

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		NR EGZ. <b>1</b>
<b>SEG – PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA</b>		
Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560		
INWESTOR		
<b>MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O. W LĘBORKU, UL. PIONIERÓW 2, 84-300 LĘBORK</b>		
OBIEKT		
<b>ROZBUDOWA URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH NA OSIEDLU WSCHÓD W LĘBORKU</b>		
<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		
ADRES INWESTYCJI		
dz. nr 30, 44/1, 44/4, 276, 283, 285, 287, 290, 294, 295/3, 295/8, 295/14, 295/19, 295/20, 295/48, 295/58, 295/84, 295/85, 295/86, 295/121, 295/122, 295/141, 295/152, 295/155, 295/162, 295/166, 296, 297, 298, 300, 308/1, 309, obr. Lębork 14,		
PROJEKTOWAŁ	PODPIS	BRANŻA
<b>mgr inż. Ksawery Łudziński</b> upr. bud. nr POM/0236/POOS/11 do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		<b>SANITARNA</b>
SPRAWDZIŁ	PODPIS	BRANŻA
<b>mgr inż. Agnieszka Łudzińska</b> upr. bud. nr POM/0242/PWOS/12 do kier. rob. bud. i proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		<b>SANITARNA</b>

## **4.2. SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **1. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest podanie rozwiązań technicznych dla budowy sieci kanalizacji sanitarnej dla obsługi osiedla Lębork Wschód.

W zakresie opracowania wchodzi budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz odgałęzieniami do granic działek.

Sieć będzie się składać z kanałów grawitacyjnych i studni rewizyjnych.

### **2. Podstawa opracowania**

- Umowa z Inwestorem tj. Miejskim Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Lęborku Sp. z o.o.,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali: 1:500,
- Wizje lokalne i pomiary w terenie,
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa, Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 0, poz. 462),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. nr 243 z 2010r, poz. 1623),
- Warunki techniczne wydane przez MPWIK Lębork,
- Wrys i wypis z MPZP dla osiedla Lębork Wschód,
- Koncepcja pn: „Budowa systemu sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej obsługującego teren osiedla Lębork-Wschód”, Projektowanie Nadzory Tadeusz Mazurkiewicz, czerwiec 2007 r,
- Projekt wykonawczy pn: „Budowa systemu sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej i deszczowej dla potrzeb obsługi osiedla Lębork Wschód”, Usługi Inwestycyjne „Knitter” inż. Grzegorz Knitter, maj 2013 r,
- Ustalenia z Inwestorem,
- inne obowiązujące normy i wytyczne techniczne oraz przepisy dotyczące projektowania i eksploatacji sieci kanalizacyjnej.

### **3. Opinia geotechniczna**

Na podstawie badania gruntu stwierdza się występowanie korzystnych warunków geotechnicznych. W podłożu występują piaski i i żwiry.

Wody gruntowej do głębokości wierceń nie stwierdzono.

Obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowo wodne zaliczono do prostych.

### **4. Przewidywany zrzut ścieków**

Zgodnie z bilansem zużycia wody (pkt 4 opisu technicznego sieci wodociągowej) zrzut ścieków z projektowanej zlewni będzie wynosił 5,1 dm<sup>3</sup>/s.

### **5. Technologia**

Projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC-U SN8 lite zgodne z PN-EN1401-1 o średnicach: DN200 i 160. Połączenia rur poprzez kielichy z osadzoną uszczelką.

Połączenie z istniejącą siecią poprzez projektowane wg odrębnego opracowania studnie rewizyjne.

## 6. Opis do projektu zagospodarowania terenu

### ***Istniejący stan zagospodarowania terenu***

Dla obszaru objętego projektem istnieje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

W zakresie opracowania występuje uzbrojenie nadziemne i podziemne. Istniejąca infrastruktura nadziemna: linie elektroenergetyczne niskiego napięcia.

Istniejące uzbrojenie terenu w pasie technicznym dróg oraz w zakresie opracowania stanowią:

- sieć wodociągowa,
- przewody energetyczne niskiego i średniego napięcia,
- gazociąg,
- kable światłowodowe i telekomunikacyjne.

W obrębie trasy występują obiekty nadziemne typu: słupy energetyczne i ogrodzenia posesji, budynki gospodarcze i mieszkalne jednorodzinne.

Układ komunikacyjny obejmuje drogi gminne.

Nawierzchnia dróg i terenów to jezdnia gruntowa utwardzona, jezdnia ziemna.

### ***Projektowane zagospodarowanie terenu***

Dla terenu projektowanej inwestycji zaprojektowany został grawitacyjny układ odprowadzenia ścieków sanitarnych.

Zaprojektowano kanały grawitacyjnej DN200 z rur kielichowych PVC-U o jednolitej ścianie klasy SN8.

Odgałęzienia do granic działek wykonać o średnicy DN160 od projektowanego kanału do granicy nieruchomości odbiorcy i zaślepić korkiem. Połączenie przyłącza z kolektorem poprzez studnię rewizyjną i trójniki DN 200/160/45° z kolanami 45°.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studnie z kręgów betonowych o średnicy DN1200 mm i tworzywowych DN400 mm. Dla studni betonowych stosować żelbetowe płyty pokrywowe oraz włazy żeliwno-betonowe ryglowane klasy D400. Połączenia kręgów studni projektuje się za pomocą uszczeltek gumowych. Podłączenia rur do studni betonowych wykonać za pomocą fabrycznie monolitycznie osadzonych przejść szczelnych. Kinety prefabrykowane dostarczane razem z dennicami. Stopnie złazowe wklejane fabrycznie żeliwne powlekane tworzywem w kolorze jaskrawym.

Studzienki DN400 mm wykonać za pomocą prefabrykowanych elementów: kinety z odpowiednio usytuowanymi wlotami, rury wznoszącej karbowanej SN8, rury teleskopowej z uszczelką i włazem klasy D400. W drogach gruntowych włazy na pierścieniu betonowym.

W przypadku włączenia kanałów i przyłączy co najmniej 0,5 m powyżej kinety stosować należy rury spadowe zewnętrzne. Rozmieszczenie studzienek wg planu oraz profili podłużnych tras kanalizacji sanitarnej w części graficznej opracowania.

Zestawienie elementów zagospodarowania terenu

- kanały DN 200: L= 3563 m,
- odgałęzienia DN 160 L= 774 m, (175 szt),
- studnie DN 1200 z kręgów betonowych – 92 szt.
- studzienki DN 400 –2 szt.

Systemy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej są obiektami budowlanymi liniowymi, zlokalizowanymi pod terenem, nie występuje potrzeba trwałego zajęcia terenu i jego nadziemnego zagospodarowania.

Lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej przedstawiono na mapach w skali 1:500 oraz profilach podłużnych w skali 1:100/500 w części graficznej.

## 7. Odtworzenie nawierzchni

Na trasie sieci wystąpi konieczność odtworzenia następujących nawierzchni:

- jezdni gruntowej utwardzonej,

*Konstrukcja nawierzchni jezdni gruntowej utwardzonej do otworzenia:*

- kruszywo stabilizowane mechanicznie 0-31,5 mm, gr. 10 cm,
- zasypka przewodu gruntem grupy I zagęszczonej do  $I_s > 0,98$ .

*Odtworzenie zieleńców:*

Zniszczone podczas wykopów tereny zielone należy odtworzyć poprzez wykonanie warstwy humusu o grubości min. 5 cm wraz z obsianiem trawą i zawałowaniem.

Odtworzenie podłoża pod konstrukcję i nawierzchnię należy wykonać w nawiązaniu do istniejących spadków poprzecznych i podłużnych.

## 8. Zabezpieczenia p.poż i BHP

Zagrożenia pożarowe nie występują.

Wymagania BHP zgodne z przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych.

Zapewnić bezpieczne przejście dla pieszych nad wykonanymi wykopami w postaci kładek dla pieszych bądź innych podestów.

Zobowiązuje się wykonawcę do zabezpieczenia wykopów w czasie trwania budowy, a w szczególności po zakończeniu dnia roboczego zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 9. Materiały i uzbrojenie sieci

### ***Kanały grawitacyjne***

Projektuje się sieć i przyłącza kanalizacji grawitacyjnej z rur PVC-U SN8 lite zgodne z PN-EN1401-1 o średnicach: DN200 i 160. Połączenia rur poprzez kielichy z uszczelką.

### ***Studnie rewizyjne***

Na kanałach zastosować studnie przelotowe i połączeniowe DN1200 mm z kręgów betonowych C35/45 z uszczelkami gumowymi. Przejścia szczelne i stopnie złazowe powlekane tworzywem jaskrawym osadzone fabrycznie w procesie produkcji. Włazy żeliwno-betonowe klasy D400 wg PN-EN 124, wysokość korpusu 150 mm, wentylowane, ryglowane min. trzema śrubami ze stali nierdzewnej.

Studzienki DN400 mm wykonać za pomocą prefabrykowanych elementów:

- podstawa studzienki z polipropylenu (PP-B) – kineta z odpowiednio usytuowanymi wlotami,
- rura trzonowa DN/OD400 mm SN8 z PP-B,
- rura teleskopowa gładkościenna z PVC,
- uszczelka (manszeta) stosowana w połączeniu rury trzonowej z rurą teleskopową,
- zwieńczenie żeliwne z przykręcaną pokrywą klasy D400 wg PN-EN 124, montaż włazu na stożku betonowym.

Dla studni kaskadowych wykonać należy zewnętrzne rury spadowe o średnicy równej średnicy kanału. Rurę spadową obetonować betonem C12/15 i zaizolować antykorozyjnie preparatem dla klasy ekspozycji XA1 wg PN-EN 206-1. Minimalna grubość otuliny betonowej 10 cm.

## 10. Wytyczne wykonania

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić zgodność wymiarów na budowie z projektem. Zlokalizować i odkryć istniejące kable, przewody, kanały, które kolidują z wykonywanymi robotami. Roboty ziemne przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”.

Rury, studnie, kształtki i inne uzbrojenie instalować zgodnie z instrukcją producenta i zapisami zawartymi w dokumentacji projektowej.

Ewentualne przerwane ciągi drenarskie należy odtworzyć rurami pełnymi.

Po zakończeniu montażu kanałów i studzienek należy wykonać próbę szczelności. Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610.

Szerokość wykopów powinna być zgodna z PN-EN 1610.

### ***Skrzyżowania rurociągów***

W przypadku skrzyżowań i zbliżeń należy stosować rury osłonowe zgodnie z przepisami. W rejonie kolizji z sieciami prace należy prowadzić w sposób ręczny, a po odsłonięciu kolizyjnego uzbrojenia należy go zabezpieczyć. W przypadku jakichkolwiek awarii przerwania kabla lub przewodu należy natychmiast przerwać prace, zabezpieczyć teren i powiadomić właściciela uzbrojenia.

Wszelkie urządzenia podziemne nie zinwentaryzowane traktować jako czynne i przy wykonywaniu prac w ich obrębie zachować szczególną ostrożność.

W bezpośredniej bliskości słupów sieci telefonicznych i energetycznych, studzienek telefonicznych, drzew wykopy wykonywać ręcznie. W przypadku kolizji i skrzyżowań kable energetyczne, telekomunikacyjne zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi wystającymi po 2 m poza obrys kanalizacji z każdej strony. Przekroczenie dróg ziemnych dojazdowych dokonuje się wykopem otwartym. Przekroczenie dróg utwardzonych – bezywkopowo przeciskami rurami stalowymi. Do rury ochronnej stalowej wprowadzić rurę przewodową na płozach dystansowych w rozstawie co 2 m, końce rury uszczelnić manszetami.

### ***Zabezpieczenie przejść i przejazdów***

W celu zabezpieczenia ruchu pieszego należy zamontować tymczasowe kładki piesze. Kładki te powinny posiadać obustronną barierkę wysokości 1,1 m z poziomymi poprzeczkami w połowie wysokości i krawężnikiem z desek na wysokości 0,15m. Oparcie kładki na powierzchni terenu min. 0,8 m z każdej strony.

### ***Roboty ziemne***

Po komisyjnym przekazaniu placu budowy można rozpocząć roboty ziemne. Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie, przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego, budynków oraz drzew - ręcznie. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych

UWAGA: W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać próbne przekopy celem dokładnego zlokalizowania przeszkody – istniejące kable i rurociągi.

Zagłębienie przewodów zgodnie z profilem podłużnym. Wykopy powyżej 1,0m wykonywać jako obudowane zgodnie z wymogami PN-B-06050. Minimalna szerokość wykopów obudowanych tj. odległość pomiędzy ścianami wykopów lub jego szalunkiem dla rurociągów DN<225 wg PN-EN 1610 wynosi DN + 40 cm. Dla wykopów o głębokości do 4 m stosować systemowe szalunki liniowe typu boks. Dla wykopów o głębokości do 7 m stosować systemowe szalunki słupowe ze względu na mniejszą wagę poszczególnych elementów szalunku w porównaniu do szalunku typu boks o tych samych rozmiarach, i łatwiejsze ich wyjmowanie z głębokich wykopów. Poniżej głębokości 4 m parcie gruntu jest na tyle duże, że utrudnione jest zagłębianie i wyciąganie szalunków typu boks. Powoduje to częste uszkodzenie krawędzi płyt i rozpór oraz mniej dokładne szalowanie.

Zalecaną wytrzymałość obudowy wykopu należy przyjąć w zależności od głębokości wykopu ze względu na parcie gruntu i przewidziane obciążenia naziemem. Orientacyjne parcie gruntu można przyjąć w zależności od głębokości wykopu:

- 2 m – 12,0 kN/m<sup>2</sup>
- 3 m – 17,5 kN/m<sup>2</sup>
- 4 m – 23,0 kN/m<sup>2</sup>

Górna krawędź obudowy wykopu powinna być wysunięta około 15 cm ponad terenem, dla zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą opadową.

Rurociąg układać na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 10 cm o współczynniku zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

Po wykonaniu wykopu dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz zniwelować.

Z uwagi na warunki gruntowo-wodne grunt na podsypkę i obsypkę powinien być o odpowiednim uziarnieniu i parametrach.

Grunty z wykopów, takie jak piaski lub glina piaszczysta należy składować obok wykopu. W miejscach gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na odkład lub hałdy ziemi będą utrudniały dojazd do posesji należy wywieźć ziemię z wykopu.

Nasypy niekontrolowane i torfy nie nadają się do ponownego wbudowania wykop, należy je wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora. W ich miejsce należy wbudować piasek. W przypadku wystąpienia w podłożu posadowienia rurociągu torfów, należy je wybrać, jeżeli ich miąższość nie przekracza 1m.

Następnie należy wykonać odpowiednią podsypkę o grubości min. 10 cm. Materiał na podsypkę nie powinien:

- zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20 mm (piasek należy przesiać),
- być zmrożony,
- zawierać ostrych kamieni lub innych łamanych materiałów.

Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki.

Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim.

Wysokość podsypki powinna normalnie wynosić 0,10 m. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoża jest skalne, wysokość obsypki powinna wzrosnąć o 0,05 m.

Obsypka powinna zapewnić rurze właściwe podparcie ze wszystkich stron i zabezpieczać przed obciążeniami miejscowymi.

Materiał służący do obsypki rury powinien spełniać wymagania normy PN-ENV 1046. Do wypełniania przestrzeni po bokach i powyżej rury może być również wykorzystany grunt z wykopu, jeżeli spełnia on wymagania normy PN-ENV 1046. Zagęszczenie osypki i zasyпки zgodnie z PN-ENV 1046.

Zasypkę wykonać w trzech etapach:

- wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach,
- po próbie szczelności wykonanie pełnej warstwy ochronnej na złączach i na odcinkach rur do wymaganej wysokości 30cm,
- zasyпка wykopu gruntem rodzimym zagęszczalnym warstwami gr. 30 cm do poziomu terenu.

Orientacyjną szerokość pasa terenu budowy określa się na ca 3 m.

## **11. BHP przy realizacji inwestycji**

Podczas realizacji inwestycji przestrzegać obowiązujące przepisy BHP, a w szczególności wynikające z:

- Wymagań technicznych Cobrti Instal Zeszyt 9: „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, Warszawa, sierpień 2003,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 01.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. z 15.10.1993 r.)

Zaleca się aby wszystkie prace eksploatacyjne wykonywane na sieci (czyszczenie ciśnieniowe wodą, inspekcja telewizyjna) z uwagi na bezpieczeństwo obsługi, przeprowadzać z poziomu terenu.

## **12. Instrukcje technologiczne badań i prób odbiorczych**

### ***Zakres badań i prób***

Próbę szczelności wykonuje się zgodnie z normą PN-B-10725:1997. Wykres i protokół przeprowadzonej próby ciśnieniowej przewodów stanowią dokumentację odbiorczą.

### ***Próby szczelności kanałów grawitacyjnych***

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności kanału grawitacyjnego. Kanał powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności będą przeprowadzone zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-EN 1610:2002.

Przed przystąpieniem do próby szczelności należy zapewnić:

- Zastosowanie do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami,
- Odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilnie zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami – wykonana dokładnie obsypka,
- Wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- Należy sprawdzać wizualnie wszystkie badane połączenia.

Badanie na eksfiltrację zakłada, że:

- Zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu,
- Poziom zwierciadła wody w studziencie wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studni niższej,
- Po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach – nie powinno być ubytku wody w studziencie położonej wyżej w czasie:
  - 30 min. na odcinku o długości do 50 m,
  - 60 min. na odcinku o długości ponad 50 m.

Podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację.

Po ukończeniu prób szczelności wykonana zostanie inspekcja kamerą kanału grawitacyjnego z możliwością pomiaru spadków.

## **13. Wytyczne wynikające z uzgodnień**

Podczas realizacji inwestycji należy uwzględnić warunki i uwagi zawarte w uzgodnieniach, opiniach i pozwoleniach wydanych przez instytucje uzgadniające. W czasie budowy wystąpi konieczność wejścia na tereny działek prywatnych. W tym celu należy szczegółowo zapoznać się z uwagami i warunkami zawartymi w uzgodnieniach z właścicielami posesji. Wszystkie ogrodzenia, zieleń i inne zagospodarowanie terenu musi być otworzone na warunkach i w sposób akceptowany

przez właścicieli. Zakres ingerencji w szatę roślinną i inne zagospodarowanie powinien być jak najmniejszy i uzgodniony z osobami decyzyjnymi danej posesji. Odtworzone elementy nie mogą być gorszej jakości i estetyki od pierwotnych. W projekcie uwzględniono wszystkie uwagi i wytyczne zawarte w protokole z narady ZUDP.

#### **14. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska**

W czasie prowadzenia robót w bezpośrednim sąsiedztwie drzewostanu należy pnie obłożyć deskami lub matą słomianą do wysokości 2 m. Uszkodzone korzenie o średnicy min. 4 cm należy pokryć środkiem grzybobójczym i niezwłocznie zasypać.

#### **15. Uwagi końcowe**

Wytyczenie trasy kanalizacji sanitarnej i nadzór geodezyjny zlecić uprawnionemu geodecie. Wymiary rurociągów oraz studzienek sprawdzić przed montażem na budowie.

- całość prac wykonać zgodnie z: „ Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, wymagania techniczne Cobrti Instal, Warszawa, sierpień 2003,
- powiadomić wszystkich użytkowników urządzeń kolizyjnych o rozpoczęciu robót,
- przed przystąpieniem do robót należy komisyjnie przejąć plac budowy z lokalizacją uzbrojenia podziemnego,
- istniejące uzbrojenie należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych,
- wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale inspektora, projektanta i użytkownika sieci,
- prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, zarządzeniami oraz normami PN,
- po zakończeniu montażu rurociągów należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-EN 1610:2002

W trakcie trwania budowy winna być dostępna następująca dokumentacja:

- Dziennik budowy,
- Projekt Budowlany.

Opracował:  
*mgr inż. Ksawery Łudziński*

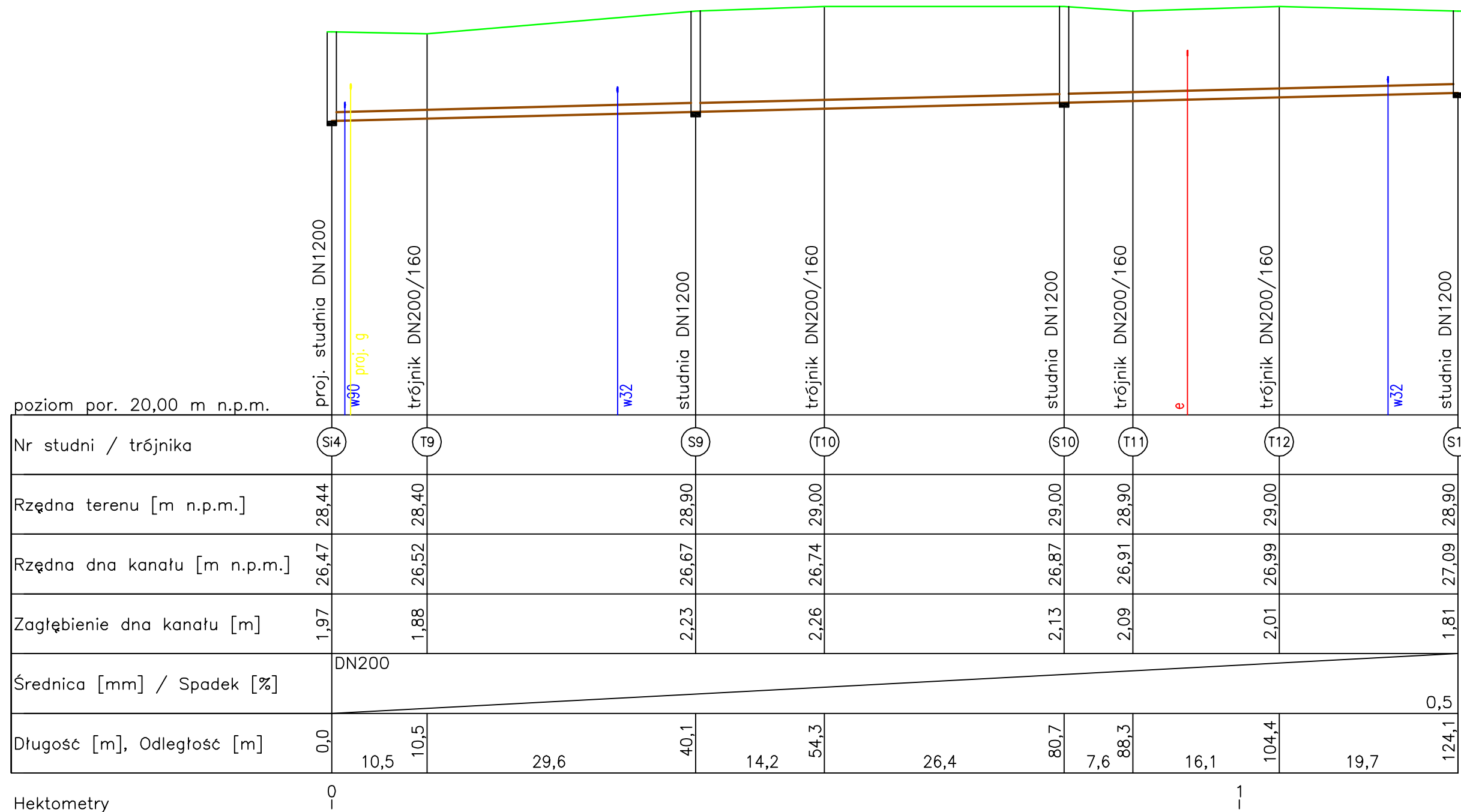






UWAGI:

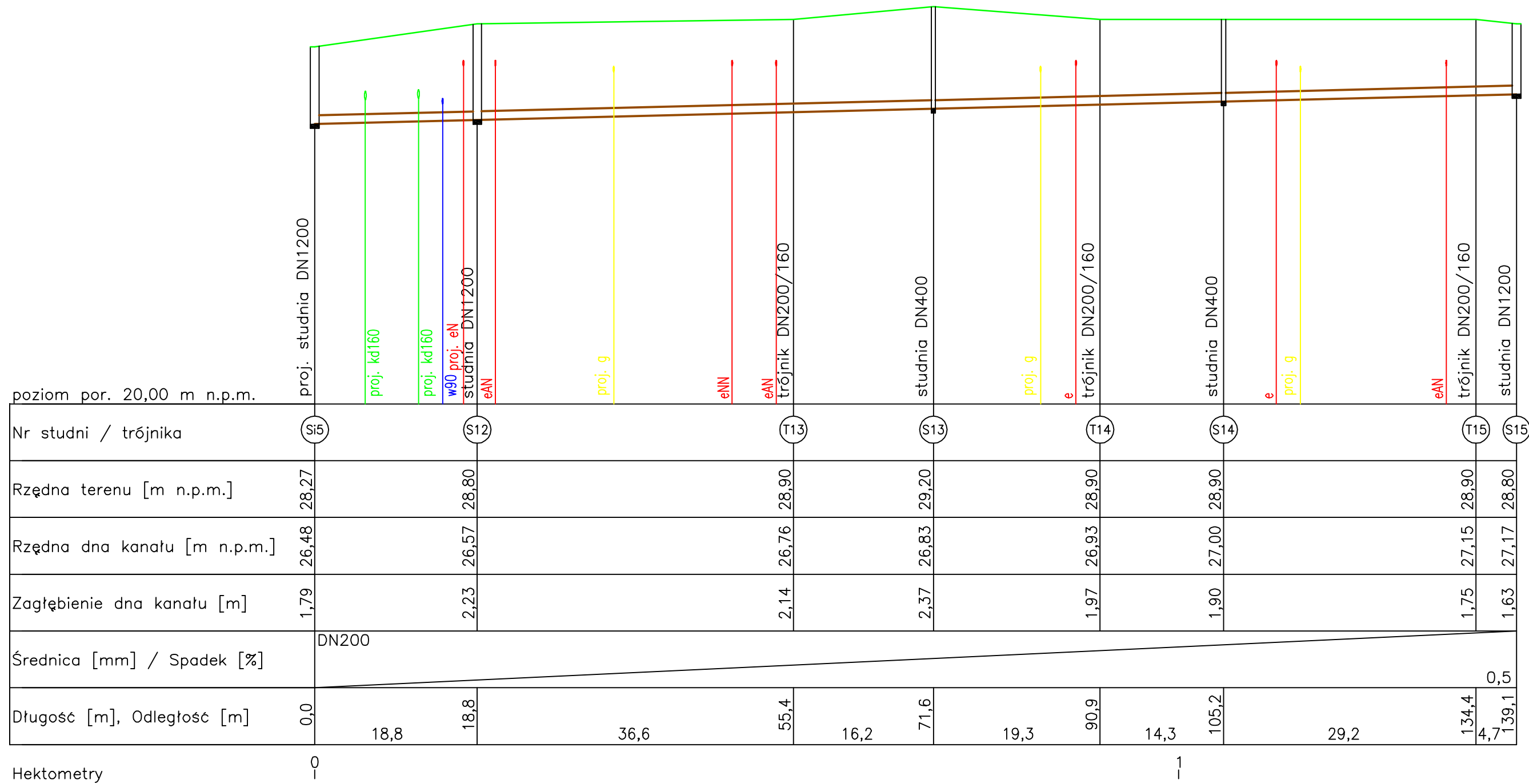
1. Rury PVC-U SN8 lite
2. Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym,
3. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować za pomocą ręcznych przekopów próbnych i podwieść,



JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
<b>SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA</b> Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
<b>MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI</b> SP. Z O.O. W LĘBORKU, ul. Pionierów 2, 84-300 Lębork	
OBIEKT	
<b>ROZBUDOWA URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH NA OSIEDLU WSCHÓD W LĘBORKU</b>	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr: 30, 44/1, 44/4, 276, 283, 285, 287, 290, 294, 295/3, 295/8, 295/14, 295/19, 295/20, 295/48, 295/58, 295/84, 295/85, 295/86, 295/121, 295/122, 295/141, 295/152, 295/155, 295/162, 295/166, 296, 297, 298, 300, 308/1, 309,	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI upr. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA upr. POM/0242/PWOS/12	
BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
<b>PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ: Si4-S11</b>	
NR RYSUNKU: 22	SKALA: 1:100/500
DATA: sierpień 2014	WERSJA: 1
NAZWA PLIKU: Profile kanalizacja.dwg	

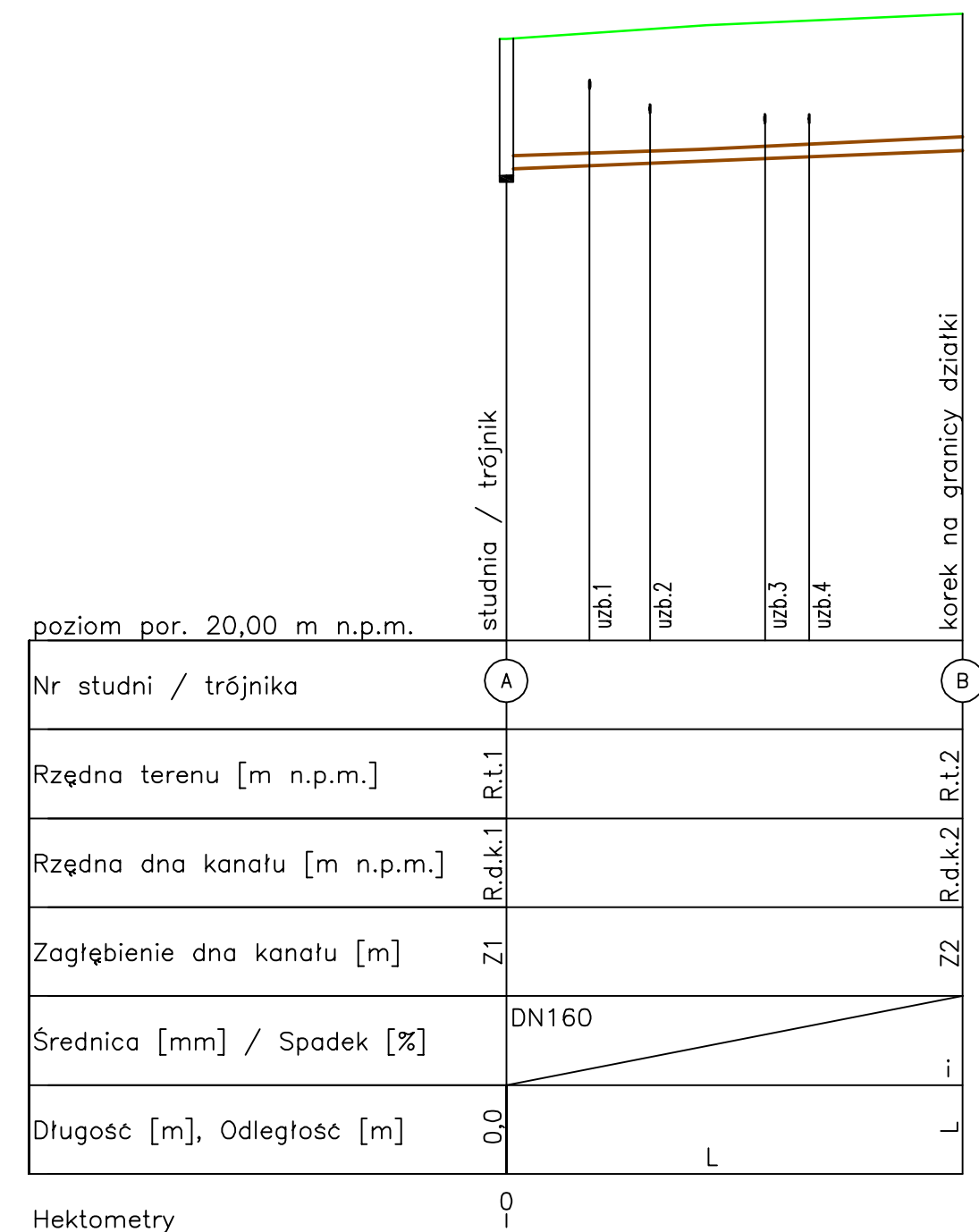
UWAGI:

1. Rury PVC-U SN8 lite
2. Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym,
3. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować za pomocą ręcznych przekopów próbnych i podwiesić,



JEDNOSTKA PROJEKTOWA	
<b>SEG - PROJECTS AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA</b> Brzeźno Lęborskie 6/6, 84-213 Brzeźno Lęborskie, tel. 609-577-560	
INWESTOR	
<b>MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O. W LĘBORKU, ul. Pionierów 2, 84-300 Lębork</b>	
OBIEKT	
<b>ROZBUDOWA URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH NA OSIEDLU WSCHÓD W LĘBORKU</b>	
ADRES OBIEKTU	
dz. nr: 30, 44/1, 44/4, 276, 283, 285, 287, 290, 294, 295/3, 295/8, 295/14, 295/19, 295/20, 295/48, 295/58, 295/84, 295/85, 295/86, 295/121, 295/122, 295/141, 295/152, 295/155, 295/162, 295/166, 296, 297, 298, 300, 308/1, 309,	
PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI upr. POM/0236/POOS/11	
SPRAWDZIŁ	
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA upr. POM/0242/PWOS/12	
BRANŻA: SANITARNA	
TYTUŁ RYSUNKU	
<b>PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ: Si5-S15</b>	
NR RYSUNKU: 23	SKALA: 1:100/500
DATA: sierpień 2014	WERSJA: 1
NAZWA PLIKU: Profile kanalizacja.dwg	

- UWAGI:
1. Rury PVC-U SN8 lite
  2. Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym,
  3. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować za pomocą ręcznych przekopów próbnych i podwieść,



ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ														
I.p.	punkt A				punkt B				L [m]	i [%]	uzb.1	uzb.2	uzb.3	uzb.
	Nr	R.t.1	R.d.k.1	Z1	Nr	R.t.2	R.d.k.2	Z2						
1	S1	28,10	26,05	2,05	K1	28,10	26,11	1,99	4,1	1,5	proj. w110	-	-	-
2	T1	27,90	25,66	2,24	K2	28,00	26,13	1,88	3,1	15,0	proj. w110	-	-	-
3	S2	28,00	26,05	1,95	K3	28,00	26,10	1,90	3,2	1,5	proj. w110	-	-	-
4	T2	27,80	25,87	1,93	K4	27,90	26,07	1,83	3,4	6,0	proj. w110	-	-	-
5	T2	27,80	25,87	1,93	K5	27,70	26,00	1,70	8,6	1,5	-	-	-	-
6	T3	28,05	25,99	2,06	K6	27,80	26,12	1,68	8,6	1,5	-	-	-	-
7	T4	28,05	26,01	2,04	K7	27,80	26,14	1,66	8,5	1,5	-	-	-	-
8	S3	28,05	26,03	2,02	K8	28,10	26,08	2,02	3,5	1,5	-	-	-	-
9	S3	28,05	26,03	2,02	K9	28,10	26,10	2,00	4,6	1,5	-	-	-	-
10	T5	28,35	26,16	2,19	K10	28,40	26,49	1,91	3,3	10,0	-	-	-	-
11	S4	28,30	26,28	2,02	K11	28,40	26,45	1,95	8,7	2,0	eN	-	-	-
12	S4	28,30	26,28	2,02	K12	28,30	26,33	1,97	3,1	1,5	-	-	-	-
13	S5	28,70	26,70	2,00	K13	28,80	26,75	2,06	3,0	1,5	-	-	-	-
14	S6	28,60	26,35	2,25	K14	28,80	26,91	1,89	5,6	10,0	-	-	-	-
15	S6	28,60	26,35	2,25	K15	28,70	26,58	2,13	4,5	5,0	proj. w90	proj. e	proj. e	-
16	T6	28,70	26,49	2,21	K16	28,60	26,72	1,89	4,5	5,0	proj. w90	proj. e	proj. e	-
17	S7	28,60	26,60	2,00	K17	28,70	26,72	1,98	2,4	1,5	proj. w90	proj. e	proj. e	-
18	T7	28,70	26,44	2,26	K18	28,70	26,73	1,97	4,1	7,0	-	-	-	-
19	T7	28,70	26,44	2,26	K19	28,70	26,85	1,85	5,9	7,0	proj. w90	-	-	-
20	S8	29,10	26,97	2,13	K20	29,00	27,18	1,83	4,1	5,0	-	-	-	-
21	S8	29,10	26,97	2,13	K21	29,00	27,12	1,88	7,5	2,0	proj. w90	-	-	-
22	S8.1	29,50	27,49	2,01	K22	29,50	27,55	1,95	4,1	1,5	-	-	-	-
23	S8.1	29,50	27,49	2,01	K23	29,50	27,55	1,95	4,0	1,5	-	-	-	-
24	T9	28,40	26,52	1,88	K24	28,60	26,64	1,96	3,0	4,0	w90	proj. g	-	-
25	S9	28,90	26,67	2,23	K25	28,60	26,72	1,88	3,4	1,5	w90	proj. g	eANN	-
26	T10	29,00	26,74	2,26	K26	28,90	27,01	1,89	3,4	8,0	w90	proj. g	eANN	-
27	S10	29,00	26,87	2,13	K27	29,00	27,10	1,90	3,3	7,0	w90	proj. g	eANN	-
28	T11	28,90	26,91	1,99	K28	28,90	27,01	1,89	3,2	3,0	w90	proj. g	eNN	-
29	T12	29,00	26,99	2,01	K29	28,90	27,04	1,86	3,2	1,5	proj. g	w90	eNN	-
30	S11	28,90	27,09	1,81	K30	28,90	27,14	1,76	3,1	1,5	proj. g	w90	eNN	eNN
31	S12	28,80	26,57	2,23	K31	28,80	26,88	1,92	3,9	8,0	proj. g	-	-	-
32	T13	28,90	26,76	2,14	K32	28,90	27,01	1,89	4,1	6,0	proj. g	-	-	-
33	S13	29,20	26,83	2,37	K33	29,20	27,24	1,96	4,1	10,0	proj. g	-	-	-
34	T14	28,90	26,93	1,97	K34	28,90	26,99	1,91	3,7	1,5	-	-	-	-
35	S14	28,90	27,00	1,90	K35	28,90	27,05	1,85	3,4	1,5	-	-	-	-
36	T15	28,90	27,15	1,75	K36	28,90	27,19	1,71	2,9	1,5	proj. g	-	-	-
37	S15	28,80	27,17	1,63	K37	28,90	27,21	1,69	2,8	1,5	proj. g	-	-	-
38	S17	28,50	26,29	2,21	K38	28,40	26,40	2,00	7,1	1,5	-	-	-	-
39	S18	28,90	26,80	2,10	K39	28,90	26,91	2,00	7,0	1,5	-	-	-	-
40	T16	29,80	27,81	1,99	K40	29,70	27,89	1,82	5,0	1,5	-	-	-	-
41	T16	29,80	27,81	1,99	K41	29,80	27,86	1,95	3,0	1,5	proj. w110	-	-	-
42	T17	29,90	27,95	1,95	K42	29,90	28,00	1,91	3,0	1,5	proj. w110	-	-	-
43	S23	30,20	28,10	2,10	K43	30,20	28,15	2,06	3,0	1,5	proj. w110	-	-	-
44	S23	30,20	28,10	2,10	K44	30,20	28,18	2,03	5,0	1,5	-	-	-	-
45	T18	30,10	28,25	1,85	K45	30,10	28,30	1,81	3,0	1,5	proj. w110	-	-	-
46	S24	30,40	28,40	2,00	K46	30,30	28,45	1,86	3,0	1,5	-	-	-	-
47	S24	30,40	28,40	2,00	K47	30,60	28,61	1,99	14,0	1,5	-	-	-	-
48	T19	29,00	26,61	2,39	K48	29,00	27,03	1,97	3,0	14,0	proj. w110	-	-	-
49	T20	29,00	26,72	2,28	K49	29,00	27,08	1,92	3,0	12,0	proj. w110	-	-	-
50	T20	29,00	26,72	2,28	K50	29,00	27,07	1,93	7,0	5,0	-	-	-	-
51	S25	29,10	26,83	2,27	K51	29,10	27,19	1,91	3,0	12,0	proj. w110	-	-	-
52	T21	29,10	26,94	2,16	K52	29,10	27,18	1,92	3,0	8,0	proj. w110	-	-	-
53	T21	29,10	26,94	2,16	K53	29,10	27,15	1,95	7,0	3,0	-	-	-	-
54	S26	29,10	27,05	2,05	K54	29,10	27,14	1,96	3,0	3,0	proj. w110	-	-	-
55	T22	29,00	27,20	1,80	K55	29,00	27,25	1,76	3,0	1,5	proj. w110	-	-	-
56	T22	29,00	27,20	1,80	K56	29,10	27,31	1,80	7,0	1,5	-	-	-	-
57	S27	29,20	27,35	1,85	K57	29,20	27,40	1,81	3,0	1,5	proj. w110	-	-	-
58	T23	29,30	27,38	1,92	K58	29,20	27,48	1,72	6,8	1,5	-	-	-	-
59	T23.1	29,70	27,46	2,24	K59	29,70	27,76	1,94	3,8	8,0	proj. w110	-	-	-
60	S28	29,50	27,57	1,93	K60	29,50	27,61	1,89	2,9	1,5	proj. w110	-	-	-
61	T24	29,20	27,28	1,92	K61	29,20	27,33	1,88	3,0	1,5	proj. w110	-	-	-
62	T24	29,20	27,28	1,92	K62	29,20	27,36	1,85	5,0	1,5	-	-	-	-
63	T25	29,40	27,51	1,89	K63	29,40	27,56	1,85	3,0	1,5	proj. w110	-	-	-
64	T25	29,40	27,51	1,89	K64	29,40	27,59	1,82	5,0	1,5	-	-	-	-
65	S29	29,70	27,74	1,96	K65	29,70	27,79	1,92	3,0	1,5	proj. w110	-	-	-
66	S29	29,70	27,74	1,96	K66	29,70	27,82	1,89	5,0	1,5	-	-	-	-
67	T26	29,90	27,89	2,01	K67	29,90	27,98	1,92	3,0	3,0	proj. w110	-	-	-
68	T26	29,90	27,89	2,01	K68	29,90	27,97	1,94	5,0	1,5	-	-	-	-

ZESTAWIENIE ODGALEŹIEN KANALIZACJI SANITARNEJ												
I.p.	punkt A				punkt B				L [m]	i [%]	uzb.1	uzb.2
	Nr	R.t.1	R.d.k.1	Z1	Nr	R.t.2	R.d.k.2	Z2				
1	S30	30,00	28,04	1,96	K70	30,00	28,12	1,88	5,4	1,5	-	-
2	T27	30,30	28,21	2,09	K71	30,30	28,37	1,93	10,9	1,5	proj. w110	-
3	T27	30,30	28,21	2,09	K72	30,20	28,41	1,79	13,6	1,5	-	-
4	S31	30,30	28,38	1,92	K73	30,50	28,55	1,95	11,2	1,5	proj. w110	-
5	S31	30,30	28,38	1,92	K74	30,10	28,58	1,52	13,4	1,5	-	-
6	S32	30,50	28,56	1,94	K75	30,60	28,72	1,88	10,9	1,5	proj. w110	-
7	S32	30,50	28,56	1,94	K76	30,30	28,75	1,55	12,6	1,5	-	-
8	T28	30,70	28,68	2,02	K77	30,70	28,73	1,97	3,1	1,5	proj. w110	-
9	T28	30,70	28,68	2,02	K78	30,70	28,75	1,95	4,9	1,5	-	-
10	S33	30,70	28,78	1,92	K79	30,70	28,83	1,88	3,0	1,5	proj. w110	-
11	S33	30,70	28,78	1,92	K80	30,70	28,86	1,84	5,3	1,5	-	-
12	S34	30,90	28,90	2,00	K81	30,90	28,95	1,96	3,0	1,5	proj. w110	-
13	S34	30,90	28,90	2,00	K82	30,70	28,98	1,73	5,0	1,5	-	-
14	T29	29,60	27,43	2,17	K83	29,70	27,79	1,91	3,0	12,0	proj. w110	-
15	T30	29,60	27,54	2,06	K84	29,60	27,69	1,91	3,0	5,0	proj. w110	-
16	S36	29,70	27,70	2,00	K85	29,70	27,75	1,96	3,0	1,5	proj. w110	-
17	T31	31,50	28,05	3,45	K86	31,50	29,18	2,33	4,5	25,0	proj. w110	-
18	T31	31,50	28,05	3,45	K87	31,30	29,40	1,90	7,5	18,0	-	-
19	S41	29,80	28,18	1,62	K88	29,80	28,23	1,58	3,0	1,5	proj. w110	-
20	S41	29,80	28,18	1,62	K89	29,80	28,26	1,55	5,0	1,5	-	-
21	T32	29,50	28,27	1,23	K90	29,50	28,32	1,19	3,0	1,5	proj. w110	-
22	T33	29,60	28,31	1,29	K91	29,60	28,39	1,22	5,0	1,5	-	-
23	S42	29,80	28,39	1,41	K92	29,80	28,44	1,37	3,0	1,5	proj. w110	-
24	T34	30,40	28,48	1,92	K93	30,40	28,56	1,85	5,0	1,5	-	-
25	T35	30,70	28,63	2,07	K94	30,70	28,78	1,92	3,0	5,0	proj. w110	-
26	S43	31,00	28,91	2,09	K95	31,00	29,06	1,94	3,0	5,0	proj. w90	-
27	S44	31,00	29,01	1,99	K96	31,00	29,06					