

Nr umowy: 3/2019  
Nr archiwalny: TS-511-PW-058-P

Egz. nr 1

## **Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej wraz z przyłączami w Radunicy**

### **PROJEKT WYKONAWCZY**

Miejscowość: **Radunica**




Temat projektu: **Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej wraz  
z przyłączami i przydomowymi przepompowniami ścieków  
w Radunicy**

Lokalizacja: **Dz. nr 111, 124, 99/11, 99/13, 106/3, 107/17, 108/7, 108/10, 108/13,  
110/9, 110/10, 112/4, obr. Radunica**

Branża: **Sanitarna**  
Kategoria: **XXVI**

Data wykonania: **Maj 2019 r.**

Inwestor: **EKSPLLOATATOR Sp. z o.o.  
ul. Sportowa 25, Rotmanka 83-010 Straszyn**

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Podpis	Nr uprawnień
Autor projektu:	inż. Sławomir Szurman		upr. nr 287/Gd/2002 w specjalności instalacyjnej
Opracowała:	mgr inż. Anna Kaszubowska- Kaczmarska		
Sprawdziła:	mgr inż. Maja Kos		upr. nr POM/0044/PWBS/16 w specjalności instalacyjnej

## PROJEKT WYKONAWCZY

### I OPIS TECHNICZNY

1.	CEL, LOKALIZACJA I ZAKRES INWESTYCJI	3
1.1.	Cel przedsięwzięcia	3
1.2.	Lokalizacja	3
1.3.	Zakres przedsięwzięcia	3
2.	OKREŚLENIE INWESTORA	3
3.	PODSTAWY OPRACOWANIA	3
4.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	4
4.1.	Istniejąca kanalizacja sanitarna na terenie przedsięwzięcia	4
4.2.	Istniejąca zieleń	4
4.3.	Geologia i geomorfologia terenu	4
4.3.1.	Budowa geologiczna	4
4.3.2.	Warunki wodne	4
4.3.3.	Wnioski geotechniczne	4
5.	STAN PROJEKTOWANY	4
5.1.	Opis projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej	4
5.2.	Materiały do budowy sieci	5
5.3.	Armatura	5
5.3.1.	Kolumny płuczaco-spustowe	5
5.3.2.	Trójniki i NWZ	5
5.3.3.	Bloki oporowe	5
5.4.	Przyłącza	5
5.5.	Przepompownie przydomowe	6
5.6.	Włączenie przyłączy do systemu tłoczego	6
5.7.	Oznakowanie trasy kanalizacji tłocznej	6
5.7.1.	Słupki	6
5.7.2.	Taśma lokalizacyjna	6
6.	METODY BEZWYKOPOWE	6
7.	ROBOTY ZIEMNE	7
7.1.	Posadowienie przewodów tłocznych	7
7.2.	Wykopy	7
7.3.	Odwodnienie wykopów	8
7.4.	Przygotowanie podłoża	8
7.5.	Montaż rur	8
8.	PRÓBY I ODBIORY SIECI	8
8.1.	Przewody tłoczne	8
8.2.	Odbiory	8
9.	ROZBIÓRKA	9
10.	ROZBIÓRKA I ODTWORZENIE NAWIERZCHNI	9
10.1.	Pobocze z tłocznią, jezdnie ziemne	9
10.2.	Jezdnie z płyt betonowych 50x70cm	9
10.3.	Nawierzchnie nieutwardzone - trawniki	9
11.	SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEJ SIECI	10
11.1.	Skrzyżowania z kablami energetycznymi i kablami teletechnicznymi	10
11.2.	Skrzyżowanie z gazociągiem	10
11.3.	Zabezpieczenie sieci w obrębie wykopu	10
12.	WARUNKI WYKONYWANIA PRAC	10
13.	UWAGI KOŃCOWE	11

**II CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Zał. Nr 1	Orientacja
Rys. Nr 1.1-1.4	Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500
Rys. Nr 2.1-2.6	Profile, skala 1:100/500 i 1:100/200
Rys. Nr 3	Schemat węzłów kanalizacji sanitarnej tłocznej
Rys. Nr 4.1-4.2	Schemat przydomowej przepompowni ścieków, skala 1:20
Rys. Nr 5	Schemat kolumny płuczaco-spustowej, skala 1:20
Rys. Nr 6	Schemat montażu rury ochronnej

**III ZESTAWIENIA**

Tablica nr 1	Zestawienie sieci kanalizacji tłocznej
Tablica nr 2	Zestawienie przyłączy kanalizacji tłocznej

## I OPIS TECHNICZNY

### 1. Cel, lokalizacja i zakres inwestycji

#### 1.1. Cel przedsięwzięcia

Celem planowanego przedsięwzięcia jest podłączenie mieszkańców części miejscowości Radunica (przy ul. Miodowej, Klewrowej oraz Podmiejskiej) do systemu kanalizacji sanitarnej (i w efekcie likwidacja zbiorników bezodpływowych). W tym celu zaprojektowano trzy odcinki sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej oraz siedem przyłączy. W ramach opracowania zaprojektowano również przydomowe przepompownie ścieków umożliwiające podłączenie przedmiotowych posesji do projektowanej odrębnym oraz obecnym opracowaniem sieci kanalizacji tłocznej.

Niniejsze przedsięwzięcie jest inwestycją liniową, w wyniku której powstaną nowe obiekty uzbrojenia terenu:

- kolektory kanalizacji sanitarnej tłocznej Ø50,
- kolumny płuczaco-spustowe DN 50,
- przyłącza tłoczne Ø40,
- przydomowe przepompownie ścieków.

#### 1.2. Lokalizacja

Projektowana w ramach niniejszego opracowania sieć kanalizacji sanitarnej wraz z armaturą zlokalizowana jest na terenie działek o numerach: 111, 99/13, 106/3, 108/7, 108/10, 112/4 obręb Radunica.

Projektowane w ramach niniejszego opracowania przydomowe przepompownie ścieków i przyłącza kanalizacyjne zlokalizowane są na terenie działek o numerach:

124, 99/11, 107/17, 108/13, 110/9, 110/10 obręb Radunica.

#### 1.3. Zakres przedsięwzięcia

Zakres rzeczowy planowanego przedsięwzięcia – zestawienie materiałów:

- Rurociągi tłoczne Ø 50PE-RC – 249,10 m
- Przyłącza tłoczne z rur Ø 40 PE100 – 82,30 m – 7 szt.
- Przydomowe przepompownie ścieków – 7 szt.
- Kolumny płuczaco-spustowe DN50 – 2 szt.
- Studnia betonowa DN 600 z włazem żeliwnym – 2 szt.
- Rury ochronne Ø90 PE-RC – 45,90 m – 4 szt.
- NWZ DN 90/50 do rur PE z zasuwą DN 50 – 3 szt.
- NWZ DN 63/50 do rur PE z zasuwą DN 50 – 1 szt.
- Trójniki PE-RC DN 50/50/50 – 5 szt.
- Zasuwki żeliwne Dn 50 do rur PE – 6 szt.

### 2. Określenie Inwestora

Inwestorem niniejszej budowy jest firma EKSPLOATATOR Sp. z o.o., ul. Sportowa 25, Rotmanka 83-010 Straszyn.

### 3. Podstawy opracowania

1. Umowa z Eksploatator Sp. z o.o. nr 3/2019 z dnia 25.01.2019 r.,
2. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego, obowiązujący na obszarze objętym projektem - Uchwała Nr XXXIV/190/2005 Rady Gminy Pruszcz Gdański z dnia 27 października 2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Pruszcz Gdański – część nizinna A,
3. Załącznik do uchwały: Rysunek 1b1
4. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia nr OŚ1.6620.23.2011.29 z dnia 11.03.2013 r.;
5. Postanowienie nr OŚ1.6220.23.2011.32 wydane przez Wójta Gminy Pruszcz Gdański z dnia 19.03.2019 r.;
6. Warunki techniczne nr EKS/TD/MB/25.02.2019/1160 wydane przez „EKSPLOATATOR” Sp. z o.o.



7. Geotechniczne warunki posadowienia – opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego, projekt geotechniczny wykonana przez Geo-Monitoring Usługi Geoinżynierskie, Rumia ul. Skłodowskiej 2 w styczniu 2017r. oraz druga dokumentacja wykonana w czerwcu 2016r. przez „Kielkart” Przedsiębiorstwo Usług Geologicznych, Kielce ul. Starowapiennikowa 6.
8. Uzgodnienia z właścicielami działek obejmujące ustalenie lokalizacji przyłącza.

## 4. Opis stanu istniejącego

### 4.1. Istniejąca kanalizacja sanitarna na terenie przedsięwzięcia

Na przedmiotowym terenie funkcjonuje system polegający na zbieraniu ścieków do zbiorników bezodpływowych i systematycznym wywozie przez wyspecjalizowane firmy. W ramach odrębnego opracowania zaprojektowano kolektory tłoczne w ul. Podmiejskiej i Klewrowej, które będą stanowiły odbiornik ścieków odprowadzanych projektowanymi przyłączami i kolektorami tłoczonymi w ul. Miodowej, Podmiejskiej i Klewrowej.

### 4.2. Istniejąca zieleń

Na trasie projektowanej kanalizacji tłocznej nie występuje zieleń wysoka oraz zakrzewienia. Sieć kanalizacji tłocznej zlokalizowaną w pobliżu zieleni wysokiej należy wykonywać metodą bezwykopową w rurze ochronnej. W przypadku zbliżeń sieci do zieleni występującej na trasie wykonanie przewodów zaprojektowano tak, aby nie uszkodzić zieleni:

- podczas prac budowlanych pnie drzew rosnących na terenie realizacji przedsięwzięcia należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem,
- w przypadku braku możliwości prowadzenia prac poza rzutem koron drzew lub metodą bezwykopową, zastosować wykop ręczny, odkładając warstwę urodzajną gleby oddzielnie do wykorzystania przy rekultywacji po zakończeniu robót;
- stosować metody bezwykopowe (zgodnie z Projektem Zagospodarowania Terenu).

### 4.3. Geologia i geomorfologia terenu

Pod względem fizjograficznym (J. Kondracki, 2002 r.) obszar badań położony jest w:

- podprowincji: Pobrzeże Południowobałtyckie (313.)
- makroregionie: Pobrzeże Gdańskie (313.5),
- mezoregionie: Żuławy Wiślane (313.54).

Pod względem hydrograficznym teren odwadniany jest przez system kanałów i rowów melioracyjnych, odprowadzających wody do rzeki Raduni. Radunia stanowi lewostronny dopływ Motławy. Ta z kolei jest lewostronnym dopływem Martwej Wisły. Stabilizacja wód gruntowych wykazuje dużą zmienność z uwagi na system rowów melioracyjnych, które miejscowo drenują pierwszy poziom wodonośny.

#### 4.3.1. Budowa geologiczna

Budowę geologiczną opisano szczegółowo w projekcie budowlanym.

#### 4.3.2. Warunki wodne

Warunki wodne opisano szczegółowo w projekcie budowlanym.

#### 4.3.3. Wnioski geotechniczne

Warunki geotechniczne opisano szczegółowo w projekcie budowlanym.

## 5. Stan projektowany

### 5.1. Opis projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza tłoczne będą stanowiły część nowego systemu odprowadzania ścieków z części obszaru miejscowości Radunica.

Projektowane kolektory tłoczne w ul. Miodowej (Ø50) i ul. Podmiejskiej (Ø50) przebiegają w pasach drogowych.

Przejścia projektowanej sieci kanalizacyjnej pod jezdnią ul. Podmiejskiej należy wykonać bezwykopowo w rurze ochronnej lub przewiertem rurą przewodową zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Trasy projektowanej sieci oraz przyłączy przedstawiono na rysunku nr 1.1-1.4 Projekt zagospodarowania terenu.

## 5.2. Materiały do budowy sieci

Budowę rurociągu tłoczego przewidziano z rur polietylenowych PE-RC PN10 SDR17 typu II (rury dwuwarstwowe) o średnicy  $\varnothing 50 \times 3,0$  mm łączonych metodą zgrzewania elektrooporowego.

Materiały do budowy rurociągów: zgodne z Normami, chemicznie odporne na działanie związków chemicznych organicznych i nieorganicznych, muszą posiadać odpowiednie aprobaty techniczne i deklaracje właściwości użytkowych. W toku budowy materiały składować w wyznaczonych do tego miejscach.

## 5.3. Armatura

### 5.3.1. Kolumny płuczaco-spustowe

Dla umożliwienia płukania rurociągu tłoczego należy zainstalować na nim kolumny płuczaco-spustowe w obudowie do zabudowy w ziemi DN50 PN10. Lokalizację kolumn pokazano na rysunkach projektu zagospodarowania terenu. Kolumna musi zapewniać możliwość obsługi z poziomu terenu.

Wyposażenie kolumn:

- 2 zasuwy miękkouszczelnione o połączeniach kołnierzowych,
- Szybkozłącze do stojaka hydrantowego z zaślepką,
- Demontowany stojak hydrantowy z wakuometrem,
- Obudowa regulowana DN300,
- Montaż w obudowie z kręgów betonowych DN600 z włazem żeliwnym  $\varnothing 60$ cm – obudowa przystosowana do ruchu kołowego.

Między osłoną rurową a obudową zewnętrzną (z kręgów betonowych) przewidzieć zasypkę żwirową. Teren w promieniu 1,0 m wokół zabudowanej na rurociągu kolumny należy utwardzić.

Funkcja płuczaco – spustowa kolumny realizowana jest przy użyciu sprężarki i wozu asenizacyjnego.

### 5.3.2. Trójniki i NWZ

Odgałęzienia i skrzyżowania sieci tłocznej wykonać w postaci trójników systemowych z PE-RC DN50/50/50 oraz nawiertek NWZ DN90/50 i DN 63/50 o parametrach zgodnych z materiałem sieci kanalizacyjnej. Rozwiązania poszczególnych węzłów zgodnie z rysunkową częścią opracowania (rys. nr 3). Jako podparcie trójników i NWZ zastosować prefabrykowane bloki oporowe.

### 5.3.3. Bloki oporowe

W miejscach montażu trójników oraz NWZ projektuje się bloki oporowe z oparciem o nienaruszony grunt rodzimy lub zagęszczony grunt w wykopie. Między rurę sieci kanalizacji tłocznej, a blok oporowy należy założyć przekładkę z grubej folii. Bloki oporowe o wymiarach  $A \times B \times H = 300 \times 500 \times 150$ mm. Bloki oporowe wykonać z betonu klasy C12/15.

## 5.4. Przyłącza

Budowę przyłączy tłocznych przewidziano z rur polietylenowych PE100  $\varnothing 40 \times 2,4$ mm PN10 SDR17.

Materiały do budowy rurociągów: zgodne z normami, chemicznie odporne na działanie związków chemicznych organicznych i nieorganicznych, muszą posiadać odpowiednie aprobaty techniczne i deklaracje właściwości użytkowych.

Przyłącza włączyć do sieci za pomocą trójników systemowych z PE lub nawiertek NWZ. Każde przyłącze należy wyposażyć w zasuwę żeliwną przeznaczoną do ścieków, DN50 z miękким doszczelnieniem, zamontowaną za trójnikiem systemowym lub NWZ.

### 5.5. Przepompownie przydomowe

Przewidziano montaż przepompowni typowych, bezobsługowych, dostarczanych jako komplet gotowy do montażu (zbiornik z pompą i skutecznym rozdrabniaczem, szafą sterowniczą z systemem alarmowym i łączem do zasilania). Wszystkie pompownie powinny być zabezpieczone przed siłą wyporu pochodzącą z wód gruntowych poprzez oblanie zbiornika chudym betonem do dolnej krawędzi wlotu.

Wszystkie posesje, na których będą zainstalowane przydomowe przepompownie, to działki budowlane z zabudową jednorodzinną. Nie występują trudne warunki terenowe (poza wysokim stanem wód gruntowych), ani czynniki, które zwiększyłyby ilość produkowanych ścieków, dlatego przyjęto, że przepompownie typowe, oferowane jako kompletne urządzenie (wraz z pompą) spełnią swoją funkcję i nie wymagają szczegółowego doboru.

Zastosować przepompownie w zbiorniku z tworzywa sztucznego o średnicy min. 600mm, pompy o mocy min. 800W z rozdrabniaczem o średnicy min. 130mm, wydajność min. 0,75 l/s. Opcjonalnie można zastosować przepompownię w studni betonowej o średnicy 1000 mm – jako najazdową.

Miejsce montażu szafy sterowniczej przepompowni ustalić z właścicielem działki.

### 5.6. Włączenie przyłączy do systemu tłoczego

Włączenie istniejących instalacji kanalizacyjnych do przepompowni przydomowych może nastąpić dopiero po rozruchu i odbiorze całego projektowanego systemu kanalizacji na terenie miejscowości Radunica.

Obowiązek budowy odcinków łączących wyloty kanalizacji z budynku z przepompownią przydomową należy do właścicieli poszczególnych posesji.

### 5.7. Oznakowanie trasy kanalizacji tłocznej

#### 5.7.1. Słupki

Zasuwy oraz kolumny na sieci należy oznakować za pomocą tabliczek informacyjnych wykonanych zgodnie z obowiązującymi normami i zamocowanych w sposób trwały do ścian budynków, słupków ogrodzeniowych lub specjalnie w tym celu wykonanych słupków o wysokości H=1,8 m.

Teren nieutwardzony wokół skrzynek ulicznych zasuw lub zaworów odcinających należy umocnić kopertą betonową o wymiarach 50x50x10 cm.

#### 5.7.2. Taśma lokalizacyjna

Wzdłuż projektowanych przewodów z rur PE w wykopach otwartych przewiduje się ułożenie brązowej taśmy lokalizacyjno - ostrzegawczej z wtopioną taśmą stalową. Taśmę należy ułożyć w tym samym wykopie co przewód kanalizacji, ale na głębokości około 0,8 m pod terenem.

Drut wtopiony w taśmę lokalizacyjno - ostrzegawczą należy trwale przymocować do obudów zasuw odcinających.

## 6. Metody bezwykopowe

Przejścia poprzeczne pod jezdnią ul. Podmiejskiej, pod przepustami, kanałami i rowami melioracyjnym, obszarami zadrzewionymi i zakrzewionymi, zielenią wysoką, wjazdami o nawierzchni szczelnej należy bezwzględnie wykonać metodami bezwykopowymi.

Odcinki przeznaczone do wykonania bezwykopowo oznaczono w części graficznej opracowania. Odstępstwo od wykonania odcinka metodą bezwykopową wymaga zgody Zarządcy drogi (dotyczy odcinków w pasie drogowym) oraz zgody nadzoru autorskiego i Inwestora. Natomiast odcinki, oznaczone do wykonania w wykopie otwartym, dopuszcza się wykonać metoda bezwykopową, bez konieczności uzyskania odrębnej zgody.

Roboty budowlane w pasie drogowym drogi powiatowej i gminnej, należy prowadzić zgodnie z warunkami zawartymi w decyzjach z Zarządcami Dróg: Powiatowej oraz Gminnej.

Należy stosować rury ochronne w miejscach pokazanych na projekcie zagospodarowania terenu:

- rurą ochronną Ø90 PE-RC dla rury przewodowej Ø50 i przyłącza Ø40.

Rurę przewodową wprowadzić do rury ochronnej na płozach centrujących. Końcówki rur ochronnych uszczelnić manszetami i pianką uszczelniającą (rys nr 6).

## 7. Roboty ziemne

Wytyczenia trasy kolektora i rzędnych winien dokonać uprawniony geodeta.

Sieć kanalizacji tłocznej oraz przyłącza oznaczone w części graficznej do wykonania metodami bezwykopowymi oraz przejścia poprzeczne przewodów przez przeszkody terenowe wykonać metodami bezwykopowymi (zgodnie z opisem – pkt. 6 i projektem zagospodarowania terenu).

W pozostałych miejscach dopuszcza się posadowienie sieci metodą wykopu otwartego.

Wykopy należy wykonywać wąskoprzestrzennie, sprzętem mechanicznym i ręcznie (szczególnie w miejscach gdzie występuje uzbrojenie podziemne), o ścianach pionowych umocnionych szalunkami przenośnymi.

Istniejącą infrastrukturę podziemną, zlokalizowaną w obrębie wykopów, należy zabezpieczyć na czas prowadzenia robót. Na istniejących kablach założyć rury dwudzielne, zgodnie z warunkami uzgodnień z ich gestorami.

Rozebrane nawierzchnie należy odtworzyć do stanu pierwotnego.

### 7.1. Posadowienie przewodów tłocznych

Posadowienie przewodu z polietylenu RC nie wymaga wykonania podsypki. Należy jedynie oczyścić dno wykopu z kamieni i innych ostrych elementów, które mogłyby narazić przewód na zniszczenie. Odcinki przyłączy z PE100, wykonywane w wykopie otwartym, posadzić na podsypce piaskowej grubości 10 cm.

### 7.2. Wykopy

Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym lub ręcznie. Wykop ręczny: bezwzględnie w pobliżu uzbrojenia podziemnego, przy zbliżeniu się do elementów zabudowy takich jak płoty, słupy, znaki geodezyjne, znaki drogowe i tym podobne.

Ponadto ręcznie należy wykonać prace ziemne jak: niwelacja dna wykopu, profilowanie podsypki, zasypywanie (zasypka) rur.

Wykopy należy wykonywać jako wąsko-przestrzenne, o ścianach pionowych, umocnionych atestowanymi szalunkami (szalunkiem płytowym przestawnym, przy głębokości wykopu powyżej 2 m szalunkiem systemowym typu OWS).

Szerokość wykopu szalowanego uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami przewodu, do których dodaje się obustronnie po 40 cm jako zapas potrzebny na szalowanie ścian wykopu i uszczelnienie połączeń. Szerokość wykopu: nie mniej niż 1,00 m, ponadto odległość pomiędzy szalowaniem wykopu, a zewnętrzną ścianką rury kanałowej powinna wynosić z każdej strony min. 20 cm.

Wykorzystywany przy wykopach szalunek musi posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty, ponadto Wykonawca ponosi odpowiedzialność za sprawdzenie wytrzymałości konstrukcji szalunku w konkretnych warunkach gruntowych.

Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudowywać, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu. Trzeba uwzględnić wszystkie oddziaływania i wpływy, które mogłyby naruszać stateczność gruntu. Ściany wykopu nie mogą być podkopywane, powstałe nawisy lub odsonięte przy wydobywaniu gruntu głazy, resztki budowli, które mogą spaść, należy niezwłocznie usunąć.

W miejscach skrzyżowań kanalizacji z uzbrojeniem posadowionym na nieustalonej rzędnej, w celu ostatecznego ustalenia rzędnych posadowienia sieci przed układaniem i montażem należy zlokalizować uzbrojenie, wykonując próbne przekopy poprzeczne. Istniejącą infrastrukturę podziemną, zlokalizowaną w obrębie wykopów, zabezpieczyć na czas prowadzenia robót. Na istniejących kablach założyć rury osłonowe dwudzielne, zgodnie z warunkami uzgodnień z ich gestorami. Składowanie ziemi z wykopów podczas budowy - na odkład, w pobliżu wykopu.

Miejsce składowania nadmiaru ziemi, zgodnie z dotychczasową praktyką podobnych robót, prowadzonych na terenie gminy Pruszcz Gdański, zostanie uzgodnione przez wykonawcę robót z odbiorcą nadmiaru ziemi. Gospodarka nadmiarem ziemi musi być zgodna z przepisami Ustawy o odpadach.

#### Uwaga:

Podczas robót ziemnych należy wziąć pod uwagę, że nawodnione piaski drobne po odsonięciu mogą zachowywać się jak gęste cieczki (tzw. kurzawka).



### 7.3. Odwodnienie wykopów

Roboty montażowe przewodów mogą być wykonywane tylko w wykopach o podłożu odwodnionym lub naturalnie suchym. Odwodniony stan podłoża pozwala na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącz, jak też utrzymanie projektowanych spadków kolektora.

Woda gruntowa nawiercona została na rzędnej 0,5-2,0 m p.p.t.; sieć tłoczna zaprojektowana jest na rzędnej ok. 1,6 m p.p.t. z lokalnymi zagłębieniami na cele pokonania przeszkód terenowych, stąd może pojawić się potrzeba odwodnienia wykopów.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych w wykopie należy zastosować odwodnienie wykopu przy pomocy igłofiltrów rozmieszczonych ok. 0,5-1,0m od krawędzi wykopu. Przy zastosowaniu odwodnienia należy obniżyć zwierciadło wody gruntowej, tak aby znajdowało się minimum 0,5m poniżej dna wykopu. Obniżenie wód gruntowych przy tak wykonanym odwodnieniu będzie mniejsze niż sezonowe wahanie zwierciadła wód gruntowych (nie powstanie efektywny lej depresji). Obszar oddziaływania przy odwadnianiu terenu dotyczy tylko działek, na których projektowana jest inwestycja.

Odwodnienie wykopów zgłoszono do Wód Polskich.

### 7.4. Przygotowanie podłoża

Bezpośrednio przed układaniem rur kanałowych należy wyprofilować dno wykopu zgodnie z kształtem rur oraz z projektowanym spadkiem.

Dno wykopu powinno być wykonywane z dokładnością od 2 do 5 cm, ze spadkiem podanym na rysunkach niniejszego projektu.

Celem zapewnienia odpowiedniego spadku i trwałego, stabilnego i równomiernego podparcia przewodu, na dnie wykopu należy wykonać odpowiednią warstwę wyrównawczą – podsypkę z materiału sortowanego (żwiru, piasku gruboziarnistego).

#### Uwaga:

W przypadku występowania nienośnych gruntów w poziomie posadowienia kolektora (np. namulów gliniastych, namulów torfiastych i torfów), należy dokonać wymiany gruntu, wybierając grunt do głębokości posadowienia warstwy nośnej, a ubytki uzupełniając podsypką żwirową z odpowiednim zagęszczeniem.

### 7.5. Montaż rur

Rurociągi ciśnieniowe należy układać zgodnie z rzędnymi podanymi w projekcie zagospodarowania terenu (rys. 1.1 – 1.4) oraz na profilach (rys. 2.1 – 2.6). Łączenie rur o tej samej średnicy przewidziano metodą zgrzewania doczołowego zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Węzły wykonać, zgodnie ze schematami (rys. 3).

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z instrukcją producenta zastosowanego materiału.

## 8. Próby i odbiory sieci

Odbioru sieci należy dokonać zgodnie z odpowiednimi normami oraz zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL: zeszyt 9 - warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.

### 8.1. Przewody tłoczne

W trakcie prób rurociągów ciśnieniowych należy przestrzegać procedur określonych w odpowiednich normach.

Sieć ciśnieniową po wykonaniu należy poddać próbie szczelności.

Ciśnienie próbne  $p=1,0$  MPa, czas trwania próby minimum 0,5 h.

### 8.2. Odbiory

Po wykonaniu odcinka sieci lub całości prac montażowych, należy zgłosić do gestora sieci rurociągi w stanie odkrytym do odbioru technicznego.

Odbiór ten będzie obejmował:

- Sprawdzenie zgodności montażu przewodów z dokumentacją techniczną (w szczególności spadków, połączeń, zmian kierunków),
- Sprawdzenie poprawności zabezpieczeń przewodów przy przejściach przez przeszkody,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania studzienek, zaślepień i innych elementów,
- Przeprowadzenie próby szczelności,

- Sieć kanalizacji sanitarnej należy poddać badaniom w zakresie szczelności na filtrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału,
- Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika,
- Odbiór końcowy powinien być dokonany komisyjnie, przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestorskiego, użytkownika i eksploatatora sieci i potwierdzony właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru zostanie stwierdzone, że jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia,
- Teren po budowie doprowadzić do stanu pierwotnego.

## 9. Rozbiórka

Podczas prowadzenia prac nie jest wymagany demontaż ogrodzeń, ani żadnych innych elementów zagospodarowania terenu.

## 10. Rozbiórka i odtworzenie nawierzchni

Na trasie projektowanych przewodów kanalizacyjnych występują nawierzchnie:

- Pobocze z tłucznia,
- Jezdnie z płyt betonowych,
- Jezdnie bitumiczne – bezwykopowo,
- Chodniki i zjazdy z kostki betonowej - bezwykopowo,
- Nieutwardzone ziemne
- Nieutwardzone trawiaste.

Istniejące nawierzchnie na trasach kanalizacji sanitarnej do wykonania wykopem otwartym zostaną rozebrane przez Wykonawcę.

Odpady z rozbiórek, w tym gruz betonowy, zagospodarować zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (tekst jednolity Dz. U. 2016 poz 1987).

Odtworzenie nawierzchni po zakończeniu robót związanych z budową przewodów kanalizacyjnych, zgodnie ze stanem istniejącym.

Wszelkie szkody wynikłe w trakcie robót należy naprawić.

### 10.1. Pobocze z tłucznia, jezdnie ziemne

Należy wykonać odtworzenie jezdni ziemnych oraz poboczy z tłucznia do stanu pierwotnego w ten sposób, że na szerokości wykopu umocnić drogę dwiema warstwami tłucznia o uziarnieniu 0/31,5 mm, dolna warstwa o grubości 10 cm (po zagęszczeniu) bez domieszek z kruszywa naturalnego, górna warstwa o grubości 7cm (po zagęszczeniu) z domieszką kruszywa naturalnego max. 20%.

### 10.2. Jezdnie z płyt betonowych 50x70cm

Istniejące jezdnie z płyt betonowych należy rozebrać, a materiał z rozbiórki będący w dobrym stanie technicznym tj. bez spękań i uszkodzeń wykorzystać do odtworzenia nawierzchni po zakończeniu robót.

Po ułożeniu przewodów kanalizacji sanitarnej zasypać wykop do poziomu około 20 cm poniżej projektowanych rzędnych nawierzchni. Grunt w wykopie zagęścić warstwami do wskaźnika zagęszczenia  $IS=0,97$ .

Odtworzenie nawierzchni wykonać warstwami:

- płyty betonowe z demontażu ze szczelinami szerokości 1 - 2 cm, szczeliny wypełnić piaskiem do poziomu nawierzchni 12 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1: 4 3 cm,
- kruszywo stabilizowane cementem klasy C 3/4 20 cm.

### 10.3. Nawierzchnie nieutwardzone - trawniki

Przed przystąpieniem do robót należy zebrać warstwę humusu i na czas robót złożyć ją w miejscu uzgodnionym z Inwestorem.

Po wykonaniu sieci wykop zasypać do poziomu około 10 cm poniżej istniejącego terenu, grunt zagęścić do wskaźnika zagęszczenia  $IS=0,95$ , wykonać warstwę humusu o grubości około 10 cm (wykorzystać zdjętą warstwę humusu). Całość uwałować walcem ręcznym. W miejscach gdzie była trawa należy zasiać nową trawę.

## 11. Skrzyżowania projektowanej sieci

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej występują skrzyżowania z następującym istniejącym uzbrojeniem i infrastrukturą:

- kablami energetycznymi,
- napowietrzna sieć energetyczna,
- kablami teletechnicznymi,
- siecią wodociągową,
- siecią gazową,

Miejsca skrzyżowań są pokazane na projekcie zagospodarowania terenu (rys. nr 1.1-1.4) oraz profilach (rys. nr 2.1 – 2.6).

Sposób rozwiązania skrzyżowań sieci z uzbrojeniem podziemnym omówiono poniżej.

Wszystkie nie zaznaczone na planie, a napotkane w terenie, sieci należy traktować jako czynne, ich występowanie zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych.

**Wszelkie prace wykonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi w uzgodnieniach branżowych** (załączonych do projektu budowlanego).

### 11.1. Skrzyżowania z kablami energetycznymi i kablami teletechnicznymi

Istniejące kable przechodzą nad projektowaną infrastrukturą.

Na odkrytych w obrębie wykopów kablach energetycznych należy zamontować lub uzupełnić brakujące dwudzielne osłony kablowe z PVC Ø110.

Ewentualne uszkodzenia istniejących przepustów kablowych, powstałe w czasie montażu projektowanych sieci należy naprawić używając w tym celu także dwudzielnych osłon kablowych z PVC.

Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do 1,0 m od osi istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem przedstawiciela Orange Polska.

W obrębie wykopów uzupełnić taśmy ostrzegawcze układane nad kablami.

### 11.2. Skrzyżowanie z gazociągiem

Istniejące i projektowane gazociągi przechodzą nad projektowaną infrastrukturą.

W pobliżu istniejącej sieci gazowej prace ziemne wykonywać ręcznie. Należy odbudować system oznakowania gazociągu za pomocą taśmy ostrzegającej.

Skrzyżowanie z gazociągiem należy przed zasypaniem zgłosić do odbioru we właściwym rejonie Dystrybucji Gazu.

### 11.3. Zabezpieczenie sieci w obrębie wykopu

Sieci podziemne przechodzące przez wykop należy podwiesić do krawędziaka drewnianego 15x15cm ułożonego na poziomie terenu. Pod kable energetyczne i telekomunikacyjne jako wzmocnienie wykonać koryto zbite z desek o grubości 32mm. Podwieszenie koryta do krawędziaka wykonać drutem Ø4mm. Wszystkie prace w rejonach istniejącego uzbrojenia terenu, szczególnie przy kablach energetycznych, prowadzić pod nadzorem użytkownika.

## 12. Warunki wykonywania prac

Celem zmniejszenia oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko na etapie budowy, wykonawca robót budowlanych winien przestrzegać następujących warunków:

1. W całym okresie realizacji budowy należy zapewnić płynność robót celem zoptymalizowania czasokresu ich wykonywania, oraz maksymalnie ograniczyć hałas i emisję spalin.
2. Celem uniknięcia awarii, dla potrzeb budowy należy stosować wyłącznie atestowane, sprawne maszyny i urządzenia dopuszczone do użytku przez Urząd Dozoru Technicznego (zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu /Dz. U. 2012 nr 0 poz. 1468/, wydane na podstawie art. 5 ust. 2 ustawy o dozorze technicznym). Ponadto stan techniczny pojazdów i urządzeń należy systematycznie kontrolować.
3. Nadmiar ziemi z wykopu należy wywozić do lokalnego zakładu utylizacji.
4. W trakcie budowy należy chronić wszelki istniejący drzewostan, a mianowicie:



- podczas prac budowlanych pnie drzew rosnących na terenie realizacji przedsięwzięcia należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem,
  - w przypadku braku możliwości prowadzenia prac poza rzutem koron drzew, zastosować wykop ręczny, odkładając warstwę urodzajną gleby oddzielnie do wykorzystania przy rekultywacji po zakończeniu robót;
  - w miejscach zbliżeń do pni na odległość mniejszą niż 1,5 m – kanalizację należy wykonać metodą bezwykopową (przewiertem);
  - w rzucie koron nie należy składować materiałów budowlanych ani poruszać się ciężkim sprzętem.
5. Po budowie cały teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Szczegółowe warunki wykonywania prac określone będą w dokumentacji pn. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

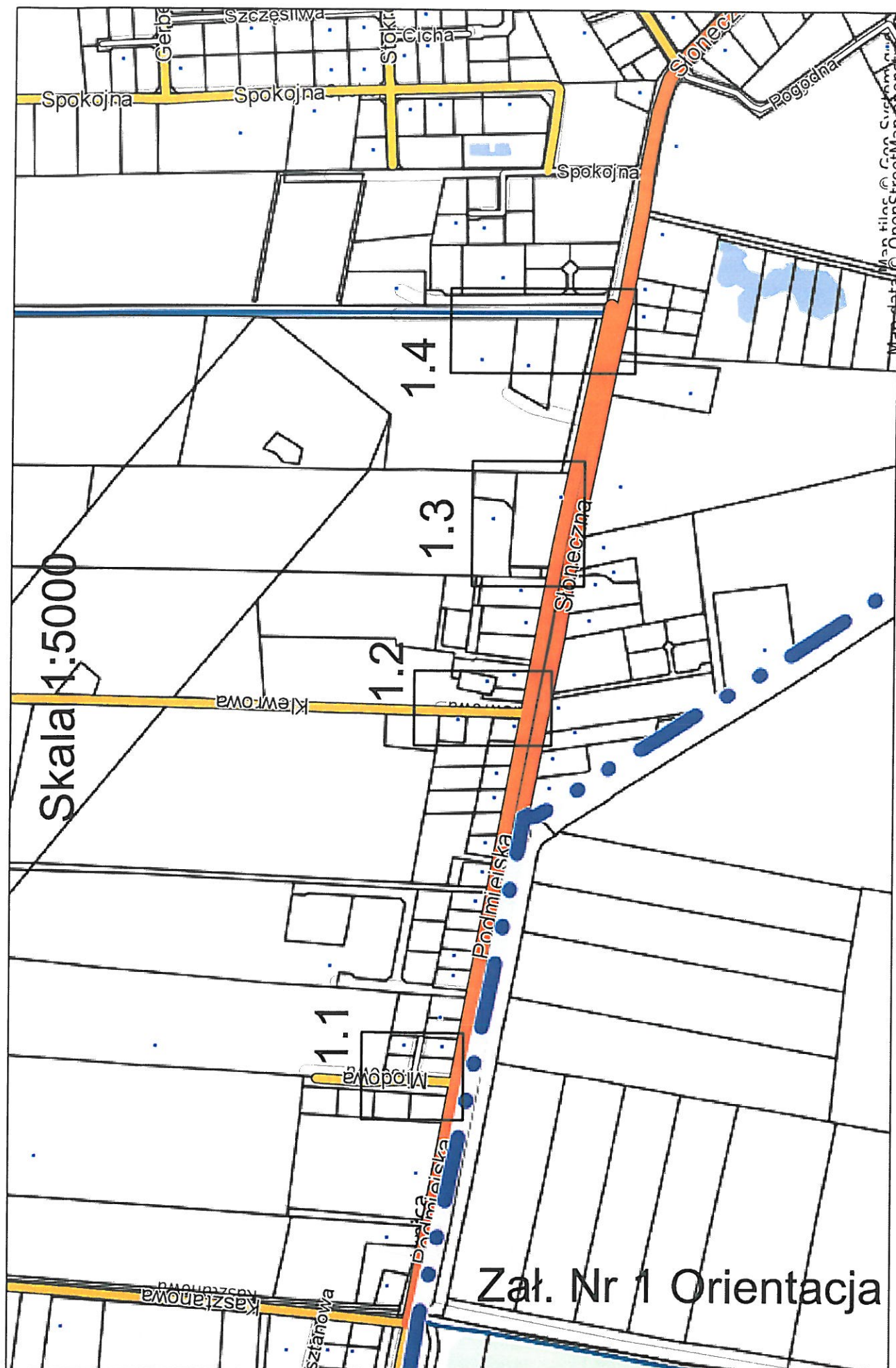
### 13. Uwagi końcowe

1. Wykonanie i odbiór wszystkich robót zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 9 - warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” z 2003 r., zgodnie ze sztuką techniczną, a także zgodnie z instrukcjami producentów zastosowanych rur.
2. Rejon prowadzenia robót powinien być dokładnie ogrodzony i zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych. Na czas prowadzenia robót w pasie chodnika należy wykonać obejścia i kładki dla ruchu pieszego.
3. Prace ziemne w rejonie skrzyżowań i przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym prowadzić sprzętem ręcznym.
4. Przed przystąpieniem do prac wykonać próbne przekopy w celu ustalenia zagłębienia istniejącego uzbrojenia podziemnego w rejonach skrzyżowań.
5. Istniejące uzbrojenie, w tym wszelkie kable, na czas wykonywania robót należy zabezpieczyć przez podwieszenie.
6. Zabezpieczenie kabli energetycznych i telekomunikacyjnych wykonać zgodnie z wytycznymi Energa i Orange, rurami ochronnymi dwudzielnymi.
7. Przejścia kanalizacji sanitarnej tłocznej w zakresie pasa drogowego drogi powiatowej wykonać zgodnie z zapisami Decyzji ZDP w Pruszczu Gdańskim.
8. Kanalizację sanitarną w drogach gminnych wykonać zgodnie z zapisami Decyzji Wójta Gminy Pruszcz Gdański.
9. Zastosować się do uwag zawartych w uzgodnieniu Eksploatator oraz RUDP.
10. Przy prowadzeniu prac w pobliżu linii nadziemnych energetycznych i telekomunikacyjnych zabezpieczyć słupy trakcyjne i zachować szczególną ostrożność.
11. Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym należy uzyskać zgodę zarządcy na jego zajęcie – zgodnie z uzgodnieniami.
12. Po zakończeniu prac montażowych poszczególnych odcinków sieci należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą z naniesieniem na mapy i przekazać ją do zasobu geodezyjnego w Wydziale Geodezji Starostwa Powiatowego w Pruszczu Gdańskim.

Opracowali:

mgr inż. Anna Kaszubowska-Kaczmarska  
inż. Sławomir Szurman







MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
skala 1:500

AmberGeo  
Usługi Geodezyjne  
mgr inż. Jacek Ruszkul  
83-050 Lubiewo Gdańskie, ul. Polna 17  
tel. 888 - 020 - 193  
NIP 8451879783, REGON 280080157

Woj. pomorskie  
Gmina: Pruszcz Gdański [220404\_2]  
Obręb: Radunica [220404\_2.0019]  
Nr działki: 98/7 i inne  
Identyfikator zgłoszenia pracy: 6640.1.277.2019  
Nr sekcji: 6.219.26.18.1.3, 3.1  
Ukt. odniesienia: poziomy: 2000/6

W zakresie opracowania mapa aktualna na dzień: 01.02.2018 r.

nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji.

Przed przystąpieniem do prac projektowych należy na niniejszym podkład mapowy nanieść urządzenie techniczne podziemne i naziemne projektowane i uzgodnione w Referacie Uzgodniania Dokumentacji Projektowej w Starostwie Powiatowym w Pruszczu Gdańskim.

Właściciel, władający, inwestor, są prawnie zobowiązani do ochrony znaków geodezyjnych na terenie inwestycji budowlanej (nieruchomości) (art. 15, 48, pkt. 3 ustawy z dnia 17.05.1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 2010r. Nr 193, poz.1287) z późn. zm.

UWAGA!

Dane ewidencyjne pozyskano z numerycznej bazy EGiB z PODGiK w Pruszczu Gdańskim bez analizy ich pochodzenia i dokładności.

Służebności gruntowych nie badano.

STAROSTWO POWIATOWE W PRUSZCZU GDAŃSKIM  
REFERAT UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

W granicach opracowania występują projektowane i zarejestrowane w RUDP przewody i urządzenia zgodnie z treścią niniejszej dokumentacji.

Pruszcz Gdański, dn. 2019.01.31 r.

Mapa sporządzona dnia: 01.02.2018 r.

Prace polowe: mgr inż. Jacek Ruszkul

Prace kameralne: mgr inż. Jacek Ruszkul

Wykonawca prac

zgodnie z art. 42 ustawy prawo geodezyjne i kartograficzne:

NAZWA FIRMY  
AmberGeo Usługi Geodezyjne Jacek Ruszkul  
KIEROWNIK PRAC  
Kamil Milner

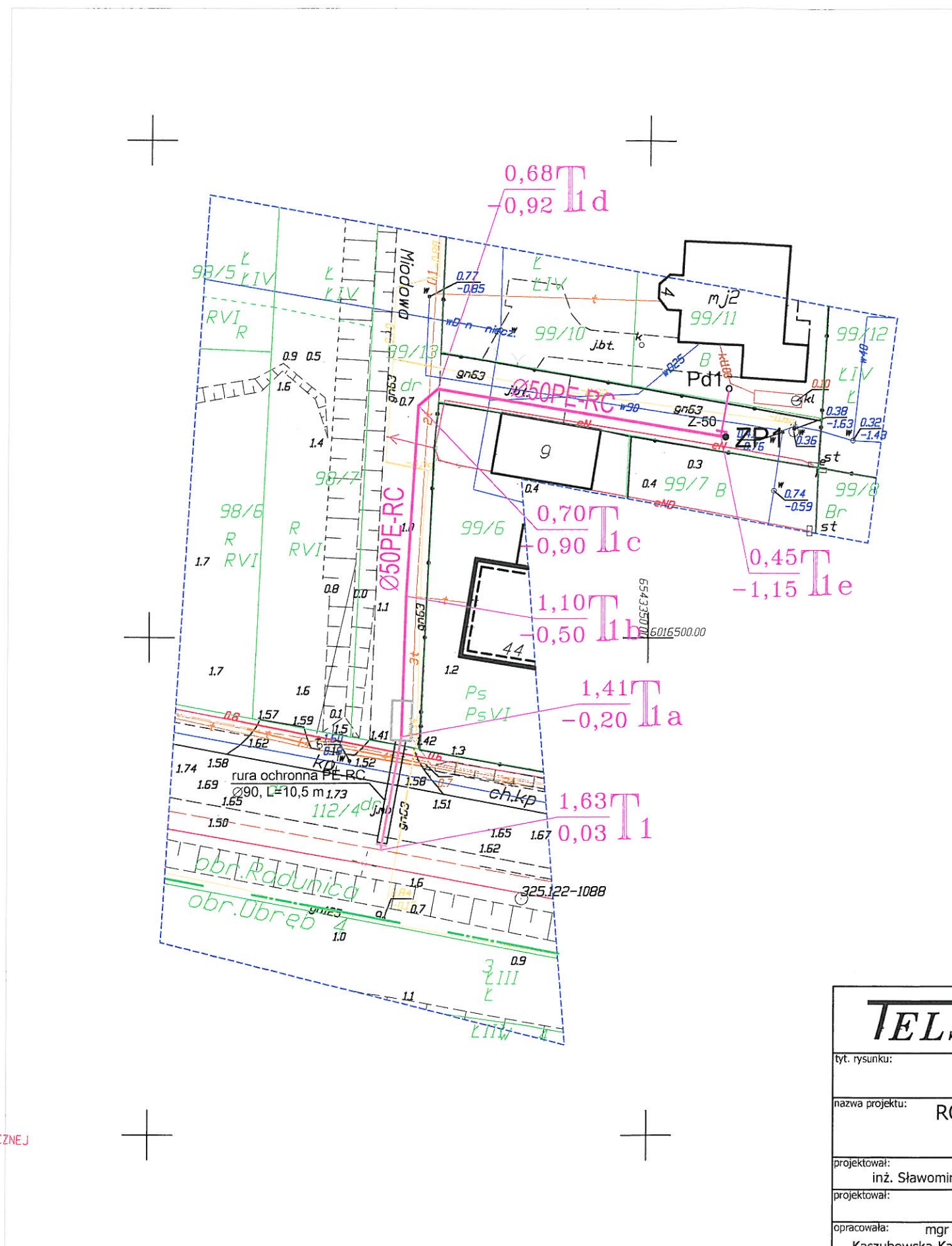
----- - zakres opracowania

GEODETA

podpis nieczytelny

mgr inż. Kamil Milner  
(upr. nr 21804, zakres 1, 2)

Poswiadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA GDAŃSKI
P.2204.20 19 1374	01 . 04 . 2019
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. STAROSTY podpis nieczytelny Ewa Banach-Marawska KIEROWNIK POWIATOWEGO OŚRODKA DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ



LEGENDA:

- proj. sieć kanalizacji tłocznej - metoda wykop otwarty
- proj. przyłącze Ø40PE z przydomową przepompownią ścieków - metoda wykop otwarty
- proj. sieć kanalizacji tłocznej - metoda bezwykopowa
- proj. rura ochronna
- proj. zasuwa na przyłączy kanalizacji sanitarnej
- przydomowa przepompownia
- kolumna płuczaco- spustowa w komplecie z dwoma zasuwami klinowymi
- komora przewiertowa

<b>TELSYSTEM®</b>		Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji spółka z o.o. ul. Czyżewskiego 38/1 80-336 Gdańsk	
tytuł rysunku:		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
nazwa projektu:		ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W RADUNICY	
projektował:	inż. Sławomir Szurman	uprawnienia:	w specjalności instalacyjnej
projektował:		nr upr.:	287/Gd/2002
opracowała:	mgr inż. Anna Kaszubowska-Kaczmarek	uprawnienia:	
opracowała:		nr upr.:	
sprawdziła:	mgr inż. Maja Kos	uprawnienia:	w specjalności instalacyjnej
sprawdziła:		nr upr.:	POM/0044/PWBS/16
Rys. nr 1.1 TS-511-PW-058-P		Skala: 1:500 Data: 04.2019	



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
skala 1:500

AmberGeo  
Usługi Geodezyjne  
mgr inż. Jacek Ruszkul  
83-050 Lubiewo Gdańskie, ul. Polna 17  
tel. 888 - 020 - 193  
NIP 8451879783, REGON 280080157

Woj. pomorskie  
Gmina: Pruszcz Gdański [220404\_2]  
Obreń: Radunica [220404\_2.0019]  
Nr działki: 106/3 i inne  
Identyfikator zgłoszenia pracy: 6640.1.277.2019  
Nr sekcji: 6.219.26.18.3.2  
Ukł. odniesienia: poziomy: 2000/6  
pionowy: H mapy

W zakresie opracowania mapa aktualna na dzień: 01.02.2018 r.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji.

Przed przystąpieniem do prac projektowych należy na niniejszy podkład mapowy nanieść urządzenie techniczne podziemne i naziemne projektowane i uzgodnione w Referacie Uzgodniania Dokumentacji Projektowej w Starostwie Powiatowym w Pruszczu Gdańskim.

Właściciel, władający, inwestor, są prawnie zobowiązani do ochrony znaków geodezyjnych na terenie inwestycji budowlanej (nieruchomości) (art. 15, 48, pkt. 3 ustawy z dnia 17.05.1999 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 2010r. Nr 193, poz.1287) z późn. zm.

UWAGA!

Dane ewidencyjne pozyskano z numerycznej bazy EGB z PODOGK w Pruszczu Gdańskim bez analizy ich pochodzenia i dokładności. Służebności gruntowych nie badano.

STAROSTWO POWIATOWE W PRUSZCZU GDAŃSKIM  
REFERAT UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

W granicach opracowania występują projektowane i zarejestrowane w RUDP przewody i urządzenia zgodnie z treścią niniejszej dokumentacji.

Pruszcz Gdański, dn. 2019.01.31 r.

Mapa sporządzona dnia: 01.02.2018 r.

Prace polowe: mgr inż. Jacek Ruszkul

Prace kameralne: mgr inż. Jacek Ruszkul

Wykonawca prac  
zgodnie z art.142 ustawy prawo geodezyjne i kartograficzne:

NAZWA FIRMY:  
AmberGeo Usługi Geodezyjne Jacek Ruszkul  
KIEROWNIK PRAC:  
Kamil Milner

----- - zakres opracowania

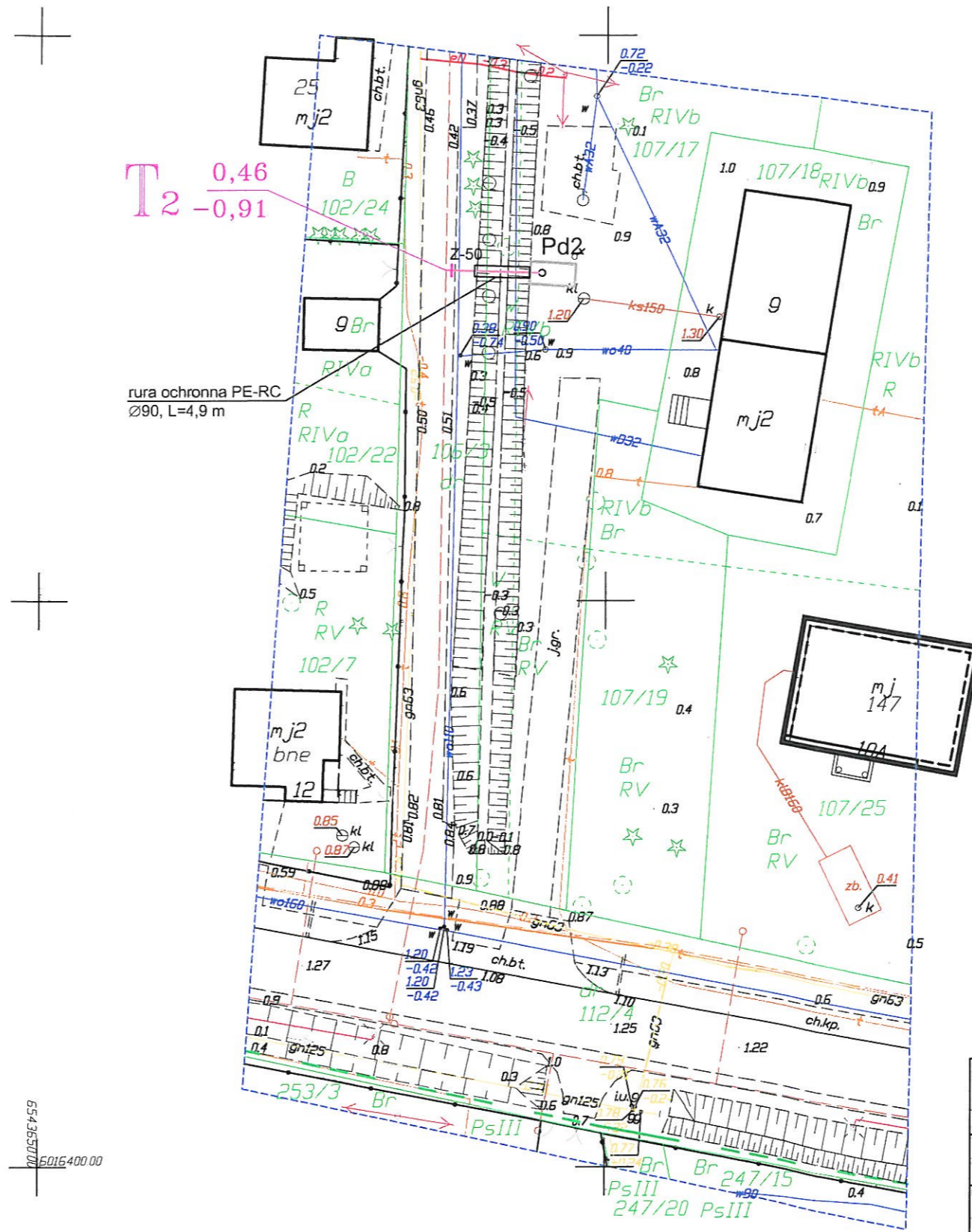
GEODETA

podpis nieczytelny

mgr inż. Kamil Milner  
(opr. nr 21804, zakres 1, 2)

Poswiadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA GDAŃSKI
P.2204.20 19 1374	01 . 04 . 2019
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up STAROSTY podpis nieczytelny Ewa Banach-Marawska KIEROWNIK POWIATOWEGO OŚRODKA DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ



LEGENDA:

- proj. sieć kanalizacji tłocznej - metoda wykop otwarty
- proj. przyłącze Ø40PE z przydomową przepompownią ścieków - metoda wykop otwarty
- proj. przyłącze Ø40PE z przydomową przepompownią ścieków - metoda bezwykopowa
- proj. sieć kanalizacji tłocznej - metoda bezwykopowa
- proj. rura ochronna
- proj. zasuwa na przyłączy kanalizacji sanitarnej
- Pd1 o przydomowa przepompownia
- ZP kolumna płuczaco- spustowa w komplecie z dwoma zasuwami klinowymi
- komora przewietrzona

<b>TELSYSTEM®</b>		Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji spółka z o.o. ul. Czyżewskiego 38/1 80-336 Gdańsk	
tyt. rysunku:		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
nazwa projektu:		ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W RADUNICY	
projektował:	inż. Sławomir Szurman	uprawnienia:	w specjalności instalacyjnej
projektował:		nr upr.:	287/Gd/2002
opracowała:	mgr inż. Anna Kaszubowska-Kaczmarek	uprawnienia:	
sprawiła:	mgr inż. Maja Kos	uprawnienia:	w specjalności instalacyjnej
		nr upr.:	POM/0044/PWBS/16
		Rys. nr 1.2	TS-511-PW-058-P
		Skala: 1:500	Data: 04.2019
		podpis:	
		podpis:	
		podpis:	
		podpis:	



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
skala 1:500

AmberGeo  
Usługi Geodezyjne  
mgr inż. Jacek Ruszkul  
83-050 Lubiewo Gdańskie, ul. Polna 17  
tel. 888 - 020 - 193  
NIP 8451879783, REGON 280080157

Woj. pomorskie  
Gmina: Pruszcz Gdański 220404\_2J  
Obwód: Radunia [220404\_2.0019]  
Nr działki: 124 [220404\_2.0019.AR\_1.124]  
Identyfikator zgłoszenia pracy: 6640.1.772.2019  
Nr sekcji: 5.219.25.18.3.2  
Ukt. odniesienia: poziomy: 2000/6  
pionowy: H mapy

W zakresie opracowania mapa aktualna na dzień: 01.03.2019 r.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji.  
Przed przystąpieniem do prac projektowych należy na niniejszy podkład mapowy nanieść urządzenie techniczne podziemne i naziemne projektowane i uzgodnione w Referacie Uzgodniania Dokumentacji Projektowej w Starostwie Powiatowym w Pruszczu Gdańskim.  
Właściciel, władający, inwestor, są prawnie zobowiązani do ochrony znaków geodezyjnych na terenie inwestycji budowlanej (nieruchomości) (art. 15, 48, pkt. 3 ustawy z dnia 17.05.1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 2010r. Nr 193, poz.1287) z późn. zm.

UWAGA!  
Dane ewidencyjne pozyskano z numerycznej bazy EGIB z PODOGK w Pruszczu Gdańskim bez analizy ich pochodzenia i dokładności.  
Stużebności gruntowych nie badano.

STAROSTWO POWIATOWE W PRUSZCZU GDAŃSKIM  
REFERAT UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

W granicach opracowania występują projektowane i zarejestrowane w RUDP przewody i urządzenia zgodnie z treścią niniejszej dokumentacji.

Pruszcz Gdański, dn. 2019.03.01 r.

Mapa sporządzona dnia: 01.03.2019 r.  
Prace polowe: mgr inż. Jacek Ruszkul  
Prace kameralne: mgr inż. Jacek Ruszkul

Wykonawca prac  
zgodnie z art. 42 ustawy prawo geodezyjne i kartograficzne

NAZWA FIRMY  
AmberGeo Usługi Geodezyjne Jacek Ruszkul  
KIEROWNIK PRAC  
Kamil Milner

----- zakres opracowania

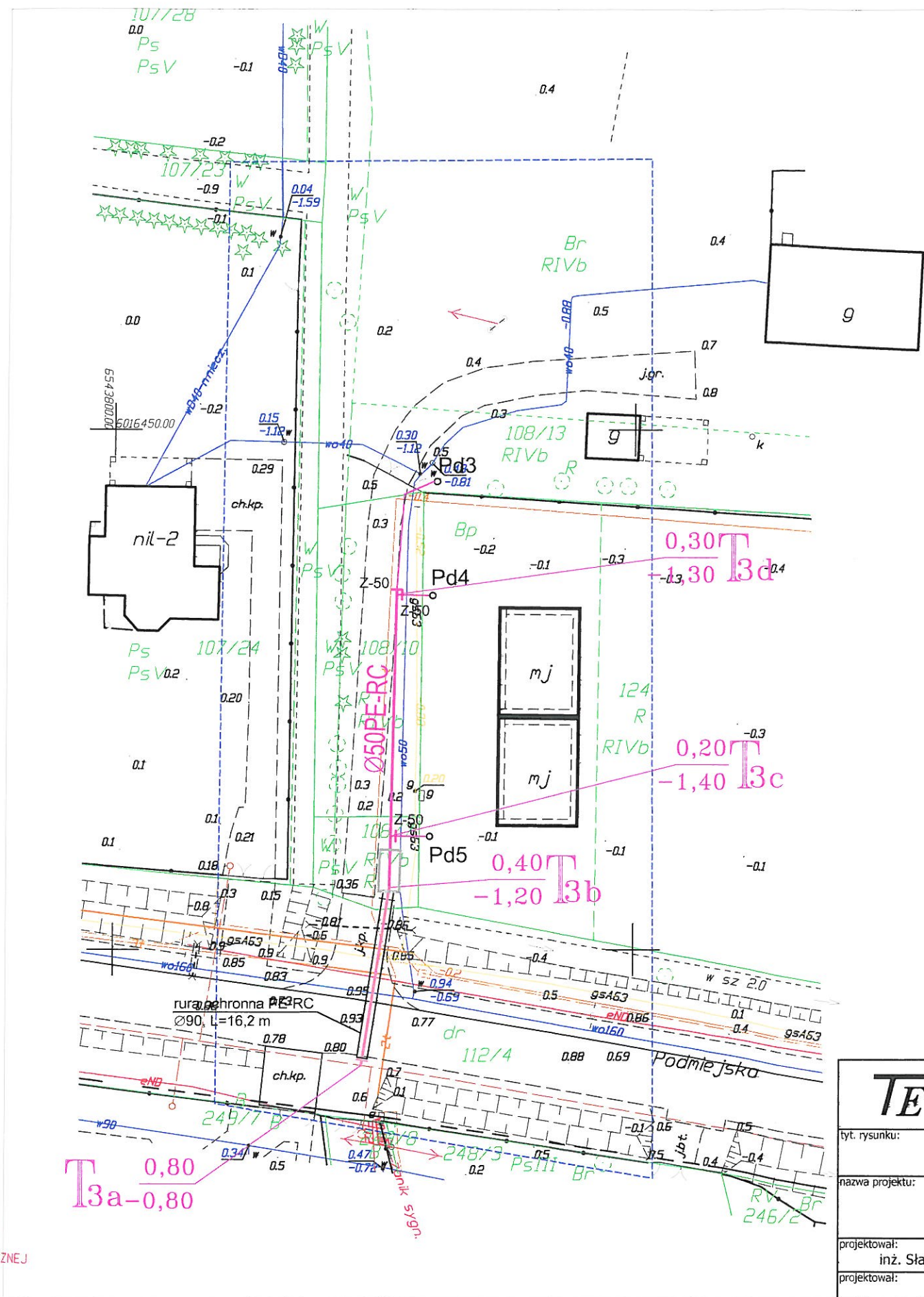
GEODETA

podpis nieczytelny

mgr inż. Kamil Milner  
(upr. nr 21804, zakres 1, 2)

Poswiadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA GDAŃSKI
P.2204.20 19 1317	28 . 03 . 2019
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. STAROSTY podpis nieczytelny Ewa Banach-Morawska KIEROWNIK POWIATOWEGO OŚRODKA DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ



LEGENDA:

- proj. sieć kanalizacji tłocznej - metoda wykop otwarty
- proj. przyłącze Ø40PE z przydomową przepompownią ścieków - metoda wykop otwarty
- proj. sieć kanalizacji tłocznej - metoda bezwykopowa
- proj. rura ochronna
- proj. zasuwa na przyłączy kanalizacji sanitarnej
- Pd1 o przydomowa przepompownia
- ZP kolumna płucząco- spustowa w komplecie z dwoma zasuwami klinowymi
- komora przewiertowa

<b>TELSYSTEM®</b>		Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji spółka z o.o. ul. Czyżewskiego 38/1 80-336 Gdańsk	
tyt. rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Rys. nr 1.3 TS-511-PW-058-P
nazwa projektu:	ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W RADUNICY		Skala: 1:500 Data: 04.2019
projektował:	inż. Sławomir Szurman	uprawnienia:	w specjalności instalacyjnej nr upr.: 287/Gd/2002
projektował:		uprawnienia:	
opracowała:	mgr inż. Anna Kaszubowska-Kaczmarek	uprawnienia:	nr upr.:
sprawdziła:	mgr inż. Maja Kos	uprawnienia:	w specjalności instalacyjnej nr upr.: POM/0044/PWBS/16



Woj. pomorskie  
Gmina: Pruszcz Gdański [220404\_2]  
Obręb: Radunia [220404\_20015]  
Nr działki: 99/13  
Identyfikator zgłoszenia pracy: 6640.1.27.2019  
Nr sekcji: 219.26.18.41  
Ukt. odniesienia: poziomy: 2000/6

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
skala 1:500

AmbergEO  
Usługi Geodezyjne  
mgr inż. Jacek Ruskul  
83-050 Lubowo Gdańskie, ul. Polna 17  
Tel. 888 - 020 - 193  
NIP 8451079183, REGON 28080157

W zakresie opracowania mapa aktualna na dzień: 01.02.2018 r.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji.

Przed przystąpieniem do prac projektowych należy na niniejszy podkład mapowy nanieść urządzenie techniczne podziemne i nazienne projektowane i uzgodnione w Referacie Uzgodniania Dokumentacji Projektowej w Starostwie Powiatowym w Pruszczu Gdańskim.

Właściciel, władający, inwestor, są prawnie zobowiązani do ochrony znaków geodezyjnych na terenie inwestycji budowlanej (nieruchomości) (art. 15, 48, pkt. 3 ustawy z dnia 17.05.1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 2010r. Nr 193, poz.1287) z późn. zm.

**UWAGA!**  
Dane ewidencyjne pozyskano z numerycznej bazy EGB z PODOBK w Pruszczu Gdańskim bez analizy ich pochodzenia i dokładności.  
Szczegółowości gruntowych nie badano

STAROSTWO POWIATOWE W PRUSZCZU GDAŃSKIM  
REFERAT UZGODNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ  
W granicach opracowania występują projektowane i zarejestrowane w RUPP przewody i urządzenia zgodne z treścią niniejszej dokumentacji.

Pruszcz Gdański, dn. 2019.01.31 r.

Mapa sporządzona dnia: 01.02.2018 r.

Prace polowe: mgr inż. Jacek Ruskul

Prace kameralne: mgr inż. Jacek Ruskul

Wykonawca prac:  
zob. z art.18 ustawy praw. geodezyjne i kartograficzne

MZPW Filia:  
AmbergEO Usługi Geodezyjne Jacek Ruskul  
ul. Polna 17  
Kamil Miner

GEODETA

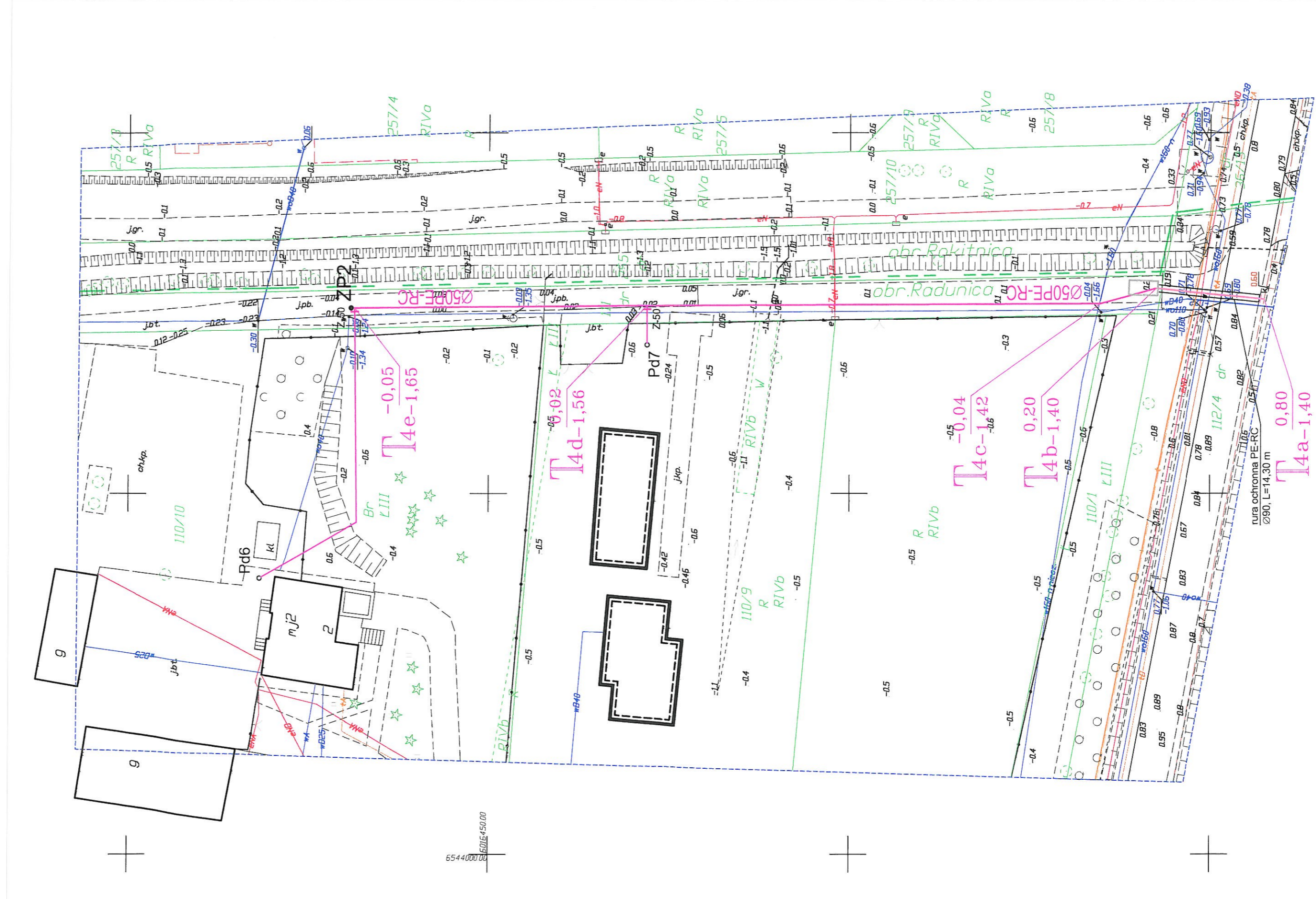
podpis nieczytelny

mgr inż. Kamil Miner

(opr. nr 21804, zakres 1, 2)

--- Zakres opracowania

Poważsza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA GDAŃSKI
P.2204.20.19.1374	01.04.2019
Identyfikator ewidencji jny materiału zasobu - operatu technicznego	Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu
Linie, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	podpis nieczytelny Z up. STAROSTY Ewa Banach-Korawka
KIEROWNIK POKRYTOGO OŚRODKA DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ	






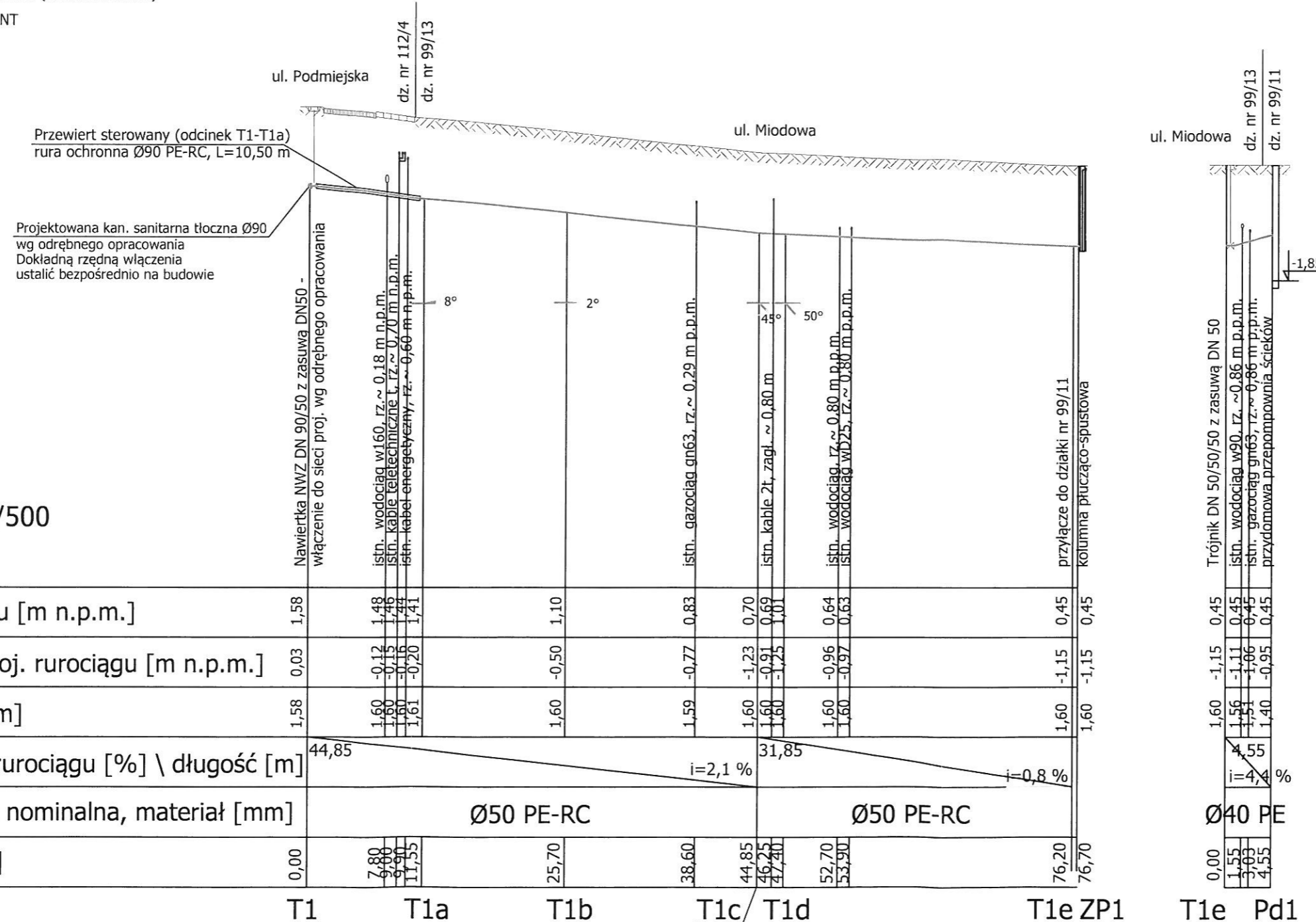
- proj. sieć kanalizacji tłocznej - metoda wykop otwarty
- proj. przyłącze Ø40PE z przydomową przepompownią ścieków - metoda wykop otwarty
- proj. sieć kanalizacji tłocznej - metoda bezwykopowa
- proj. rura ochronna
- proj. zasuwa na przyłączy kanalizacji sanitarnej
- przydomowa przepompownia
- kolumna płucząco- spustowa w komplecie z dwoma zasuwami klinowymi
- komora przewiertowa

<b>TELSYSTEM®</b>		Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji spółka z o.o. ul. Czyżewskiego 38/1 80-336 Gdańsk	
tytuł rysunku: <b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>		Rys. nr 1.4 TS-511-PW-058-P	
nazwa projektu: <b>ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W RADUNICY</b>			
projektował: inż. Sławomir Szurman	uprawnienia: w specjalności instalacyjnej	nr upr.: 287/Gd/2002	podpis: 
projektował:	uprawnienia:	nr upr.:	podpis:
opracowała: mgr inż. Anna Kaszubowska-Kaczmarek	uprawnienia:	nr upr.:	podpis: 
sprawdziła: mgr inż. Maja Kos	uprawnienia: w specjalności instalacyjnej	nr upr.: POM/0044/PWBS/16	podpis: 



OPIS POWIERZCHNI:

-  DROGA (asfalt)
-  CHODNIK (kostka brukowa)
-  GRUNT



Skala 1:100/500  
P.p. = -8,00



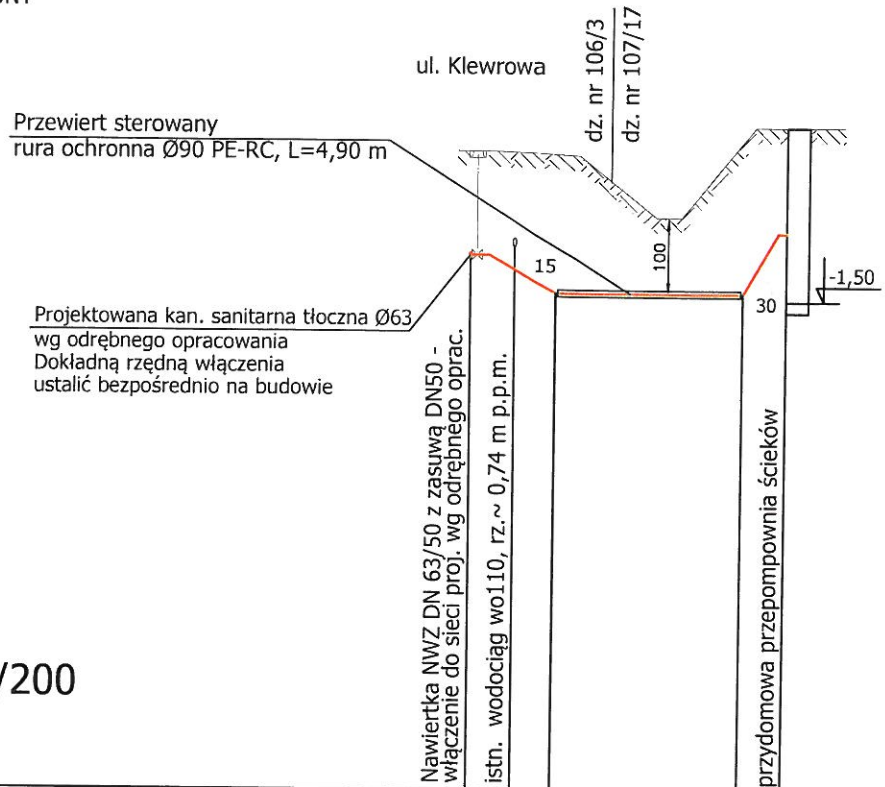
Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji spółka z o.o.  
ul. Czyżewskiego 38/1  
80-336 Gdańsk

tyt. rysunku: <b>PROFILE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ</b>		Rys. nr 2.1 TS-511-PW-058-P	
nazwa projektu: <b>ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W RADUNICY</b>		Skala: 1:100/500 Data: 04.2019	
projektował: inż. Sławomir Szurman	uprawnienia: w specjalności instalacyjnej	nr upr.: 287/Gd/2002	podpis: 
projektował:	uprawnienia:	nr upr.:	podpis:
opracowała: mgr inż. Anna Kaszubowska-Kaczmarek	uprawnienia:	nr upr.:	podpis: 
sprawdziła: mgr inż. Maja Kos	uprawnienia: w specjalności instalacyjnej	nr upr.: POM/0044/PWBS/16	podpis: 



OPIS POWIERZCHNI:

- DROGA (asfalt)
- CHODNIK (kostka brukowa)
- GRUNT



Skala 1:100/200

P.p.=-8,00

Rzędna terenu [m n.p.m.]	0,46	0,45	0,43	0,61	0,80
Rzędna osi proj. rurociągu [m n.p.m.]	-0,91	-1,10	-1,40	-1,40	-0,60
Zagłębienie [m]	1,37	1,55	1,83	2,01	1,40
Proj. spadek rurociągu [%] \ długość [m]	2,20 i=22,3%		4,90 i=0,0%		1,15 i=69,5%
Proj. średnica nominalna, materiał [mm]	Ø40 PE				
Odległość [m]	0,00	1,15	2,20	7,10	8,25

T2

Pd2

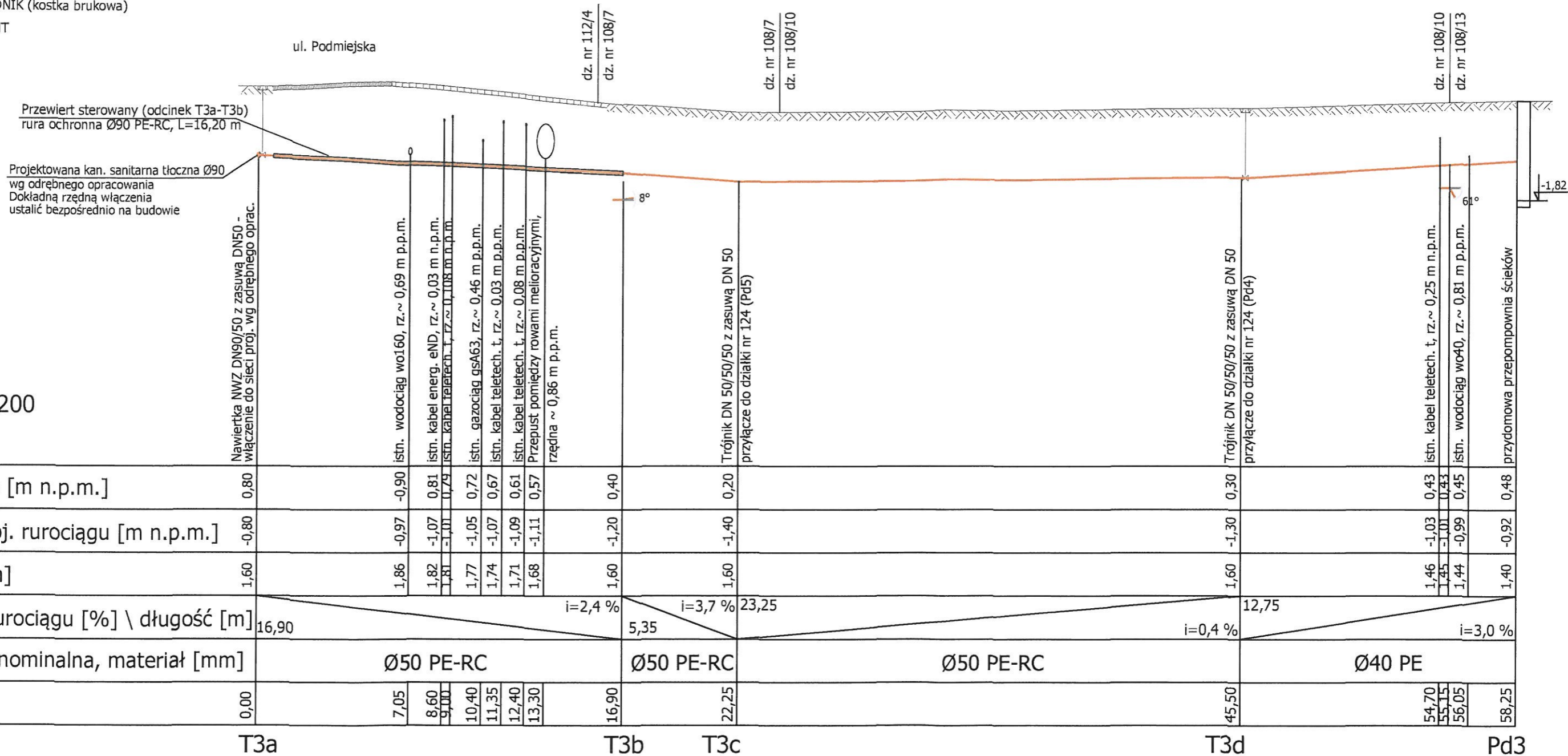
**TELSYSTEM®**

Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji spółka z o.o.  
ul. Czyżewskiego 38/1  
80-336 Gdańsk

tyt. rysunku: <b>PROFILE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ</b>		Rys. nr 2.2 TS-511-PW-058-P	
nazwa projektu: <b>ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W RADUNICY</b>		Skala: 1:100/200 Data: 04.2019	
projektował: inż. Sławomir Szurman	uprawnienia: w specjalności instalacyjnej	nr upr.: 287/Gd/2002	podpis: 
projektował:	uprawnienia:	nr upr.:	podpis:
opracowała: mgr inż. Anna Kaszubowska-Kaczmarek	uprawnienia:	nr upr.:	podpis: 
sprawdziła: mgr inż. Maja Kos	uprawnienia: w specjalności instalacyjnej	nr upr.: POM/0044/PWBS/16	podpis: 

OPIS POWIERZCHNI:

- DROGA (asfalt)
- CHODNIK (kostka brukowa)
- GRUNT






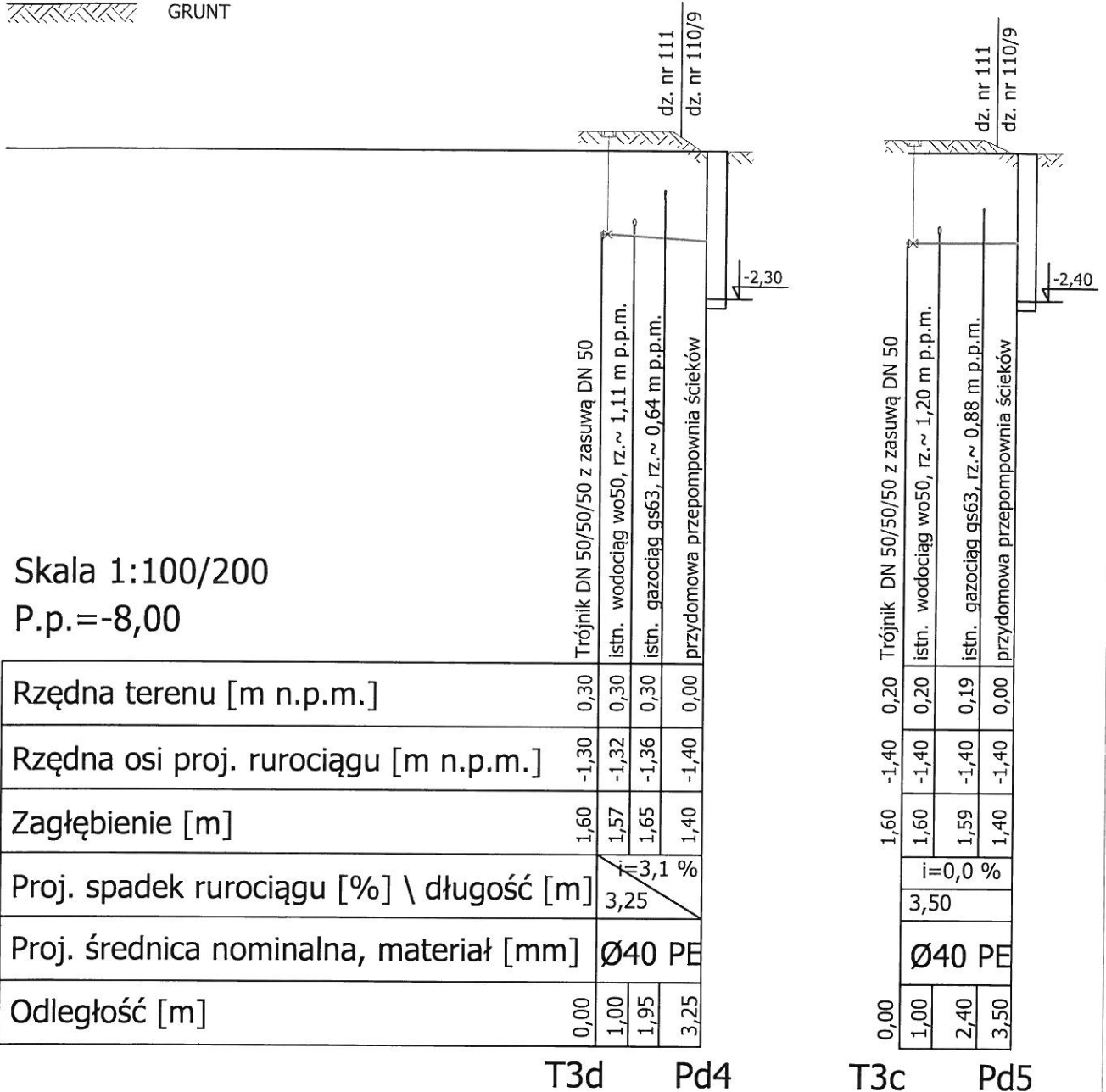
Skala 1:100/200  
P.p. = -8,00

**TELSYSTEM®**      Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji spółka z o.o.  
ul. Czyżewskiego 38/1  
80-336 Gdańsk

tyt. rysunku: <b>PROFILE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ</b>		Rys. nr 2.3 TS-511-PW-058-P	
nazwa projektu: <b>ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W RADUNICY</b>		Skala: 1:100/200 Data: 04.2019	
projektował: inż. Sławomir Szurman	uprawnienia: w specjalności instalacyjnej	nr upr.: 287/Gd/2002	podpis: <i>[Signature]</i>
projektował:	uprawnienia:	nr upr.:	podpis:
opracowała: mgr inż. Anna Kaszubowska-Kaczmarek	uprawnienia:	nr upr.:	podpis: <i>[Signature]</i>
sprawdziła: mgr inż. Maja Kos	uprawnienia: w specjalności instalacyjnej	nr upr.: POM/0044/PWBS/16	podpis: <i>[Signature]</i>

OPIS POWIERZCHNI:




-  DROGA (asfalt)
-  CHODNIK (kostka brukowa)
-  GRUNT

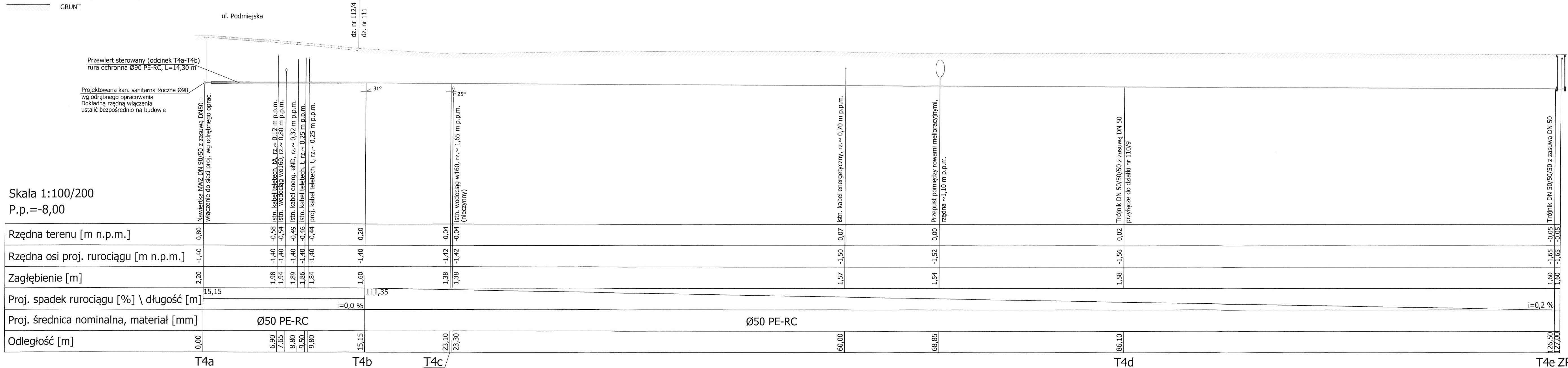


<b>TELSYSTEM®</b>		Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji spółka z o.o. ul. Czyżewskiego 38/1 80-336 Gdańsk	
tyt. rysunku: <b>PROFILE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ</b>		Rys. nr 2.4 TS-511-PW-058-P	
nazwa projektu: <b>ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W RADUNICY</b>		Skala: 1:100/200 Data: 04.2019	
projektował: inż. Sławomir Szurman	uprawnienia: w specjalności instalacyjnej	nr upr.: 287/Gd/2002	podpis: 
projektował:	uprawnienia:	nr upr.:	podpis:
opracowała: mgr inż. Anna Kaszubowska-Kaczmarska	uprawnienia:	nr upr.:	podpis: 
sprawdziła: mgr inż. Maja Kos	uprawnienia: w specjalności instalacyjnej	nr upr.: POM/0044/PWBS/16	podpis: 



OPIS POWIERZCHNI:

-  DROGA (asfalt)
-  CHODNIK (kostka brukowa)
-  GRUNT



Skala 1:100/200  
P.p.=-8,00

Rzędna terenu [m n.p.m.]	0,80	-0,58	-0,54	-0,49	-0,46	-0,44	0,20	-0,04	-0,04	0,07	0,00	0,02	-0,05	-0,05
Rzędna osi proj. rurociągu [m n.p.m.]	-1,40	-1,40	-1,40	-1,40	-1,40	-1,40	-1,40	-1,42	-1,42	-1,50	-1,52	-1,56	-1,65	-1,65
Zagłębienie [m]	2,20	1,98	1,94	1,89	1,86	1,84	1,60	1,38	1,38	1,57	1,54	1,58	1,60	1,60
Proj. spadek rurociągu [%] \ długość [m]	15,15	i=0,0 %					111,35	i=0,2 %						
Proj. średnica nominalna, materiał [mm]	Ø50 PE-RC						Ø50 PE-RC							
Odległość [m]	0,00	6,90	7,65	8,80	9,50	9,80	15,15	23,10	23,30	60,00	68,85	86,10	126,50	127,00

T4a

T4b

T4c

T4d

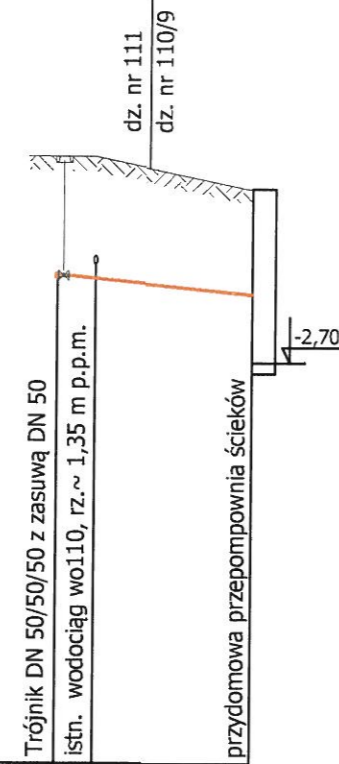
T4e ZP2

**TELSYSTEM®** Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji spółka z o.o.  
ul. Czyżewskiego 38/1  
80-336 Gdańsk

tyt. rysunku:	PROFILE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ		Rys. nr 2.5 TS-511-PW-058-P
nazwa projektu:	ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W RADUNICY		Skala: 1:100/200 Data: 04.2019
projektował:	inż. Sławomir Szurman	nr upr.: 287/Gd/2002	podpis: 
projektował:	uprawnienia: w specjalności instalacyjnej	nr upr.:	podpis:
opracowała:	mgr inż. Anna Kaszubowska-Kaczmarek	nr upr.:	podpis: 
sprawdziła:	mgr inż. Maja Kos	uprawnienia: w specjalności instalacyjnej	nr upr.: POM/0044/PWBS/16 podpis: 

OPIS POWIERZCHNI:

- DROGA (asfalt)
- CHODNIK (kostka brukowa)
- GRUNT



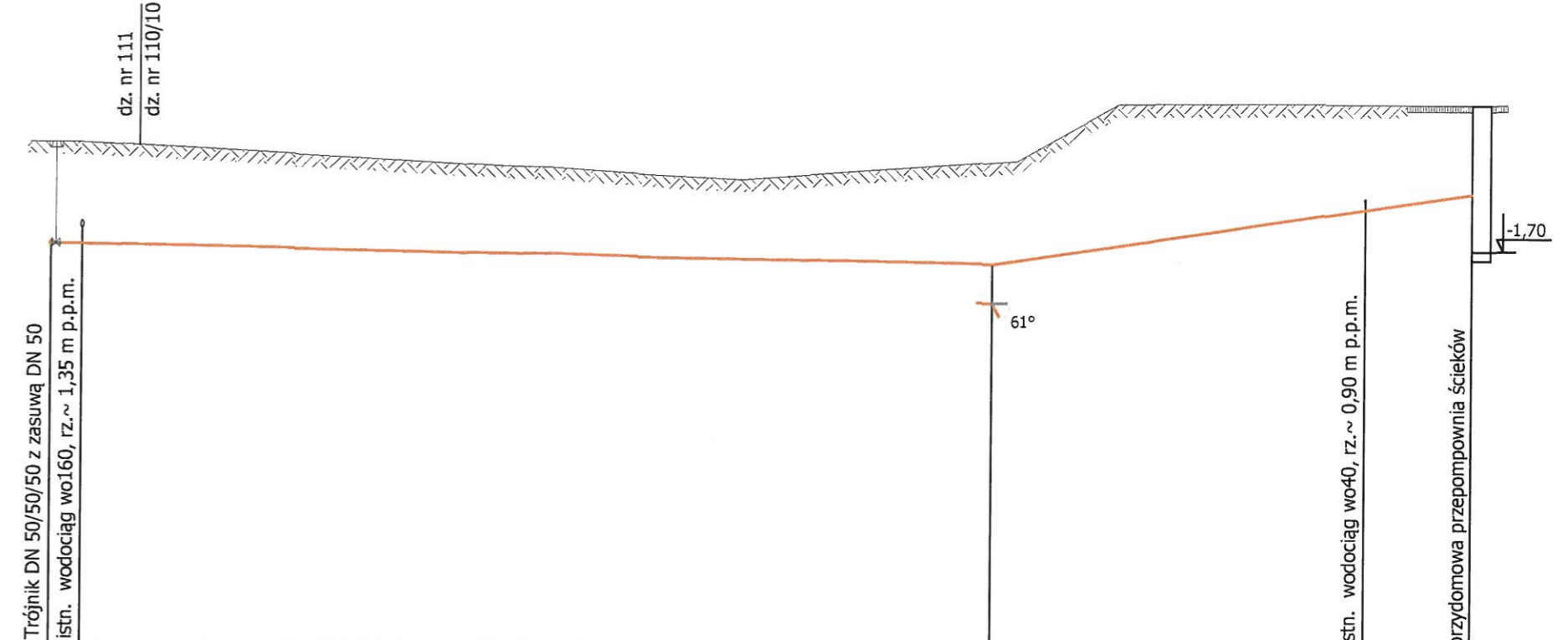
Skala 1:100/200  
P.p.=-8,00

Rzędna terenu [m n.p.m.]	0,02	0,02	-0,40
Rzędna osi proj. rurociągu [m n.p.m.]	-1,56	-1,59	-1,80
Zagłębienie [m]	1,58	1,61	1,40
Proj. spadek rurociągu [%] \ długość [m]	i=4,7 % 5,15		
Proj. średnica nominalna, materiał [mm]	Ø40 PE		
Odległość [m]	0,00	1,00	5,15

T4d Pd7

OPIS POWIERZCHNI:

- DROGA (beton)
- CHODNIK (kostka brukowa)
- GRUNT



Skala 1:100/200  
P.p.=-8,00

Rzędna terenu [m n.p.m.]	-0,05	-0,05	-0,33	0,60	0,60
Rzędna osi proj. rurociągu [m n.p.m.]	-1,65	-1,66	-1,93	-1,05	-0,80
Zagłębienie [m]	1,60	1,61	1,60	1,65	1,40
Proj. spadek rurociągu [%] \ długość [m]	29,70		i=0,9 % 15,15	i=7,5 %	
Proj. średnica nominalna, materiał [mm]	Ø40 PE				
Odległość [m]	0,00	1,00	29,70	41,50	44,85

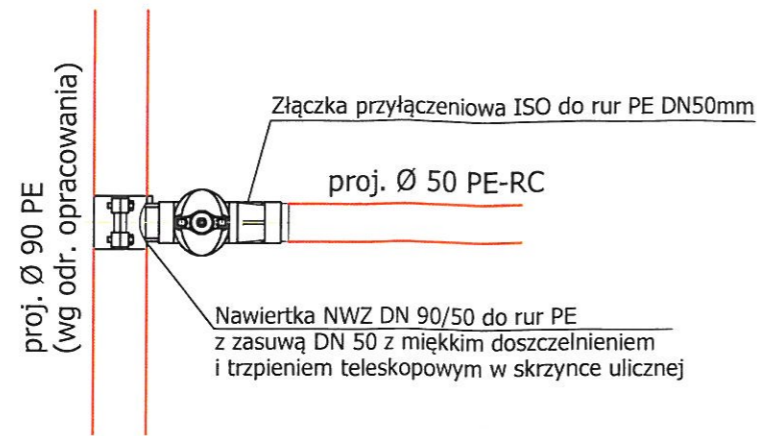
T4e

Pd6

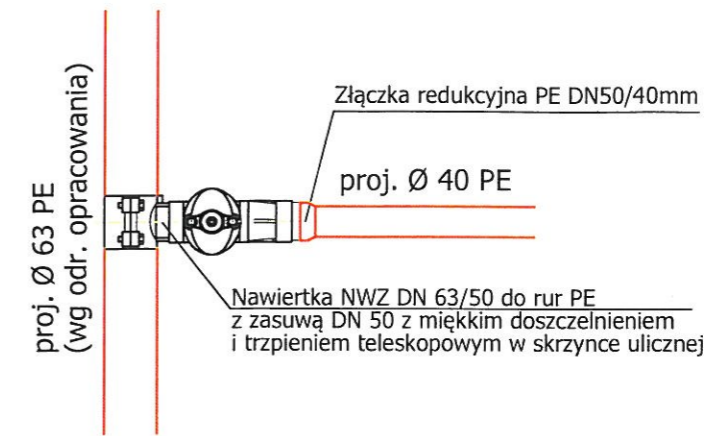
<b>TELSYSTEM®</b>		Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji spółka z o.o. ul. Czyżewskiego 38/1 80-336 Gdańsk	
tyt. rysunku: <b>PROFILE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ</b>		Rys. nr 2.6 TS-511-PW-058-P	
nazwa projektu: <b>ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W RADUNICY</b>		Skala: 1:100/200 Data: 04.2019	
projektował: inż. Sławomir Szurman	uprawnienia: w specjalności instalacyjnej	nr upr.: 287/Gd/2002	podpis: 
projektował:	uprawnienia:	nr upr.:	podpis:
opracowała: mgr inż. Anna Kaszubowska-Kaczmarska	uprawnienia:	nr upr.:	podpis: 
sprawiła: mgr inż. Maja Kos	uprawnienia: w specjalności instalacyjnej	nr upr.: POM/0044/PWBS/16	podpis: 



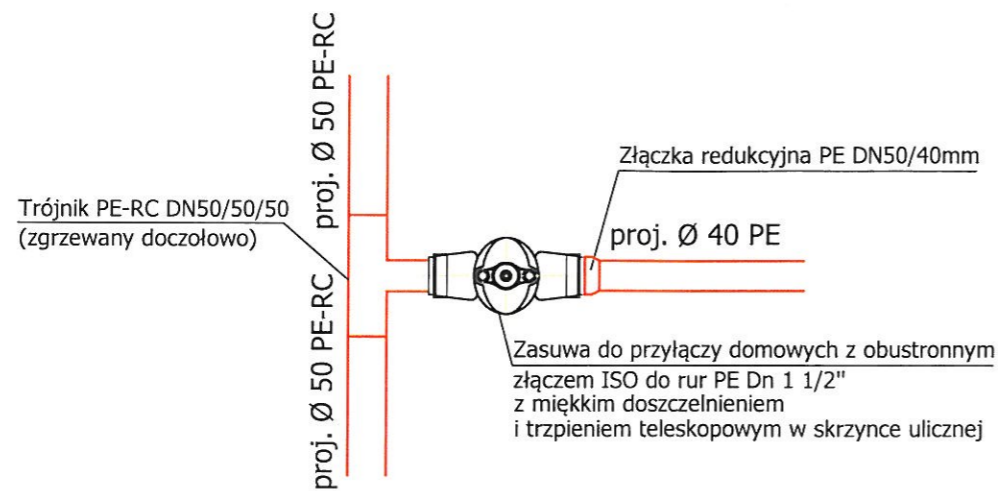
Węzeł T1, T3a, T4a



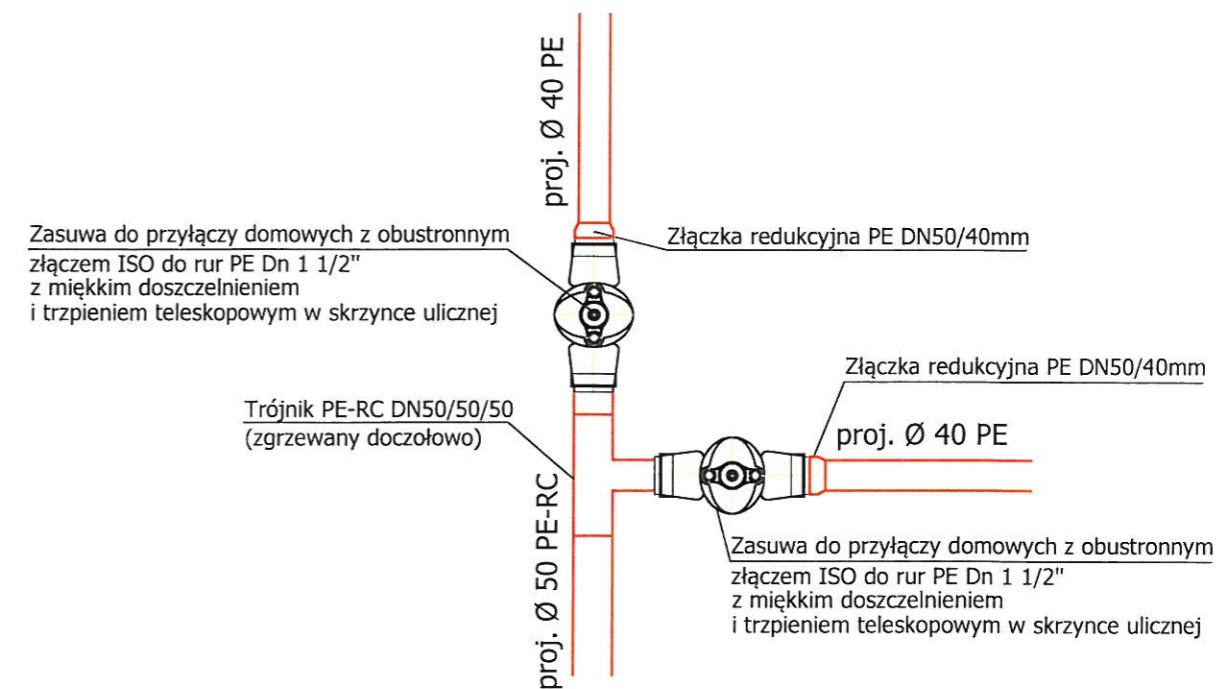
Węzeł T2



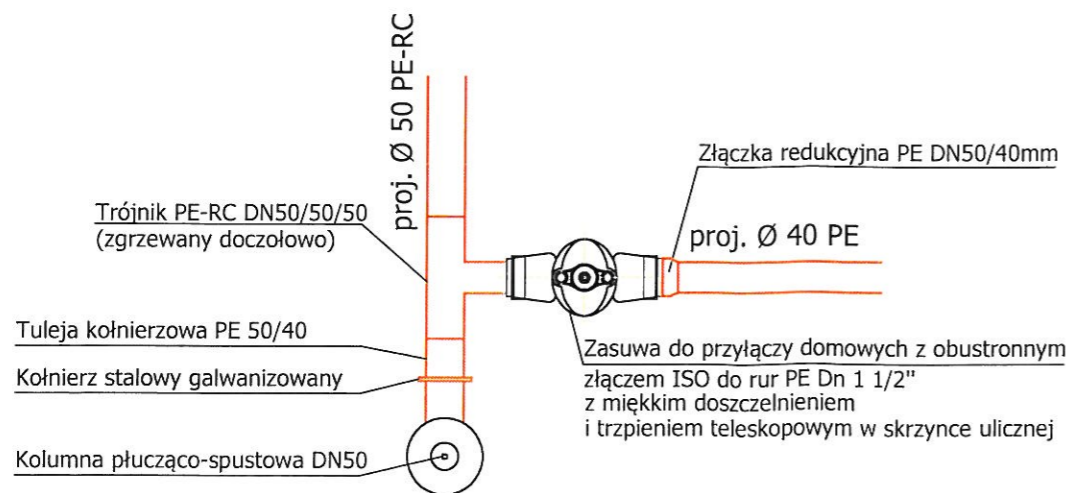
Węzeł T3c, T4d



Węzeł T3d



Węzeł T1e, T4e



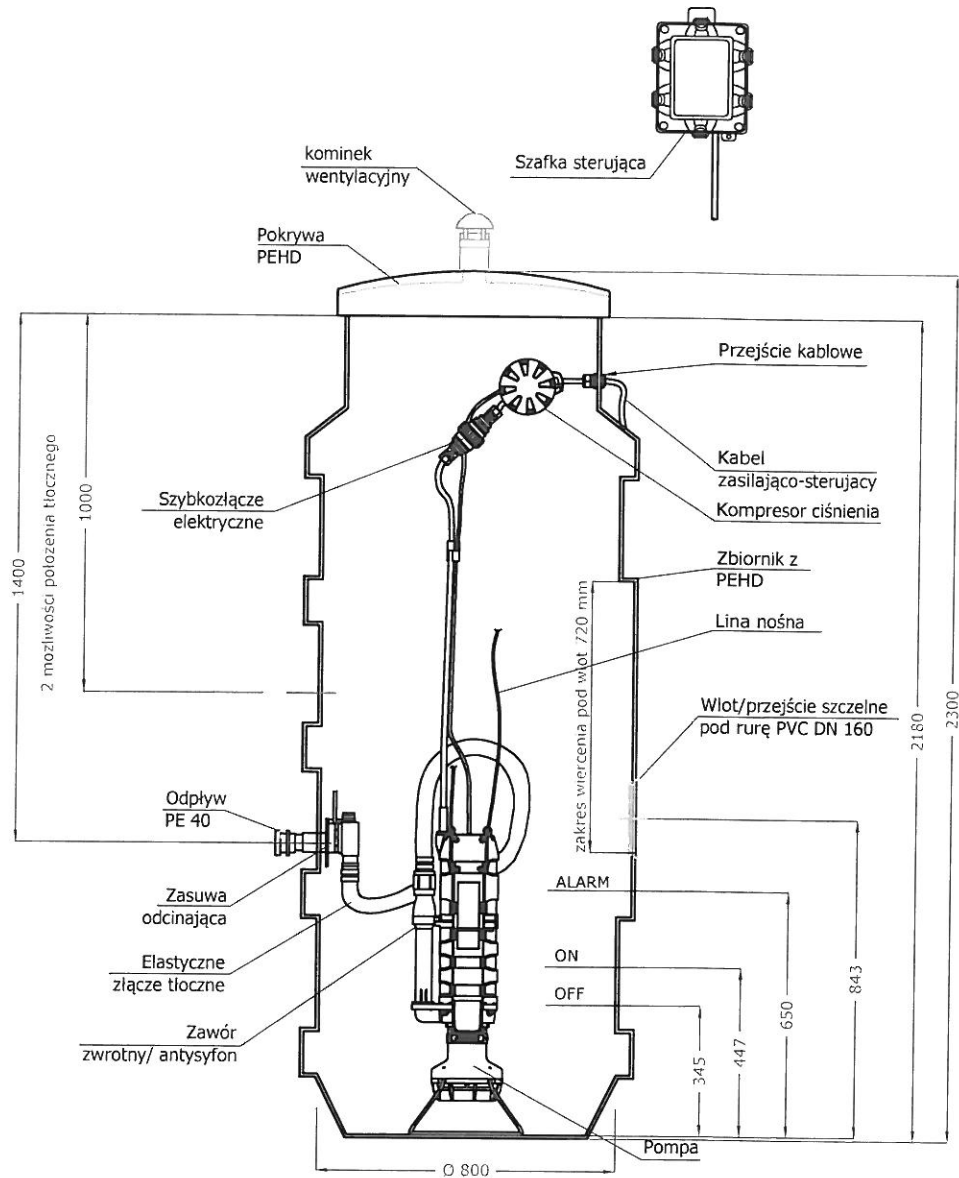
Uwaga:

NWZ wykonać na gumie NBR

Zasuwy wykonać jako żeliwne Dn 50 z miękkim doszczelnieniem

<b>TELSYSTEM®</b>		Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji spółka z o.o. ul. Czyżewskiego 38/1 80-336 Gdańsk	
tyt. rysunku: <b>SCHEMAT WĘZŁÓW KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ</b>		Rys. nr 3 TS-511-PW-058-P	
nazwa projektu: <b>ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W RADUNICY</b>		Skala: --- Data: 04.2019	
projektował: inż. Sławomir Szurman	uprawnienia: w specjalności instalacyjnej	nr upr.: 287/Gd/2002	podpis: <i>[Signature]</i>
projektował:	uprawnienia:	nr upr.:	podpis:
opracowała: mgr inż. Anna Kaszubowska-Kaczmarek	uprawnienia:	nr upr.:	podpis: <i>[Signature]</i>
sprawiła: mgr inż. Maja Kos	uprawnienia: w specjalności instalacyjnej	nr upr.: POM/0044/PWBS/16	podpis: <i>[Signature]</i>

# Zbiornik PEHD



Uwaga:

1. Zbiornik oblać chudym betonem do dolnej krawędzi wlotu

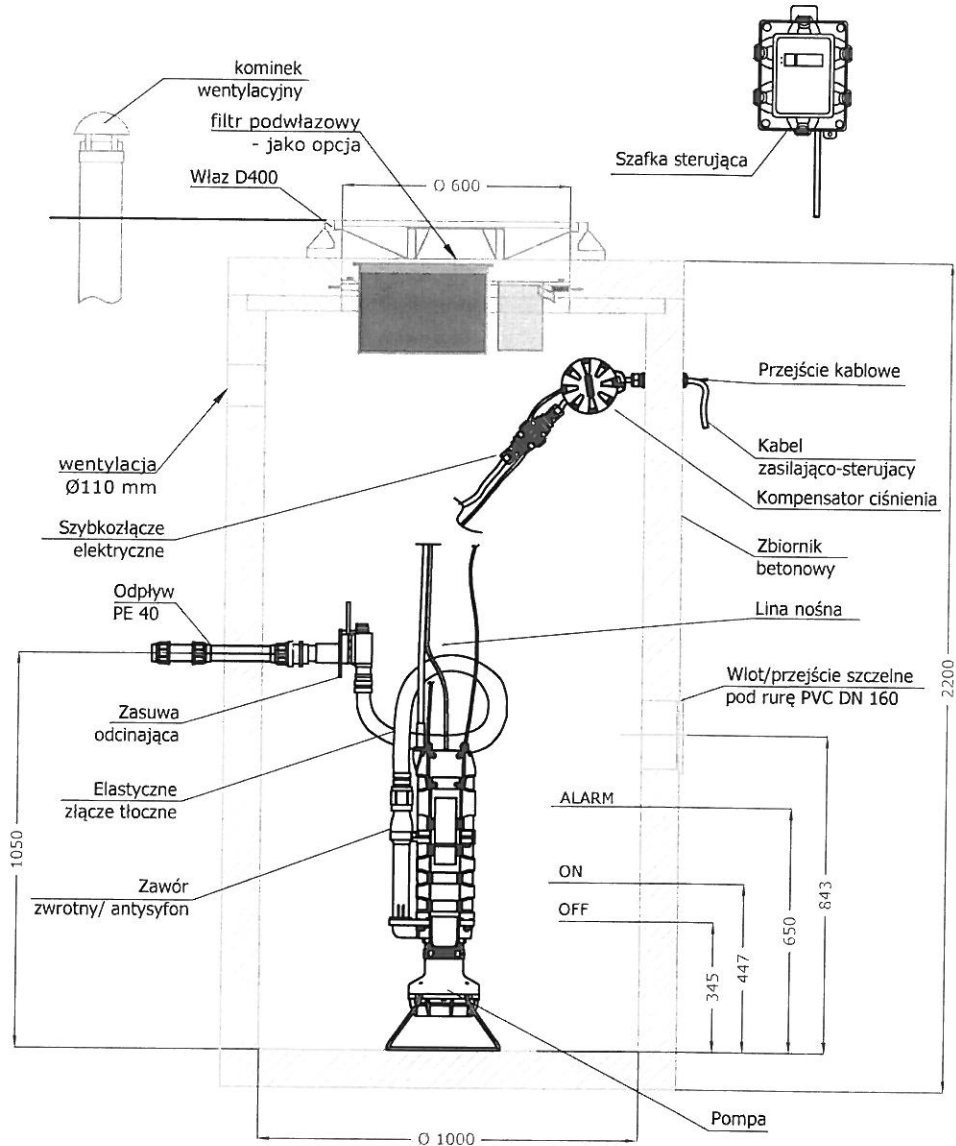
**TELSYSTEM®**

Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji spółka z o.o.  
ul. Czyżewskiego 38/1  
80-336 Gdańsk

tyt. rysunku:		SCHEMAT PRZEPOMPOWNI PRZYDOMOWEJ		Rys. nr 4.1 TS-511-PW-058-P
nazwa projektu:		ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W RADUNICY		Skala: 1:20 Data: 04.2019
projektował:	inż. Sławomir Szurman	uprawnienia:	w specjalności instalacyjnej	nr upr.: 287/Gd/2002 podpis: <i>[Signature]</i>
projektował:		uprawnienia:		nr upr.: podpis:
opracowała:	mgr inż. Anna Kaszubowska-Kaczmarek	uprawnienia:		nr upr.: podpis: <i>[Signature]</i>
sprawiła:	mgr inż. Maja Kos	uprawnienia:	w specjalności instalacyjnej	nr upr.: POM/0044/PWBS/16 podpis: <i>[Signature]</i>



# Studnia BETONOWA



Uwaga:

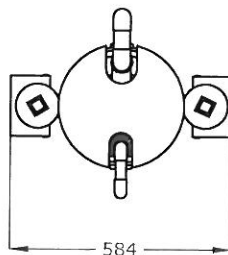
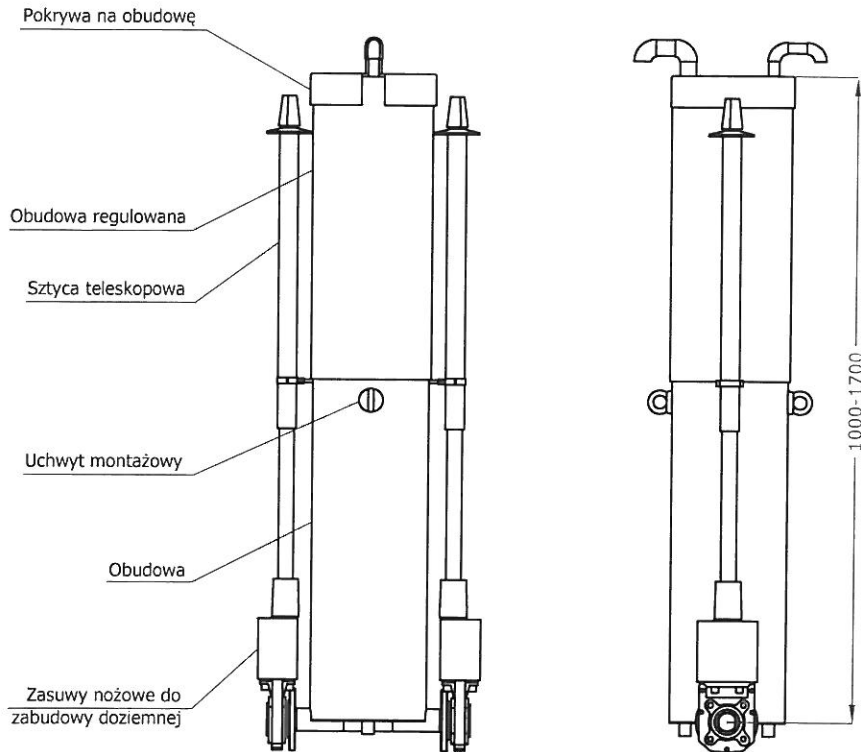
1. Zbiornik oblać chudym betonem do dolnej krawędzi wlotu

**TELSYSTEM®**

Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji spółka z o.o.  
ul. Czyżewskiego 38/1  
80-336 Gdańsk

tyt. rysunku:		SCHEMAT PRZEPOMPOWNI PRZYDOMOWEJ		Rys. nr 4.2 TS-511-PW-058-P
nazwa projektu:		ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W RADUNICY		Skala: 1:20 Data: 04.2019
projektował:	inż. Sławomir Szurman	uprawnienia:	w specjalności instalacyjnej	nr upr.: 287/Gd/2002
projektował:		uprawnienia:		nr upr.: podpis:
opracowała:	mgr inż. Anna Kaszubowska-Kaczmarek	uprawnienia:		nr upr.: podpis:
sprawdziła:	mgr inż. Maja Kos	uprawnienia:	w specjalności instalacyjnej	nr upr.: POM/0044/PWBS/16
				podpis:

# KOLUMNA PŁUCZACO-SPUSTOWA



## Uwaga:

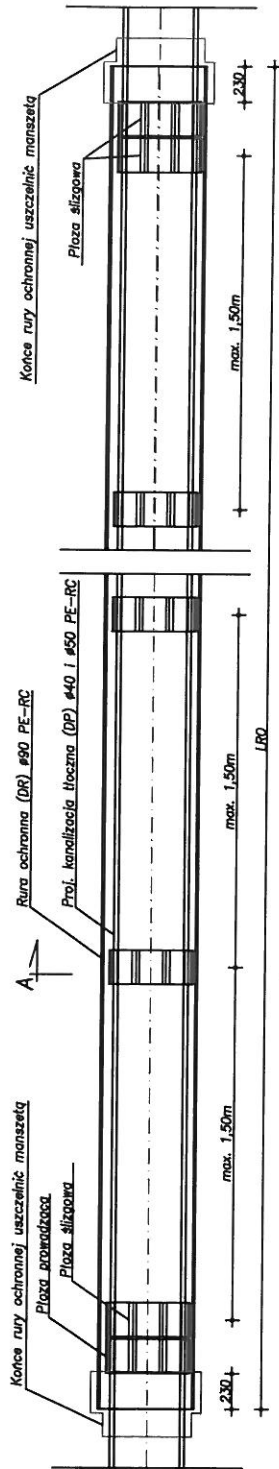
1. Obsługa kolumny z poziomu terenu
2. Zaślepka z możliwością regulacji długości
3. Zaślepka ma umożliwiać podłączenie stojaka hydrantowego z przyłączem hydrantowym i zaworem kulowym
4. W zestawie stojak hydrantowy z wakuometrem
5. Kolumnę zabudować jednym kręgiem górnym z włazem żeliwnym

**TELSYSTEM®**

Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji spółka z o.o.  
ul. Czyżewskiego 38/1  
80-336 Gdańsk

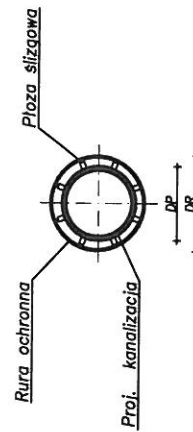
tyt. rysunku:		SCHEMAT KOLUMNY PŁUCZĄCO-SPUSTOWEJ		Rys. nr 5 TS-511-PW-058-P
nazwa projektu:		ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W RADUNICY		Skala: 1:20 Data: 04.2019
projektował:	inż. Sławomir Szurman	uprawnienia:	w specjalności instalacyjnej	nr upr.: 287/Gd/2002 podpis: <i>[Signature]</i>
projektował:		uprawnienia:		nr upr.: podpis:
opracowała:	mgr inż. Anna Kaszubowska-Kaczmarek	uprawnienia:		nr upr.: podpis: <i>[Signature]</i>
sprawdziła:	mgr inż. Maja Kos	uprawnienia:	w specjalności instalacyjnej	nr upr.: POM/0044/PWBS/16 podpis: <i>[Signature]</i>

Przekrój podłużny



Lp.	DR [mm]	DP [mm]	LRO [m]	WYSOKOŚĆ PŁOZY [mm]
1	Ø90 PE-RC	Ø40 PE-RC	4,9	15
2	Ø90 PE-RC	Ø50 PE-RC	41,0	15

Przekrój A-A



**TELSYSTEM®**

Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji spółka z o.o.  
ul. Czyżewskiego 38/1  
80-336 Gdańsk

tyt. rysunku:		SCHEMAT MONTAŻU RURY OCHRONNEJ		Rys. nr 6 TS-511-PW-058-P
nazwa projektu:		ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W RADUNICY		Skala: --- Data: 04.2019
projektował:	inż. Sławomir Szurman	uprawnienia:	w specjalności instalacyjnej	nr upr.: 287/Gd/2002
projektował:		uprawnienia:		nr upr.:
opracowała:	mgr inż. Anna Kaszubowska-Kaczmarek	uprawnienia:		nr upr.:
sprawiła:	mgr inż. Maja Kos	uprawnienia:	w specjalności instalacyjnej	nr upr.: POM/0044/PWBS/16

Tablica 1. Zestawienie sieci kanalizacji tłocznej

Zestawienie sieci kanalizacji tłocznej

Rozudowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej wraz z przyłączami w Radunicy

Lp.	Węzeł	Terren istn.	Rzędna rury	Zagłębienie osi	Długość rur PE-RC [m]	Objekt	Komentarz	Metoda wykonania	Długość rur ochronnych PE-RC [m]	
	-	m n.p.m.	m n.p.m.	m	Ø50	-	-	-	Ø90	
<b>T1-T1e</b>										
1	T1	1,63	0,03	1,60	11,55	Nawierтка	Włączenie do sieci: nawierтка NWZ 90/50 do rur PE z zasuwą Dn50	bezwykopowa	10,5	
2	T1a	1,41	-0,20	1,61	33,3	-	-	wykop otwarty	-	
3	T1c	0,70	-0,90	1,60	31,85	-	-	wykop otwarty	-	
4	T1e	0,45	-1,15	1,60	-	ZP + trójnik systemowy + armatura zgodnie ze schematem węzłów	(ZP1) Kolumna płuczaco-spustowa + 2xzasuwa Dn50, przyłącze Ø 40 PE100 do przydomowej przepompowni Pd1	wykop otwarty	-	
<b>T3a-T3d</b>										
5	T3a	0,80	-0,80	1,60	16,9	Nawierтка	Włączenie do sieci: nawierтка NWZ 90/50 do rur PE z zasuwą Dn50	bezwykopowa	16,2	
6	T3b	0,40	-1,20	1,60	5,35	-	Kolumna płuczaco-spustowa + 2xzasuwa Dn50, trójnik systemowy PE Ø90/90/63 wraz z zaślepką elektrooporową Ø63	wykop otwarty	-	
7	T3c	0,20	-1,40	1,60	23,25	Trójnik systemowy + armatura zgodnie ze schematem węzłów	Przyłącze Ø 40 PE100 do przydomowej przepompowni Pd5	wykop otwarty	-	
8	T3d	0,30	-1,30	1,60	-	Trójnik systemowy + armatura zgodnie ze schematem węzłów	2x Przyłącze Ø 40 PE100 do przydomowej przepompowni Pd3 i Pd4	wykop otwarty	-	
<b>T4a-T4e</b>										
9	T4a	0,80	-1,40	2,20	15,15	Nawierтка	Włączenie do sieci: nawierтка NWZ 90/50 do rur PE z zasuwą Dn50	bezwykopowa	14,3	
10	T4b	0,20	-1,40	1,60	70,95	-	-	wykop otwarty	-	
11	T4d	0,02	-1,56	1,58	40,9	Trójnik systemowy + armatura zgodnie ze schematem węzłów	Przyłącze Ø 40 PE100 do przydomowej przepompowni Pd7	wykop otwarty	-	
12	T4e	-0,05	-1,65	1,60	-	ZP + trójnik systemowy + armatura zgodnie ze schematem węzłów	(ZP2) Kolumna płuczaco-spustowa + 2xzasuwa Dn50, przyłącze Ø 40 PE100 do przydomowej przepompowni Pd6	wykop otwarty	-	
					<b>Σ</b>	<b>249,20</b>			<b>Σ</b>	<b>41,00</b>

Tablica 2. Zestawienie przyłączy kanalizacji tłocznej

## Zestawienie przyłączy kanalizacji tłocznej

Rozudowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej wraz z przyłączami w Radunicy

Lp.	Węzeł	Długość rur PE-RC [m]	Obiekt	Komentarz	Długość rur ochronnych PE-RC [m]
	-	Ø40	-	-	Ø90
1	T1e	4,55	Pd1	Przydomowa przepompownia ścieków	-
2	T2	8,25	Pd2	Przydomowa przepompownia ścieków	4,9
3	T3d	12,75	Pd3	Przydomowa przepompownia ścieków	-
4	T3d	3,25	Pd4	Przydomowa przepompownia ścieków	-
5	T3c	3,5	Pd5	Przydomowa przepompownia ścieków	-
6	T4e	44,85	Pd6	Przydomowa przepompownia ścieków	-
7	T4d	5,15	Pd7	Przydomowa przepompownia ścieków	-
	<b>Σ</b>	<b>82,3</b>		<b>Σ</b>	<b>4,9</b>