



Hydroproinstal Michał Ciukszo
Plac Ignacego Daszyńskiego 12/5
12-200 Pisz
tel. 695939614, fax. 0896707655,
e-mail: hydroproinstal@vp.pl
www.hydroproinstal.pl
NIP 8491495959

PROJEKT WYKONAWCZY

CZĘŚĆ SANITARNA do opracowania projektowego pt:
„Przebudowa umocnienia brzegów rzeki Pisy wraz z budową basenu portowego i budową
kładki pieszej pod mostem kolejowym” Milmost Biuro Projektowo-Konsultingowe Marta
Milewska, ul. Armii Krajowej 2/5, 05-870 Błonie.

Nazwa obiektu: Przyłącza: wodociągowe i grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej

Adres obiektu: Działka o nr geodezyjnym 371/5, 370/2

Województwo: warmińsko-mazurskie

Powiat: piski

Obręb: miasto Pisz

Inwestor: Gmina Pisz

Ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz

Jednostka

projektowania: Hydroproinstal Michał Ciukszo
Pl.I.Daszyńskiego 12/5, 12-200 Pisz
Na zlecenie

Kategoria

obektu: XXVI

Projektant: mgr inż. Michał Ciukszo

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych WAM/0031/PWOS/14
Zakres opracowania – kompletna dokumentacja projektowa.

mgr inż. Michał Ciukszo

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14

Pisz, Lipiec 2017 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

KLAUZULA O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI.....	3
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	4
I. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY	5
1.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.....	6
1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych	6
1.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	6
1.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.	7
1.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	8
1.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.....	9
1.7 Podstawa opracowania	10
II. CZĘŚĆ OPISOWA	11
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	11
2.1 Podstawa opracowania	11
2.2 Przedmiot opracowania.....	13
2.3 Stan istniejący.....	13
2.4 Warunki gruntowo-wodne	13
III. PROJEKT WYKONAWCZY	14
3.1 Trasowanie.....	14
3.2 Dobór średnicy rur i opis przyjętego rozwiązania.....	14
3.3 Roboty ziemne	18
3.4 Montaż przewodów	19
3.5 Próba szczelności.....	22
3.6 Zasypywanie wykopów i zagęszczanie gruntów	23
3.7 Płukanie i dezynfekcja wodociągu.....	24

3.8 Pozostałe zabezpieczenia	25
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	25
Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu	25
Rys. 2 Profil podłużny przyłącza wodociągowego	25
Rys. 3 Profil podłużny podziemnej instalacji wodociągowej odc. SW-pw1	25
Rys. 4 Profil podłużny podziemnej instalacji wodociągowej odc. SW-pw2	25
Rys. 5 Profil podłużny podziemnej instalacji wodociągowej odc. SW-pw3, SW-pw4, SW-pw5, w9-czw6	25
Rys. 6 Profil podłużny przyłącza i podziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej odc. Wcinka-pk1	25
Rys. 7 Profil podłużny przyłącza i podziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej odc. Wcinka-pk2	25
V. ZAŁĄCZNIKI	26

KLAUZULA O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI

Oświadczam, że projekt wykonawczy dla zadania „*Przebudowa umocnienia brzegów rzeki Pisy wraz z budową basenu portowego i budową kładki pieszej pod mostem kolejowym*”, w części wodno – kanalizacyjnej został sporządzony zgodnie z przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

mgr inż. Michał Ciukso
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14
24.07.2014

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Nazwa obiektu: Przyłącza: wodociągowe i grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej

Adres obiektu: Działka o nr geodezyjnym 371/5, 370/2

Województwo: warmińsko-mazurskie

Powiat: piski

Obręb: miasto Pisz

Inwestor: Gmina Pisz

Ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz

Jednostka

projektowania: Hydroproinstal Michał Ciukszo
Pl.I.Daszyńskiego 12/5, 12-200 Pisz
Na zlecenie

Kategoria

obektu: XXVI

Ja niżej podpisany

Jestem członkiem izby budowlanej (zaświadczenie izby ważne na dzień sporządzenia i adaptacji projektu – w załączeniu), po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 1994r. Nr 89 poz. 414 tekst jednolity), zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że niniejszy projekt wykonawczy sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej oraz nadaje się do realizacji.

Projektant: mgr inż. Michał Ciukszo

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych WAM/0031/PWOS/14
Zakres opracowania – kompletna dokumentacja projektowa.

mgr inż. Michał Ciukszo
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14
26.07.2017

Lipiec 2017 r.

I. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

Nazwa obiektu: Przyłącza: wodociągowe i grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej

Adres obiektu: Działka o nr geodezyjnym 371/5, 370/2

Województwo: warmińsko-mazurskie

Powiat: piski

Obręb: miasto Pisz

Inwestor: Gmina Pisz

Ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz

Jednostka

projektowania: Hydroproinstal Michał Ciukszo
Pl.I.Daszyńskiego 12/5, 12-200 Pisz

Kategoria

obiektu: XXVI

Jednostka

projektowania: Hydroproinstal Michał Ciukszo
Pl.I.Daszyńskiego 12/5, 12-200 Pisz

Projektant

sporządzający

informację:

mgr inż. Michał Ciukszo

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych WAM/0031/PWOS/14
Zakres opracowania – kompletna dokumentacja projektowa.

mgr inż. Michał Ciukszo

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14

24.07.2017

Lipiec 2017 r.

1 CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót obejmuje wykonanie przyłącza wodociągowego i przyłącza grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej wraz z instalacjami podziemnymi: podziemnej instalacji wodociągowej i grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych na działkach o nr geodezyjnych: 371/5, 370/2 - obręb miasto Pisz.

Przewiduje się następującą kolejność realizacji robót:

- a) zapoznanie pracowników z projektem budowlanym i przepisami BHP,
- b) przygotowanie placu budowy,
- c) geodezyjne wytyczenie trasy projektowanych odcinków przyłączy: wodociągowego i kanalizacji sanitarnej tłocznej wraz z podziemnymi instalacjami: wodociągową i grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej,
- d) roboty montażowe odcinka przyłącza wodociągowego i podziemnej instalacji wodociągowej,
- e) roboty montażowe odcinka przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i podziemnej instalacji grawitacyjnej instalacji sanitarnej,
- f) próby szczelności przewodów,
- g) odbiory robót montażowych,
- h) inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza,
- i) zasyпка i zagęszczenie wykopów, uporządkowanie terenu.

1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie przewidzianym pod powyższą inwestycję występują obiekty oznaczone na mapie zasadniczej jako „i” (inne), sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej.

1.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Trasa podziemnych instalacji przebiega w okolicy istniejącego drzewostanu, linii ogrodzenia, przyłącza ciepłowniczego i podziemnych kabli elektroenergetycznych.

1.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Zgodnie z opisanymi w rozporządzeniu rodzajami robót budowlanych, które mogą stwarzać zagrożenie mogą być:

- a) wykonywanie wykopów i nasypów,
- b) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów, wózków widłowych,
- c) roboty przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych,
- d) prace prowadzone przy użyciu ciężkiego sprzętu i niebezpiecznych urządzeń,

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- a) zasypanie ziemią w wykopie – w trakcie wykonywania wykopów,
- b) przygniecenia i uderzenia przez rury (montaż przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych),
- c) wpadnięcie do wykopu (w trakcie i po wykonaniu wykopu),
- d) upadki elementów z wysokości (upuszczenie materiałów i narzędzi z wysokości),
- e) zetknięcie z ostrymi, wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów (skaleczenia, zacięcia, stłuczenia o wystające części maszyn i urządzeń),
- f) uderzenie przez części ruchome i wirujące maszyn i urządzeń,
- g) środki transportu poziomego w ruchu (uderzenia o przejeżdżające samochody),
- h) porażenia prądem elektrycznym (zgrzewanie elektrooporowe rur, elektronarzędzia),
- i) oparzenia termiczne (przy montażu rur metodą zgrzewania elektrooporowego, inne gorące części maszyn i urządzeń),
- j) nadmierny hałas (przy zagęszczaniu gruntu – obsługa zagęszczarek i stóp wibracyjnych),
- k) drgania i wibracje (przy zagęszczaniu gruntu - obsługa zagęszczarek i stóp wibracyjnych),
- l) prace w wymuszonej pozycji (przy montażu rur, zgrzewaniu elektrooporowym),
- m) prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów,
- n) pożar, wybuch (powstanie pożaru w wyniku stosowania substancji łatwopalnych),
- p) wdychanie substancji szkodliwych (w czasie realizacji robót izolacyjnych),
- s) zachlapanie oczu (w czasie betonowania, murowania, nakładania powłok izolacyjnych),
- t) zaproszenie oczu (w czasie cięcia drewna).

1.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracodawca ma obowiązek ustalenia prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposobu postępowania przy wykonywaniu tych prac.

Nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują bezpośrednio kierownik robót, mistrz budowlany, brygadzysta odpowiednio do zakresu obowiązków.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany do opracowania instrukcji bezpiecznego ich wykonywania oraz przeszkolenia pracowników w zakresie wykonywanych robót.

Pracownicy zatrudnieni na budowie muszą posiadać stosowne uprawnienia i szkolenia dopuszczające do pracy na określonym stanowisku: do pracy przy urządzeniach elektrycznych, pojazdach mechanicznych, maszynach budowlanych, według rodzaju wykonywanych prac.

Ponadto pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w sprzęt, ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz odzież ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy zobowiązać pracowników do ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Pracownicy powinni posiadać obowiązkowe szkolenia:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie stanowiskowe,
- szkolenie podstawowe,
- szkolenia okresowe.

Na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) wraz z informacją na tablicy ogłoszeń. Plan BIOZ należy sporządzić zgodnie z prawem według obowiązującego rozporządzenia „Prawo budowlane” tekst jednolity.

1.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Podstawą uniknięcia zagrożeń jest właściwy instruktaż pracowników, organizacja placu budowy i zachowana kolejność wykonywania robót.

Wszelkie środki zapobiegające niebezpieczeństwom podczas robót związanych z budową podziemnej instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej muszą być zgodne z właściwymi przepisami w tym zakresie. Nie przewiduje się odstępstwa od tych przepisów, ani nie ustala się niniejszym specjalnych wymagań nie objętych przepisami. Przede wszystkim należy zastosować się do następujących zasad:

- a) pracownicy zatrudnieni na budowie powinni stosować środki ochrony indywidualnej (odzież ochronna, kaski, okulary ochronne),
- b) wskazać miejsce przechowywania dokumentacji budowy,
- c) przedstawić dokumentację techniczno-rozruchową (DTR) i inne dokumenty konieczne do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń,
- d) określić i wskazać czynniki mogące spowodować zagrożenie życia lub zdrowia,
- e) rozmieścić urządzenia p.poż., sprzęt ratunkowy i pierwszej pomocy,
- f) w przypadku prowadzenia robót ziemnych zarówno sposobem mechanicznym jak i ręcznym należy wyznaczyć strefy niebezpieczne, wokół wykopu ustawić poręczę i oznakowania, wykopy prowadzić z bezpiecznym odpowiednim nachyleniem skarp lub w obudowie odpowiedniej klasy wytrzymałości,
- g) prace w wykopach – wyznaczyć strefę niebezpieczną i wywiesić tablicę „UWAGA GŁĘBOKIE WYKOPY”.
- i) przedstawić rozwiązania układów komunikacyjnych, tymczasowych dróg dojazdowych, transportu materiałów na potrzeby budowy,
- j) teren budowy ogrodzić a w razie potrzeby w porze nocnej oświetlić,
- k) usytuować punkt tymczasowych pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

1.7 Podstawa opracowania

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowano zgodnie z:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. z 2003r. Nr 178, poz. 1745),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. z 2001 r., Nr 118, poz. 1263),
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz.U. 1974 r., Nr 24, poz. 141 tekst jednolity).

mgr inż. Michał Ciukszo

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14

29.07.2017

II. CZĘŚĆ OPISOWA

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 Podstawa opracowania

Podstawa opracowania:

- zlecenie Milmost Biuro Projektowo-Konsultingowe Marta Milewska z dnia 16.03.2017r
- wyrys mapy zasadniczej w skali 1:500,
- uzgodnienia z inwestorem,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych,
Wymagania techniczne Cobrti Instal, Zeszyt 9, Warszawa 2003,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych,
Wymagania techniczne Cobrti Instal, Zeszyt 3, Warszawa 2001,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II
Instalacje sanitarne i przemysłowe, Arkady, Warszawa 1988,
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej. Obwieszczenie Marszałka
Sejmu RP z dnia 15.10.2009 r. Jednolity tekst Dz.U. 2009, Nr178, poz. 1380,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r
w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych,
- Dz.U. 2009, Nr 124, poz. 1030,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska.* Dz.U. 2001 Nr 62
poz. 627,
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. *o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym
odprowadzaniu ścieków.* Dz.U. 2001 nr 72 poz. 747 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków
technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.* Dz.U. 2002 nr 75
poz. 690,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. *w sprawie informacji
dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa
i ochrony zdrowia.* Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25
kwietnia 2012 r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego*
Dz.U. 2012 poz. 462 z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody.* Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880,

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późniejszymi zmianami,
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 17 sierpnia 2006 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - *Prawo budowlane*. Dz.U. 2006 Nr 156 poz. 1118,
- PN-B-03020:1981, Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli - Obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN-B-09700:1986, Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych,
- PN-B-10725:1997, Wodociągi - Przewody zewnętrzne - Wymagania i badania,
- PN-B-10736:1999, Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
- PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych,
- PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-EN 1852-1:2010 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Polipropylen (PP) Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu.
- PN-EN 1852-3:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polipropylen (PP) Część 3: Zalecana praktyka instalowania.
- PN-EN 12201-2:2011, Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polietylen (PE)
 - Część 2: Rury,
- PN-EN 12201-3:2011, Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polietylen (PE)
 - Część 3: Kształtki,

2.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna wykonawcza w części branży sanitarnej w zakresie przyłączy: wodociągowego i grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej do projektu pt: „Przebudowa umocnienia brzegów rzeki Pisy wraz z budową basenu portowego i budową kładki pieszej pod mostem kolejowym” Milmost Biuro Projektowo-Konsultingowe Marta Milewska, ul. Armii Krajowej 2/5, 05-870 Błonie.

2.3 Stan istniejący

Tereny objęte opracowaniem są to grunty gminne, na których zlokalizowane są: budynek oznaczony na mapie zasadniczej symbolem „i” (inny) (działka o nr geod. 371/5) oraz teren oznaczony symbolem Bz - rekreacyjno-wypoczynkowy (działka o nr geod. 370/2). Działka o nr geodezyjnym 371/5 stanowi miejsce włączenia projektowanego przyłącza wodociągowego. Projektowane odcinki przyłączy: wodociągowego i kanalizacji sanitarnej zlokalizowane są w granicach strefy ochrony konserwatorskiej (ruiny zamku, XIV, nr rej.: P/228 z 5.09.1958), nie kolidują z granicami strefy terenów ochrony przyrody. W zakresie opracowania nie ma wpływu eksploatacji górniczej na działki.

Stopień wpływu przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych w środowisko przyrodnicze jest największy w fazie budowy, trasę sieci zaprojektowano nie powodując negatywnego wpływu na środowisko.

Realizacja inwestycji nie wprowadzi żadnych zmian w stanie środowiska w zakresie wód powierzchniowych i gruntowych, powietrza, rzeźby terenu i walorów krajobrazowych.

Projektowane instalacje i urządzenia nie posiadają charakteru i cech istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia ich użytkowników i otoczenia.

2.4 Warunki gruntowo-wodne

Według badań geotechnicznych gruntu jako załącznik do kompletnego opracowania „Przebudowa umocnienia brzegów rzeki Pisy wraz z budową basenu portowego i budową kładki pieszej pod mostem kolejowym” Milmost Biuro Projektowo-Konsultingowe Marta Milewska, ul. Armii Krajowej 2/5, 05-870 Błonie.

Strefa przemarzania gruntu dla tego regionu wynosi 1,2 m.

III. PROJEKT WYKONAWCZY

3.1 Trasowanie

Trasę przyłączy: wodociągowego i grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej wraz z podziemnymi instalacjami wodociągową i grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej ustalono po wizji lokalnej w terenie i pomiarach z natury, uzgodniono miejsce i możliwość włączenia projektowanych instalacji z Zarządcą istniejącej sieci wodno-kanalizacyjnej PWiK Pisz Sp. z o.o.

3.2 Dobór średnicy rur i opis przyjętego rozwiązania

Średnice rur wodociągowych i kanalizacyjnych dobrano przy użyciu programów komputerowych „Aqua Life V 2.07” firmy Pipe Life Polska S.A. i „Projektowanie sieci kanalizacji zewnętrznej V2.06” firmy Pipe Life Polska S.A. Projektowane średnice rur na danym odcinku instalacji wskazano w części graficznej niniejszego opracowania.

Przyłącze wodociągowe i podziemną instalację wodociągową zaprojektowano z rur HDPE (PE100), SDR 17, PN 10 o średnicach odpowiednio: DN 90 o grubości ścianki 5,4 mm, DN 63 o grubości ścianki 3,8 mm, DN 50 o grubości ścianki 3,0 mm, DN 40 o grubości ścianki 2,4 mm i DN 32 o grubości ścianki 2,0 mm. Przewody HDPE DN 90 w sztangach o długości odcinka 12 mb lub zwojach o długości odcinka 50 mb, przewody HDPE DN: 63, 50 i 40 w zwojach. Połączenia rur HDPE DN 90 należy wykonać metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego przy użyciu muf elektrooporowych PE 100, PN 16, natomiast rur HDPE DN 50 przy użyciu muf elektrooporowych PE 100, PN 16 metodą zgrzewania elektrooporowego, dopuszcza się wykonanie połączeń przy użyciu kształtek skręcanych wyłącznie w uzasadnionych przypadkach. Montaż rur i kształtek należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Zmiany kierunku wykonać przy użyciu kształtek elektrooporowych PE 100, PN 16, MOP 10.

Wcinę projektowanego przyłącza wodociągowego należy wykonać do istniejącego wodociągu DN 80 z rur żeliwnych poprzez trójnik z żeliwa sferoidalnego (1 szt.) oraz dwóch łączników rurowo-kołnierzowych DN 80. Miejsce włączenia wskazano na projekcie zagospodarowania przestrzennego. Średnicę i materiał istniejącego wodociągu należy potwierdzić z natury po wykonaniu odkrywki. W kierunku przyłącza do istniejącego budynku na działce o nr geodezyjnym 371/5 zainstalować kompletny zestaw odcinający: zasuwę podziemną klinową miękko uszczelniającą z żeliwa sferoidalnego DN 80 o zabudowie

krótkiej, odpornej na ciśnienie PN 16 wyposażoną w obudowę z kluczem do zasuw – typu teleskop oraz skrzynkę żeliwną i betonowy pierścień odciążający.

Na granicy działki 370/2 w miejscu zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu zainstalować studzienkę wodomierzową wykonaną z kręgów betonowych DN 1500 łączonych na uszczelkę, klasy betonu C40/50 i spełniających wymagania zharmonizowanej normy PN-EN 1917: 2004.

Studzienkę wodomierzową wybudować z elementów:

- dennica betonowa o wymiarach: 1500/1000/150 mm (średnica wewnętrzna/wysokość/grubość ścianki), 1 szt., wraz z montowanym fabrycznie przejściem szczelnym do rur PE: DN 90 – 1 szt., DN 63 – 1 szt., DN 50 – 1 szt.
- uszczelka elastomerowa DN 1500, 1 szt.,
- krąg betonowy o wymiarach: 1500/500/150 mm (średnica wewnętrzna/wysokość/grubość ścianki), 1 szt.,
- uszczelka elastomerowa DN 1500, 1 szt.,
- płyta betonowa o wymiarach: 1500/240/1800/625 mm (średnica wewnętrzna/wysokość/średnica zewnętrzna/ średnica otworu pod wąż), 1 szt.,
- betonowy pierścień dystansowy o wymiarach 625/865/80 (średnica wewnętrzna/średnica zewnętrzna/ wysokość), 2 szt.,
- wąż DN 600 z przeznaczeniem do studni wodomierzowych, 1 szt..

W studzience zamontować stopnie żłazowe żeliwne powlekane tworzywem sztucznym, mijankowo w dwóch rzędach w odległości pionowej $250 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$, w odległości poziomej, w osi stopni $272 \pm 10 \text{ mm}$.

W studzience wodomierzowej zainstalować kompletny zestaw wodomierzowy składający się zgodnie z kierunkiem przepływu wody:

- rura HDPE - tuleja kołnierzowa PE DN 90 z kołnierzem stalowym ocynkowanym DN 90/80
- zasuwa klinowa miękko uszczelniająca z żeliwa sferoidalnego DN 80, zabudowa krótka, PN 16,
- zwężka z żeliwa sferoidalnego DN 80/65,
- wodomierz kołnierzowy skrzydełkowy jednostrumieniowy DN65,
- zwężka z żeliwa sferoidalnego DN 65/80,
- zawór zwrotny klapkowy międzykołnierzowy DN 80,
- zasuwa klinowa miękko uszczelniająca z żeliwa sferoidalnego DN 80, zabudowa krótka, PN 16,

- tuleja kołnierzowa PE DN 90 z kołnierzem stalowym ocynkowanym DN 90/80 – trójnik zaopatrzony w redukcje: HDPE DN 90/63/50.

Przejścia przez ściankę studzienki wodomierzowej wykonać w tulejach osłonowych PP (przejście szczelne) umieszczonych 20-30 cm powyżej dna studzienki, dopuszcza się uszczelnienie przewodu przy użyciu łańcucha uszczelniającego. W miejscach oznaczonych na Rys. 1 symbolem pw1 i pw2 w celu umożliwienia płukania odcinków podziemnej instalacji wodociągowej zainstalować źródła uliczne z żeliwa zaopatrzone w system samoczynnego całkowitego odwodnienia. **Przewody układać na głębokości 1,7 m p.p.t.**

Na rys. Projekt zagospodarowania terenu symbolami pw1, pw2, pw3, pw4, pw5 oznaczono przyłącza podziemnych instalacji wodociągowych do planowanych budynków i punktu gastronomicznego. W/w przyłącza wykonać z rur HDPE PN 10, SDR 17 o średnicy DN 40 i grubości ścianki 2,4 mm.

W/w przyłącza należy zakończyć pomiarową studzienką mrozoodporną DN 400, H= 1500 mm zaopatrzoną w zestaw wodomierzowy DN 15 (zgodnie z kierunkiem przepływu wody: zawór ocynkowany grzybkowy DN 20, wodomierz JS 1.5, zawór zwrotny antyskażeniowy DN 20, zawór ocynkowany grzybkowy DN 20).

Przyłącze kanalizacji sanitarnej i podziemną instalację grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur z polipropylenu PP, typ \geq SN8 o średnicy DN 200 i DN 160 spełniających wymagania normy PN-EN 1852-1:2010 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezieńsiennowego odwadniania i kanalizacji. Polipropylen (PP) Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu. Rury o długościach handlowych 6 m, 3 m łączone bosy koniec - kielich na uszczelkę elastomerową zapewniającą podwyższoną odporność na infiltrację i eksfiltrację. Krótsze odcinki rur należy łączyć przy użyciu złączek (muf) PP z uszczelką elastomerową.

Studzienki rewizyjne na grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano jako studzienki DN 800 z kręgów betonowych wykonanych z betonu klasy B45. Studzienki składają się z betonowej dennicy wraz z prefabrykowaną kinetą i przejściami szczelnymi DN 200, betonowej płyty z otworem DN 625 i włazem żeliwnym DN 600 o klasie wytrzymałości B 125. Studzienki należy montować na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 10 cm.

Kanały należy układać ze spadkiem minimum 3‰.

W miejscach o zagłębieniu kanałów powyżej granicy przemarzania gruntu boki i górę przewodów ocieplić 30 cm warstwą keramzytu (keramzyt z przeznaczeniem przeciw zamarzaniu rur).

Układ trasy, zagłębienia i spadki hydrauliczne przedstawiono w części graficznej opracowania.

Symbolami **pk1, pk2, pk3, pk4, pk5** oznaczono **przyłącza podziemnych instalacji grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej do planowanych budynków i punktu gastronomicznego**. Odcinki w/w przyłączy należy wykonać z rur PP lub PVC-U typ SN8, DN 160 gdzie $i = 15 \text{ ‰}$. Przykanaliki oznaczone symbolem pk1, pk2, pk4, pk5 – końce rur zaślepić korkiem (włączenie w momencie budowy planowanych budynków), natomiast przykanalik pk3 zakończyć studzienką rewizyjną z tworzywa sztucznego DN 315/160 z kinetą typu 3, zwieńczoną włazem na teleskopie A 125, 12,5 T (pk3 – planowane włączenie punktu gastronomicznego).

W miejscach o zagłębieniu kanałów powyżej granicy przemarzania gruntu boki i górną część przewodów ocieplić 30 cm warstwą keramzytu.

Punkt serwisowy: w pobliżu nabrzeża basenu portowego zlokalizowano urządzenia służące do czerpania wody i odprowadzania ścieków z jednostek pływających. Włączenia pompy wykonać przewodem tłocznym z rur HDPE DN 50 do studzienki rewizyjnej na grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej, piedestał do dystrybucji wody włączyć przy użyciu trójnika zgrzewanego elektrooporowo PE DN 40/32 do projektowanego wodociągu HDPE DN 40 rurą HDPE DN 32, PN 10, SDR 17.

Punkt serwisowy odbioru ścieków wyposażony jest w membranową pompę ssąco – tłoczącą o wydajności 60 l/min, odporną na włókniste zanieczyszczenia stałe typu: pampersy, chusteczki nasączone substancjami zapachowymi i myjącymi itp. Punkt odbioru ścieków projektuje się jako kompaktową pompę w obudowie ze stali nierdzewnej, gdzie wąż ssawny oraz układ sterowania znajduje się za zamykaną żaluzją.

Specyfikacja techniczna punktu do odbioru ścieków:

- Zasilanie: 230V/16A.
- Podłączenie ścieków: 63 mm.
- Wydajność pompy: 60 l/min.
- Zużycie prądu: 0,75 KW.
- Wysokość podnoszenia: 6 metrów.

Obudowa:

- wymiary: 705 x 1850 x 405mm (w x h x d),
- materiał: stal nierdzewna.

Punkt serwisowy czerpania wody wodociągowej dla jednostek pływających (piedestał do dystrybucji wody).

Specyfikacja:

- materiał aluminium anodowane,
- szerokość 160 mm, długość 110 mm, wysokość 850 mm,
- klasa wodoodporności IP 54,
- rura przyłączeniowa wody wykonana ze stali nierdzewnej $\frac{3}{4}$ ",
- obrotowe koło zwijające wąż o długości 33 mb.

3.3 Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy wytyczyć (uprawniony geodeta) osie trasy przyłączy i podziemnej instalacji wodociągowej i grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej.

Przewody układać w wykopach odwodnionych szerokoprzestrzennych przy zachowaniu kąta nachylenia skarp wg BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”, w powiązaniu z PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole, określenia”. W razie potrzeby wykopy prowadzić jako wąsko przestrzenne oszalowane. W miejscach o dużym zagęszczeniu uzbrojenia podziemnego wykonać ręcznie wykopy penetracyjne celem zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Sposób wykonywania wykopów mechaniczny i ręczny.

Na odcinkach o małych zbliżeniach w stosunku do istniejącego uzbrojenia przed przystąpieniem do robót należy wykonać wykopy penetracyjne celem potwierdzenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia.

Wszystkie przewody podziemne na trasie wykopu, krzyżujące się lub równoległe z wykopem, należy zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem, w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Jako rury ochronne stosować osłony AROT.

Wykonawstwo robót ziemnych powinno być prowadzone zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Przed zasypaniem rurociągi zgłosić do uprawnionego biura geodezji celem wykonania inwentaryzacji powykonawczej.

Przewody wodociągowe układać na głębokości 1,7 m p.p.t., natomiast kanalizacji sanitarnej według podanych rzędnych wysokościowych.

3.4 Montaż przewodów

Rurociągi przyłączy i podziemnej instalacji wodociągowej HDPE i grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej PP układane w ziemi powinny mieć podłoże naturalne stanowiące nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480:1986 dające się wyprofilować według kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na 1/4 obwodu) nie wykazujące zagrożenia korozyjnego. W przypadku, gdy nie jest spełniony warunek podłoża z naturalnego gruntu sypkiego, należy wykonać podsypkę z piasku grubości 20 cm. Wykonać obsypkę i zasypkę piaskiem średnioziarnistym zagęszczonym warstwami. W drogach i terenie o nawierzchni utwardzonej uzyskać wskaźnik zagęszczenia $I_s=1,00$, na pozostałym obszarze $I_s=0,97$.

W przypadku gruntów słabych takich jak torfy, należy wzmocnić podłoże poprzez zastosowanie materaca o grubości 30 cm i szerokości 3 x DN rury przewodowej z kruszywa mineralnego o frakcji 0-31 mm stabilizowanego geotkaniną.

Przewody HDPE należy montować w temperaturze otoczenia od $0^{\circ}\text{C} \div 30^{\circ}\text{C}$, jednakże z uwagi na zmniejszoną elastyczność tych materiału w niskich temperaturach, zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż $+ 5^{\circ}\text{C}$. Przewody PP montaż dopuszczalny w niskich temperaturach do $- 20^{\circ}\text{C}$.

Kanały PP zlokalizowane powyżej granicy przemarzania gruntu należy ocieplić 30 cm warstwą keramzytu.

Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Rurociągi układać ze spadkami wskazanymi w części graficznej opracowania.

Przed zasypaniem przewodów wykonać próby szczelności.

Przewody wodociągowe i kanalizacyjne oznakować taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą z wkładką aluminiową odpowiednio w kolorze niebieskim i brązowym (taśmę układać 0,3 m nad przewodem).

Minimalny odstęp między przewodami na skrzyżowaniu 0,15 m, przewód zlokalizowany powyżej podeprzeć obustronnie.

Przed zasypaniem przewodów wykonać próbę szczelności.

Montaż przewodów - metody łączenia:

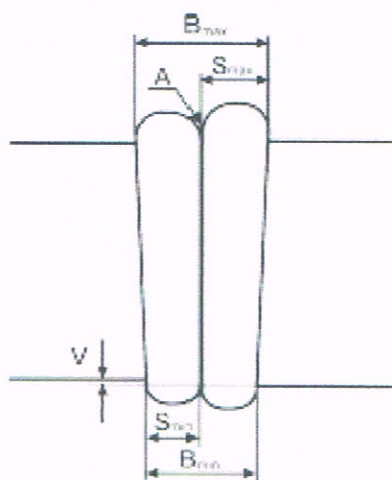
a) Zgrzewanie doczołowe rur wodociągowych i kontrola jakości

Podstawowymi parametrami procesu zgrzewania doczołowego są:

- temperatura płyty grzejnej ($200 - 220^{\circ}\text{C}$),
- jednostkowa siła docisku rur,

- czas grzania,
- czas na odsunięcie podgrzanych i uplastycznionych końców od płyty grzewczej, demontaż płyty i ściśnięcie zgrzanych końców rury,
- siła docisku w trakcie łączenia,
- czas łączenia,
- czas stygnięcia,
- czas docisku do momentu spadku temperatury do 40°C .

Końce rur HDPE bezpośrednio przed łączeniem powinny być ze skrawane w celu usunięcia utlenionej warstwy polietylenu. Płaszczyznę elementu grzewczego i końce rur należy chronić przed zabrudzeniem a przed operacją zgrzania przemyć spirytusowym alkoholem etylowym. Parametry zgrzewania należy przyjąć zgodnie z instrukcją producenta rur i kształtek wg karty technologicznej.



Rysunek wielkości badanych przy kontroli zgrzewu doczołowego

Wypływki powinny mieć kształt w miarę równych na całym obwodzie i stykających się ze sobą wałeczków. Maksymalna i minimalna szerokość wypływki (B_{\max} i B_{\min}) powinna zawierać się w granicach podanych w tabelach parametrów zgrzewania właściwych dla rodzaju łączonych elementów (klasa PE, SDR, średnica nominalna). Dodatkowo, maksymalna i minimalna szerokość wypływki (B_{\max} i B_{\min}) nie mogą się różnić o więcej niż 10% od wartości średniej B_m liczonej jako średnia arytmetyczna ($B_m = (B_{\max} + B_{\min})/2$). Różnica X pomiędzy maksymalną szerokością większego z wałeczków S_{\max} a minimalną szerokością mniejszego z wałeczków S_{\min} obliczona według poniższego wzoru powinna wynosić:

$$X = \frac{S_{max} - S_{min}}{E_m} \times 100\%$$

dla połączeń:

rura z rurą $\leq 10\%$,

kształtka z kształtką $\leq 10\%$,

kształtka z rurą $\leq 30\%$.

Dodatkowo należy sprawdzić, czy dno rowka A między wałeczkami znajduje się powyżej powierzchni zewnętrznej łączonych elementów oraz czy przesunięcie osiowe V zewnętrznych powierzchni łączonych elementów nie przekracza 10% grubości ścianki.

b) Zgrzewanie elektrooporowe rur wodociągowych i kontrola jakości

Zgrzewanie elektrooporowe odbywa się przy użyciu odpowiednich kształtek i jest stosowane do łączenia elementów zazwyczaj o mniejszych średnicach DN do 225 mm. Kształtki do zgrzewania elektrooporowego są kształtkami typu mufowego, zawierają spiralę z drutu oporowego wtopioną w pobliżu zgrzewanej powierzchni, łączenie odbywa się pomiędzy powierzchnią wewnętrzną kielichów (muf) a powierzchnią zewnętrzną rur lub bosych końców kształtek.

Aby uzyskać odpowiednią jakość złącza, konieczna jest absolutna czystość łączonych powierzchni kształtki i rury. Końcówki rur muszą być obcięte prostopadłe i fazowane, odcinek rury który znajdzie się wewnątrz kształtki powinien być oczyszczony z utlenionej warstwy polietylenu specjalnym skrobakiem. Zarówno zewnętrzna powierzchnia rury jak i wewnętrzna powierzchnia kształtki powinna być oczyszczona spirytusem technicznym (alkoholem etylowym). Końcówki rur muszą być unieruchomione. Proces zgrzewania przebiega automatycznie, czas zgrzewania i chłodzenia zależy od producenta i średnicy kształtki – parametry podane są na nadruku i kodzie kreskowym lub odczytywane są automatycznie przez zgrzewarkę. Złącze pozostawia się unieruchomione w uchwytach aż do ostygnięcia.

Większość dostępnych na rynku kształtek elektrooporowych posiada tzw. kontrolki grzania – mają one postać pręcików, które wysuwają się ponad powierzchnię kształtki wraz ze wzrostem temperatury i ciśnienia roztopionego polietylenu w strefie grzania.

Wysunięte wskaźniki grzania, obecność skrawanej powierzchni warstwy utlenionej rury i brak śladów wypływu polietylenu poza strefy zimne kształtki są podstawą do pozytywnej oceny wykonanego zgrzewu.

c) Połączenia kołnierzowe armatury, rur wodociągowych i kontrola jakości

Do uszczelnienia powierzchni między kołnierzami stosuje się płaskie uszczelki elastomerowe z kauczuki butylowego lub polichloroprenowego. Połączenie odbywa się przy użyciu śrub. Śruby kołnierzowe dokręca się w dwóch etapach na krzyż, stosując dwugodziną przerwę na ułożenie materiału uszczelniającego.

3.5 Próba szczelności

Próbie wytrzymałości rur i szczelności połączeń rurociągów ciśnieniowych z HDPE przeprowadza się zgodnie z normą PN-EN 805 z 2000 r. „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”. Próbę należy wykonać po ułożeniu przewodu, wykonaniu warstwy ochronnej. Jako medium do przeprowadzenia próby użyć wody wodociągowej. Zaleca się aby badaniu poddać cały odcinek rurociągu, gdy nie jest to możliwe dopuszcza się wykonanie testu odcinkami. Złącza przewodu powinny być odkryte w celu sprawdzenia ewentualnych przecieków a badany odcinek powinien być zabezpieczony przed przemieszczeniami. Badanie wykonuje się po minimum 48 godzinach od wykonania obsypki. W trakcie testu przewód nie może być nasłoneczniony i temperatura powierzchni przewodu powinna wynosić nie mniej niż 1°C.

W przypadku rur wykonanych z polietylenu jako tworzywa o własnościach lepko sprężystych występuje zjawisko *pełzania*, które wpływa na wynik próby szczelności. Norma PN-EN 805 z 2000 r. uwzględnia zmiany wymiarów geometrycznych rur na skutek relaksacji, a tym samym na spadek zadanej wartości ciśnienia.

Przebieg próby szczelności.

A. Faza I - wstępna:

- rurociąg przepłukać i odpowietrzyć, zredukować ciśnienie do ciśnienia atmosferycznego, zabezpieczyć rurociąg przed ponownym zapowietrzeniem i pozostawić na okres minimum 60 minut celem relaksacji naprężeń,

- po upływie okresu relaksacji należy szybko w sposób ciągły (nie dłużej niż przez 10 min) podnieść ciśnienie do poziomu ciśnienia próbnego ($p = 1,5 \times PN$). Utrzymywać ciśnienie próbne przez 30 minut poprzez pompowanie w sposób ciągły lub z krótkimi przerwami.

W trakcie tego etapu należy przeprowadzić wizualną kontrolę badanego odcinka rurociągu w celu stwierdzenia ewentualnych nieszczelności,

- kolejno pozostawić rurociąg przez 60 minut bez pompowania, w tym czasie przewód na skutek pełzania lepko sprężystego może się wydłużać,

- na koniec fazy wstępnej należy odczytać ciśnienie w rurociągu. Jeżeli ciśnienie spadło mniej niż 30% zadanego ciśnienia próbnego wówczas wynik należy uznać za pozytywny. Spadek ciśnienia o ponad 30 % zadanego ciśnienia próbnego – wynik należy uznać za negatywny. W takim przypadku należy dokonać analizy warunków mogących mieć wpływ na wynik testu np. temperatury, ewentualnego przecieku itp.,. Ponowną procedurę badania można rozpocząć po zredukowaniu ciśnienia wewnętrznego do ciśnienia atmosferycznego i zachowaniu czasu relaksacji naprężeń, który wynosi minimum 60 minut.

B. Faza II - Połączona próba spadku ciśnienia:

- jeżeli otrzymano pozytywny wynik fazy wstępnej należy bezzwłocznie obniżyć ciśnienie o 10 - 15 % zadanego ciśnienia próbnego poprzez upuszczenie wody i dokładnie zmierzyć jej objętość. Porównać tą objętość upustu z wyliczonym dopuszczalnym ubytkiem. Jeżeli objętość upuszczonej wody jest większa od dopuszczalnej należy ponownie powtórzyć procedurę badania.

C. Faza III – główna próba szczelności:

- natychmiastowe obniżenie ciśnienia w fazie II prowadzi do skurczu rurociągu na skutek którego następuje wzrost ciśnienia wewnątrz przewodu. Wynik można uznać za pozytywny jeżeli przez 30 minut obserwuje się ciągły wzrost ciśnienia, jeżeli w czasie tego okresu ciśnienie zacznie spadać świadczy to o przecieku na badanym odcinku – wynik uznajemy za negatywny.

Próbę szczelności kanałów kanalizacji grawitacyjnej na infiltrację i eksfiltrację należy wykonać wg normy PN-EN 1610:2015 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

3.6 Zasypywanie wykopów i zagęszczanie gruntów

Przed zasypaniem wykopu jego dno należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodów. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie może spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,3 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, niespoisty, drobno - lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie z PN-68/B-06050. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się piaskiem warstwami co 0,3 m z jednoczesnym zagęszczeniem.

Zasypywanie wykopów prowadzić w czterech etapach:

Etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury (podsypki) - z wyłączeniem złącz,

Etap II – po przeprowadzonej próbie szczelności wykonanie warstwy ochronnej złącz,

Etap III – wykonanie zasypki o grubości 30 cm,

Etap IV – zasyp gruntem warstwami po 30 cm z jednoczesnym zagęszczaniem.

Przy prowadzeniu robót uwzględnić Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych. Zeszyt 3. Warszawa, wrzesień 2001,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Zeszyt 9. Warszawa, sierpień 2003.

3.7 Płukanie i dezynfekcja wodociągu

Płukanie przewodów wodociągowych wykonywać po wykonaniu montażu całego odcinka wodociągu wodą czystą. Popłuczyny wypuszczać przez końcówki sieci poza miejsce prowadzenia robót do czasu aż zacznie wypływać czysta woda. Płukanie przewodów wodociągowych powinno odbywać się z dużą prędkością minimum 1,0 m/s.

Dezynfekcję sieci wodociągowej należy wykonać przed oddaniem wodociągu do eksploatacji przy użyciu wodnego roztworu podchlorynu sodu o zawartości 25 mg Cl/dm³ wody, tj. 25 g Cl/m³ wody. Ilość technicznego 14.5% - podchlorynu sodowego niezbędną do dezynfekcji sieci wodociągowej określa się ze wzoru:

$$R = a \times b / 145 \text{ [kg]},$$

gdzie:

a = 25 mg Cl/dm³ lub 25 g Cl/m³ wody - zawartość czynnego chloru w roztworze roboczym (dezynfekującym),

b - pojemność całkowita przewodów sieci wodociągowej poddanej dezynfekcji [dm³] lub [m³],

145 - zawartość czystego chloru w 14,5 roztworze technicznego podchlorynu sodowego [g/kg].

Nie wolno dopuścić, aby woda ze środkami do dezynfekcji przedostała się do użytkowanej sieci wodociągowej. Czas dezynfekcji związkami chloru lub sodu powinien trwać 24 godziny (czas kontaktu). W przypadku zgody gestora sieci wodociągowej dezynfekcję można przeprowadzić łącznie z próbą szczelności. Po zrzuceniu zładu wody zawierającej związki chloru, rurociąg należy dodatkowo dwukrotnie przepłukać wodą

uzdatnioną. Po upływie 48 godzin od przeprowadzenia dezynfekcji należy pobrać próbki wody z rurociągu i wykonać badania bakteriologiczne. Badanie bakteriologiczne powinno być dokonano przez stację sanitarno-epidemiologiczną.

3.8 Pozostałe zabezpieczenia

W przypadku uszkodzenia punktów granicznych Wykonawca zleci ich odbudowę uprawnionemu geodecie. Prace w rejonie punktów osnowy III klasy prowadzić pod nadzorem geodezyjnym.

Roboty budowlane prowadzić pod nadzorem archeologicznym.

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu

Rys. 2 Profil podłużny przyłącza wodociągowego

Rys. 3 Profil podłużny podziemnej instalacji wodociągowej odc. SW-pw1

Rys. 4 Profil podłużny podziemnej instalacji wodociągowej odc. SW-pw2

**Rys. 5 Profil podłużny podziemnej instalacji wodociągowej odc. SW-pw3,
SW-pw4, SW-pw5, w9-czw6**

**Rys. 6 Profil podłużny przyłącza i podziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej
odc. Wcinka-pk1**

**Rys. 7 Profil podłużny przyłącza i podziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej
odc. Wcinka-pk2**

**Rys. 8 Profil podłużny przyłącza i podziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej
odc. s3-pk3, s4-pk4, s5-pk5, S1-oś**

V. ZAŁĄCZNIKI

- Warunki techniczne na podłączenie do sieci wodociągowej TWO.4000.199.2017 z dnia 31.03.2017 r.
- Warunki techniczne na podłączenie do sieci kanalizacyjnej TWO.4000.200.2017 z dnia 31.03.2017 r.
- Projekt zagospodarowania terenu - Uzgodnienie PWiK Pisz.
- Uprawnienia i Zaświadczenie Projektanta

mgr inż. Michał Ciukszo
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14
24.07.2017

WARUNKI TECHNICZNE NA PODŁĄCZENIE BUDYNKU MIESZKALNEGO LUB PAWILONU USŁUGOWEGO DO SIECI WODOCIĄGOWEJ

- cele projektowe -

TWO.4000.199.2017

Pisz, dn. 31.03.2017 r.

Dostawa wody

1. Wydano dla Hydroinstal Michał Ciukszo, Plac I. Daszyńskiego 12/5, 12-200 Pisz
2. Lokalizacja i funkcja nieruchomości / ul., nr dz./ gm. Pisz, dz. 370/2
..... - basen portowy -
3. W odpowiedzi na wniosek z dnia 22.03.2017r. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Pisz zezwala na podłączenie w/w nieruchomości do istniejącej sieci wodociągowej Ø80 (za zgodą właściciela dz. 371/5, 371/6) w m. Pisz w obrębie dz. 371/5 na warunkach j/n:
 - przyłącze wodociągowe wykonane zostanie na zlecenie i koszt odbiorcy wody;
 - przyłącze wykonane będzie poprzez wcinę, średnica przyłącza Ø90-110 (rury na ciś. 10 atm), na granicy działki należy zamontować zasuwę odcinającą,
 - w przypadku wykonawstwa przez firmę zewnętrzną, włączenie do sieci wodociągowej wykonuje tylko PWiK Sp. z o.o. w Pisz,
 - wodomierz zlokalizować w studni wodomierzowej, miejsce usytuowania studni w obrębie działki Wnioskodawcy, w miejscu wydzielonym, suchym, łatwo dostępnym, zabezpieczonym przed zalaniem, działaniem mrozu oraz możliwością uszkodzenia, miejsce na instalację wodomierza (studnie wodomierzową) odbiorca wykona na koszt własny, koszt wodomierza głównego wraz z montażem pokrywa dostawca wody,
 - maksymalne zapotrzebowanie dobowe na pobór wody wynosi 4m³,
 - w przypadku rozbudowy przyłącza wodociągowego o wodomierz ogrodowy, włączenie musi nastąpić za wodomierzem głównym, a ujście wody z tego wodomierza nie może być wprowadzone do kanalizacji, koszt wodomierza ogrodowego wraz z montażem pokrywa odbiorca,
 - w przypadku posiadania własnego ujęcia wody należy dokonać rozdziału w taki sposób, aby nie było bezpośredniego połączenia instalacji z własnego ujęcia z instalacji centralnego zaopatrzenia w wodę (PN 92/B - 01706 „Instalacja Wodociągowa” - wymagania projektowe),
 - przed przystąpieniem do wykonania przyłącza wymagany jest projekt budowlano-wykonawczy, opracowany na podstawie warunków technicznych uzyskanych z PWiK Pisz, przez projektanta z właściwymi uprawnieniami. Projekt przyłącza, po opracowaniu podlega uzgodnieniu w PWiK Pisz.
4. Po wykonaniu przyłącza należy zgłosić:

- przed zasypaniem do tutejszego Przedsiębiorstwa celem odbioru,
 - przed zasypaniem do geodety celem wykonania inwentaryzacji powykonawczej, którą w terminie 14 dni należy dostarczyć do Przedsiębiorstwa (przed zawarciem umowy),
 - do tutejszego Przedsiębiorstwa celem zawarcia umowy na dostarczanie wody i/lub odprowadzanie ścieków.
5. Warunkiem dostaw wody jest pozytywny odbiór i dostarczenie inwentaryzacji powykonawczej.
6. Niniejsze warunki nie stanowią zezwolenia na kontynuowania robót ziemnych w pasie jezdni lub chodnika należy uzyskać zezwolenie w Urzędzie Miejskim w Pisz w Wydziale Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej - pokój nr 35 lub w Powiatowym Zarządzie Dróg przy ul. Czerniewskiego nr 6 w Pisz, lub GDDKiA o/Olsztyn Grupa Patrolowa przy ul. Czerniewskiego 2 w Pisz.
7. Warunki tracą ważność po okresie 1 roku.
8. Odbiorca ma obowiązek zainstalowania zaworu antyskażeniowego na instalacji wewnętrznej.

Sporządziła: Monika Krzyżanowska

KIEROWNIK

Zdzisław Kałudziński

DYREKTOR

Leszek Jerzy Leniec

**WARUNKI TECHNICZNE NA PODŁĄCZENIE BUDYNKU MIESZKALNEGO
LUB PAWILONU USŁUGOWEGO DO SIECI KANALIZACYJNEJ**
- cele projektowe -

TWO.4000.200.2017

Pisz, dn. 31.03.2017r

1. Wydano dla: Hydroinstal Michał Ciukszo, Plac I. Daszyńskiego 12/5, 12-200 Pisz
2. Lokalizacja i funkcja nieruchomości /ul., nr dz./ gm. Pisz dz. 370/2
..... - obiekty produkcyjne i usługowe -
3. W odpowiedzi na wniosek z dnia 22.03.2017 r. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Piszczu zezwala na podłączenie w/w nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacyjnej (wg. wrysowania w obrębie dz. 370/2) na warunkach j/n:
 - włączenia dokonać do istniejącej studni o rzędnych $-114,86$ w obrębie dz. 370/2;
 - jeżeli w piwnicy planowane jest montowanie urządzeń sanitarnych, które położone są poniżej poziomu kanalizacji należy zamontować na instalacji wewnętrznej kanalizacyjny zawór zwrotny (nie zainstalowanie w/w zaworu może doprowadzić do zalania w wyniku cofania się ścieków. PWiK Pisz nie ponosi winy za zalania spowodowane nie zainstalowaniem takiego zaworu),
 - główny pion kanalizacji instalacji wewnętrznej budynku wyprowadzić ponad dach (piony instalacji kanalizacyjnych powinny być wentylowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).
 - przed przystąpieniem do wykonania przyłącza wymagany jest projekt budowlano-wykonawczy, opracowany na podstawie warunków technicznych uzyskanych z PWiK Pisz, przez projektanta z właściwymi uprawnieniami. Projekt przyłącza, po opracowaniu podlega uzgodnieniu w PWiK Pisz.
2. Po wykonaniu przyłącza (przed zasypaniem) należy zgłosić:

- do tutejszego Przedsiębiorstwa celem odbioru,
 - do geodety celem wykonania inwentaryzacji powykonawczej, którą w terminie 14 dni należy dostarczyć do Przedsiębiorstwa (przed zawarciem umowy),
 - do tutejszego Przedsiębiorstwa celem zawarcia umowy na dostarczanie wody i/lub odprowadzanie ścieków.
3. Warunkiem odbioru ścieków jest pozytywny odbiór i dostarczenie inwentaryzacji powykonawczej oraz aktualny stan wodomierza (urządzenia pomiarowego).
4. Niniejsze warunki nie stanowią zezwolenia na kontynuowania robót ziemnych w pasie jezdni lub chodnika należy uzyskać zezwolenie w Urzędzie Miejskim w Piszczu w Wydziale Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej - pokój nr 35 lub w Powiatowym Zarządzie Dróg przy ul. Czerniewskiego nr 6 w Piszczu, lub GDDKiA o/Olsztyn Grupa Patrolowa przy ul. Czerniewskiego 2 w Piszczu.
5. Warunki tracą ważność po okresie 1 roku.

Sporządziła: Monika Krzyżanowska

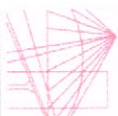
KIEROWNIK

Zdzisław Kaludziński

DYREKTOR

Leszek Jerzy Leniec





WAM/OKK/U/34/14

Olsztyn, dnia 23 czerwca 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 267 ze zm./, po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan MICHAŁ CIUKSZO

magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 21 lipca 1979 r. w Piszcu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0031/PWOS/14

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości ządania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na liście członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej :



1. mgr inż. Andrzej Stasiowski
2. dr inż. Zenon Drabowicz
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Michał Ciukso upoważniony jest :

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

- II. Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,

- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Otrzymuje:

1. Pan Michał Ciukso
12-200 Pisz, Plac Ignacego Daszyńskiego 12/5
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

mgr inż. Andrzej Stasiowski

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

Olsztyn, dnia 23 czerwca 2014 r.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-2GW-ZU-FB8 *

Pan Michał Ciukszo o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0092/14

adres zamieszkania ul. Plac Ignacego Daszyńskiego 12 / 5, 12-200 Pisz

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

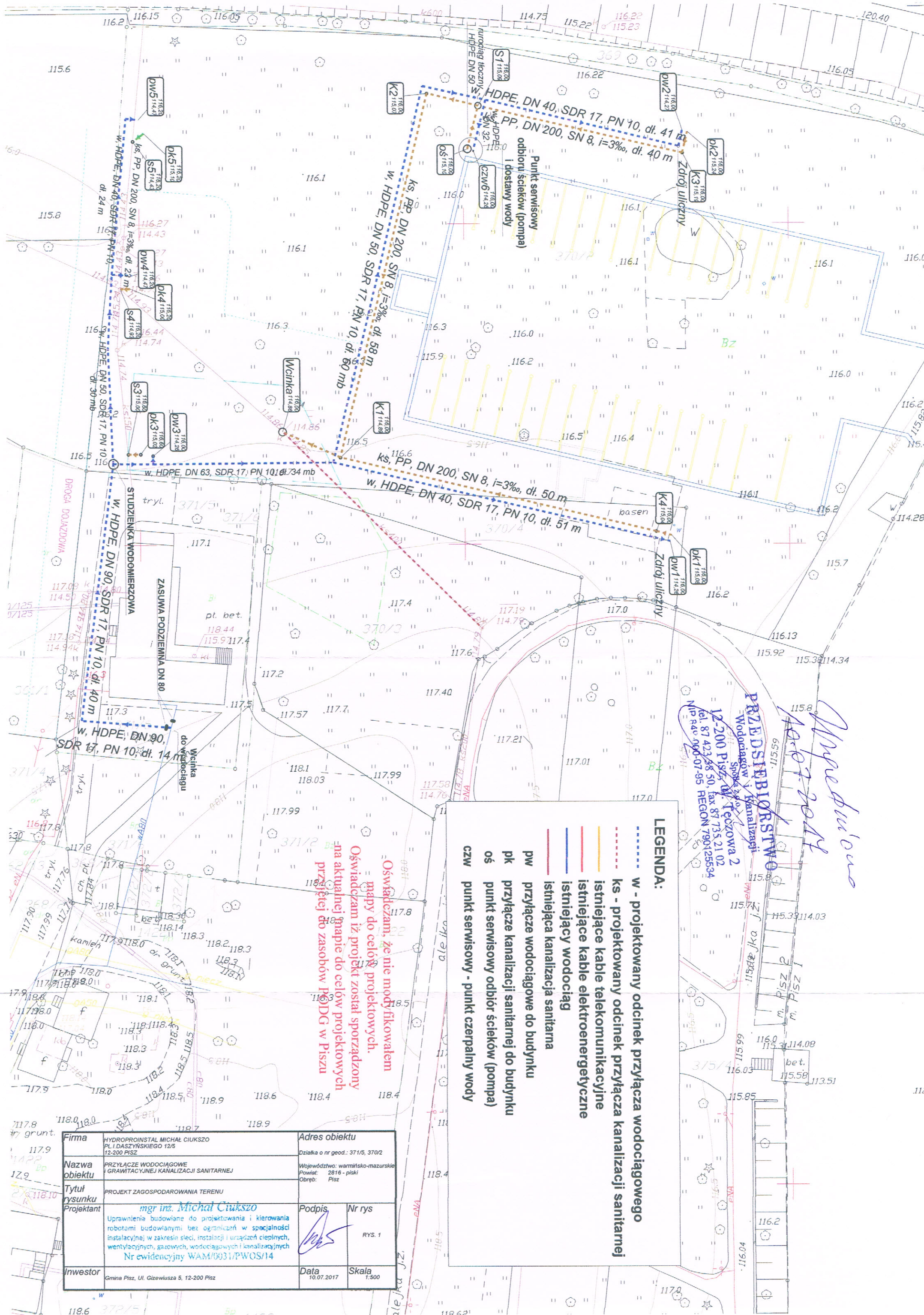
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-28 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zamieszczonego na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pibb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Przedkucie
10.07.2017

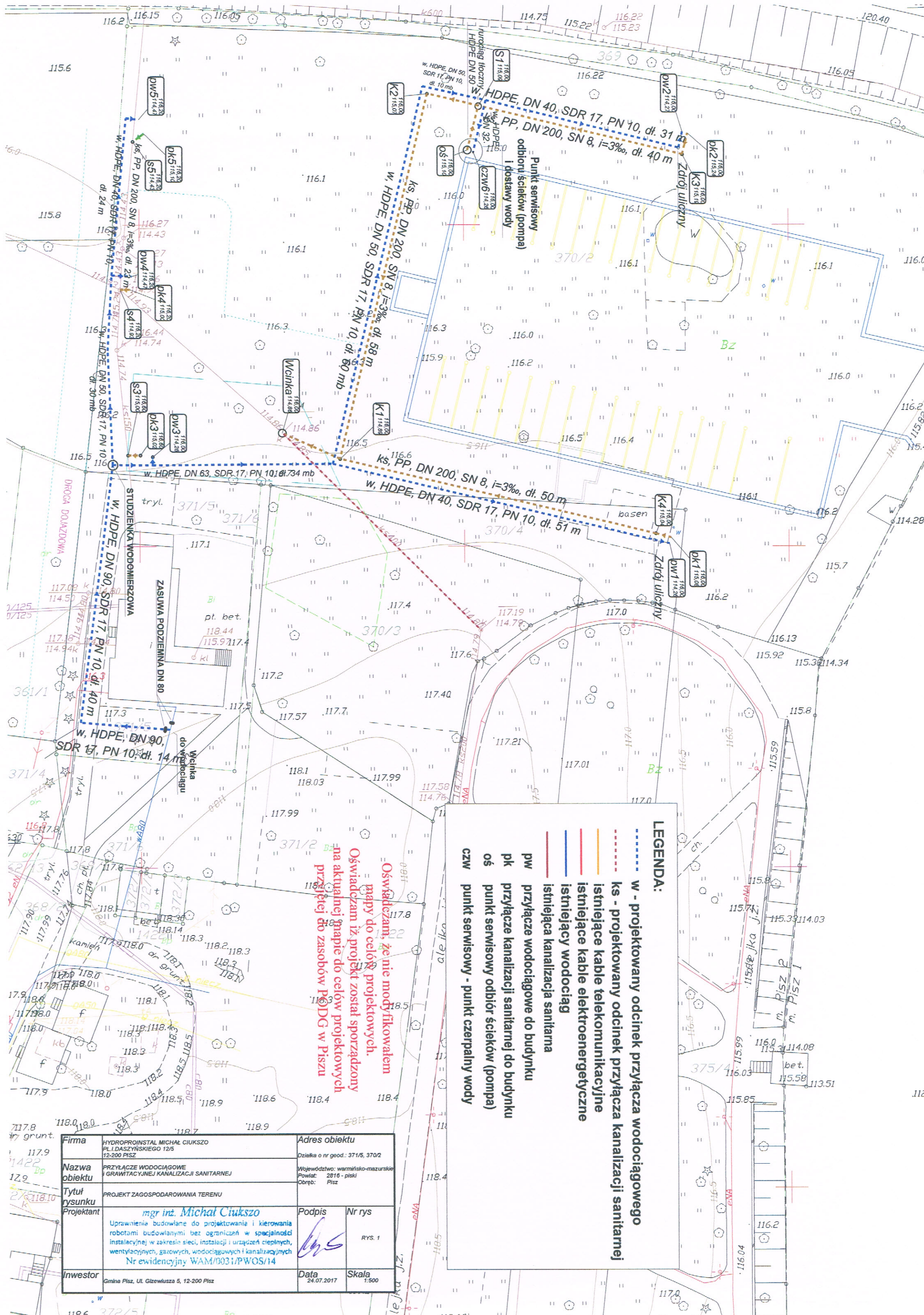
PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji
Spółka z o.o.
ul. Tęczowa 2
12-200 Pisz
tel. 87 423 88 50, fax 87 735 21 02
NIP 640-090-07-95 REGON 790125534

LEGENDA:

- w - projektowany odcinek przyłącza wodociągowego
- ks - projektowany odcinek przyłącza kanalizacji sanitarnej
- istniejące kable telekomunikacyjne
- istniejące kable elektroenergetyczne
- istniejący wodociąg
- istniejąca kanalizacja sanitarne
- pw przyłącze wodociągowe do budynku
- pk przyłącze kanalizacji sanitarnej do budynku
- oś punkt serwisowy odbioru ścieków (pompa)
- czw punkt serwisowy - punkt czerpalny wody

Oświadczam, że nie modyfikowałem mapy do celów projektowych. Oświadczam iż projekt został sporządzony na aktualnej mapie do celów projektowych przejętej do zasobów PGG w Pisz

Firma	HYDROPROINSTAL MICHAŁ CIUKSZO PL. DASZYŃSKIEGO 12/5 12-200 PISZ	Adres obiektu	Działka o nr geod.: 371/5, 370/2
Nazwa obiektu	PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE I GRAWITACYJNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ	Województwo:	warmińsko-mazurskie
Tytuł rysunku	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Powiat:	2816 - piski
Projektant	mgr inż. Michał Ciukszo Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14	Obręb:	Pisz
Investor	Gmina Pisz, Ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz	Podpis	<i>[Signature]</i>
		Nr rys	rys. 1
		Data	10.07.2017
		Skala	1:500

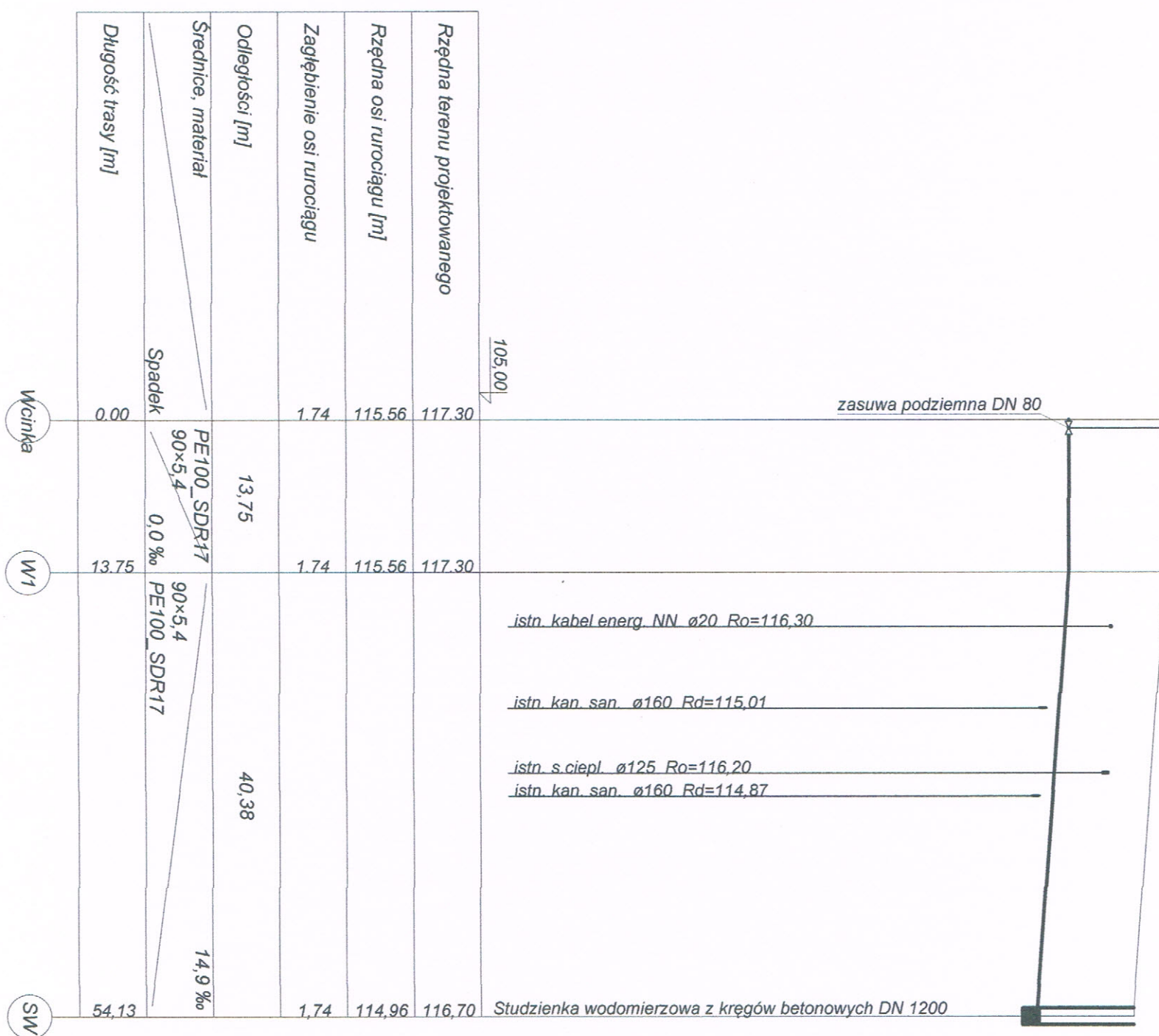


Oświadczam, że nie modyfikowałem mapy do celów projektowych. Oświadczam iż projekt został sporządzony na aktualnej mapie do celów projektowych przysięgły do zasobów PDDG w Pisz

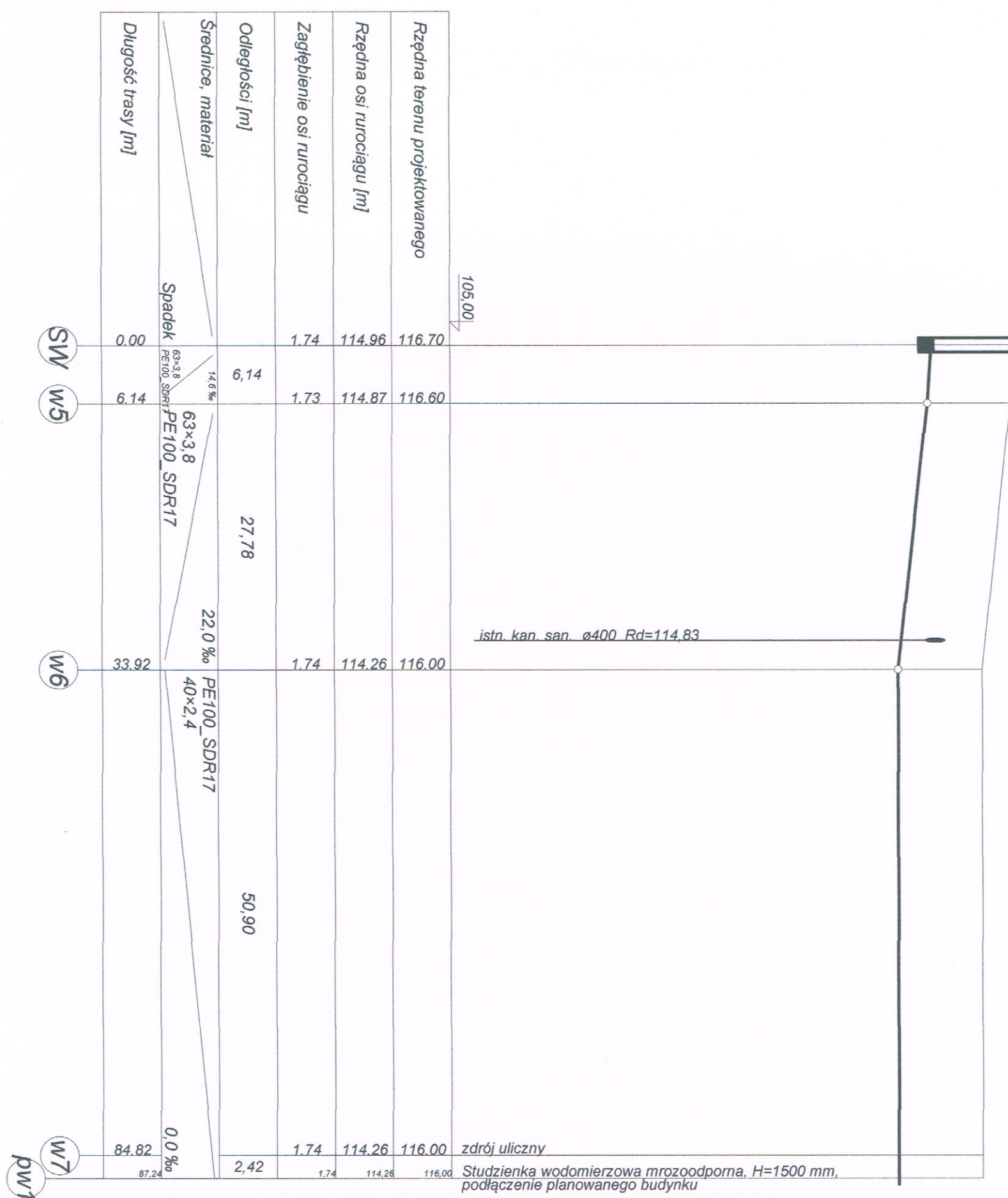
LEGENDA:

- w - projektowany odcinek przyłącza wodociągowego
- ks - projektowany odcinek przyłącza kanalizacji sanitarnej
- istniejące kable telekomunikacyjne
- istniejące kable elektroenergetyczne
- istniejący wodociąg
- istniejąca kanalizacja sanitarne
- przyłącze wodociągowe do budynku
- przyłącze kanalizacji sanitarnej do budynku
- pk - punkt serwisowy odbioru ścieków (pompa)
- os - punkt serwisowy - punkt czepalny wody
- czw

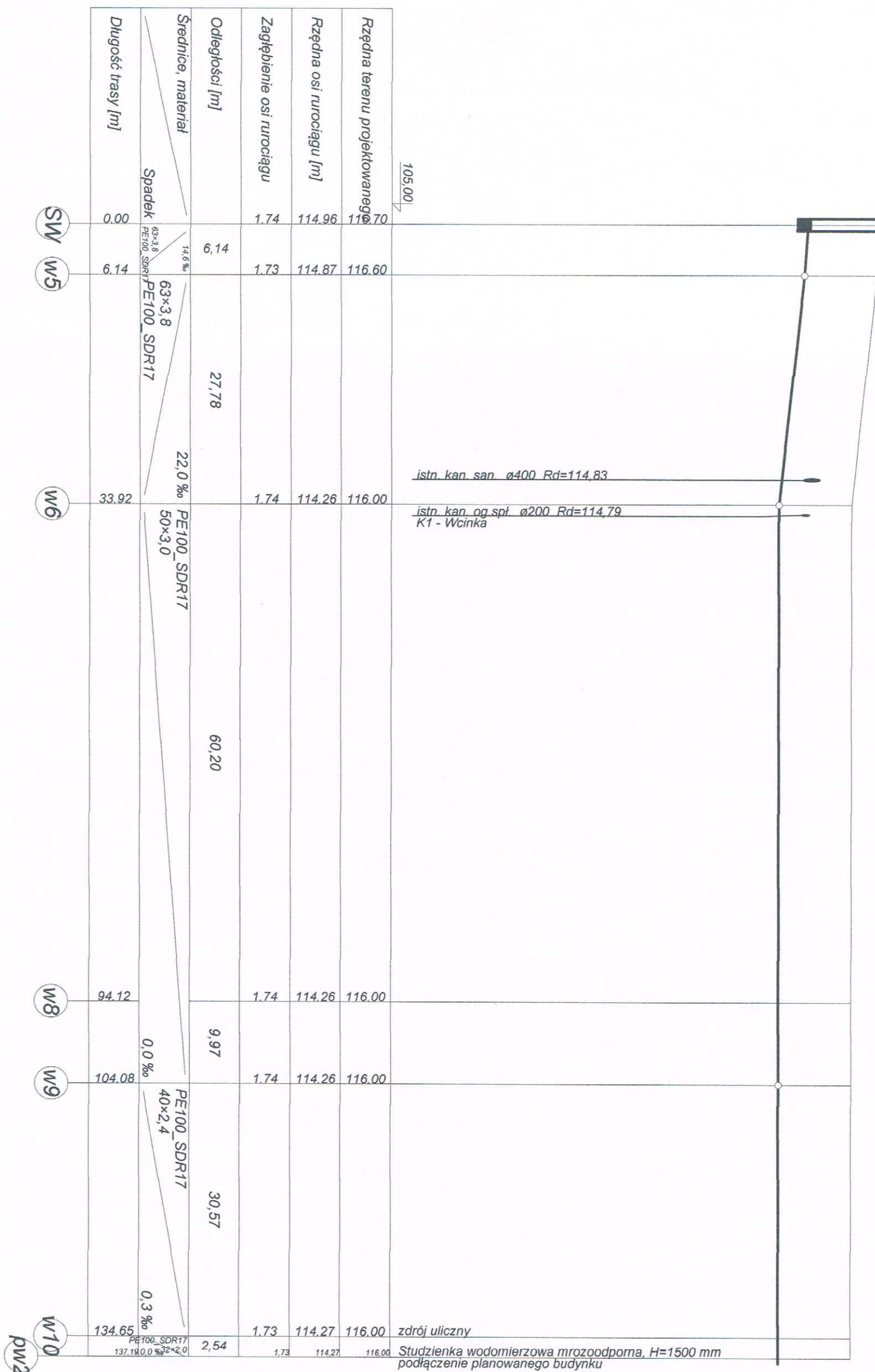
Firma	HYDROPROINSTAL MICHAŁ CIUKSZO PL. DASZYŃSKIEGO 12/5 12-200 PISZ	Adres obiektu	Działka o nr geod.: 371/5, 370/2
Nazwa obiektu	PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE I GRAWITACYJNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ	Województwo:	warmińsko-mazurskie
Tytuł rysunku	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Powiat:	2816 - piski
Projektant	mgr inż. Michał Ciukso	Obwód:	Pisz
Investor	Gmina Pisz, Ul. Główna 5, 12-200 Pisz	Podpis	Nr rys
			RYS. 1
		Data	Skala
		24.07.2017	1:500



Firma	HYDROPROINSTAL MICHAŁ CIUKSZO PL. I. DĄSZYŃSKIEGO 12/5 12-200 PISZ	Adres obiektu	Działka o nr geod.: 371/5, 370/2
Nazwa obiektu	PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE I GRAWITACYJNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ	Podpis	Województwo: warmińsko-mazurskie Powiat: 2816 - piski Obręb: Pisz
Tytuł rysunku	PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO	Nr rys	
Projektant	mgr inż. Michał Ciukso Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14		RYS. 2
Inwestor	Gmina Pisz, Ul. Giszewicza 5, 12-200 Pisz	Data	Skala
		24.07.2017	1:500/100




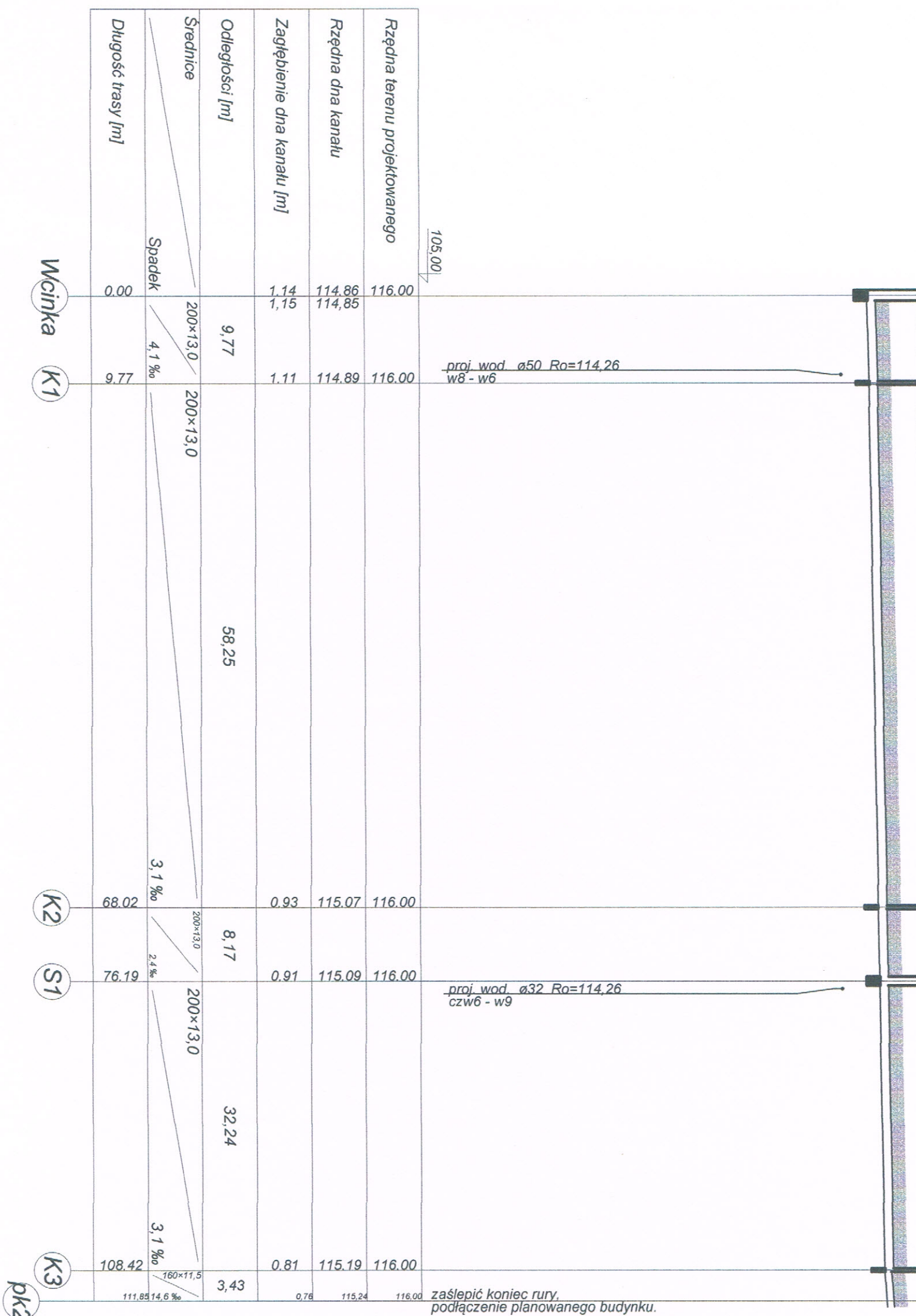
Firma	HYDROPROINSTAL MICHAŁ CIUKSZO PL. DASZYŃSKIEGO 12/5 12-200 PISZ	Adres obiektu	Działka o nr geod.: 371/5, 370/2
Nazwa obiektu	PODZIEMNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA	Województwo: warmińsko-mazurskie	Powiat: 2816 - piski
Tytuł rysunku	PROFIL PODŁUŻNY PODZIEMNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ ODC. SW-pw1	Obiekt: Pisz	
Projektant	mgr inż. Michał Ciukso Uprawnienie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14	Podpis	Nr rys RYS. 3
Inwestor	Gmina Pisz, Ul. Giszewicza 5, 12-200 Pisz	Data	Skala 1:500/100



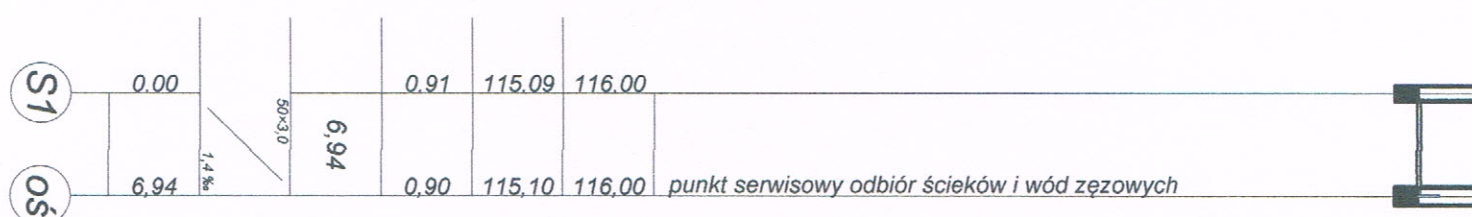
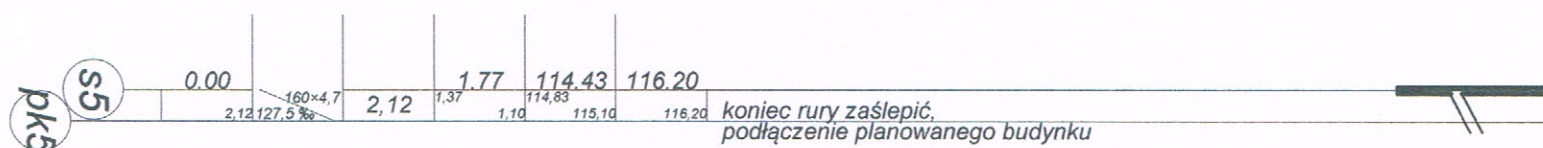
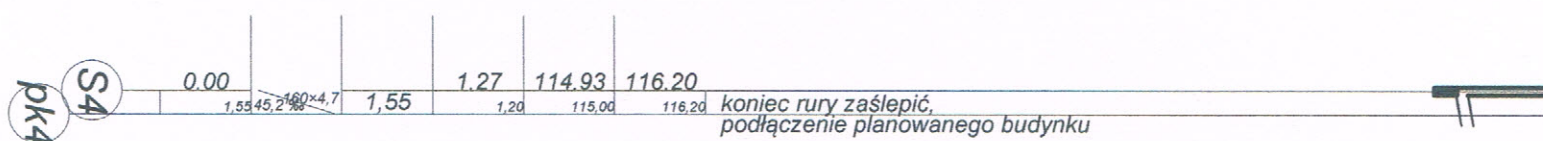
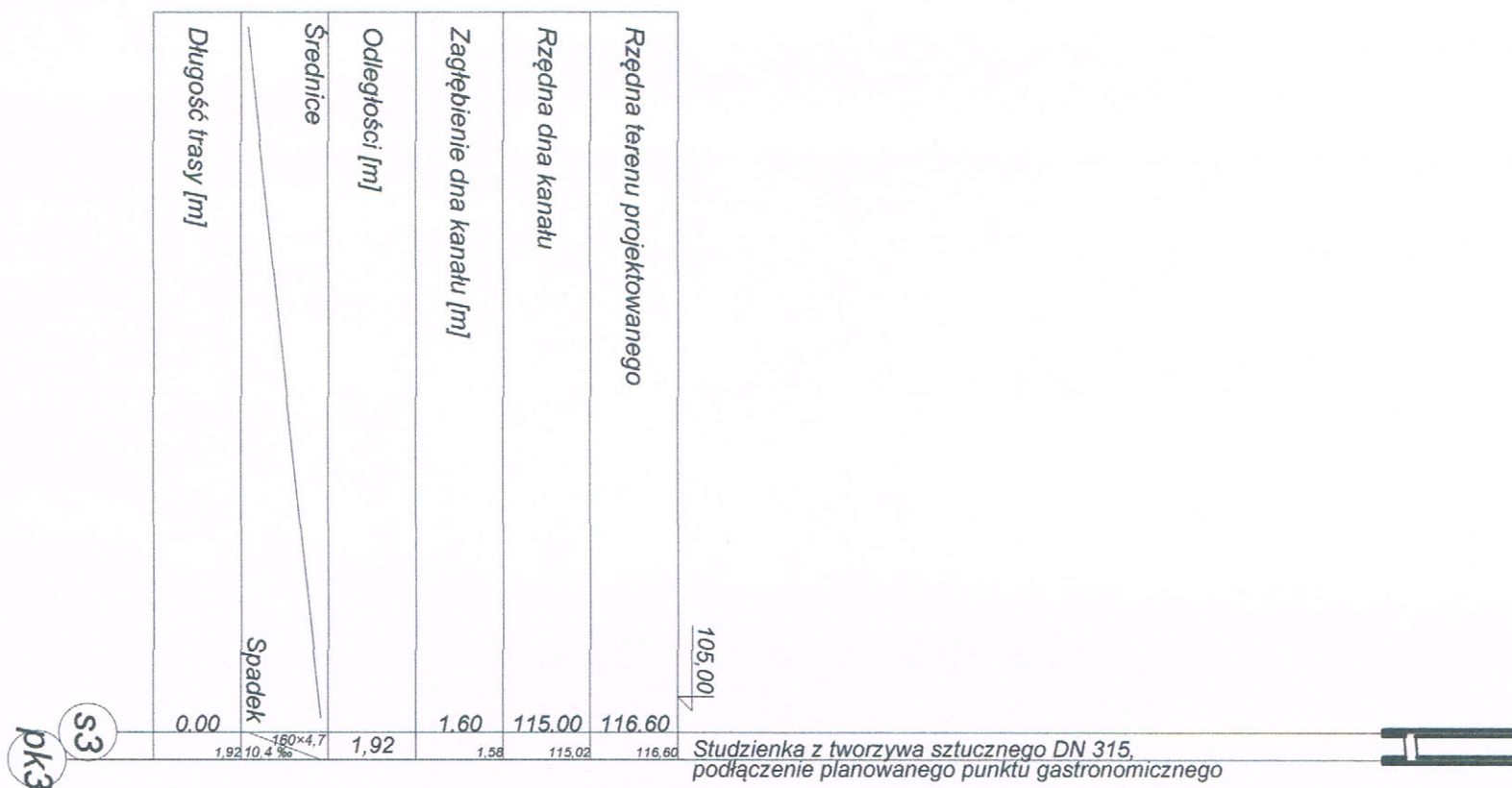
Firma	HYDROPROINSTAL MICHAŁ CIUKSZO PL. DĄSZYŃSKIEGO 12/5 12-200 PISZ	Adres obiektu	Działka o nr geod.: 371/5, 370/2
Nazwa obiektu	PODZIEMNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA	Województwo: warmińsko-mazurskie	Powiat: 2816 - piski
Tytuł rysunku	PROFIL PODŁUŻNY PODZIEMNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ ODC. SW-pw2	Obręb: Pisz	
Projektant	mgr inż. Michał Ciukso Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14	Podpis	Nr rys RYS. 4
Inwestor	Gmina Pisz, Ul. Giszewiusza 5, 12-200 Pisz	Data	Skala 1:500/100



Firma	HYDROPROJINST MICHAŁ CIUKSZO PL.1.DASZYŃSKIEGO 12/5 12-200 PISZ	Adres obiektu Dzielnica o nr geod.: 371/5, 370/2	
Nazwa obiektu	PODZIEMNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA	Województwo: warmińsko-mazurskie Powiat: 2816 - piski Obręb: Pisz	
Tytuł rysunku	PROFIL PODŁOŻNY PRZYLĄCZA I PODZIEMNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ ODCINEK WCINKA-pk1		
Projektant	<i>mgr inż. Michał Ciukشو</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14	Podpis 	Nr rys RYS. 6
Inwestor	Gmina Pisz, Ul. Giewulowa 5, 12-200 Pisz	Data 24.07.2017	Kala 1:500/100



Firma	HYDROPROINSTAL MICHAŁ CIUKSZO PL.DASZYŃSKIEGO 12/5 12-200 PISZ	Adres obiektu	Działka o nr geod.: 371/5, 370/2
Nazwa obiektu	PODZIEMNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA	Województwo: warmińsko-mazurskie	Powiat: piski
Tytuł rysunku	PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA I PODZIEMNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ ODCINEK WCINKA-pk2	Obwód: Pisz	
Projektant	mgr inż. Michał Ciukso Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14	Podpis	Nr rys RYS. 7
Inwestor	Gmina Pisz, Ul. Giszewicza 5, 12-200 Pisz	Data 24.07.2017	Skala 1:500/100



Firma	HYDROPROINSTAL MICHAŁ CIUKSZO PL I DĄSZYŃSKIEGO 12/5 12-200 PISZ	Adres obiektu	Działka o nr geod.: 371/5, 370/2
Nazwa obiektu	PODZIEMNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA	Województwo:	warmińsko-mazurskie
Tytuł rysunku	PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA I PODZIEMNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ ODCINEK s3-pk3, s4-pk4, s5-pk5, S1-os	Powiat:	2816 - piski
Projektant	mgr inż. Michał Ciukso Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14	Obwód:	Pisz
Inwestor	Gmina Pisz, Ul. Gizewłusza 5, 12-200 Pisz	Podpis	Nr rys RYS. 8
		Data	Skala 1:500/100