zawadzkiego 2/22  
tel.: +48 517 533 620

**OPRACOWAŁ:**

Funkcja, Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant Andrzej Krok	Specjalność instalacyjna - sanitarna Nr ewid. PDL/0152/PWOS/09	06.09.2019r.	

Suwałki, 06.09.2019r.

## 1. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

### a. Zakres robót

Zakres robót obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w dz. nr 545/8, 546/3 w miejscowości Raczki, gmina Raczki.

- rura PE100RC DN110 SDR17 - 40,0m
- rura PE100RC DN40 SDR17 - 8,0m
- nadziemny hydrant wodociągowy Ø80 - 1szt.
- rura PVC DN200 SN8 lita - 128,0m
- rura PVC DN160 SN8 lita - 47,0m
- betonowa studnia rewizyjna Ø1000 - 7szt.

### b. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- tyczenie obiektów, roboty ziemne,
- montaż urządzeń, rurociągów i armatury,
- próby i odbiór wykonanych robót,
- zakrycie rurociągów i projektowanych urządzeń,
- doprowadzenie terenu budowy do stanu sprzed rozpoczęcia robót,

## 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, energetyczna

## 3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- sieć energetyczna,

## 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Prace budowlane związane z projektem zgodnie z art. 21a ust 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane ( Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz.1126 z póź. zm. ) i §4 pkt 1a, 6 a,b Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi ( Dz.U. z 2002r. ,Nr 151, poz. 1256 ) należą do robót stwarzających ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi tj. :

1) Robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców,
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
  - 3,0m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV;

2) Robót budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach:

- roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,

W związku z powyższym przed rozpoczęciem robót kierownik budowy powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## 5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Szkolenie BHP pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako:

SZKOLENIE WSTĘPNE – instruktaż ogólny i stanowiskowy, zapoznanie z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku, przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonania pracy. Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie BHP powinny być

przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku i potwierdzone przez pracownika na piśmie oraz odnotowane w aktach osobowych.

**SZKOLENIE OKRESOWE** – w zakresie BHP szkolenia dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktaży nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

#### 6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych urządzeń o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje BHP dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracownika, obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy,
- bezpiecznej i sprawnej komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy oraz chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także i sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Właściciel firmy podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych, a także likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Właściciel firmy budowlanej poprzez odpowiednie osoby posiadające wymagane uprawnienia obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Opracował:

Funkcja, Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant Andrzej Krok	Specjalność instalacyjna - sanitarna Nr ewid. PDL/0152/PWOS/09	06.09.2019r.	