

PROJEKT - ART

Artur Snarski

Projekty instalacji sanitarnych

Chojnice ul. Młyńska 4

tel./fax. (52) 397-29-19, 509-375-697

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:	Odcinek sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej wraz z przepompownią ścieków przejazdową w miejscowości Lipki Dolne.
INWESTOR:	GMINA CZERSK ul. Kościuszki 27 89-650 Czersk
OBIEKT:	Odcinek sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej wraz z przepompownią ścieków przejazdową w miejscowości Lipki Dolne (dz. nr 203)
BRANŻA:	Sanitarna
STADIUM:	Projekt techniczny

Projektant:	tech. Barbara Jażdżewska upr. w zakresie sieci i inst. sanitarnych i gazowych upr. GP-KZ-7342/183/94 upr. GP-KZ-7342/239/93
Asyst Projektanta:	mgr inż Anna Rzońca
Sprawdzający:	mgr inż. Anna Depka Prądyńska upr. w zakresie proj. i kierowania robotami bud. bez ograniczeń w specj. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, went., gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. upraw. POM/0238/PWOS/12

Chojnice, 17 marzec 2014r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. CZĘŚĆ OPISOWA.

- ◆ Strona tytułowa
- ◆ Zawartość opracowania
- ◆ Opis techniczny
- ◆ Uprawnienia projektantów oraz zaświadczenia z POIIB w Gdańsku

B. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

- ◆ Decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego
- ◆ Warunki podłączenia wydane przez Zakład Usług Komunalnych
- ◆ Uzgodnienia
- ◆ Uprawnienia projektantów oraz zaświadczenia z POIIB w Gdańsku

C. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- ◆ Projekt zagospodarowania terenu . Skala 1:500. Rys. nr 1
- ◆ Profil sieci kanalizacji sanitarnej. Odcinek PS1-S289 Skala 1:100/500 Rys. nr 2
- ◆ Schemat przepompowni PS-1 Rys. nr 3
- ◆ Profil sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej. Odcinek S290 – PS1 Skala 1:100/500 Rys. nr 4

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego odcinka sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej wraz z przepompownią ścieków przejazdową w miejscowości Lipki Dolne.

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszego projektu budowlanego stanowią następujące dokumenty:

1. Zlecenie inwestora Gminy Czersk.
2. Decyzja Nr 35cp/2013 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 10 lutego 2014r. wydana przez Burmistrza Czerska.
3. Warunki techniczne odbioru ścieków sanitarnych wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Czersku.
4. Podkłady geodezyjne w skali 1:500.
5. Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastycznego polichlorku winylu i polietylenu producenta rur.
6. Obowiązujące normy i normatywy projektowania.

II. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest odcinek sieci kanalizacji sanitarnej umożliwiający odprowadzanie ścieków bytowo-gospodarczych z 6-ciu działek budowlanych zlokalizowanych w miejscowości Lipki Dolne, sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej wraz z przepompownią ścieków zlokalizowanej w pasie drogi powiatowej nr 203.

Ścieki sanitarne z działek nr 204/1; 188/17; 360; 361; 220/19 i 189/3 odprowadzone zostaną do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zlokalizowanej na terenie działki nr 203, a następnie do projektowanej przepompowni ścieków przejazdowej zlokalizowanej w pasie drogi powiatowej (dz. nr 203). Ścieki bytowo-gospodarcze z przepompowni ścieków przewodem tłocznym będą odprowadzone do projektowanej sieci kanalizacji (studnia S 290), która uzyskała pozwolenie na budowę nr AB.ER.7351/169/04 z dnia 03.03.2005r.

Teren, na którym projektuje się budowę sieci kanalizacji sanitarnej oraz przewodu tłoczego z przepompownią ścieków to teren utwardzony w pasie technicznym drogi powiatowej.

W ramach tego opracowania przewiduje się budowę następujących obiektów:

- kanalizacja grawitacyjna z rur PCV Ø 0,2 m o ogólnej długości sieci 102,5 mb.
- Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej PE de 75 o łącznej długości 145,5mb.

III . POŁOŻENIE I UZBROJENIE TERENU

Ścieki z terenu objętego opracowaniem zostaną wprowadzone do projektowanej systemu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w rejonie działek nr 203. W rejonie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, tłocznej i przepompowni ścieków występuje niżej wymienione uzbrojenie:

- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć wodociągowa,
- kable energetyczne.
- kable telekomunikacyjne,

IV. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Teren objęty niniejszym opracowaniem położony jest w miejscowości Lipki Dolne.

W profilach otworów poza przypowierzchniową warstwą humusową, stwierdzono utwory spoisłe, w postaci glin o różnym stopniu spiaszczenia i barwie. Grunt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

V. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

1. Kanalizacja sanitarna

Na terenie objętym opracowaniem projektuje się odcinek sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej wraz z przepompownią ścieków przejazdową.

Ścieki bytowo-gospodarcze z działek nr 204/2; 188/17; 360; 361; 220/19 i 189/3 (Lipki Dolne) będą odprowadzone do projektowanego odcinka sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, a następnie do projektowanej przepompowni ścieków zlokalizowanej w pasie drogowym (dz. nr 203) . Z projektowanej przepompowni ścieki odprowadzone zostaną przewodem tłocznym do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej PVC Ø 200 mm z włączeniem do studni S 290 (pozwolenie na budowę nr AB.ER.7351/169/04 z dnia 03 marca 2005r).

Odcinek sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC □200x5,9mm klasy „S” – kielichowych uszczelnionych za pomocą uszczelki gumowych.

Zaprojektowano rury PVC - USN 8 N SDR 34.

System kanalizacji zewnętrznej z rur spełnia wymagania normy PN-EN 1401 – 1:2009 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu” System posiada również aprobatę CNTK AT/09-2008-0173-00 oraz pozytywną Opinię techniczną GIG. System jest zgodny z normą PN-EN 476 określającą wymagania dotyczące elementów w systemach kanalizacji grawitacyjnej. Elementem łączącym i uszczelniającym połączenia kielichowe jest uszczelka wargowa wykonana ze specjalnej gumy.

Średnice kanałów ich usytuowanie spadki, rzędne oraz inne szczegóły pokazano w części rysunkowej graficznej niniejszego projektu.

Sieć kanalizacji sanitarnej należy układać w odległości 1,5 m od istniejącej sieci wodociągowej

Rury powinny odpowiadać warunkom podanym w normie PN-81/C 89203.

Rury przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od zewnątrz i od wewnątrz oraz sprawdzić czy nie zostały uszkodzone podczas transportu czy składowania.

W przypadku napotkania w podłożu gruntu nienośnego (torfu, namułu) należy je zastąpić piaskiem co najmniej do głębokości 0,5 m. Również w przypadku napotkanych kamieni należy je z wykopu usunąć, aby nie dochodziło do styku z rurą. Wszelkie ubytki w podłożu zastąpić piaskiem zagęszczając go do 95%.

Po zakończeniu prac monterskich w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego kanału zabezpieczyć przed ewentualnym zamulaniem wodą gruntową lub opadową transportującą grunt.

Zaprojektowane kanały sanitarne uzbrojono w studzienki rewizyjne żelbetowe prefabrykowane z uszczelnieniem gumowym \varnothing 1,2 m jako przelotowe połączeniowe i przepadowe. Na płycie stropowej studni przewidziano włazy żeliwne typu ciężkiego. Studzienki muszą być szczelne. W miejscu przejścia rur przez ścianę studni wbudować szczelne tuleje z uszczelniaczem gumowym. Stosować przejścia szczelne długie o dł. 240-300 mm. Studzienki betonowe należy izolować na zewnątrz środkiem izolacyjnym wodoszczelnym.

W studzienkach zamontować żeliwne stopnie złączowe. Wszystkie studnie znajdujące się w pasie jezdni należy wyposażyć w pierścienie odciążające betonowe o średnicy zależnej od średnicy studni.

Dopuszcza się w uzgodnieniu z inwestorem zastąpienie studzienek rewizyjnych betonowych studzienkami teleskopowymi z PCV np. \varnothing 400 mm typ II-IV z włączami żeliwnymi A15 – D 400.

W celu wyeliminowania odorów należy zamontować filtr antyodorowy z węglem aktywowanym zapobiegający powstawaniu przykrych zapachów, w projektowanej studni rewizyjnej(S290).

W tym celu na włączu studziennym należy zamontować filtr antyodorowy podwłazowy wypełniony filtrem aktywowanym. Filtry wypełnić węglem aktywowanym, a nie biomasą. Filtry należy zasyfonować w celu odprowadzenia gromadzącej się wody deszczowej.

2. Przepompowania ścieków

Uwzględniając warunki lokalne i ukształtowanie terenu przewidziano jedną przepompownię ścieków. Zbiornik przepompowni zaprojektowano z elementów betonowych i żelbetowych wykonanych z betonu wibroprasowanego C35/45 wodoszczelnego (W8), nasiąkliwość do 5%, mrozoodpornego F-150 spełniającego wymagania normy PN-EN 1917. Zaprojektowano prefabrykowaną przepompownię ścieków, z polimerobetonu z monolitycznym dnem, która jest kompletnym urządzeniem zbiornikowo-tłocznym wyposażonym w :

- zbiornik określonej średnicy z przejściami szczelnymi
- pokrywą żelbetową z włączem z stali kwasoodpornej,
- pompy zatapialne w ilości szt. 2 produkcji ITT Flygt
- wentylacja nawiewno-wywiewna
- przewody tłoczne ze stali nierdzewnej z armaturą

- sygnalizatory poziomu ścieków
- szafę sterowniczą .

Podstawowym zadaniem rozdzielniczy zasilająco-sterowniczej jest bezobsługowe automatyczne uruchamianie pomp w zależności od poziomu ścieków w pompowni.

Funkcje rozdzielniczy:

- sterowanie pracą pomp: automatycznie lub ręczne,
- alternatywna praca pomp (zapobieganie nadmiernemu zużyciu pomp),
- czasowe załączanie pomp w przypadku małego napływu cieczy,
- włączenie dwóch pomp co 11 cykl, w celu zwiększenia ciśnienia w rucociągu tłocznym,
- pomiar poziomu ścieków za pomocą 4 pływaków (lub sonda hydrostatyczna i 2 pływaki)
- sygnalizacja pracy i awarii pomp,
- zabezpieczenie pompy przed pracą w „suchobiegu”,
- gniazdo serwisowe 230VAC 16A,
- wtyka agregatu prądotwórczego 400VAC 5P,
- sygnalizator optyczno-akustyczny stanów awaryjnych, z możliwością odłączania sygnału akustycznego – realizowane przez sterownik,
- przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
- opóźnienie startu drugiej pompy po powrocie zasilania,
- niejednoczesny start pomp,
- licznik czasu pracy i ilości załączeń pomp – realizowane przez sterownik
- możliwość blokowania równoległej pracy pomp,
- możliwość ustawienia limitu czasu pracy pomp.

Zabezpieczenie szafy sterowniczej:

- zabezpieczenie różnicowoprądowe,
- zabezpieczenie przeciwprzeciwowe klasy C,
- zabezpieczenie od zaniku bądź złej kolejności faz napięcia zasilającego,
- Zabezpieczenie przeciążeniowe, termiczne silników pomp,
- zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania.

Obudowa szafy sterowniczej – na rozdzielnicze dla pompowni dobrano obudowę z alucynku z cokołem o wysokości 50 cm, oraz podwójnymi drzwiami o stopniu ochrony IP 65. Na wewnętrznych drzwiach rozdzielniczy zamontowane będą:

- panel LCD,
- przełączniki Auto-Ręka
- lampki pracy i awarii pomp,
- przełącznik sieć – agregat,
- gniazdo 230 VAC,
- wtyka agregatu 400 VAC.

Wyposażenie szafy sterowniczej:

- sterownik mikroprocesorowy PLC z wyświetlaczem tekstowym,
- ogranicznik przepięć kl. C,
- wyłącznik różnicowoprądowy,
- pływaki (kabel neoprenowy) 4 szt.,
- rozruch bezpośredni dla mocy >5,5 kW soft start,
- zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania,
- CKF,
- przełącznik Auto-Ręka
- przełącznik Sieć-Agregat,
- wyłączniki silnikowe,
- ogrzewanie szafy 50W z termometrem,
- gniazdo 230 VAC
- wtyka agregatu 400 VAC,
- zasilacz impulsowy 24VDC/2A,
- sygnalizator optyczno-dźwiękowy z opcją wyłączenia dźwięku,
- przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
- lampki pracy i awarii pomp.

Wyposażenie zbiornika przepompowni:

- drabina do dna – stal kwasoodporna,
- poręcz złazowa z stali kwasoodpornej,
- skosy betonowe,
- antyodorowy kominiek rurowy,
- instalacja płucząca
- 1 szt. hydrodynamiczny zawór płuczący FLYGT typ 4902.

Orurowanie i kształtki (gr. ścianki min. 2,0 mm) wewnątrz przepompowni będą wykonane ze stali kwasoodpornej (1.4301, PN-EN 10088-1) łączone na kołnierze ze stali kwasoodpornej.

Armatura przepompowni:

- zawór zwrotny kulowy,
- zasuwa miękkouszczelniona, krótka szerokości 14, do ścieków, zabudowana wewnątrz korpusu.

Zasilanie w energię elektryczną przepompowni stanowi odrębne opracowanie.

Przepompownia wyposażona jest w dwie pompy zatapialne produkcji KSB, z których jedna stanowi rezerwę. Pompy zatapialne typu N do przepompowni należy wyposażyć w zawór płuczący typu 4901. Zawór ten zapobiega zaleganiu osadu na dnie zbiornika.

3. Rurociąg tłoczny

W niniejszym opracowaniu przewidziano jedną przepompownię ścieków:

1) przepompownia PS-1 działka nr 203 (pas techniczny drogi powiatowej).

Ścieki z projektowanej przepompowni będą przetłaczane rurociągiem tłocznym do zaprojektowanej sieci kanalizacji grawitacyjnej (włączenie do studni S 290 pozwolenie na budowę nr AB.ER.7351/169/04 z dnia 03.03.2005r). Trasę rurociągu zaprojektowano w ciągu drogi powiatowej.

Przewód tłoczny zaprojektowano z rur ciśnieniowych PE-100, PE de75x6,6 PN-10 SDR17.

Usytuowanie przewodów, ich średnice oraz inne szczegóły pokazano w części rysunkowej niniejszego projektu.

Rury należy układać w podobny sposób jak kanalizację grawitacyjną. Przewody układać w gotowym wykopie i posadzić na głębokości poniżej strefy przemarzania (strefa 2) i zgodnie z normą PN-81/B-0320 i instrukcją montażu.

Wykopy pod rurociągi wykonać przy pomocy sprzętu mechanicznego. Na odcinkach gdzie grunt stanowią piaski rurociąg posadzić na gruncie rodzimym. W przypadku wystąpienia na dnie wykopu gruntów organicznych, to wówczas należy wymienić na warstwę piasku o grubości 15 cm. Rury powinny być ułożone na wyrównanym dnie wykopu. Łączenie rur PE wykonać poprzez mufy elektrooporowe. W miejscu załamania kierunku rur przewodów w poziomie o kącie rozwarcia >22% należy wykonać bloki z betonu B-10 lub z elementów prefabrykowanych. Tylna ściana bloku oparta musi być o rodzimy nienaruszony grunt.

Po zakończeniu robót montażowych należy dokonać próby szczelności na ciśnieniu 0,6 Mpa zgodnie z wymogami normy PN-70/B-10715. Do próby przystąpić po dokładnym usztywnieniu rur poprzez obsypanie po bokach i dokładnym ubiciem rur po wykonaniu bloków oporowych. Próbę szczelności wykonać w obecności inspektora nadzoru i przy udziale użytkownika. Przed zasypaniem wykopu dokonać inwentaryzacji ułożonego rurociągu.

4. Warunki sanitarne i BHP

Przepompownia jako obiekt podziemny jest całkowicie zautomatyzowana i nie wymaga stałej obsługi.

Prefabrykowana przepompownia ścieków nie zagraża środowisku naturalnemu, ponieważ zbiornik jest absolutnie szczelny. Tym samym środowisko gruntowo-wodne w żadnym przypadku nie zostanie zanieczyszczone. Uwzględniając krótki czas zatrzymania ścieków (nie następuje ich zagniwanie) w przepompowni, traktuje się ją jako zbiornik na nieczystości płynne.

Odległość pokryw i wylotów wentylacyjnych ze zbiorników na nieczystości płynne od okien i drzwi zewnętrznych do pomieszczeń na pobyt ludzi oraz do magazynów produktów spożywczych

powinna wynosić co najmniej 15,0m. Przyjęta lokalizacja przepompowni powyższy warunek spełnia.

Zbiornik przepompowni jest wentylowany. Czynnikiem wspomagającym wymianę powietrza w zbiorniku jest zmieniający się poziom ścieków.

Z uwagi na zautomatyzowaną pracę pomp w przepompowni wchodzenie człowieka w czasie obsługi nie jest w zasadzie wymagane, gdyż cała automatyka i zasilenie jest w sterownicy poza zbiornikiem. Również montaż i demontaż pomp odbywa się poza zbiornikiem (nad zbiornikiem). Gdyby jednak zaistniała potrzeba zejścia obsługi do zbiorników może to nastąpić po uprzednim otwarciu włazu (minimum 0,5h). W czasie wietrzenia otwór – luk powinien być zabezpieczony kratą. Nie wolno wchodzić do zbiornika z otwartym ogniem (żarzący się papieros) oraz źródłem światła o napięciu 220V. Dopuszcza się napięcie do 24V. Wszelkie konserwacje i naprawy może dokonywać ekipa specjalistyczna.

Całość instalacji elektrycznej znajduje się w sterownicy poza zbiornikiem ścieków, a ewentualne zaiskrzenie nie spowoduje zagrożenia wybuchu gazu nagromadzonego w wyniku awarii systemu wentylacyjnego. W związku z tym pod tym względem przepompownia ścieków jest bezpieczna.

4.1. Sterowanie

Sterowanie pracą agregatu pompowego odbywa się automatycznie przy zastosowaniu sygnalizatorów poziomu i to w zależności od poziomu ścieków w zbiorniku czerpalcym. Ilość załączeń pomp nie powinna być częstsza niż ok. 6- 10/na godz. Należy przewidzieć okresową zmianę układu pomp: pompa robocza- jednostka awaryjne, aby osiągnąć równomierne obciążenie poszczególnych agregatów pompowych. Operację zmiany układu pomp należy przeprowadzić ręcznie.

„Dostarczone szafki muszą dysponować odpowiednim osprzętem do dwukierunkowej łączności przez GPRS zgodnej z istniejącym w gminie Czersk SYSTEM MONITORINGU OBIEKTÓW KOMUNALNYCH”.

5. ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE

Roboty ziemne i montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi . Część II- „Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych” oraz z wymogami obowiązujących norm, a w szczególności normy PN-83/883 602 i PN-68/B- 06050.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić te jednostki, których uzbrojenie podziemne znajduje się w pasie prowadzonych robót. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z wymogami normy

PN-B- 10736/1999 – „ Roboty ziemne, wymagania i badania przy odbiorze”.

W przypadku wystąpienia podczas wykonywania wykopów pod przewody niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy niezwłocznie powiadomić użytkownika sieci i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania. Napotkane w czasie

wykonywania robót podziemnych uzbrojenie podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem (np. przez podwieszenie).

Wykopy w ścianach pionowych pod przewody usytuowane w drogach, ulicach utwardzonych i po gruntach prywatnych zabudowanych oraz w miejscach gdzie występuje uzbrojenie podziemne mając na względzie wymagania BHP należy szalować na całej długości. Rodzaj szalowania należy przyjąć w zależności od spistości gruntu.

Wykopy pod przewody przebiegające po terenach rolnych wykonać mechanicznie, jako szeroko przestrzenne zachowując przepisy BHP.

Na gruntach rolnych należy zdjąć i zabezpieczyć istniejącą glebę. Po zasypaniu wykopów glebę należy powtórnie rozplantować na trasie ułożonego rurociągu. Roboty ziemne-montażowe na tych gruntach wykonywać po zbiorach ziemiopłodów.

W przypadku wystąpienia w wykopie (na poziomie posadowienia rurociągu) gruntu organicznego lub nienośnego, należy go wymienić na warstwę piasku, której grubość powinna wynosić ok. 0,2 m

Rury PCV układać przy temperaturze otoczenia +5°C, a ich montażu dokonać zgodnie z instrukcją projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych producenta rur.

Na czas budowy wykopy należy odpowiednio zabezpieczyć np. przed zalaniem wodą opadową i oznakować barierkami lub taśmą ostrzegawczą, a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi.

Zasypywania przewodu w wykopie należy wykonywać w dwóch warstwach. Pierwsza warstwa jest tzw. warstwą ochronną o grubości 30cm ponad wierzch rury. Natomiast druga warstwa jest wypełnieniem wykopu aż do właściwej rzędnej terenu. Na całej długości sieci wodociągowej oraz przewodu tłoczego na wysokości 0,5 m nad przewodem ułożyć taśmę identyfikacyjną z tworzywa sztucznego z wkładką metalową z elementem stalowym lokalizującym (TOL) i nadrukiem „Uwaga Wodociąg” lub „ Przewód tłoczny”. Końcówki taśmy należy łączyć za pomocą urządzenia zaciskowego.

W trakcie wykonywania robót w pasie drogowym należy odpowiednio oznakować trasę drogi, ustawiając odpowiednie znaki drogowe(zwężenie jezdni, prowadzone roboty, ograniczenie szybkości).

Dokonać inwentaryzacji geodezyjnej ułożonych przewodów przed ich zasypaniem .

Przy układaniu rur PCV jak i PP należy przestrzegać podstawowych warunków technicznych:

- podsypka (żwir lub piasek) winna być wyrównana zgodnie ze spadkiem przewodu. Minimalna grubość piasku 0,1m, gdy zachodzi taka potrzeba
- obsypywanie rur z boków sytkim materiałem i zagęszczanym- warstwami
- warstwa obsypki winna być ok. 30cm powyżej wierzchu rury. Pozostałą część wykopu można zasypać gruntem rodzimym.

Zасыpywanie wykopów prowadzić warstwami grubości 0,3m z mechanicznym zagęszczaniem. Zасыпка przewodów w ulicach i drogach musi być zagęszczona do 90% zmodyfikowanej wartości Proctora.

W miejscu skrzyżowania się projektowanych przewodów z istniejącymi kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi należy zamontować rury ochronne dwudzielne na długości 3,0m.

Na okres prowadzonych robót wykonawca zobowiązany jest do:

- uwzględnienia warunków podanych przez jednostki uzgadniające dokumentację budowlaną
- uzgodnienia z zakresu czasu trwania robót na poszczególnych odcinkach rurociągu z właścicielem drogi, jak i gruntu po których prowadzone będą przewody. W tym celu należy oznakować ewentualne dojazdy, jak i objazdy
- oczyszczenie terenu i przywrócenia go do stanu pierwotnego stanu zagospodarowania po zakończeniu budowy w tym nawierzchni ulic, podwórek, dróg
- zapewnienia w miarę [potrzeby tymczasowych pomostów przejazdowych i kładek dla pieszych w celu utrzymania niezabudowanego i bezpiecznego ruchu.

Próbie szczelności przewodu wodociągowego wykonać w obecności przyszłego użytkownika, a odbioru technicznego dokonać zgodnie z PN-92/B-10735 i warunkami obioru technicznego zewnętrznych sieci podziemnych.

Wszelkie zmiany w stosunku do dokumentacji dokonane w czasie realizacji zadania inwestycyjnego muszą być uwidocznione w operacie powykonawczym”.

VI. Obliczenia

1. Dane demograficzne

Na podstawie informacji inwestora o ilości mieszkańców i o zamierzonej inwestycji w skład zaprojektowanych przewodów i przepompowni ścieków dokonano niżej wymienionych wyliczeń.

Przy wyliczaniu ilości ścieków dopływających do zaprojektowanej przepompowni uwzględniono oprócz istniejących zamieszkałych b.m, również działki budowlane nie zabudowane.

1. Jednostkowe zużycie wody

Zgodnie z tabelą nr. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 w sprawie określania przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. nr.8 poz.70) przyjęto 80 dm³/mieszkańca, na dobę.

Ilość ścieków przyjęto za równą ilości obliczeniowej wody.

3. Współczynniki nierównomierności przyjęto:

-dobowy Nd – 1,2

-godzinowy Ng-2,5

4. Przepompownia ścieków PS-1 dz. geod. Nr 203

4.1. Ilość ścieków

Do obliczeń ilości ścieków przyjęto – 24 osoby

4.1.1. Bilans wody

$$Q \text{ śr d} = 24 \times 0,1 = 2,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q \text{ max d} = 2,4 \times 1,2 = 2,88 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q \text{ max h} = 2,88 \times 2,5/24 = 0,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q \text{ sek} = 0,08 \text{ l/s}$$

4.2. Dobór zbiornika przepompowni i pomp zatapialnych

Dystrybutor na podstawie w/w obliczeń i wymaganej wysokości podnoszenia ścieków dokonał doboru średnicy zbiornika przepompowni i typu pomp.

Charakterystyka techniczna

a/ zbiornik z polimerobetonu o \varnothing 1,2 m typu PS/1200x2,65 z monolitycznym dnem i całkowitej wysokości h = 2,65 m

b/ pompy zatapialne typu Amarex N-F65-220/014 ULG-175 szt. 2

- wydajność q = 3,0 l/sek
- wysokość podnoszenia H = 6,3 m
- moc znamionowa P-2 – 1,3 KW

c/ szafa sterownica typu 2P kpl. 1

Dla przetłaczania w/w ilości ścieków przyjęto przewód tłoczny z rur PE 100 PN 10 (SDR-17) o średnicy PE de 75x6,6 mm. Długość przewodu wynosi L= 145,5 mb, w którym zapewniona będzie prędkość przepływu V= 0,9 m/sek.

Opracowali:

tech. Barbara Jażdżewska

mgr inż Anna Rzońca

mgr inż. Anna Depka Prądkyńska

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
SKALA 1:500

Woj. pomorskie
Powiat chojnicki
Gmina Chojnice
Dbr. ŁAG LIPKI
dz. 171/2, 146, 108, 131, 121
KERG 59/2014
Mapa sytuacyjno-wysokościowa 1 : 500 do celów projektowych
Dłsnowa : układ P2000?, poziom odniesienia Kronsztadt,
nr ark. mapy zas. 6.209.21.19.4.3, 6.209.21.24.2.1, 6.209.21.19.4.4,
6.209.21.20.3.1, 6.209.21.20.3.3, 6.209.21.20.3.2, 6.209.21.20.3.4, 6.209.21.20.4.3









Zastrzega się, że opracowana mapa może nie zawierać pełnej informacji o przebiegu przewodów podziemnych, których ujawnienie jest niemożliwe i brak informacji instytucji branżowych.



Przebieg granic na podstawie materiałów z P.O.D.G i K. Podczas wykonywania mapy granice nie zostały ustalone w terenie. Zakres opracowania został ustalony z zamawiającym. Dla przedmiotowej działki brak słuzebności.

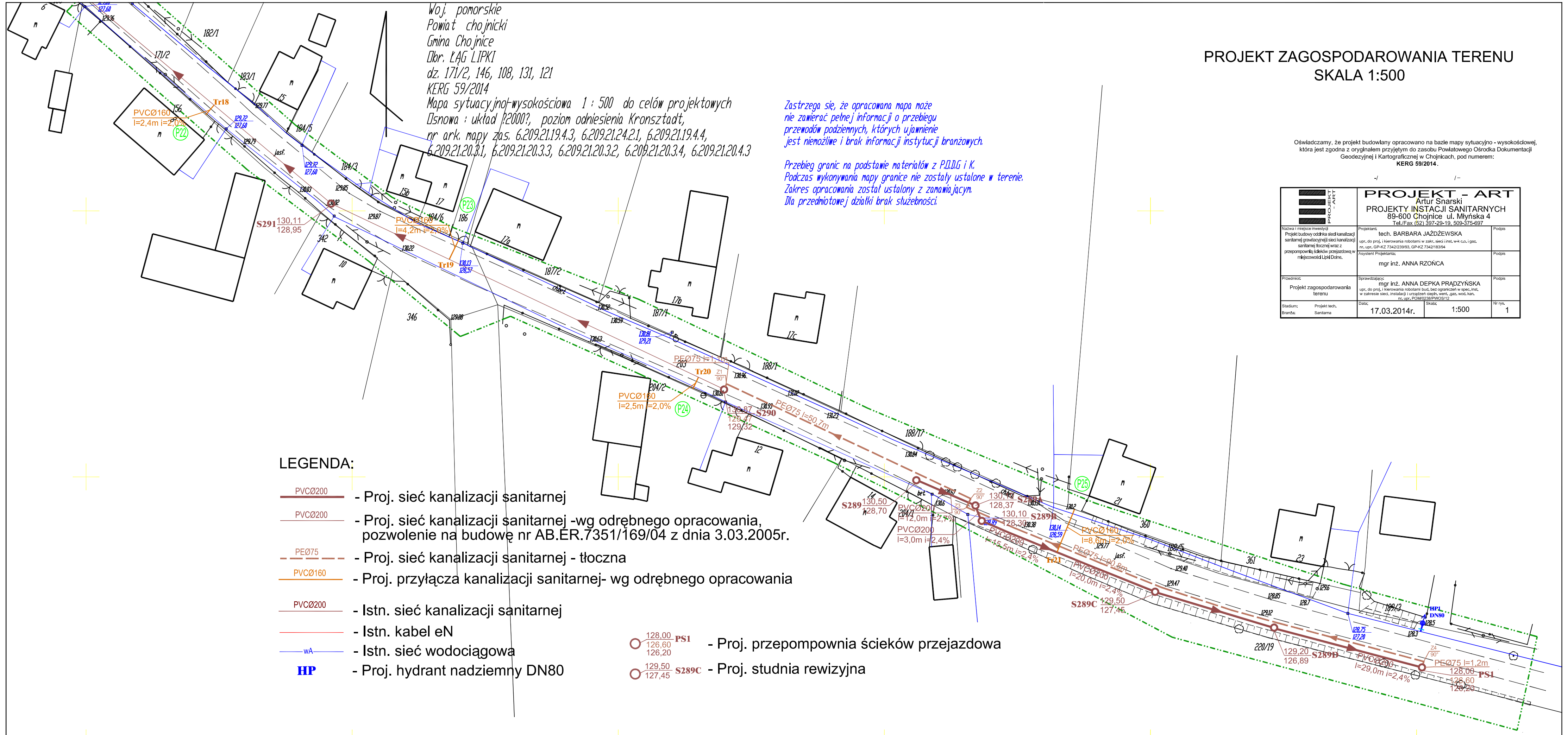
Oświadczamy, że projekt budowlany opracowano na bazie mapy sytuacyjno - wysokościowej, która jest zgodna z oryginałem przyjętym do zasobu Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Chojnicach, pod numerem: KERG 59/2014.

PROJEKT - ART		PROJEKT - ART	
Nazwa i miejsce inwestycji: Projekt budowy oddziału sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej wraz z przepompownią ścieków przejazdową w miejscowości Lipki Dolne.		Projektant: tech. BARBARA JAŹDZEWSKA upr. do proj. i kierowania robotami w zakr. sieci i net, w-k c.o.i.gaz, nr. upr. GP-KZ 7342/23993, GP-KZ 7342/18394	
Przedmiot: Projekt zagospodarowania terenu		Sprawdzający: mgr inż. ANNA DEPKA PRADZYŃSKA upr. do proj. i kierowania robotami bud. bez ograniczeń w spec. met. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepł., went., gaz, wod. kan., nr. upr. POM/0238/PWOS/12	
Stadium: Branża:		Data: 17.03.2014r.	
Projekt tech. Sanitarna		Skala: 1:500	
		Nr rys. 1	

LEGENDA:

-  PVCØ200 - Proj. sieć kanalizacji sanitarnej
-  PVCØ200 - Proj. sieć kanalizacji sanitarnej -wg odrębnego opracowania, pozwolenie na budowę nr AB.ER.7351/169/04 z dnia 3.03.2005r.
-  PEØ75 - Proj. sieć kanalizacji sanitarnej - tłoczna
-  PVCØ160 - Proj. przyłącza kanalizacji sanitarnej- wg odrębnego opracowania
-  PVCØ200 - Istn. sieć kanalizacji sanitarnej
-  - Istn. kabel eN
-  wA - Istn. sieć wodociągowa
-  HP - Proj. hydrant nadziemny DN80

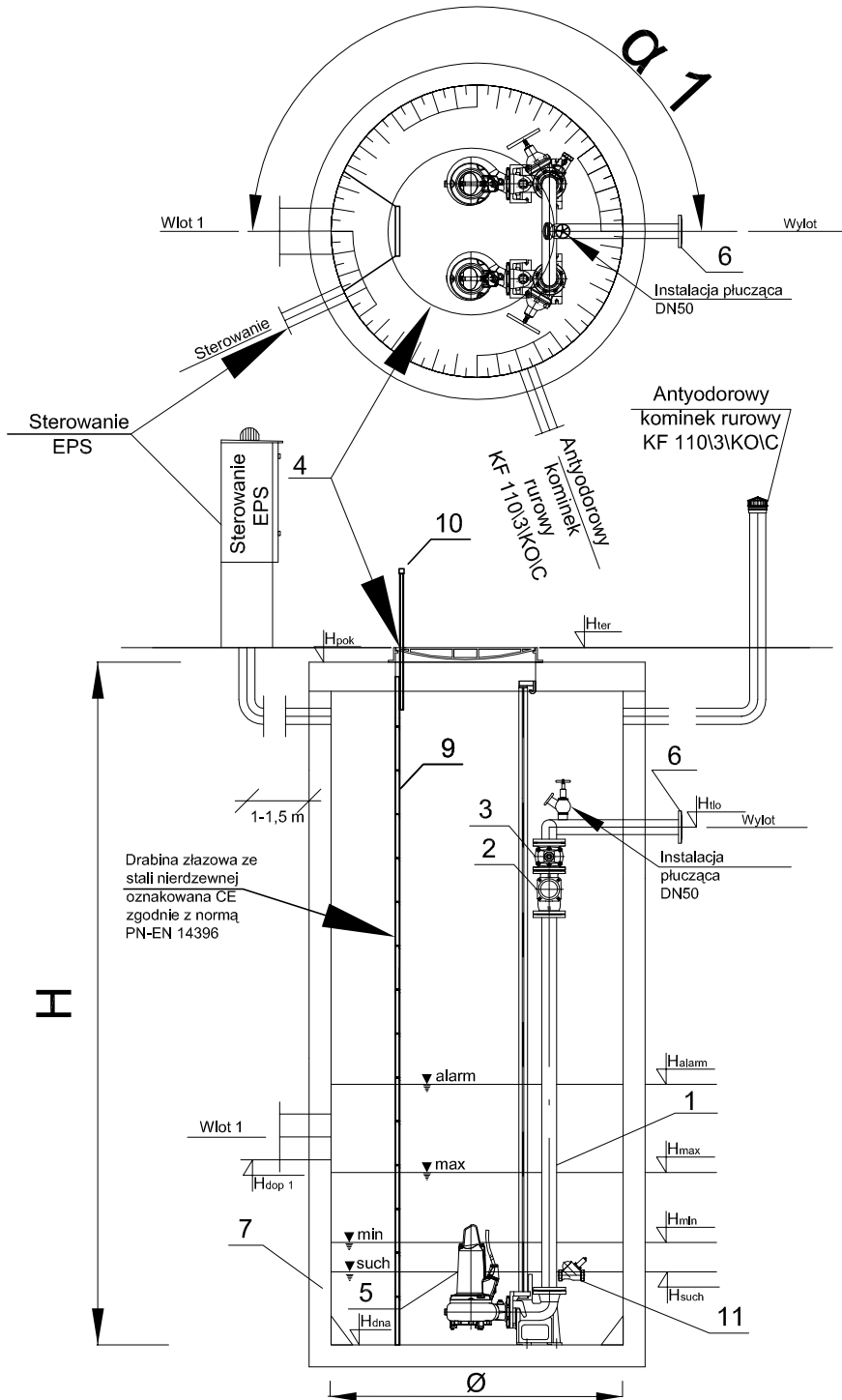
-  128,00 PS1 - Proj. przepompownia ścieków przejazdowa
-  129,50 S289C - Proj. studnia rewizyjna



Schemat przepompowni PS-1

Lipki Dolne, gm. Czersk;

PS/1200x2,65/N-65/Amarex N F 65-220/014 ULG-175

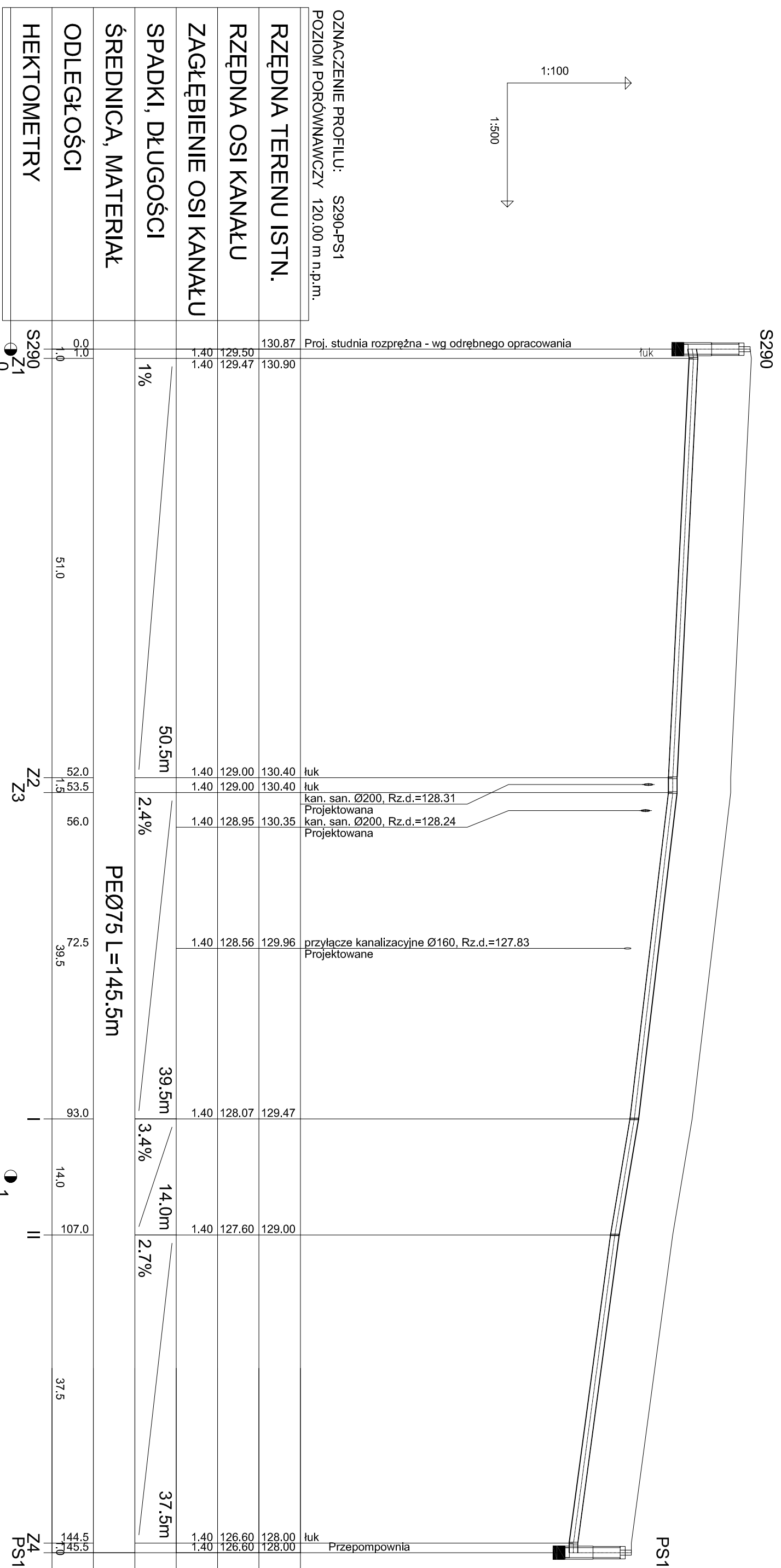
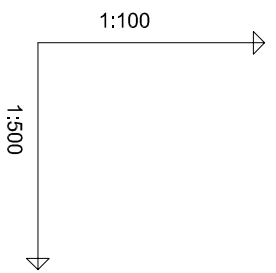


	Nazwa elementu	szk.
1	Orurowanie DN65	mb.
2	Zawór kulowy zwrotny DN65	2
3	Zasuwa DN65	2
4	Wiaz żelwny D400 Ø800	1
5	Pompa KSB Amarex N F 65-220/014 ULG-175 P1= 1,94 kW P2= 1,3 kW In= 3,54 A	2
6	Kolnierz normowy DN65	1
7	Zbiornik Beton C35/45 Ø1200 mm H=2,65 m	1
8	Szafa sterownicza	1
9	Drabina do dna - stal k.o., oznakowana CE	1
10	Wysuwana poręcz drabiny - stal k.o.	1
11	Hydrodynamiczny zawór płuczający HZP	1

PE 100 SDR 17 PN 10 (75x66), L= 145,5 m

	Oznaczenie	m n.p.m.
1	H _{pok}	127,75
2	H _{ter}	128,00
3	H _{1e}	126,50
4	H _{dop1} Ø 200	126,20
5	H _{dop2} Ø	-
6	H _{dop3} Ø	-
7	H _{alam}	126,20
8	H _{max}	125,90
9	H _{min}	125,60
10	H _{such}	125,50
11	H _{dna}	125,10

 PROJEKT - ART Artur Snarski PROJEKTY INSTACJI SANITARNYCH 89-600 Chojnice ul. Młyńska 4 Tel./Fax (52) 397-29-19, 509-375-697	
Nazwa i miejsce inwestycji	Projektant: tech. BARBARA JAŹDŻEWSKA upr. do proj. i kierowania robotami w zakr. sieci i inst. w-k c.o. i gaz. nr. upr. GP-KZ 7342/239/93, GP-KZ 7342/183/94 Asystent Projektanta: mgr inż. ANNA RZOŃCA
Przedmiot:	Sprawdzający: mgr inż. ANNA DEPKA PRĄDZYŃSKA upr. do proj. i kierowania robotami bud. bez ograniczeń w spec. inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłn. went. gaz. wod. kan. nr. upr. POM/0238/PWOS/12
Stadium:	Projekt tech.
Branża:	Sanitarna
Data:	17.03.2014r.
Skala:	_____
Nr rys.	3




OZNACZENIE PROFILU: S290-PS1
 POZIOM PORÓWNAWCZY 120.00 m n.p.m.

RZĘDNA TERENU ISTN.	130.87	130.90	130.40	130.40	130.35	129.96	129.47	129.00	128.00						
RZĘDNA OSI KANAŁU	129.50	129.47	129.00	129.00	128.95	128.56	128.07	127.60	126.60						
ZAGŁĘBIENIE OSI KANAŁU	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40						
SPADKI, DŁUGOŚCI			1%	50.5m	2.4%	39.5m	3.4%	14.0m	2.7%	37.5m					
ŚREDNICA, MATERIAŁ			PEØ75 L=145.5m												
ODLEGŁOŚCI	0.0	0.0	51.0	52.0	53.5	56.0	72.5	72.5	39.5	93.0	140.0	107.0	37.5	144.5	145.5
HEKTOMETRY	S290	Z1	Z2	Z3	I	II	Z4	PS1							

PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ - S290-PS1

SKALA 1:100

SKALA 1:500

		PROJEKT - ART Artur Sniński PROJEKTY INSTALACJI SANITARNYCH 89-600 Chojnice ul. Mińska 4 Tel./Fax (52) 397-29-19, 509-375-697	
Nazwa i miejsce inwestycji PROJEKT S290-PS1		Projektant: tech. BARBARA JAZDZEWSKA mgr inż. ANNA RZONICA	
Opis: Projekt budowy oddzielnej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej w miejscowości Łęka Dłuba.		Projekt: upr. do proj. i wykonania robót w zakresie sieci i instalacji gaz. nr. upr. GP-KZ 7942/23893, GP-KZ 7942/18394 Asystent Projektanta: mgr inż. ANNA RZONICA	
Przeznaczenie: Profil sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej S290-PS1		Sprawdzający: upr. do proj. i wykonania robót i zarządzenia w sprawie w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepła, went., gaz, wod. kan., nr. upr. POKM0238PWC0512	
Standard:	Projekt wst.	Data:	Skala:
Brand:	Sanitarna	17.03.2014r.	1:500
			Nr rys. 4