

Projekt budowlany

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

OBIEKT BUDOWLANY - liniowy

NAZWA	Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej z pompownią ścieków i zalicznikową instalacją elektryczną.
ADRES inwestycji	Ul. Łąkowa, ul. Trawiasta, m. Juchnowiec Dolny

INWESTOR

NAZWA:	Gmina Juchnowiec Kościelny
ADRES:	Ul. Lipowa 10, 16-061 Juchnowiec Kościelny

BRANŻA SANITARNA:

OPRACOWAŁ:

mgr inż. *JACEK BANASZEWSKI*

2018-07-
PODPIS

PROJEKTANT:

JÓZEF BANASZEWSKI
INŻYNIER INŻYNIERII ŚRODOWISKA

w specjalności *urz. ciepłne, zdrowotne i ochrony powietrza*
UPRAWNIENIA BUDOWLANE w SPECJALNOŚCI
inst. - inż. w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gazowych.
N-RY: BŁ/82/78; BŁ/189/89 i PE/N/846

2018-07-
PODPIS

BRANŻA ELEKTRYCZNA:

PROJEKTANT :

mgr inż. *Dariusz Korpacz*

upr. bud. PDL/0070/POOE/12

2018-07-
PODPIS

Numery działek, na których zaprojektowano inwestycję:
Jednostka ewidencyjna: Juchnowiec Kościelny.
Obręb ewidencyjny: Juchnowiec Dolny; dz. nr 312/9; 351.

OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

01. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

w zakresie sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej, wg RMI z 03 lipca 2003 r. rozdz. 3 §8 ust.2. Dz.U. nr 120 poz.1133.

1) przedmiot inwestycji

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej, pompowni ścieków z rurociągiem tłocznym i zalicznikową instalacją elektryczną.

2) istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z omówieniem przewidywanych w nim zmian....

Terenem objętym inwestycją jest ul. Trawiasta i ul. Łąkowa w m. Juchnowiec Dolny.

Stan istniejący terenu pozostaje bez zmian. Teren zostanie wzbogacony w zakresie infrastruktury podziemnej – kanalizacja sanitarna i wodociąg z armaturą.

Nawierzchnia terenu – jezdnie żwirowe, nawierzchnie trawiaste.

3) projektowane zagospodarowanie działki lub terenu (zabezpieczenie p-pożarowe) ...

Lokalizację kanalizacji sanitarnej i wodociągu zaprojektowano w pasach drogowych dróg gminnych.

Usytuowanie poziome przedstawione zostało na projekcie zagospodarowania terenu.

Kanalizację sanitarną zaprojektowano z rur Ø200PCV.

Wodociąg zaprojektowano z rur PE dwuściennych o średnicy Ø160mm.

Rurociąg tłoczny zaprojektowano z rur PE dwuściennych o średnicy Ø63mm.

Instalację zalicznikową zaprojektowano jako kabel nN YKXs4x10mm².

W zakresie p-poż średnice wodociągu i hydranty p-poż. zaprojektowano zgodnie z wymogami RMI z dnia 24-07-2009 zam. w Dz.U. nr 124 poz. 1030. Z przytoczonego RMI z 24.07'09 zastosowano zapisy: § 9 ust.7 pp. 4).

Rozstaw hydrantów zaprojektowano dla potrzeb docelowych, t.j. w odległości między hydrantami nieprzekraczającej 150 m.

UWAGA: warunkiem przekazania wodociągu do eksploatacji jest próbne uzyskanie wydajności (5 l/s) i ciśnienia (0,1MPa) w projektowanych hydrantach. Próba wodociągu w zakresie wydatku hydrantów winna być przeprowadzona przez uprawniony do tego podmiot, którego badania akceptowane są przez PSP.

Zaprojektowano do zamontowania hydranty przeciwpożarowe dn80 w ilości 2 szt., z możliwością odcięcia od wodociągu zasuwą dn80, która winna pozostawać w stanie otwartym. Miejsce usytuowania hydrantu należy odpowiednio oznakować.

4) zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu...

Inwestycja jest budowlą liniową.

5) dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Dla części przedmiotowego terenu – ul. Trawiasta, ewidencyjny nr dz. 312/9 - istnieje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego – Uchwałą Nr IV/33/03 Rady Gminy Juchnowiec Kościelny z dnia 14 marca 2003 r. w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Juchnowiec Kościelny. Lokalizacja projektowanej inwestycji zgodna jest z zapisami ww. MPZP.

Dla pozostałej części przedmiotowego terenu – ul. Łąkowa, ewidencyjny nr dz. 351 – wydana została decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego – decyzja nr POR.6733.11.2018 z dnia 18.04.2018r. (załącznik nr 10 do projektu budowlanego), zgodnie z którą „Inwestycja nie oddziałuje w sposób szkodliwy na środowisko, także leży po za strefą ochrony konserwatorskiej.”

6) dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Nie dotyczy przedmiotowej inwestycji.

7) informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska ...

Projektowana inwestycja pozytywnie wpłynie na środowisko. Nie przewiduje się wycinki drzew.

8) inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

- a) Projektowany obiekt budowlany nie jest skomplikowany. Roboty budowlane również nie są skomplikowane – budowa metodami tradycyjnymi powszechnie stosowanymi.
- b) Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji zamyka się w granicach działek, na których zaprojektowano inwestycję (Prawo budowlane i przepisy wykonawcze).
- c) Projektowana kanalizacja sanitarna i wodociąg zlokalizowany jest w odległości do 3,5 metra od linii rozgraniczającej pas drogowy i posesję prywatną.
- d) Sposób wykonania projektowanej inwestycji - poprzez wybór firmy na podstawie złożonej oferty lub realizacja środkami własnymi.
- e) Kanalizacja sanitarna i wodociąg zlokalizowany został z zachowaniem wytycznych zawartych w WTWiO (warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych – wymagania techniczne COBRTI Instal).

BRANŻA SANITARNA:

OPRACOWAŁ: mgr inż. Jacek Banaszewski

AUTOR, PROJEKTANT: inż. Józef Banaszewski

BRANŻA ELEKTRYCZNA:

PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Korpacz.

OPIS TECHNICZNY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ.**OBJAŚNIENIA – w projekcie użyto skrótów, określeń i symboli:**

- SSTWiOR - szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót;
- pzt, albo PZT – projekt zagospodarowania terenu;
- OT – opis techniczny;
- OPZT – opis projektu zagospodarowania terenu;
- KD, KS – kanalizacja deszczowa, sanitarna;
- PP – polipropylen;
- Proj. – projektowana;
- PCV lub PVC – rury i kształtki z nieplastifikowanego polichlorku winylu;
- BIOZ - informacja dla Wykonawcy Robót o niebezpieczeństwach i ochronie zdrowia;
- RP – rura przejściowa (przecisk, lub przewiert);
- RO – rura ochronna, montowana w wykopie otwartym;
- ROS – rura osłonowa na sieci gazowej;
- PE RC – rury i kształtki wodociągowe polietylenowe na ciśnienie min PN10, dwuwarstwowe;
- HP - nadziemny hydrant pożarowy;
- Z. – zasuwa, Z100 – zasuwa Ø100, Z80 – zasuwa Ø80.
- Gestor sieci wod-kan – Zakład Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym z siedzibą w Księżynie.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Warunki techniczne rozbudowy istniejącej sieci wodociągowej i sieci kanalizacyjnej, wystawione przez Zakład Gospodarki Komunalnej z dnia 2018-03-09, nr ZGK/DC/4150-69/18.
- Warunki przyłączenia nr 17-B6/S/01220 z dnia 18.07.2018 wydane przez PGE Dystrybucja S.A.
- Obowiązujące normy i wytyczne techniczne oraz przepisy prawne.
- Uzgodnienia z gestorami uzbrojenia terenu NA NARADZIE KOORDYNACYJNEJ protokół nr ZUDP.422.741.2018 z dnia 11.07.2018.
- Pismo wydane przez Wójta Gminy Juchnowiec Kościelny uzgadniające lokalizację projektowanej inwestycji w pasach dróg gminnych. Pismo nr IGK.7230.1.71.2018 z dnia 04.04.2018r.
- Uzgodnienie z rzeczoznawcą d/s p-poż.;

2. ZAKRES PROJEKTU

A) KANALIZACJA SANITARNA - projektem objęto sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, pompownię ścieków z rurociągiem tłocznym i zalicznikową instalacją elektryczną.

Zrzut ścieków z projektowanej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano do istniejącego układu kanalizacji sanitarnej. Włączenie poprzez istniejącą rewizyjną studnię kanalizacyjną zlokalizowaną w ul. Łąkowej na wysokości działki nr 310/1.

B) WODOCIĄG - Projektem objęto sieć wodociągową rozdzielczą. Sieć zaprojektowano tak aby tworzyła ona układ pierścieniowy. Na sieci zaprojektowano hydranty przeciwpożarowe nadziemne w odległości pomiędzy nimi nie przekraczającej 150 metrów.

Włączenie projektowanego wodociągu do istniejącej sieci wodociągowej zaprojektowano w dwóch lokalizacjach:

- istniejąca sieć wodociągowa w ul. Trawiastej – ewidencyjny nr działki 312/9;
- istniejąca sieć wodociągowa w ul. Łąkowej – ewidencyjny nr działki 351.

C) ZALICZNIKOWA INSTALACJA ELEKTRYCZNA – projektem objęto zalicznikową instalację niskiego napięcia 0,4kV. Przyłączana szafka sterownicza dostarczona będzie w komplecie pompowni ście-

ków i łączona będzie z odbiornikami prądu w pompowni przez SERWIS producenta pompowni ścieków. Podłączenia kabli zasilającej instalacji zalicznikowej do zacisków w szafce sterowniczej dokonuje SERWIS producenta pompowni ścieków.

3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA OBIEKTU.

A) KANALIZACJA SANITARNA

Kanalizację sanitarną grawitacyjną zaprojektowano do wykonania z rur PCV SN8 ścianka lita, studnie rewizyjne wstawowe betonowe średnicy Ø1200mm oraz studnie inspekcyjne średnicy Ø425mm. W celu umożliwienia podłączenia do sieci działek przeznaczonych pod zabudowę zaprojektowano na sieci studnie rewizyjne i inspekcyjne. W rejonie skrzyżowania ul. Łąkowej i ul. Trawiastej, ze względu na układ wysokościowy terenu, zaprojektowano przepompownię ścieków z rurociągiem tłocznym.

Parametry zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej:

- Kanalizacja sanitarna sieć - DN200PCV o długości (w osiach studni) $L \sim 364,8\text{m}$.
- Pompownia ścieków Ø1200 bet. podziemna z komorą zasuw Ø1500 (dwie odrębne komory z kręgów betonowych) z rurociągiem tłocznym 63*3,8 PE100 RC o długości obliczeniowej 113m.

Technologia budowy – podstawowa w wykopie otwartym z zastosowaniem szalunków systemowych płytowych lub metoda bezwykopowa – przecisk, przewiert. Sposób zabudowy musi zapewniać uzyskanie zaprojektowanych podstawowych parametrów w odniesieniu do sieci grawitacyjnej – średnicę i spadek kanału.

B) WODOCIĄG

Wodociągi, zgodnie z warunkami technicznymi określonymi przez Gestora sieci, zaprojektowano do wykonania z rur PE dwuściennych. Hydranty nadziemne DN80.

Parametry zaprojektowanego wodociągu:

- Sieć Ø160 PE100 dwuścienna $L = \sim 299,5\text{m}$
- Hydranty przeciwpożarowe DN80 2 szt.

Technologia budowy – w wykopie otwartym z zastosowaniem szalunków systemowych płytowych lub metodą bezwykopową – przewiert sterowany.

C) ZALICZNIKOWA INSTALACJA ELEKTRYCZNA POMPOWNI ŚCIEKÓW

Max moc silnika pompy $P_2 = 2,0\text{ kW}$. Zasilanie złącza kablowego ZKP odbywać się będzie za pomocą przyłącza kablowego zaprojektowanego i wykonanego przez dostawcę energii elektrycznej.

Zasilanie szafki sterowniczej przepompowni ścieków sanitarnych odbywać się będzie za pomocą zalicznikowej instalacji kablowej typu YKXs 4x10mm² dł.=3(6)m, wyprowadzonego z zacisków obejściowych rozłącznika FR100 w ZKP.

4. PODSTAWOWE MATERIAŁY I PARAMETRY

A) KANALIZACJA SANITARNA – podst. materiały

W projekcie przyjęto j.n.

- Kanały sieciowe grawitacyjne z rur kanalizacyjnych PVC DN200, rury o zewnętrznej powierzchni gładkiej, o jednorodnej i jednolitej strukturze ścianki (rury lite), łączone na kielichy z fabrycznie wklejanymi elastomerowymi pierścieniami uszczelniającymi. Rury z oznakowaniem wewnętrznym umożliwiającym sprawdzenie m.in. średnicy, materiału i producenta podczas wykonywania inspekcji telewizyjnej (kamerowanie).

- Studnie kanalizacyjne rewizyjne wstawowe z kręgów betonowych z monolityczną dennicą z kinetą i otworami do podłączeń kanałów, wykonanymi w jednym procesie technologicznym w zakładzie produkcyjnym..

- Studzienki inspekcyjne $\varnothing 425$ (albo 400) wg załączonego rysunku przykładowego.
- Zwieńczenia wszystkich studzienek włączowych zlokalizowanych w pasie drogowym pokrywami żelbetowymi i włączami żeliwnymi.
- Pokrywy na pierścieniach odciążających (alternatywnie pokrywa zintegrowana z pierścieniem odciążającym), zabudowanych zgodnie z załączonym rysunkiem.
- Włazy żeliwne studni włączowych min $\varnothing 600$, klasy D400 (40T).
- Podosypka pod kanały: grunt zagęszczalny – piasek drobny, o granulacji wg wymagań producenta stosowanych materiałów.
- Dociażniki kanałów grawitacyjnych DN200 PCV, wg rysunku przykładowego ZAŁĄCZONEGO DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO.

B) WODOCIĄG – podstawowe materiały

Armatura PN10 z żeliwa sferoidalnego (kompletne hydranty ze stopką oraz zasuwę) dobrano wg katalogów producentów wyrobów aktualnych na rynku

W projekcie przyjęto:

- przewody z rur 2-warstwowych PE100 PN10 SDR17 odporne na propagację pęknięć np. typu RC, TS do wody pitnej.
- zasuwę kołnierzowe do wody pitnej PN ≥ 10 bar.
- hydranty p-poż. $\varnothing 80$;
- kształtki PE, PCV i przejściowe oraz inne materiały wg zestawienia elementów węzłów wodociągowych, rur i materiałów towarzyszących – zestawienie załączono do projektu wykonawczego.
- betonowe słupki oznacznikowe – oznaczenie lokalizacji zasuw.

C) ZALICZNIKOWA INSTALACJA ELEKTRYCZNA – podst. materiały

W projekcie przyjęto j.n.

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	ilość
1	Kabel nN YKXs4(5)x10mm ²	m	6
2	Szafka sterownicza – w komplecie pompowni	kpl.	1
3	Folia niebieska	mb	3
4	Piasek	m ³	0,3
5	Czteropalczatka AK4(5) 10-16	szt.	2
6	Bednarka ocynkowana FeZn25x4	m	20
7	Pręt Galmar 5/8" dł. 1,5m	kpl.	12
8	Materiały drobne i pomocnicze	kpl.	1

5. TYCZENIE PROJEKTOWANEJ SIECI WOD-KAN W TERENIE

Trasy projektowanej kanalizacji sanitarnej i wodociągu winne być wytyczone przez uprawnionego geodetę, wg projektu zagospodarowania terenu zamieszczonego w projekcie budowlanym inwestycji. Miejsca skrzyżowań projektowanej infrastruktury z istniejącym uzbrojeniem doziemnym winien w terenie wytyczyć uprawniony geodeta, a kierownik budowy winien spowodować wykonanie trwałych oznaczeń

tych miejsc w terenie. W przypadku, gdy od daty uzgodnienia niniejszej dokumentacji na nadzwyczajnym posiedzeniu do czasu rozpoczęcia budowy projektowanej inwestycji upłynie dłuższy okres czasu należy przed wytyczeniem kolizji z uzbrojeniem istniejącym zasięgnąć informacji w Powiatowym Ośrodku Geodezyjnym, czy w międzyczasie zostało zabudowane w ziemi inne uzbrojenie terenu. Informacja taka jest w interesie kierownika budowy. Określenie ile wynosi ww. dłuższy okres czasu pozostawia się kierownikowi budowy.

6. ROBOTY ZIEMNE.

Roboty ziemne

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania wykopów winien o tym zawiadomić, z kilkudniowym wyprzedzeniem, administratorów (właścicieli) istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego na trasie wykonywanych robót.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z **ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY** z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie **bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych** (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.), normą branżową BN-83/8836-02 i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych.

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

A. Linie energetyczne

Podczas wykonywania robót związanych z budową projektowanej infrastruktury zachować bezpieczną odległość od linii energetycznych zgodnie z PN-75/E-05100. Zawiadomić właściwy Rejon Energetyczny przed przystąpieniem do robót ziemnych w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu w sieci i kable elektryczne. W przypadku, gdy nie jest możliwe zachowanie bezpiecznej odległości przepisowej od urządzeń elektrycznych na czas robót budowlanych, ziemnych i montażowych, linie i kable energetyczne winne być wyłączone spod napięcia elektrycznego.

B. Linie telefoniczne i światłowodowe

Nie występują.

C. Z siecią i przyłączami gazowymi

Nie występują.

D. Kanalizacja i wodociąg w małej odległości od istniejących obiektów budowlanych i budowli

W przypadku wystąpienia małych (nie normatywnych) odległości projektowanych sieci od istniejącej infrastruktury technicznej zachować należy szczególną ostrożność w zakresie zabudowy elementów projektowanej sieci. Za niekorzystną odległość rozumie się odległość na tyle małą, że wykonanie otwartego wykopu pod projektowane uzbrojenie stwarza niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejącego obiektu lub budowli.

Szalunki

W projekcie przewidziano szalowanie wszystkich wykopów szalunkami systemowymi. Rodzaj szalunków i sposób ich wykonywania ustalić winien na budowie Wykonawca z Inspektorem Nadzoru w zależności od rodzaju gruntu oraz tego, jakimi szalunkami dysponuje Wykonawca.

Warunki gruntowo-wodne

Pod projektowaną inwestycję wykonane zostały badania warunków gruntowo-wodnych. Z opracowanych badań wykonanych przez mgr Andrzeja Walendziuka wynika j.n.

„Projektowaną inwestycję zgodnie z rozporządzeniem MTBiGM zaliczono do I kategorii geotechnicznej”

Warunki gruntowe

„W wykonanych odwiertach dominujące są grunty przede wszystkim spoiste (otw. 1 i 2) oraz mało spoiste i spoiste (otw.3).

Na powierzchni ulic występuje cienka (0,10m) warstwa gruntów nasypowych czy to w postaci żwiru/pospółki (otw.2) czy mieszaniny gruzu budowlanego z piaskiem (otw.3). Bezpośrednio pod nią lub na samej powierzchni (otw.1) zalega we wszystkich otworach dosyć miększy (0,55-0,60m) pakiet gruntów pochodzenia organicznego, którym w otw. 1 i 2 jest humus, a w otw. 3 namul piaszczysty.

Dopiero pod tymi gruntami organicznymi nawiercono strop gruntów spoistych (otw. 1 i 2) bądź mało spoistych (otw.3).”

Warunki wodne

„Obecność wody gruntowej stwierdzono we wszystkich odwiertach.

W otw. 1 i 2 występuje ona w postaci sączeń z drobnych lamin piaszczystych wśród glin piaszczystych. Sączenia te są na tyle intensywne, że dochodzi do uformowania wyraźnego lustra wody na niewielkiej głębokości: 1,05m w otw. 2 i 0,55m w otw. 1. Zjawisko sączeń wody gruntowej występuje tylko w stropowych częściach glin do głębokości 1,30-1,50m. W glinach zalegających głębiej zjawisko to nie występuje.

Z kolei w otw. 3 wodę gruntową nawiercono w cienkiej warstwie piasku występującej bezpośrednio pod warstwą namułu na głębokości 0,70m. Utworzone zwierciadło stabilizuje się nieco wyżej na poziomie 0,60, a więc płytko. Występująca tak płytko woda gruntowa powoduje, że leżące niżej pyły są w stanie mokrym, a to z kolei prowadzi do ich zwiększonej plastyczności.”

Dokumentację z badań geologicznych załączono do projektu wykonawczego.

Odwodnienie wykopów

Odwodnienie wykopów – taka konieczność wystąpi. Przewiduje się odwodnienia igłofiltrami, drenażem tymczasowym w dnie wykopu oraz bezpośrednio ze studzienek zbiorczych w dnie wykopu. Rzeczywisty konieczny czas i sposób odwodnienia ustalać należy z Kierownikiem budowy na etapie realizacji.

7. KOMUNIKACJA I TRANSPORT DLA POTRZEB REALIZACJI INWESTYCJI

Do celów budowy przedmiotowej inwestycji wykorzystane mogą być istniejące w jej sąsiedztwie drogi i dojazdy. Nie zachodzi potrzeba budowy dróg tymczasowych.

8. WYMOGI w ZAKRESIE TECHNOLOGII BUDOWY KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ.

Montaż projektowanej KS w wykopach z zabezpieczonymi, przed samo zasypaniem, pionowymi ścianami wykopu – np. szalunkami płytowymi.

Projektowaną kanalizację należy wykonać zgodnie z:

Projektem budowlanym i wykonawczym przedmiotowej inwestycji;

"Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. instalacje sanitarne i przemysłowe", wymogami producenta zastosowanych materiałów oraz zgodnie z normą PN-EN 1610:2015-10 – „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

W zakresie BHP i organizacji budowy przestrzegać zapisy zawarte w **ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY** z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.).

UWAGA: Zmontowane i zasypane odcinki kanałów sieci kanalizacji grawitacyjnej obowiązkowo poddane muszą zostać badaniom szczelności oraz sprawdzeniu dopuszczalnych odkształceń i spadków metodą tzw. „kamerowania”.

9. WYMOGI w ZAKRESIE TECHNOLOGII BUDOWY WODOCIĄGU

9.1. Roboty montażowe

Wodociąg winien być zmontowany zgodnie z:

- a) Projektem budowlanym i wykonawczym przedmiotowej inwestycji.
- b) PN-82/B-10725 „Wodociągi, przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.”
- c) BN-82/9192-06 „Wodociągi wiejskie. Szczelność przewodów z PCV układanych metodą bez odkrywkową. Wymagania i badania przy odbiorze.”
- d) PN-EN 1092-2:1999 „Kołnierze żeliwne i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatur i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne.”
- e) "WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU RUROCIĄGÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH", wydany przez : POLSKA KORPORACJA TECHNICZNI SANITARNEJ, GRZEWCZEJ, GAZOWEJ I KLIMATYZACJI i zalecanymi do stosowania przez MINISTERSTWO GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA.

Przytoczone "WARUNKI..." zastępują w zakresie, którego dotyczą, dotychczasowe "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe"

9.2. Płukanie i dezynfekcja wodociągu

Wodociąg wypłukać z zanieczyszczeń mechanicznych i chemicznych wodą z sieci istniejącej. Zmontowany i wypróbowany na ciśnienie wodociąg dezynfekować chlorkiem wapnia o stężeniu 100ml/l przez 24 godziny, po czym 3-krotnie, przepłukać. Wszystkie prace zanikowe winne być przeprowadzone w obecności przedstawiciela dostawcy wody i wpisane do dziennika budowy.

Przed włączeniem do istniejącego systemu sieci i przekazaniem do eksploatacji rurociągu, wodę ze zrealizowanego przewodu należy bezwzględnie poddać analizie fizykochemicznej oraz bakteriologicznej.

10. WYMOGI w ZAKRESIE TECHNOLOGII BUDOWY INSTALACJI ZALICZNIKOWEJ

Zamontować szafkę sterowniczą w pasie drogowym dz. nr 351.

Szafkę sterowniczą zasilić przyłączem kablowym typu YKXs 4x10mm² dł.=3(6)m.

Ułożyć kabel YKXs 4x10mm² zgodnie z trasą przedstawioną na projekcie zagospodarowania terenu.

Kabel prowadzić w rowie o gł. 0,8m i szer. dna 0,4 m na 10-cio cm podsypce z piasku, przysypany taką samą warstwą piasku. W odległości ok. 15cm nad tą warstwą ułożyć folię koloru niebieskiego.

Przed wprowadzeniem kabla do szafki sterowniczej pozostawić zapas.

Teren po robotach kablowych przywrócić do stanu pierwotnego.

Po wykonaniu przyłącza należy przeprowadzić pomiary odbiorcze kabla nN w zakresie: sprawdzenie ciągłości żył kabla, pomiar rezystencji izolacji.

Ochrona przeciwpożarowa:

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano szybkie wyłączanie obwodu z wydzielonym przewodem ochronnym PE w układzie TN-C. Zacisk zerowy i ochronny szafki sterowniczej należy uziemić przez połączenie bednarką ocynkowaną FeZn25x4mm do projektowanego uziomu taśmowo-prętowego $R < 10\Omega$.

UWAGA!

Przed oddaniem obiektu do eksploatacji należy sprawdzić pomiarami skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej w sieci. Wartości z pomiarów porównać z wynikami obliczeń.

11. ROBOTY MONTAŻOWE – RUROCIĄGI TŁOCZNE ŚCIEKÓW SANITARNYCH.

Zaprojektowano rurociąg tłoczny na odcinku od pompowni ścieków do komory rozprężnej:

- rurociąg tłoczny 63PE 100 dwuścienny o długości ~113m.

Głębokość posadowienia (ułożenia) rurociągu tłoczego.

Rurociąg tłoczny posadowić na głębokości około 1,6m. Dokładne rzędne i zagłębienie pokazano na rysunku pn.: „Profile odcinków KS i rurociągu tłoczego ścieków sanitarnych”.

Łączenie rur rurociągów tłocznych - ciśnieniowych k.s.

Projekt przewiduje łączenie rur PE między sobą:

- rury o średnicy od 90 mm wzwyż łączenia doczołowe lub elektromufami;
- rury o średnicy mniejszej od 90 mm mufami elektrooporowymi i kształtkami elektrooporowymi.

Zmiana kierunku ułożenia rurociągu tłoczego.

Zmiany kierunku rurociągu wykonywać można przez jego gięcie o promieniu $R > 20 \times DN$ i w temperaturze otoczenia $\geq 20^\circ C$. W przypadkach, gdy z powodu braku miejsca nie ma możliwości zastosowania łuku giętego na budowie należy stosować łuki fabryczne z końcami bosymi do połączeń zgrzewanych. Na rurociągach tłocznych ścieków nie należy stosować kolan z uwagi na małe promienie gięcia.

Próby szczelności.

Próby szczelności rurociągu tłoczego wykonać wodą pod ciśnieniem min. 0,06 MPa (6 atn) dla rur PN6 i pod ciśnieniem 0,1MPa (10 atn) dla rur PN10.

Montaż rurociągów.

Wymogi dotyczące montażu rurociągów tłocznych w wykopie są takie same jak dla sieci wodociągowej z PE. Nie jest wymagana tylko dezynfekcja. Podsypka i oznakowanie taśmą jak dla wodociągu, lecz koloru brązowego.

Zmontowany rurociąg winien odpowiadać normie PN-97/B-10725 pn. „WODOCIĄGI, PRZEWODY ZEWNĘTRZNE. WYMAGANIA I BADANIA PRZY ODBIORZE”. Próby szczelności wykonać wodą.

Przestrzegać zapisy, szczególnie w zakresie BHP, zawarte w **ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY** z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.) – pod szczególną uwagę należy tu wziąć zapisy w rozdziale 10

Zmontowany rurociąg winien być przed zasypaniem zainwentaryzowany przez uprawnionego geodetę i zaewidencjonowany na mapach w odpowiednim ośrodku geodezyjnym.

12. ROBOTY ZIEMNE - ZASYPKA WYKOPÓW, PRACE ZANIKOWE.

UWAGA

Do Gestora sieci przed zasypaniem sieci wod-kan należy zgłosić wykonany wodociąg oraz kanał sanitarny w celu dokonania odbioru technicznego. Próbę szczelności przeprowadzić w obecności przedstawiciela Gestora sieci.

Wykop może być zasypany po:

- przeprowadzonych próbach szczelności kanałów lub rurociągów z wynikiem pozytywnym;
- sprawdzeniu jakości zabudowanych kanałów w zakresie zgodności spadków z projektem – **wykonane poprzez kamerowanie**;
- zainwentaryzowaniu lokalizacji sytuacyjno-wysokościowej wybudowanej inwestycji;
- odbiorze technicznym przez Gestora sieci wod-kan.
- odbiorze wykonanych robót oraz terenu, na którym wykonano budowę, przez gestora sieci, zarządcę terenu oraz przez Inwestora.

13. POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW – opis techniczny.

W projekcie przyjęto, że

przepompownia ścieków, nazywana dalej pompownią, jest fabrycznie kompletnym urządzeniem, o przyjętych w projekcie parametrach i standardzie, dostarczonym przez jej producenta (lub odbieranym u producenta lub dystrybutora). Projekt nie przewiduje produkowania (wykonywania od podstaw) przepompowni na budowie z uwagi na niemożliwość osiągnięcia pożądanego jakości. Przepompownia kompletna winna być zakupiona u producenta. Na czas transportu przepompowni i posadowienia jej zbiornika należy wymontować ze zbiornika podzespoły, które mogłyby się uszkodzić. Montaż i rozruch przepompowni należy powierzyć producentowi lub autoryzowanemu serwisowi. Zakres czynności i obowiązków od daty zakupu pompowni do jej uruchomienia i do daty zakończenia gwarancji producenta Wykonawca winien ustalić pisemnie z producentem. Ustalenia udostępnić Zamawiającemu – Inwestorowi.

Projekt niniejszy obejmuje jedną pompownię ścieków.

Pompownia wyposażona jest fabrycznie w instalację technologiczną, zamkniętą w komorze pompowni i w komorze zasuw, oraz w szafkę sterowniczą, zlokalizowaną na zewnątrz pompowni. Pompownia i komora zasuw w wersji typu najazdowego. Podstawowe projektowane wyposażenie i szczegóły usytuowania kompletnej pompowni ścieków pokazano na rysunku pn. „Pompownia ścieków – karta informacyjna. Usytuowanie i rozwinięcie”.

Lokalizacja pompowni:

Pompownia zlokalizowana w pasie drogowym drogi gminnej – ul. Łąkowa – ewidencyjny nr dz. 351.

Inwestycja może być realizowana w trybie zamówienia publicznego, w związku z tym urządzenia wymienione w projekcie opisano tylko ich niezbędnymi parametrami technicznymi. W projekcie dobrano pompownię zgodnie z warunkami technicznym.

Przy doborze potrzebnych parametrów pompowni (wydajność, wysokość podnoszenia moc elektryczna oraz gabaryty i materiał komory pompowni) korzystano z konkretnych katalogów, kilku dostępnych na rynku budowlanym, producentów pompowni.

Przyjęta pompownia współpracować ma z zaprojektowanym rurociągiem tłocznym. Należy mieć na uwadze to, że przy ewentualnym zastosowaniu pomp o innych parametrach od przyjętych w projekcie średnica zaprojektowanego rurociągu tłoczego może okazać się niewłaściwa. Zastosowanie zamienników wymaga uzgodnienia z gestorem sieci kanalizacyjnej i obliczeniowego sprawdzenia układu pompowego. Przy doborze układu pompowego kierowano się zasadą minimalizacji pojemności układu pompowego przy jednoczesnym zapewnieniu samopłukania rurociągu tłoczego. W projekcie zamieszczono obliczenia hydrauliczne rurociągów tłocznych z rur PE 100 RC do ścieków. **UWAGA: nie mylić z rurami wodociagowymi.**

Posadowienie pompowni ścieków

Komora pompowni ścieków – komora z kręgów betonowych Ø1200 klasy C35/45.

Komora zasuw Ø1500 do wykonania z kręgów betonowych klasy C35/45.

Z uwagi na niekorzystne warunki gruntowo-wodne wykonano niezbędne obliczenia hydrostatyczne. Pompownia ścieków i komora zasuw nie wymagają dociążenia.

Dane do doboru pompowni ścieków.

Podano w tabeli 1 pn. „Docelowy bilans ścieków. Potrzebny wydatek pompowni ścieków z KS. Dane do obliczeń układów pompowych”.

Parametry hydrauliczno-elektryczne, wyposażenie technologiczne i sterowanie zaprojektowanej pompowni.

Parametry pompowni w punkcie pracy oraz wyposażenie technologiczne i obliczeniowe moce silników podano w tabeli 2 pn. „Obliczenia hydrauliczne rurociągu tłoczego. Projektowane parametry hydrauliczne pompowni ścieków P1.” – obliczenia załączono do projektu wykonawczego.

Praca pompowni w pełni zautomatyzowana. Pompownia wyposażona ma być w system monitoringu kompatybilny z aktualnie eksploatowanym przez administratora istniejącej KS.

Punkty pracy pompowni ścieków: dla Q od 2,5 l/s do 3,5 l/s. Wysokość podnoszenia odpowiednio 9,5 do 13,9 m s.w.

BRANŻA SANITARNA. OPRACOWAŁ: mgr inż. Jacek Banaszewski

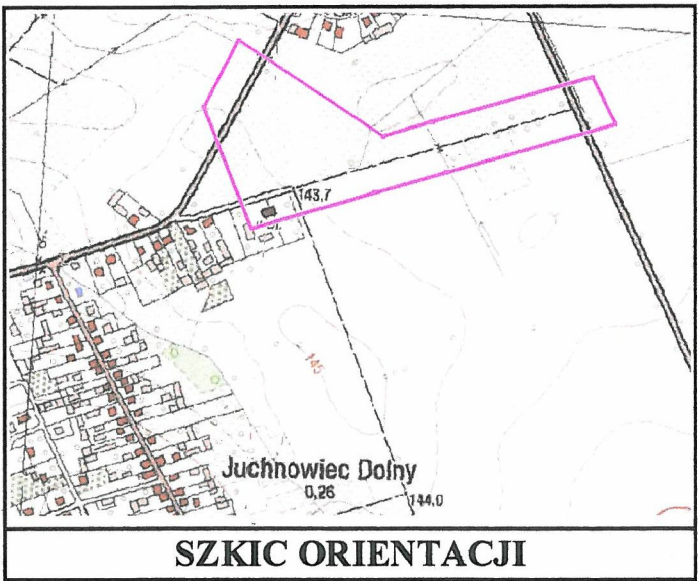
AUTOR, PROJEKTANT: inż. Józef Banaszewski

BRANŻA ELEKTRYCZNA: PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Korpacz.

Docelowy BILANS ŚCIEKÓW. Potrzebny wydatek pompowni ścieków z KS. Dane do obliczeń układów pompowych.

BILANS ŚCIEKÓW												Obliczeniowy potrzebny wydatek pompowni Q _p			Rurociąg TŁOCZNY									
		Przyjęto 4 os./dom			Wsp.nierówn. rozbiór wody		Natężenie napływu ścieków								L r. tłoczego	Rzędne zrzutu		LEWAR rzędne				Min. poz. śc. w pompowni - przewidywany	H geom.	
	Powierzchnia zlewni	Ilość posesji 1-rodzinnych.	Obliczeniowa ilość [os.]	l/os./d	N.d.	N.h.	Q _{śr.d.} [m3/d.]	Q _{d,max} [m3/d.]	Q _{h,śr} [m3/h]	Q _{h,max} [m3/h]	Q _{s,obliczeniowe} [l/s]	Q _{min.oblicz.} [l/min]	q = 1,5*Q _{dopł} [l/s]	q = 1,5*Q _s l/min		Q _{p,max} = 1,5Q _{hmax} [m3/h]	m	teren m	oś rury m	Teren - wzniesienie m	Oś rury_KON m			Rz. terenu pompy m
xx	ha		[os.]	l/os./d	xx	xx	[m3/d.]	[m3/d.]	[m3/h]	[m3/h]	[l/s]	[l/min]	[l/s]	l/min	[m3/h]		m	m	m	m	m	m	m	
Aktualnie wg mapy		8	32	100	1,5	3,12	3,20	4,80	0,18	0,83	0,23	13,87	0,35	20,80	1,25									
Docelowo		7	47	187	100	1,3	2,5	18,67	24,27	1,04	3,37	0,94	56,17	1,40	84,26	5,06	113,00	143,90	142,42		143,00	139,65	138,65	3,77
Przyjęto r. tłoczny DN63 PE100 SDR11							63/11=	5,7273																
							Dw=63-2*5,7=	52 mm																
Wirnik o wolnym przelocie max 50 mm																								
W pompowni przyjęto objętość czynną V.cz.=h*f=0,3*1,2^2*0,785=								0,339 m3																
Czas napływu (docelowo) t.min.=0,339/0,05617=								6,035 min																
Czas pracy pompy t.p. ~ 0,339/3,5*60*10^-3								1,614 min																
Przybliżona ilość włączeń pompy n ~ 60/(6,04+1,61)=								7,8431 włączeń/min																
Nie uwzględniono w w/w obliczeniach napływu ścieków podczas pracy pompy. Przyjęto, że ilość cykli nie przekroczy 7 / h.																								

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	TABELA 2		Obliczenia hydrauliczne rurociągu tłocznego.											
2			Projektowane parametry hydrauliczne pompowni ścieków P1.											
3	Nazwa odcinka	Przepływ [dm3/s]	Długość [m]	Średnica 63x3,8 [mm]	Prędkość [m/s]	Strata jedn [%]	Strata całkowita [m SW]	Straty miejscowe Z1 0,1*RL [m SW]	Straty Z2 w pompowni. [mH2O]	SUMA RL+Z1+Z2 [m SW]	H geometryczne [m]	Potrzebna wysokość podnoszenia pompy [m SW]	Obliczeniowa moc pompy P=q*H/(102*η) [kW]	Chrop. [mm]
4	P1-KR1	2	113	63	0,83	22,86	2,58	0,45	1,00	4,03	3,80	7,83	0,61	0,4
5	P1-KR1	2,5	113	63	1,04	35,38	4	0,71	1,00	5,71	3,80	9,51	0,93	0,4
6	P1-KR1	3	113	63	1,25	50,5	5,71	1,00	1,00	7,71	3,80	11,51	1,35	0,4
7	63x3,8_P1-KR	3,5	113	63	1,45	68,45	7,74	1,38	1,00	10,12	3,80	13,92	1,91	0,4
8	63x3,8_P1-KR	4	113	63	1,66	89,02	10,06	2,20	1,00	13,26	3,80	17,06	2,68	0,4
9														
10	PROPONOWANE POMPY													
11	Można zastosować pompę typ MSV50 lub inną, ważnym jest by punkt pracy w zakresie wydatku													
12	zawarty był w przedziale 2,5 do 3,5 dm3/s, a wysokość podnoszenia odpowiednio 9,5 do 13,9 m.													
13	Wolny przelot wirnika nie może być większy od 50 mm.													
14	Dwie pompy muszą zmieścić się w komorze o średnicy 1200 mm. Typ wirnika - Vortex													
15	lub śrubowo-odśrodkowy.													
16														



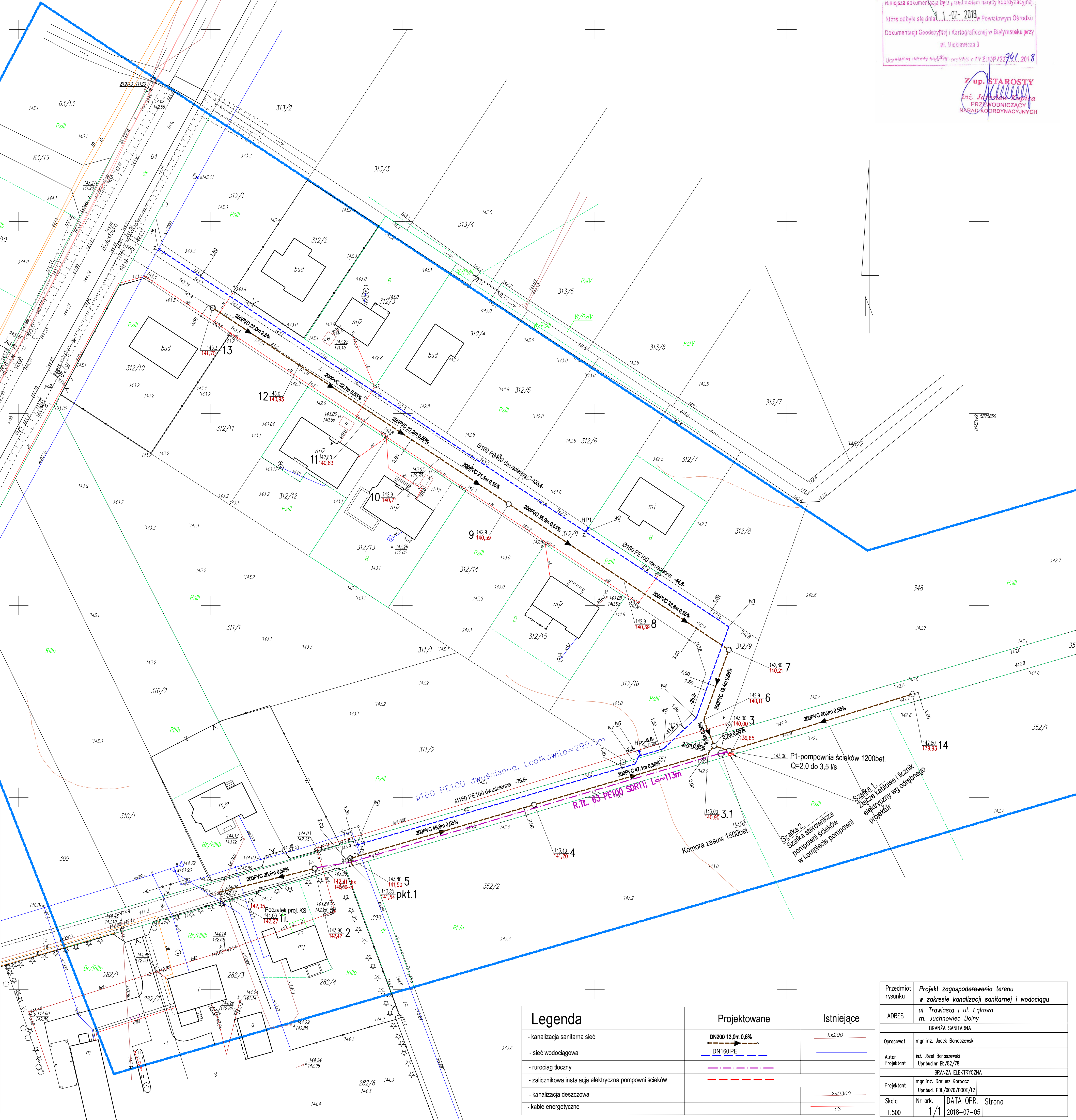
Niniejsza dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej, która odbyła się dnia 1.10.2018 r. w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Białymstoku przy ul. Dłuckiewicza 3.

Z up. STAROSTY
inż. Jacek Banaszkowski
PRZEWODNICZĄCY
NARAD KOORDYNACYJNYCH

Polecam niniejszą mapę, jako mapę, która została opracowana na podstawie danych geodezyjnych i kartograficznych, które zostały wpisane do ewidencji materiałów geodezyjnych i kartograficznych.

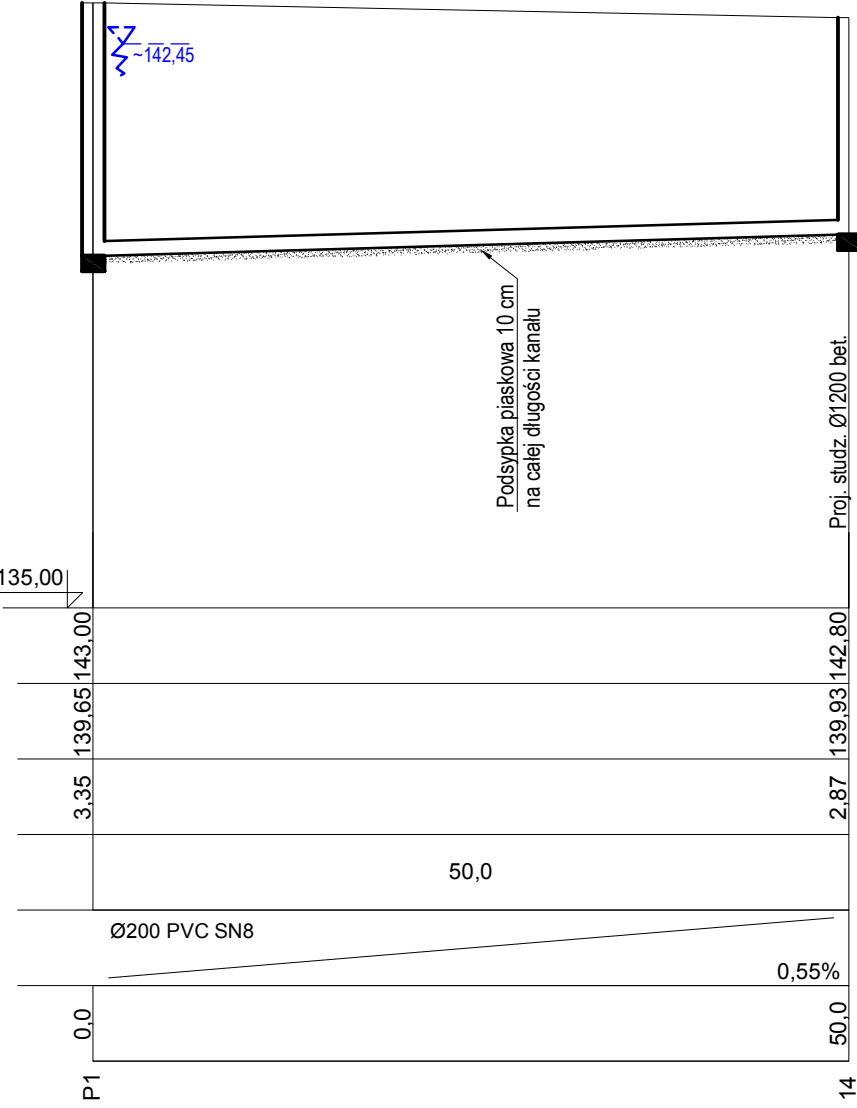
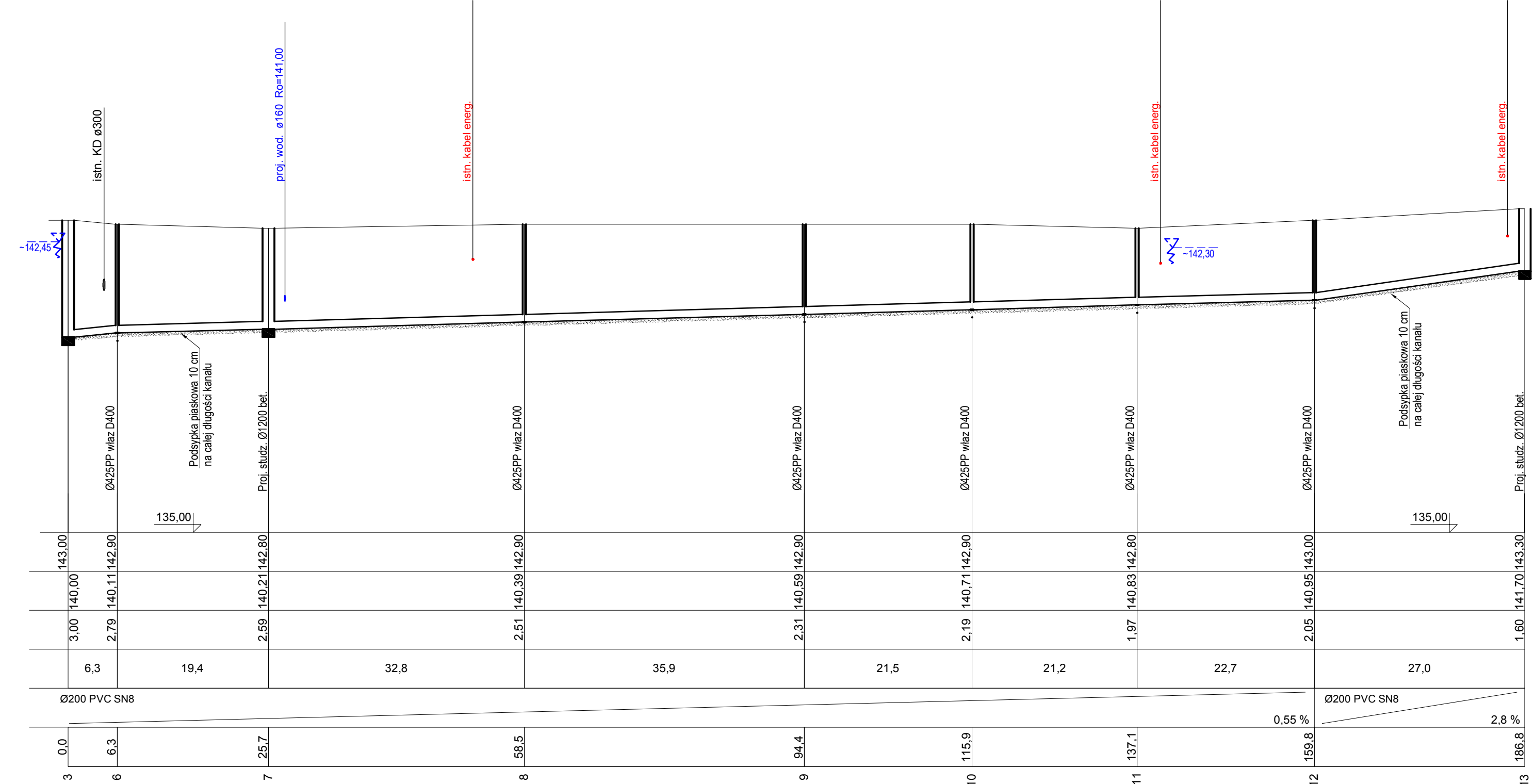
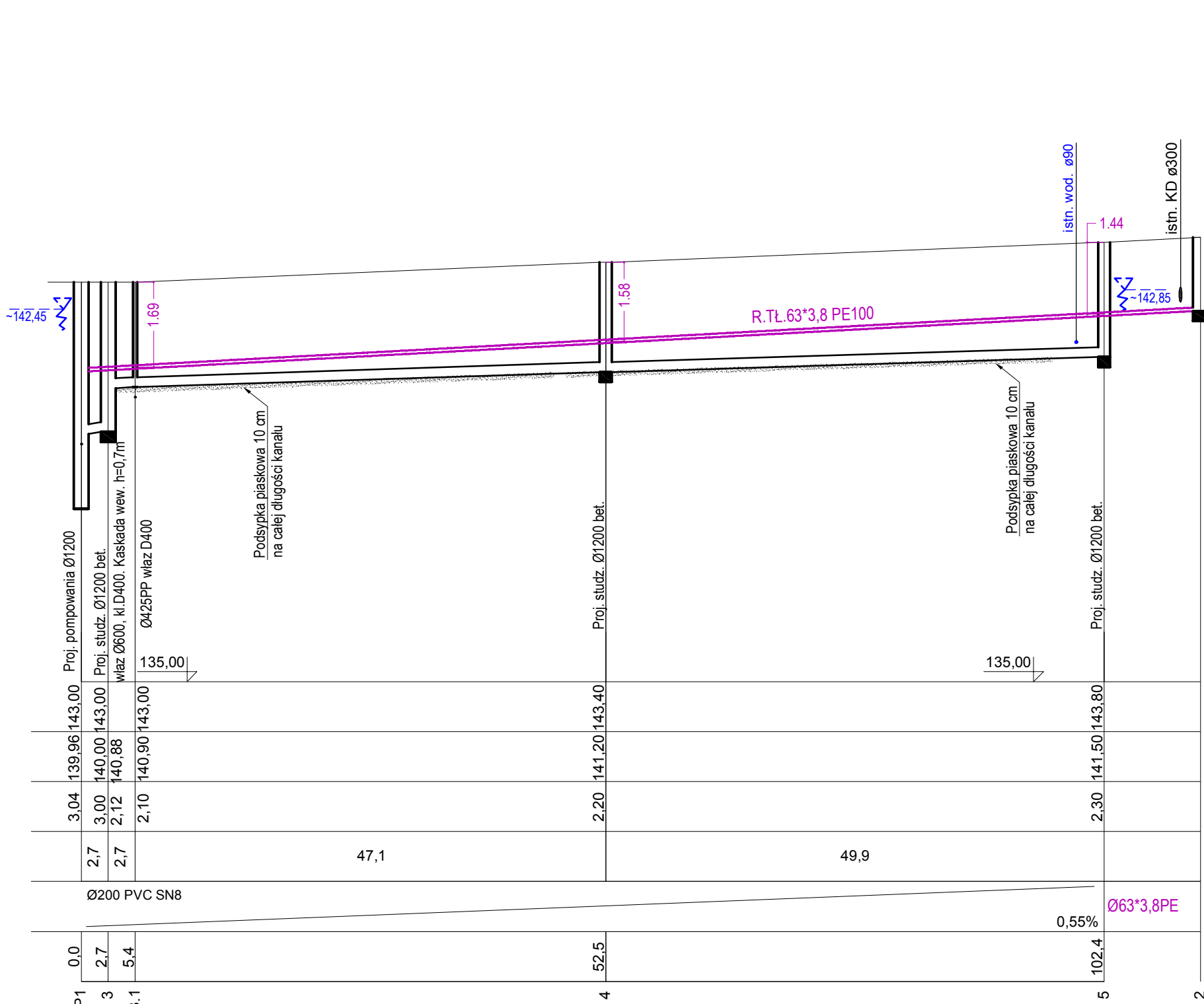
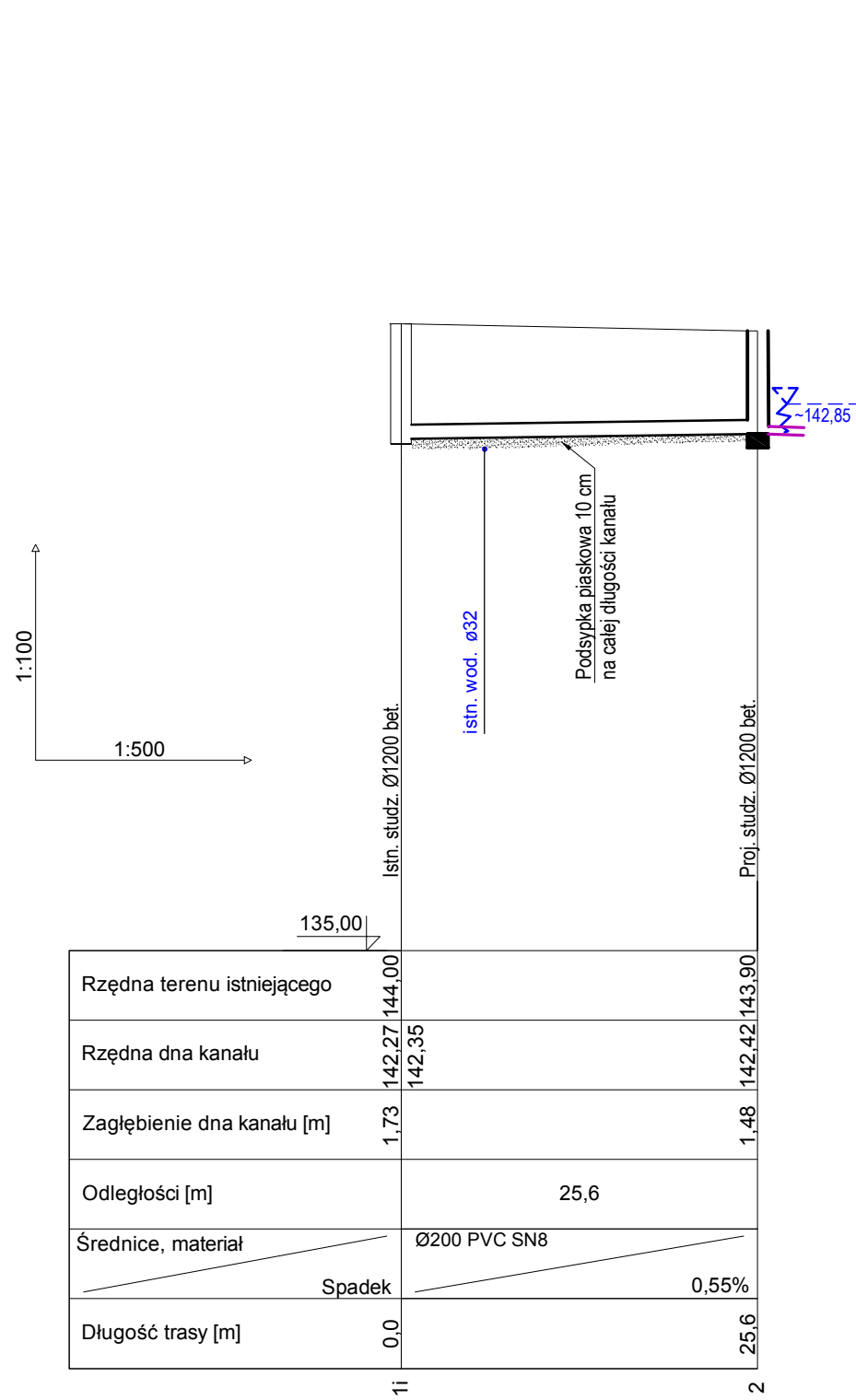
inż. Jacek Banaszkowski
W Wydziale Geodezji, Kartografii i Inżynierii

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
data opracowania mapy: 19.02.2018	ark. mapy zas. 8.191.13.25.1.1
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszonej pracy geodezyjnej	Nr Pracy: 31/2018 ODGL.4320.674.2018
Miejscowość Juchnowiec Dolny	
Jednostka ewidencyjna	identyfikator 200205 2 nazwa Juchnowiec Kościelny
Obszary ewidencyjne	identyfikator 200205 2.002 16 nazwa Juchnowiec Dolny
SKALA MAPY 1:500	
Nazwa układu w spórzonych	układ 2000
Oznaczenie granic obszaru który był przedmiotem aktualizacji	KRONSTADT 60
Oznaczenie i informacje o sytuacjach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zaliczanych w granicach projektowanych inwestycji	Nie badano
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	Brak
Nie wykazuje się istnienia w terenie innych urządzeń podziemnych, o których brak informacji wynika z założeń niniejszego projektu (nie przeprowadzono oglądu i inwentaryzacji powyślachowej)	
USŁUGI GEODEZYJNE I KARTOGRAFICZNE GEOINFO Tadeusz Mazurek 15-301 Białystok, ul. Mazowiecka 37/21 tel. 085 745 3772, tel. 0607 036 213 NIP 545-110-42-99, REG. 200144767	
GEODETA UPRAWNIENY Tadeusz Mazurek Białystok, ul. Mazowiecka 37/21 upr. nr 20007, tel. 502 036 213	
NAZWA / imię i nazwisko Wykonawcy data i podpis osoby reprezentującej WYKONAWCA	
Imię i nazwisko nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego który opracował mapę	
INFORMACJA O PUNKTACH OSNOWY PODSTAWOWEJ SZCZEGÓŁOWEJ GRANICACH OPRACOWANIA	
Nr punktu	Stan znaku i rodzaj stabilizacji
819113-11130	Pokożony na działce nr 64 w sąsiedztwie działek nr 63/13 i 508/15
819113-11020	Pokożony na działce nr 373 w sąsiedztwie działek nr 351 i 379/1

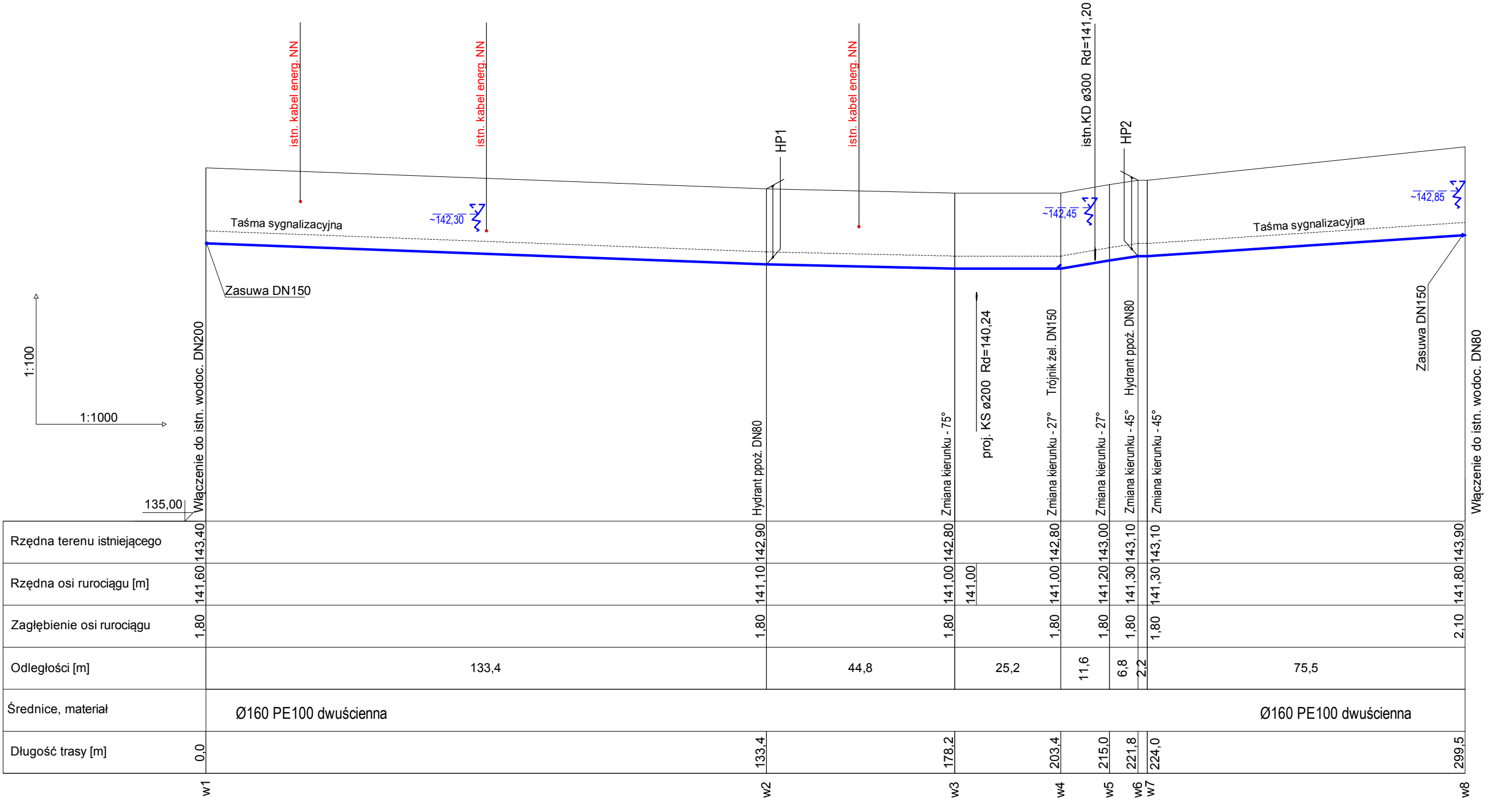


Legenda	Projektowane	Istniejące
- kanalizacja sanitarna sieć	DN200 13.0m 0.6%	ks200
- sieć wodociągowa	DN160 PE	
- rurociąg tłoczny		
- zalicznikowa instalacja elektryczna pompowni ścieków		
- kanalizacja deszczowa		
- kable energetyczne		kd0.300 eS

Przedmiot rysunku	Projekt zagospodarowania terenu w zakresie kanalizacji sanitarnej i wodociągu
ADRES	ul. Trawiasta i ul. Łąkowa m. Juchnowiec Dolny
BRANŻA SANITARNA	
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszkowski
Autor Projektant	inż. Jacek Banaszkowski Upr.bud. PDL/0070/PODE/12
BRANŻA ELEKTRYCZNA	
Projektant	mgr inż. Dariusz Korporac
Skala	Nr ark. 1/1 DATA OPR. 2018-07-05 Strona

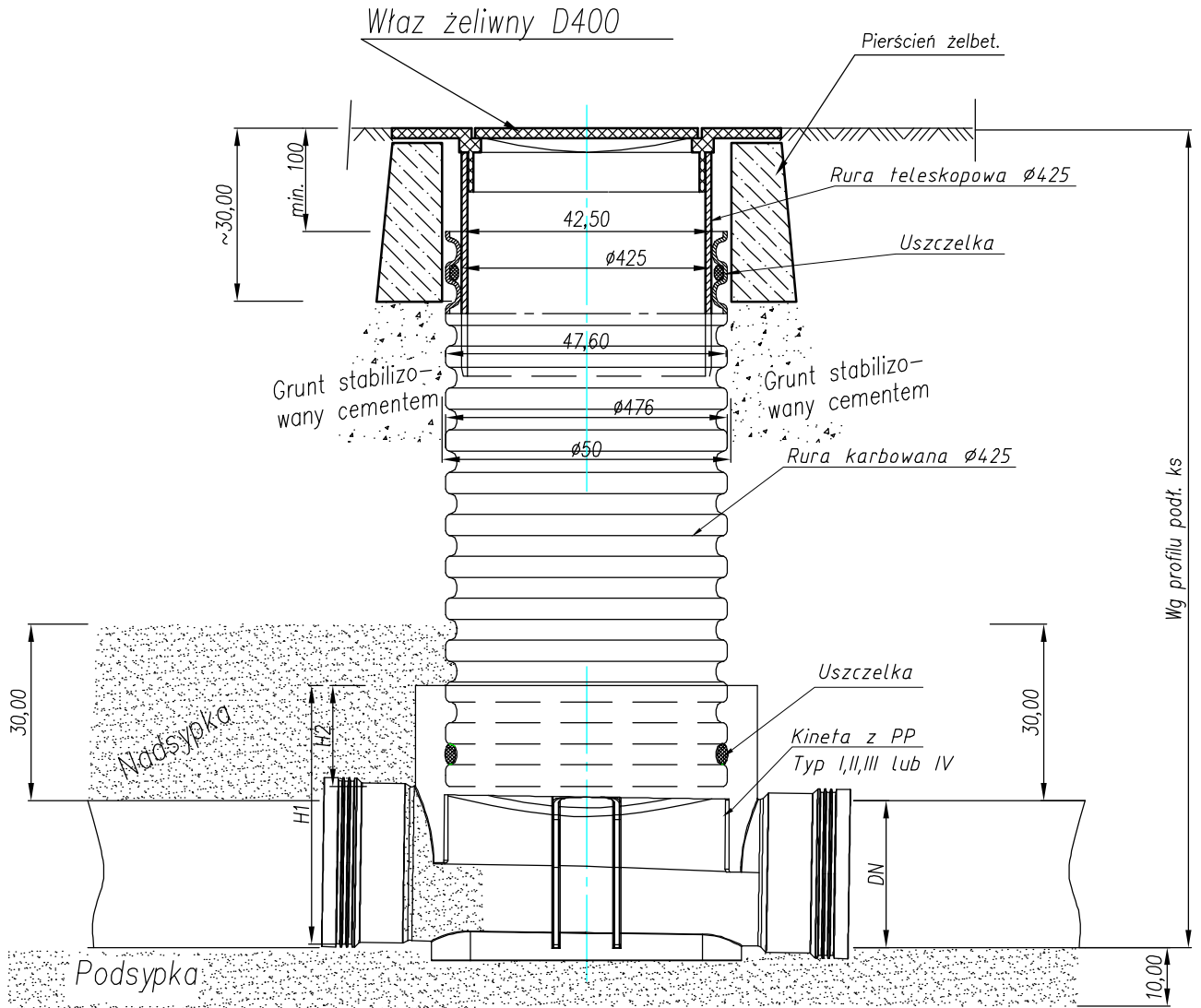


Przedmiot rysunku	Profilie odcinków KS i rurociągu tłoczego ścieków sanitarnych.		
Adres	ul. Łąkowa i ul. Trawiasta Juchnowiec Dolny		
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski w specjalności: sieci i systemy sanitarne		
Projektant	JÓZEF BANASZEWSKI inż. inżynierii środowiska w specjalności: urządzenia ciepł., zdrowotne i ochrony powietrza. Upr.bud.nr BŁ/82/78; BŁ/189/89 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gazowych.		
Skala jak na rys.	Nr arkusza 1/1	_____	Data wykonania 2018-05-22
			Strona

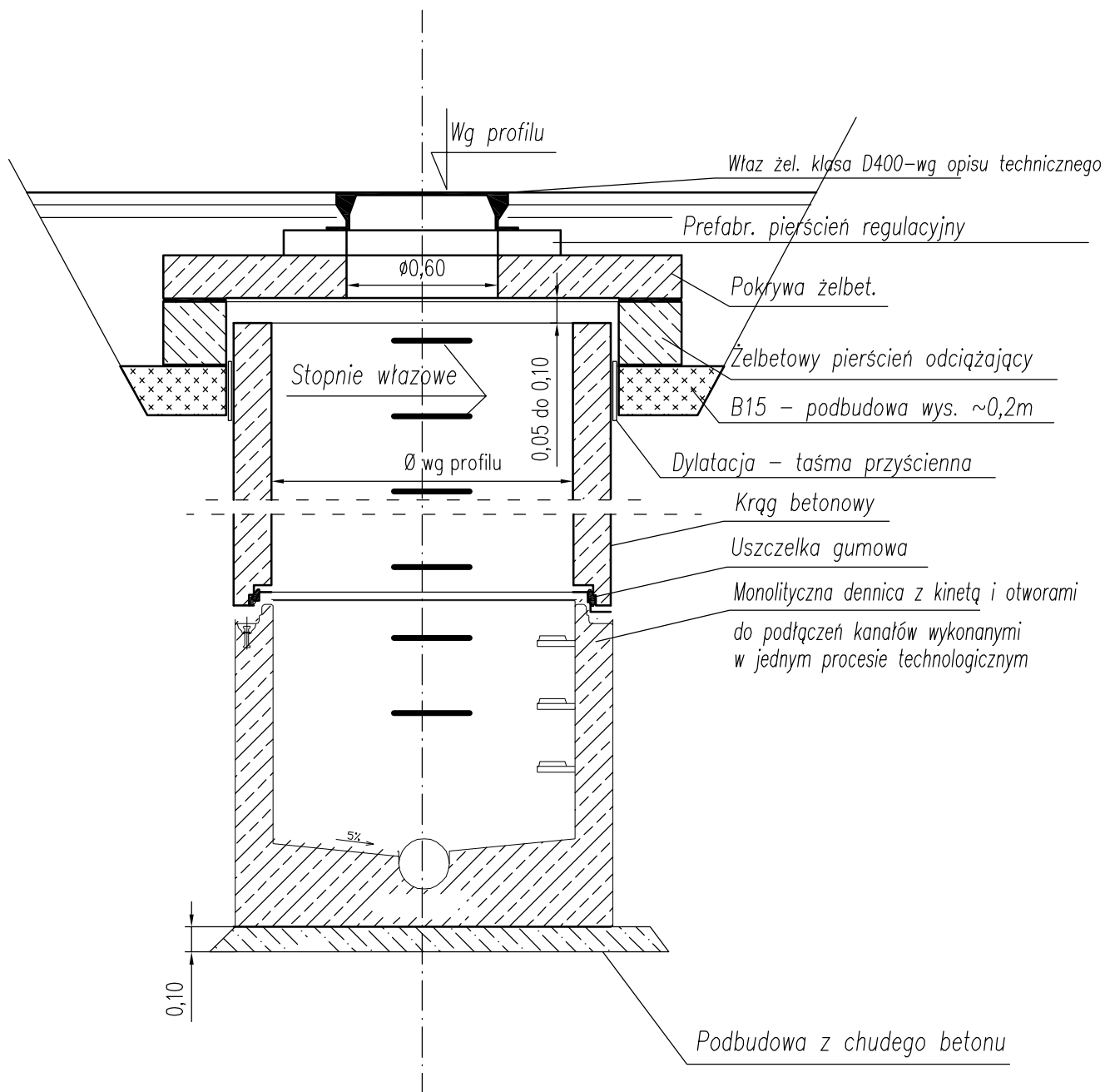


Przedmiot rysunku	Profil wodociągu			
Adres	ul. Łąkowa i ul. Trawiasta Juchnowiec Dolny			
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski w specjalności: sieci i systemy sanitarne			
Autor projektu	JÓZEF BANASZEWSKI inż. inżynierii środowiska w specjalności: urządzenia ciepłne, zdrowotne i ochrony powietrza, Upr.bud.nr BŁ/82/78; BŁ/189/89 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gazowych.			
Skala jak na rys.	Nr arkusza 1/1		Data wykonania 2018-05-22	Strona

Studzienka inspekcyjna Ø425 z rurą teleskopową
i włączem żeliwnym klasy D400



Przedmiot rysunku	Jak w tytule na rysunku.		
Adres przedmiotu rysunku	ul. Łąkowa i ul. Trawiasta m. Juchnowiec Dolny, gm. Juchnowiec Kościelny		
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszkowski w specjalności: sieci i systemy sanitarne		
Projektant – Autor projektu	JÓZEF BANASZKOWSKI inż. inżynier środowiska w specjalności: urządzenia ciepłe, zdrowotne i ochrony powietrza. Upr.bud.nr BŁ/82/78; BŁ/189/89 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gazowych.		
Skala b/s	Nr arkusza 1/1	Data opracowania 2018-07-23	Strona w projekcie

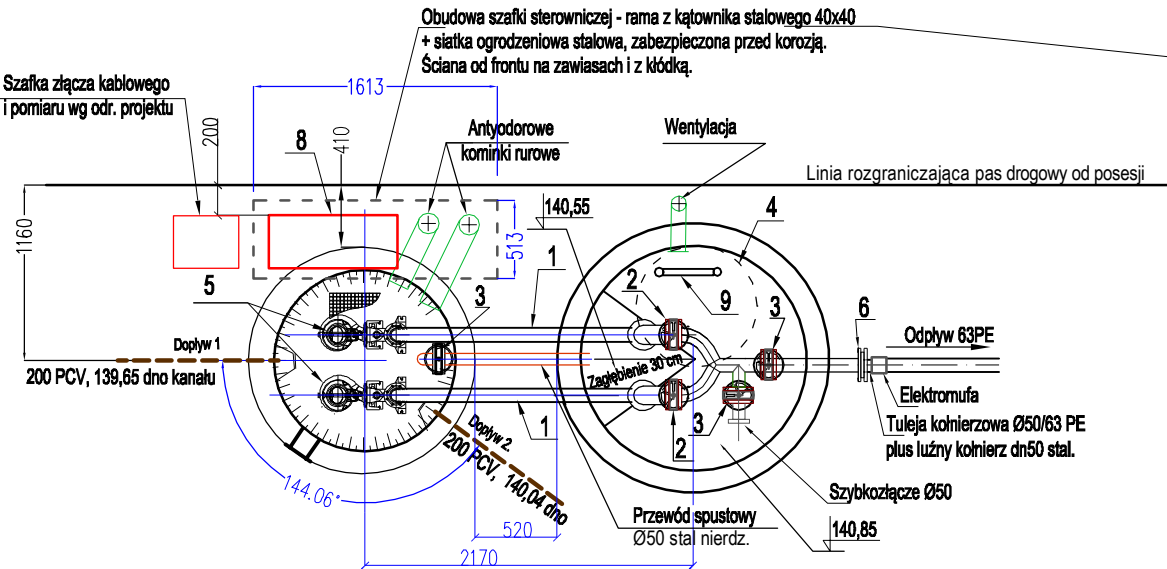


Szczegółowe dane o parametrach technicznych elementów studzienki w opisie technicznym.

Przedmiot rysunku	Betonowa studnia kanalizacyjna rewizyjna. Element wieńczący - pokrywa na pierścieniu odciążającym.		
Adres przedmiotu rysunku	ul. Trawiasta i ul. Łąkowa m. Juchnowiec Dolny.		
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski w specjalności: sieci i systemy sanitarne		
Projektant - Autor projektu	JÓZEF BANASZEWSKI inż. inżynierii środowiska w specjalności: urządzenia ciepłotne, zdrowotne i ochrony powietrza. Upr.bud.nr BŁ/82/78; BŁ/189/89 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gazowych.		
Skala b/s	Nr ark. 1/1	Data opracowania 2018-07-23	Strona w projekcie

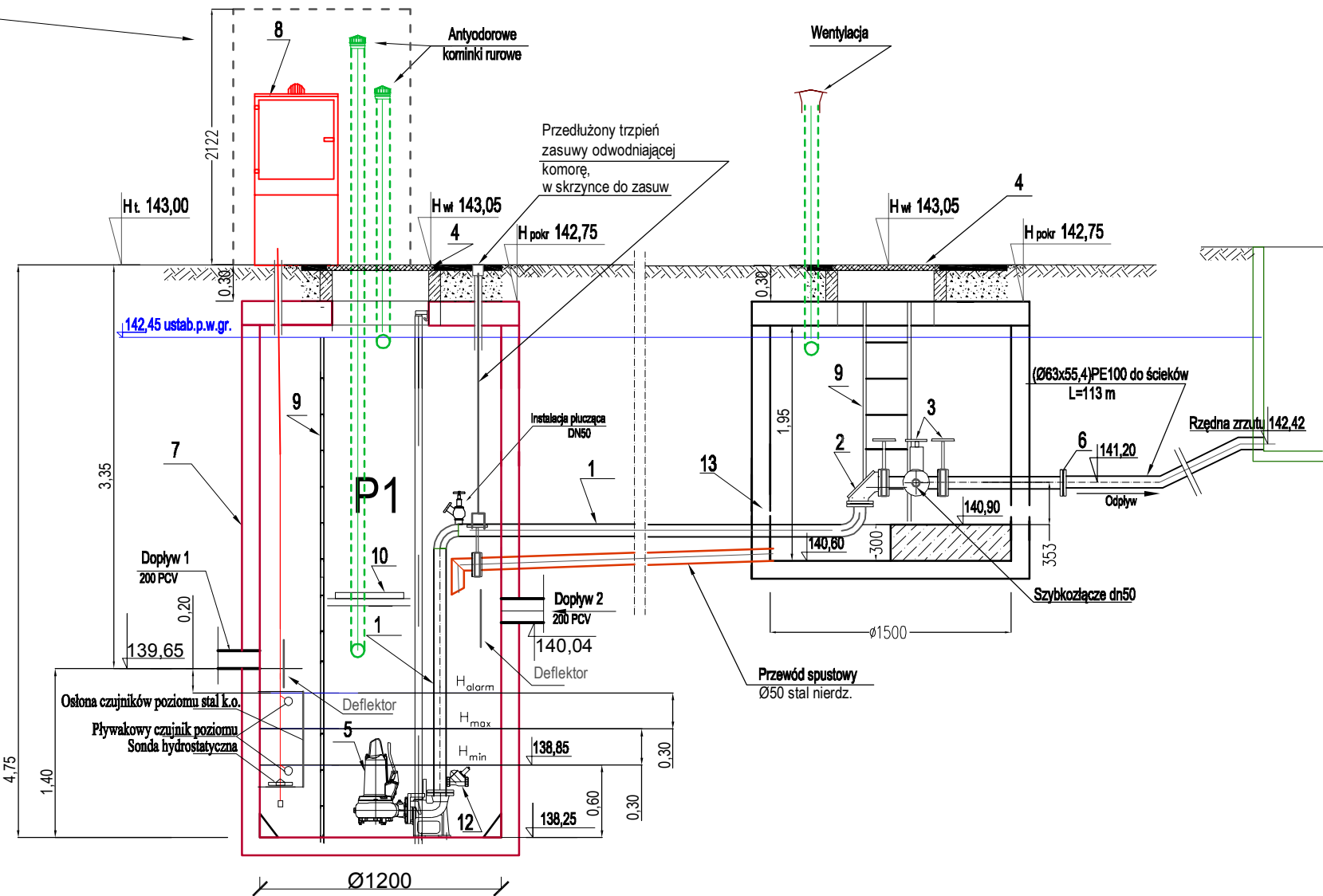
Pompownia ścieków P1-1200bet.
najazdowa, z komorą zasuw, w pasie drogowym, zwieńczenia klasy D400.
UWAGA: na rysunkach pokazano wyposażenie tylko podstawowe, w celach informacyjnych.

Rys. 1
Pompownia z komorą zasuw w planie – szczegół usytuowania.
Skala 1:50



	Nazwa elementu
1	Orurowanie DN50 stal nierdzewna
2	Zawór kołnierzowy COMBI zwrotny kulowy DN50 kolankowy do ścieków
3	Zasuw nożowe kołnierzowe dn50 do ścieków - 3 szt
4	Właz Ø800 żeliwny klasy D400 (albo kwadrat 800*800)
5	Pompa do ścieków, zanurzona, punkt pracy: 3,2 l/s, 12 m SW. Wirnik vortex z wolnym przelotem 50 mm, lub wirnik śrubowo-odśrodkowy z wolnym przelotem do 55 mm.
6	Kołnierz stalowy normowy DN50
7	Pompownia - zbiornik Beton C35/45 Ø1200 mm H=4,40 m
8	Szafa sterownicza.
9	Drabina do dna - stal nierdzewna
10	Pomost eksploatacyjny - stal 1.4301 + krata TWS
12	Instalacja hydraulicznego zruszania zawartości komory
13	Komora zasuw - zbiornik Beton C35/45 Ø1500 mm H=2,15 m

Rys. 2
Pompownia z komorą zasuw w rozwinięciu – wyposażenie podstawowe.
Skala 1:50

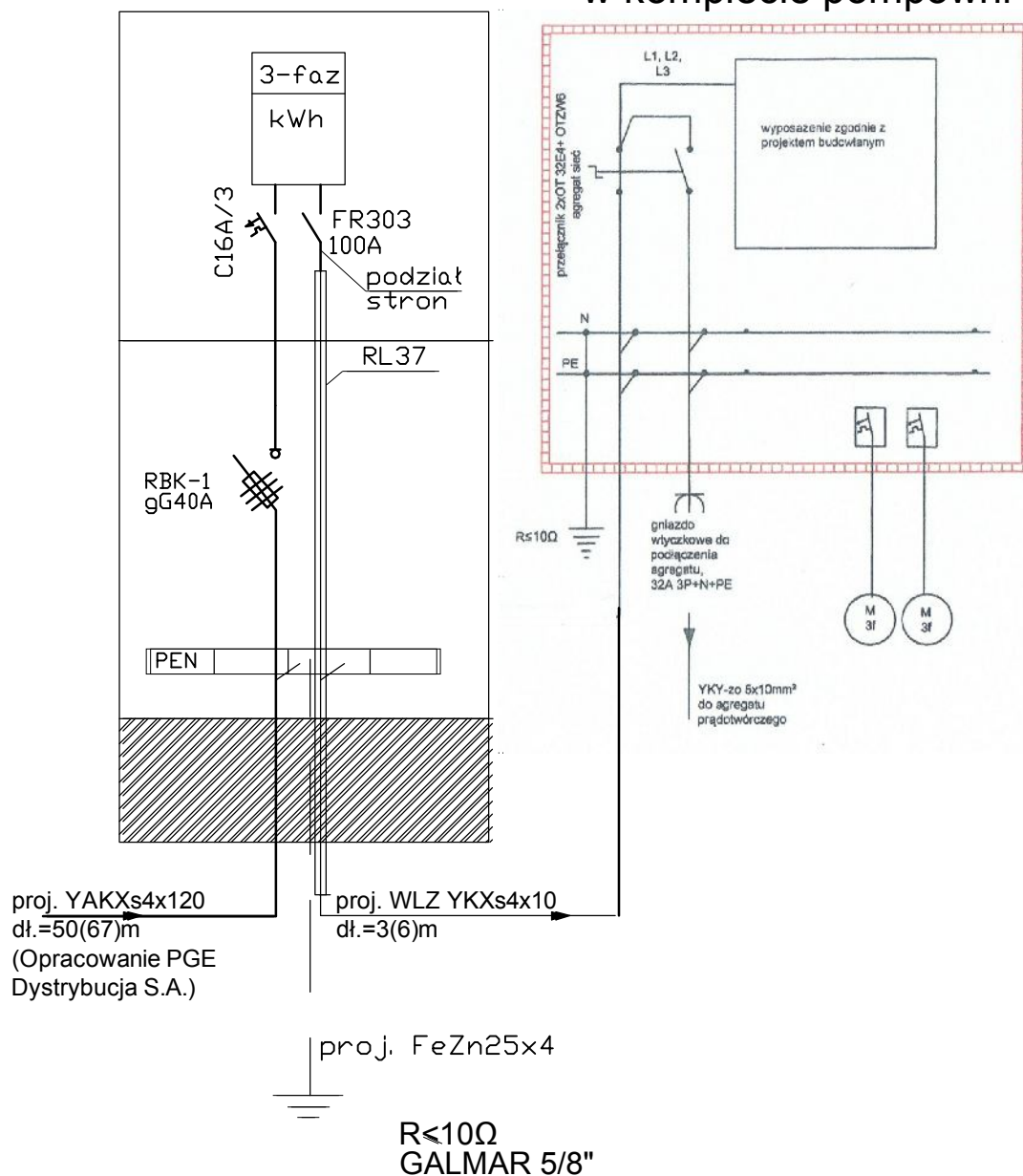


Przedmiot rysunku	Pompownia ścieków – karta informacyjna Usytuowanie i rozwinięcie.		
ADRES	Ul. Łąkowa w m. Juchnowiec Dolny		
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski		
PROJEKTANT	inż. Józef Banaszewski Upr.bud.nr Bt/82/78		
Skala	Nr ark. 1/1	DATA OPR. 2018-03-13	Strona

ZKP

(Opracowanie PGE Dystrybucja S.A.)

Szafka Sterownicza w komplecie pompowni ścieków

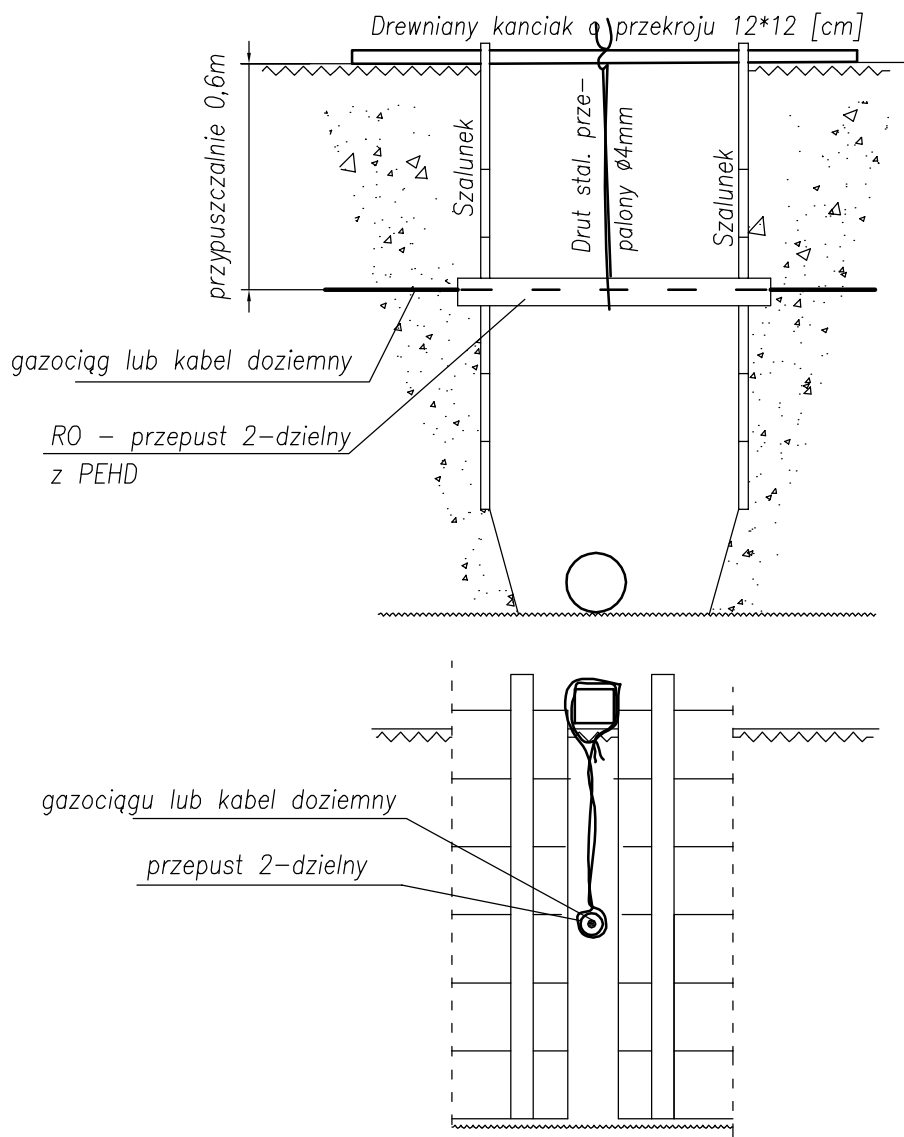


□ ochrona przeciwporażeniowa
przez samoczynne wyłączenie
zasilania w układzie TN-C-S

Przedmiot rysunku	Schemat zasilania elektroenergetycznego		
ADRES	ul. Łąkowa m. Juchnowiec Dolny		
BRANŻA SANITARNA			
Projektant	inż. Józef Banaszewski Upr.bud.nr BŁ/82/78		
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Projektant	mgr inż. Dariusz Korpacz Upr.bud. PDL/0070/P00E/12		
Skala b/s	Nr ark. 1 / 1	DATA OPR. 2018-07-23	Strona

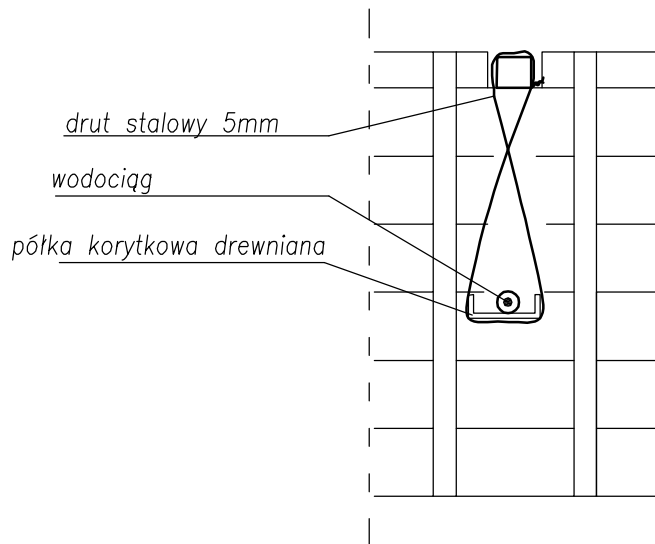
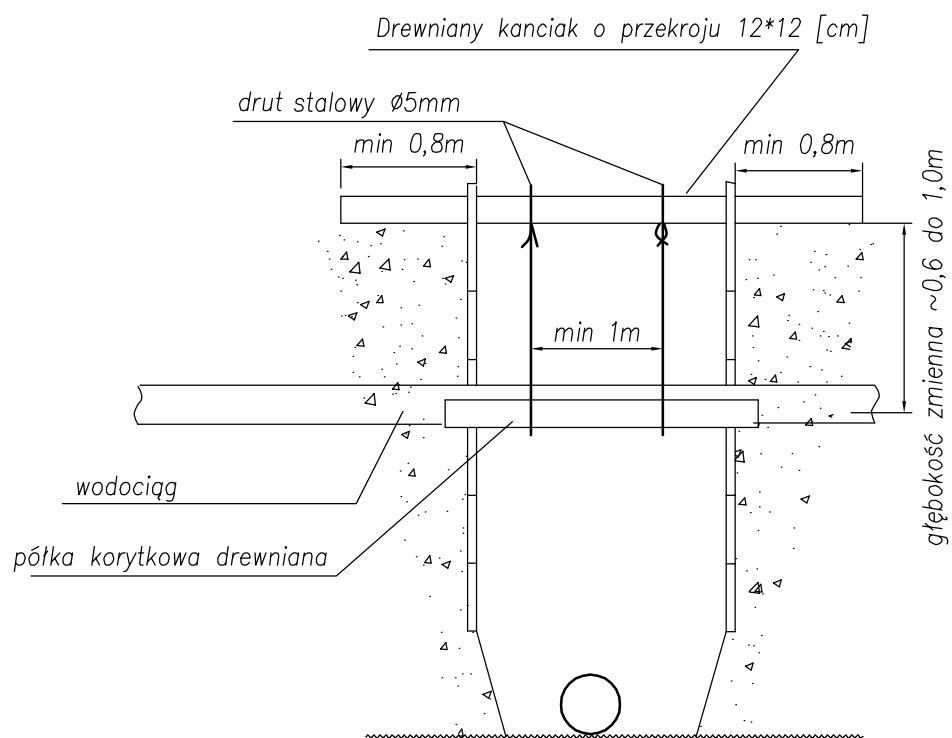
ZABEZPIECZENIE KABLI DOZIEMNYCH oraz GAZOCIĄGU

Wykop wykonywać ręcznie aż do odstąpienia gazociągu lub kabla, następnie zamontować RO i ostrożnie wykonywać dalsze prace



Przedmiot rysunku	Jak w tytule na rysunku.		
Adres przedmiotu rysunku	ul. Trawiasta i ul. Łąkowa, m. Juchnowiec Dolny		
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski w specjalności: sieci i systemy sanitarne		
Projektant – Autor projektu	JÓZEF BANASZEWSKI inż. inżynierii środowiska w specjalności: urządzenia ciepłe, zdrowotne i ochrony powietrza. Upr.bud.nr BŁ/82/78; BŁ/189/89 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gazowych.		
Skala b/s	Nr arkusza T2	Data opracowania 2018-07-23	Strona w projekcie

ZABEZPIECZENIE WODOCIĄGU ($\phi > 110\text{mm}$)



Przedmiot rysunku	Jak w tytule na rysunku.		
Adres przedmiotu rysunku	ul. Trawiasta i ul. Łąkowa, m. Juchnowiec Dolny		
Opracował	mgr inż. Jacek Banaszewski w specjalności: sieci i systemy sanitarne		
Projektant – Autor projektu	JÓZEF BANASZEWSKI inż. inżynierii środowiska w specjalności: urządzenia ciepłne, zdrowotne i ochrony powietrza. Upr.bud.nr BŁ/82/78; BŁ/189/89 w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gazowych.		
Skala b/s	Nr arkusza T3	Data opracowania 2018-07-23	Strona w projekcie