ekotop
dr inż. Roman Sobczyk

GREENEVO AKCELERATOR ZIELONYCH TECHNOLOGII
NALEŻYMY DO GRONA PRODUCENTÓW NAJLEPSZYCH POLSKICH ZIELONYCH TECHNOLOGII

KOMPLEKSOWE OPRACOWANIA
GOSPODARKI ODPADAMI

dr inż. Roman Sobczyk

ul. Wawelska 25/1, 64-920 Piła; tel.67 215 36 89,

tel. 603 363 469; fax 67 353 30 19

e-mail: ekotop@ekotop.eu; web: www.ekotop.eu

INWESTYCJA/OBIEKT	**„Budowa kolektora ścieków sanitarnych i przyłączy kanalizacyjnych w miejscowości Liszkowo, gm. Łobżenica”**	
ADRES OBIEKTU	**gmina Łobżenica, 89 -310 Łobżenica**	
DZIAŁKI	Działki ewidencyjne o numerach: 112/1; 116; 44; 73/1; 64/1; 65; 58/1; 70; 48/5; 47; 46/1; 46/2 w miejscowości Liszkowo, gm. Łobżenica Jednostka ewidencyjna: - identyfikator : 301904_5 - nazwa Łobżenica-obszar wiejski Obręb ewidencyjny: 0010, Liszkowo	
INWESTOR	**Gmina Łobżenica** **ul. Sikorskiego 7, 89-310 Łobżenica**	
KATEGORIA OBIEKTU	**XXVI - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe**	
STADIUM	**PROJEKT BUDOWLANY**	
NAZWA PROJEKTU	**„Budowa kolektora ścieków sanitarnych i przyłączy kanalizacyjnych w miejscowości Liszkowo, gm. Łobżenica”**	
BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	SPRAWDZIŁ
SANITARNA	**Ryszard Żółtowski** spec. melioracje wodne i inżynieria sanitarna upr. 168/70/Ks	**mgr inż. Małgorzata Fertała** spec. instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci sanitarnych z ograniczeniem do sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i cieplnych uzbrojenia terenu upr. GP.7342/1931/94
DATA OPRACOWANIA	**lipiec 2017 r.**	

EGZEMPLARZ 1

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP 4
1.1. Przedmiot opracowania 4
1.2. Forma i zakres opracowania 4
1.3. Podstawa opracowania 4
1.4. Zamawiający, Inwestor, Użytkownik 4
1.5. Jednostka Projektowa 5
2. LOKALIZACJA INWESTYCJI 5
3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 5
4. INFORMACJA O ZAKRESIE ODDZIAŁYWANIA 7
5. PROJEKT BUDOWLANY 8
6. OPIS TECHNICZNY BRANŻY SANITARNEJ 8
6.1. Zakres opracowania 8
7. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE 8
7.1. Sieć kanalizacji sanitarnej 8
7.2. Przyłącza kanalizacji sanitarnej 9
7.3. Uzbrojenie sieci kanalizacji grawitacyjnej 9
7.4. Montaż 9
7.5. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu 9
7.6. Próby szczelności 10
7.7. Odbiór końcowy sieci kanalizacji sanitarnej 10
7.8. Składowanie materiałów 11
7.9. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów 11
7.10. Roboty ziemne i układanie rurociągów 11
7.11. UWAGI KOŃCOWE 13
8. WARUNKI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE 13
9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ) 15
9.1. Zakres robót 16
9.2. Istniejące elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi 16
9.3. Przewidywane zagrożenia w trakcie realizacji robót 16
10. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA 18
11. ZESTAWIENIE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z UZBROJENIEM 19

SPIS ZAŁACZNIKÓW:

Nr	NAZWA
1.	Uprawnienia projektantów
2.	Zaświadczenia projektantów o przynależności do OIIB
3.	Protokół z posiedzenia Narady Koordynacyjnej

SPIS ZAŁACZNIKÓW GRAFICZNYCH:

Nr	TEMAT RYSUNKU
1.	Mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500
1.	Profil podłużny kolektora kanalizacji sanitarnej w skali 1:100/500
1.	Profil podłużny przyłączy kanalizacji sanitarnej w skali 1:100/300

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest uregulowanie gospodarki ściekowej we wsi Liszkowo poprzez budowę kolektora grawitacyjnego oraz przyłączy z włączeniem do istniejącej kanalizacji sanitarnej w m. Liszkowo, skąd ścieki odprowadzane są do miejskiej oczyszczalni ścieków.

Administratorem istniejącej kanalizacji sanitarnej jest Urząd Miasta i Gminy Łobżenica, a eksploatacje zabezpiecza Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Łobżenicy Sp. z o.o. ul. Wyrzyska 27A, 89-310 Łobżenica.

1.2. Forma i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym, zawierającym: projekt zagospodarowania terenu i branżę sanitarną budowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Liszkowo, stanowiącym jeden tom projektu budowlanego przedmiotowej inwestycji.

Opracowanie jest woluminem składającym się z opisu i rysunków.

1.3. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie sporządzono na podstawie następujących materiałów:

[1] Mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500 opracowana przez: Usługi Geodezyjne *Wojciech Szpera*, ul. Św. Walentego 15, 89-320 Wysoka i przyjęta do zasobów Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej w Pile w dniu 11.04.2017 roku.
[2] Plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Łobżenica,
[3] Wizja lokalna ternu,
[4] Uzgodnienie zakresu, lokalizacji i przebiegu trasy kanalizacji sanitarnej z Zarządzającym siecią - Zakładem Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Łobżenicy Sp. z o.o. ul. Wyrzyska 27A, 89-310 Łobżenica.
[5] Wypisy z ewidencji gruntów,
[6] Obwiązujące przepisy prawa oraz Normy Polskie.

1.4. Zamawiający, Inwestor, Użytkownik

Zamawiającym opracowanie dokumentacji projektowej, Inwestorem dla tego przedsięwzięcia jak i Użytkownikiem (operatorem) jest:
Gmina Łobżenica
ul. Sikorskiego 7, 89-310 Łobżenica

1.5. Jednostka Projektowa

W zakresie opracowania dokumentacji projektowej, przedmiotowej inwestycji (Jednostką projektową) jest EKOTOP Roman Sobczyk, ul. Wawelska 25/1, 64-920 Piła.

2. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Obiekt projektowany jest na działkach ewidencyjnych nr:

112/1; 116; 44; 73/1; 64/1; 65; 58/1; 70; 48/5; 47; 46/1; 46/2
w miejscowości Liszkowo, gm. Łobżenica
Jednostka ewidencyjna:
- identyfikator : 301904_5
- nazwa Łobżenica-obszar wiejski

Obręb ewidencyjny: 0010, Liszkowo

3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1. Zakres opracowania

Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej dn200mm wraz z przyłączami dn160mm na działkach ewidencyjnych nr: 112/1; 116; 44; 73/1; 64/1; 65; 58/1; 70; 48/5; 47; 46/1; 46/2 w miejscowości Liszkowo, gm. Łobżenica.
Zadaniem projektowanej kanalizacji sanitarnej będzie odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynków jednorodzinnych.

3.2. Istniejące zagospodarowanie terenu

Na działkach objętych zainwestowaniem występuje doziemne uzbrojenie terenu w sieci i przyłącza wodociągowe, sieci i przyłącza elektroenergetyczne, sieci i przyłącza teletechniczne.
Teren zainwestowania obejmuje działki o istniejącej i projektowanej zabudowie jednorodzinnej. Działki uzbrojone są w przyłącza wodociągowe, telekomunikacyjne i elektroenergetyczne. Ścieki odprowadzone są do przydomowych zbiorników bezodpływowych, które po wybudowaniu kanalizacji zostaną wyłączone z eksploatacji.

3.3. Informacja dotycząca ochrony archeologicznej

Projektowane zamierzenie inwestycyjne nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej zaewidencjonowanych stanowisk archeologicznych ujętych w wojewódzkiej opiece nad zabytkami, na podstawie ustaleń miejscowego

planu zagospodarowania przestrzennego. W związku z powyższym Inwestor nie jest zobowiązany do prowadzenia prac archeologicznych podczas realizacji inwestycji.

Niezależnie od powyższego wszelkie odkryte w trakcie prac ziemnych przedmioty zabytkowe oraz obiekty nieruchome i nawarstwienia kulturowe podlegają ochronie prawnej, które to należy zabezpieczyć i powiadomić odpowiednie służby państwowe (tj: Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków) – zgodnie z Ustawą z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

3.4. Informacja dotycząca ochrony przyrody

Teren objęty inwestycją nie znajduje się w obrębie obszarów Natura 2000 oraz parków narodowych czy obszarów chronionego krajobrazu.

3.5. Zagrożenie dla środowiska

Projekt obejmuje budowę kanalizacji sanitarnej, która ma na celu poprawę gospodarki ściekowej. Przedsięwzięcie to nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagane.

Przedsięwzięcie nie będzie stanowiło zagrożenia dla środowisko, a jego oddziaływanie należy rozpatrywać w aspekcie pozytywnego wpływu na higienę i zdrowie użytkowników oraz ich otoczenia w zakresie zgodnym z odrębnymi przepisami.

3.6. Tereny górnicze

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest poza granicami terenów górniczych w związku z czym nie oddziaływają na niego skutki eksploatacji górniczych.

3.7. Złożoność inwestycji

Projektowana inwestycja nie jest obiektem skomplikowanym pod względem budowlanym, a jej budowa nie wymusza stosowania nietypowych technik montażu.

4. INFORMACJA O ZAKRESIE ODDZIAŁYWANIA

Zakres oddziaływania projektowanego obiektu ograniczony jest do działek objętych projektem, zlokalizowanego na działkach ewidencyjnych nr:

112/1; 116; 44; 73/1; 64/1; 65; 58/1; 70; 48/5; 47; 46/1; 46/2
w miejscowości Liszkowo, gm. Łobżenica
Jednostka ewidencyjna:
- identyfikator : 301904_5
- nazwa Łobżenica-obszar wiejski

Obręb ewidencyjny: 0010, Liszkowo

Lokalizacja projektowanego kolektora sanitarnego i przyłączy przedstawiona jest na planie zagospodarowania terenu.

Zakres oddziaływania został określony w oparciu o:
- analizę ukształtowania terenu,
- zakres robót objętych projektem,
- zapisy Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- zapisy Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013r., poz. 627 ze zmianami),
- zapisy Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 ze zmianami),
- zapisy Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r., poz.. 1446 ze zmianami),
- zapisy Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2013 r., poz. 1205 ze zmianami),
- Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Łobżenica uchwalonego Uchwałą nr VIII/65/99 RM w Łobżenicy z dnia 28.05.1999 r.
- wypis z ewidencji gruntów i mapę ewidencyjną.

5. PROJEKT BUDOWLANY

6. OPIS TECHNICZNY BRANŻY SANITARNEJ

6.1. Zakres opracowania

Zakres opracowania stanowi projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami w m. Liszkowo, gm. Łobżenica, zlokalizowanej na działkach ewidencyjnych nr:

112/1; 116; 44; 73/1; 64/1; 65; 58/1; 70; 48/5; 47; 46/1; 46/2
w miejscowości Liszkowo, gm. Łobżenica
Jednostka ewidencyjna:
- identyfikator : 301904_5
- nazwa Łobżenica-obszar wiejski

Obręb ewidencyjny: 0010, Liszkowo

7. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

7.1. Sieć kanalizacji sanitarnej

Projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna będzie odprowadzać ścieki z do istniejącego przewodu grawitacyjnego PCV-200mm w m. Liszkowo, skąd ścieki przetłaczane są do oczyszczalni ścieków.

Projektowany jest kolektor grawitacyjny z rur PCVu-200 i PE-200mm o długości L=703,4mb.

Na odcinku od węzła „w1” do „w4” o długości L=149,3m rurociąg zmontowany zostanie metodą przewiertu sterowanego i wykonany zostanie z rur kanalizacyjnych wzmocnionych – PE-200x18,4 TS SDR11 w sztangach. Przewiert zaprojektowano z uwagi na znaczne zagłębienie kolektora i istniejącą drogę utwardzona płytami betonowych z krawężnikiem drogowym, której stan techniczny określono na dobry.

Odcinek od węzła „w4” do w14” na długości L=554,1m wykonany zostanie w wykopie otwartym-pionowym w szalowaniu i wykonany zostanie z rur – PCVu-200x5,9, kl.S (SN8) SDR 34 LITE.

Kolektor uzbrojony zostanie w studnie kontrolno-podłączeniowe PE-400/200mm, kryte pokrywami żel. 40T osadzonymi na teleskopach. Studnie będą pełniły role

inspekcyjnych oraz podłączeniowych dla projektowanych przyłączy kanalizacyjnych PCVu-160mm.
Roboty ziemne na odcinku od węzła „w4” do „w14” należy poprzedzić zdjęciem wierzchniej warstwy tłucznia o grubości 0,3m, który stanowi utwardzenie nawierzchni drogowej z odłożeniem na pobocze wykopu. Po wykonaniu zasypki będzie on wykorzystany do powtórnego rozścielenia i zagęszczenia.

7.2. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

Istniejące zabudowania projektowane są do skanalizowania poprzez projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej, które pobudowane zostaną z rur PCVu-160x4,7, kl.S (SN8) SDR 34 LITE i zmontowane zostaną w wykopach otwartych w szalowaniu o szerokości dna 1,0m.

Przyłącza uzbrojone zostaną w studnie kontrolno-podłączeniowe PE-30/160mm, kryte pokrywami żel. 12,5T osadzonymi na teleskopach. Studnie będą pełniły rolę inspekcyjnych i przełączeniowych dla istniejących instalacji sanitarnych.

Roboty ziemne na odcinkach w drodze nr 44 należy poprzedzić zdjęciem wierzchniej warstwy tłucznia o grubości 0,3m, który stanowi utwardzenie nawierzchni drogowej z odłożeniem na pobocze wykopu. Po wykonaniu zasypki będzie on wykorzystany do powtórnego rozścielenia i zagęszczenia.

7.3. Uzbrojenie sieci kanalizacji grawitacyjnej

Na kolektorze grawitacyjnym PCVu-200mm i przyłączach zaprojektowano studnie kontrolno-przyłączeniowe z tworzywowa, teleskopowe PEØ400/200 i PEØ300/160 np. PVC, PE zwieńczone włazem żeliwnym kl. D400 i D125. Pokrywy żeliwne osadzone zostaną w teleskopach o wysokości h=0,6m.

7.4. Montaż

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy sprawdzić stan techniczny materiałów. Zabrania się montażu uszkodzonych elementów. Rury należy układać na wyprofilowanym dnie, na gruncie nośnym.

7.5. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu

Czynne sieci należy w trakcie prowadzenia robót ziemnych zabezpieczyć poprzez podwieszenie, a roboty ziemne wykonać w wykopach umocnionych.

Przewody teletechniczne oraz energetyczne należy zabezpieczyć przez podwieszenie oraz szalowanie. Przed zasypaniem należy zgłosić odbiór do właściciela sieci. Należy stosować się do uwag zawartych w opinii Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.
W przypadku zlokalizowania uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na planie należy ustalić i powiadomić właściciela. Odkrywek należy dokonać w obecności właściciela uzbrojenia.
W obrębie skrzyżowań-kolizji z doziemnym uzbrojeniem terenu roboty prowadzić sposobem ręcznym z zachowaniem szczególnej ostrożności.

7.6. Próby szczelności

Próbę szczelności na infiltrację należy przeprowadzić na przewodach do Ø500 w przypadku występowania wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału. Dopuszczalna ilość wody z infiltracji wg PN-92/B-10735.

Próbę szczelności na eksfiltrację przeprowadzić należy na przewodach do Ø500 odcinkami zgodnie z harmonogramem robót. Studnie rewizyjne umożliwiają zejście na poziom kanałów i zamknięcie ich za pomocą tymczasowych zamknięć – korki lub worki, dla napełnienia przewodu wodą i dokonania próby szczelności. Przygotowania do próby szczelności rurociągu rozpoczynają się już przy układaniu i polegają na ustabilizowaniu przewodu przez wykonanie obsypki i przynajmniej częściowego przykrycia minimum 20 cm ponad wierzch przewodu. Złącza kielichowe pozostawia się wolne – niezasypane.
Napełnienie przewodu przeprowadza się powoli ze studzienki najniżej posadowionej. Odpowietrzenie kanału dokonuje się przez najwyższy jego punkt.
Próbę szczelności należy przeprowadzić w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +1°C, przy ciśnieniu grawitacyjnym. Badany odcinek sieci powinien zostać napełniony 1 godz. przed próbą. Czas trwania próby wynosi 15 minut po ustabilizowaniu się zwierciadła wody. Na złączach kielichowych nie powinny pokazać się krople wody.
W przypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury, złącze należy wymienić, a próbę szczelności powtórzyć. Po wykonaniu pozytywnych prób szczelności należy sporządzić protokoły przy udziale Inwestora, Wykonawcy robót i Przedstawicieli Użytkownika sieci.

7.7. Odbiór końcowy sieci kanalizacji sanitarnej

Po zakończeniu robót montażowych sieci należy zgłosić się do Zamawiającego.
Do odbioru należy przygotować:

- Protokoły prób szczelności,
- Projekt budowlany powykonawczy,

- Inwentaryzację geodezyjną z klauzulą ośrodka dokumentacji geodezyjnej,
- Oświadczenie o doprowadzenia terenu po wykonaniu robót do stanu pierwotnego,
- Zapis z inspekcji telewizyjnej kanału sanitarnego (potwierdzająca zachowanie projektowanych spadków),
- Protokół z zagęszczenia gruntu.

7.8. Składowanie materiałów

Rury i kształtki należy składować na równym podłożu na podkładach i przekładach drewnianych i zabezpieczyć klinami przed przemieszczeniem. Rury PVC należy podeprzeć w rozstawie maksymalnie 2,0m. Zabrania się składowania i opierania kielichów o grunt. Wysokość magazynowania rur nie powinna przekraczać 2,0m. Rury w warstwach należy układać z przesunięciem kielichów.

Transport rur oraz studni i elementów pompowni należy wykonywać przy użyciu atestowanych pasów i łańcuchów.

7.9. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów

W trakcie robót wykopy zabezpieczyć zgodnie z wymogami BHP. W trakcie wykonywania prac, wykopy powinny być zabezpieczone balustradami o wysokości 110cm oraz oznakowane oświetleniem ostrzegawczym zgodnie z BHP. Wykonać kładki dla pieszych.

7.10. Roboty ziemne i układanie rurociągów

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać tyczenia trasy sieci. Tyczenie należy zlecić uprawnionemu geodecie. Należy również powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego o rozpoczęciu robót ziemnych.

Montaż rur na dnie wykopu prowadzić na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem. Roboty ziemne należy prowadzić ręcznie i mechanicznie. W odległości 2 m przed istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty należy prowadzić wyłącznie ręcznie. W przypadku zlokalizowania uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na planie należy powiadomić zainteresowane strony celem ustalenia własności. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z uwagami zawartymi w protokole Zespołu Koordynacyjnego i pozostałymi uzgodnieniami branżowymi. Przy układaniu rurociągów należy zachować odległości bezpieczne od istniejących obiektów naziemnych i uzbrojenia podziemnego. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

należy wykonać zgodnie z oznaczeniami na profilach i wytycznych zawartych w uzgodnieniach branżowych.
Wykopy dla ułożenia rurociągów należy wykonywać jako wąsko przestrzenne, obudowane.
W miejscach, których pozwalają na to warunki gruntowe wykopy dopuszcza się wykonać jako szerokoprzestrzenne.
Wyrównanie dna wykopu i wykonanie podłoża należy wykonać bezpośrednio przed przystąpieniem do montażu rurociągów. Roboty te należy wykonać ręcznie, nie przegłębiając wykopu.

Podsypka, Obsypka

Rurociągi należy układać w wykopie na podsypce piaskowej o grubości 0,2m.
Po ułożeniu rurociągi należy obsypać gruntem rodzimym wolnym od kamieni i zbryleń do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury zagęszczając co 10cm.
Obsypkę oraz podsypkę rur wykonać z gruntu rodzimego, w przypadku występowania złych warunków gruntowych tj. nasypy, namuły oraz torfy materiał wymienić min 1,0 m poniżej głębokości posadowienia rur i studni. Dodatkowo podsypkę należy odseparować od gruntu rodzimego warstwą geowłókniny i zagęścić do uzyskania wskaźnika Is=0,98.
Przed zasypaniem rurociągi należy zinwentaryzować geodezyjnie. Szczególnie dokładnie należy zinwentaryzować skrzyżowania rurociągów z innym uzbrojeniem podziemnym.

Zasypka

Wykop zasypywać warstwami, co 25 cm zagęszczając grunt. Współczynnik zagęszczenia gruntu po zasypaniu wykopów powinien wynosić Is=1,0 wg skali Proctora.
Po zakończeniu budowy teren należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego, a nadmiar ziemi, gruz, kamienie należy zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami.
Przy układaniu rurociągów należy zachować odległości bezpieczne od istniejących obiektów naziemnych i uzbrojenia podziemnego. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z oznaczeniami na profilach i wytycznych zawartych w uzgodnieniach branżowych.
Do zasypywania nie wolno stosować gruntów pochodzenia organicznego.
Przed zasypaniem rurociągi należy zinwentaryzować geodezyjnie. Szczególnie dokładnie należy zinwentaryzować skrzyżowania rurociągów z innym uzbrojeniem podziemnym.

7.11. UWAGI KOŃCOWE

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów od zaproponowanych w projekcie pod warunkiem zgodności parametrów technicznych i uzyskaniu akceptacji Inwestora. Wszelkie zmiany w układzie sieci należy uzgodnić z Projektantem.
Całość robót wykonać zgodnie z:

- Warunkami technicznymi budowy i odbioru sieci kanalizacyjnych Cobrti Instal,
- Opracowanym projektem budowlanym,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, sztuką budowlaną,
- Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie,
- Instrukcjami wykonania i montażu opracowanymi przez producentów materiałów i urządzeń zastosowanych w projekcie,
- Teren robót przed rozpoczęciem realizacji należy trwale oznakować i zabezpieczyć w celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszych. W tym celu wykonawca robót powinien opracować projekt organizacji ruchu na czas budowy,
- Wszystkie odsłonięte w wykopie urządzenia uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
- Wszystkie zabezpieczenia i roboty w rejonie kolizji należy prowadzić pod nadzorem użytkowników: Zakładu Energetycznego, TP S.A.,itp.

Na budowie należy stosować materiały i urządzenia posiadające wymagane:

- certyfikaty na znak bezpieczeństwa,
- certyfikaty zgodności z PN lub aprobatami technicznymi,
- deklaracje zgodności z PN lub aprobatami technicznymi,

Stosowanie materiałów i urządzeń nie posiadających w/w certyfikatów i deklaracji zgodności zgodnie z obowiązującymi przepisami, jest niedopuszczalne.

W trakcie wykonywania robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

8. WARUNKI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE

Zgodnie z zapisami art. 34. ust. 3 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (Dz. U. 2010, Nr 243, poz. 1623), projekt budowlany powinien w zależności od potrzeb zawierać wyniki badań geologiczno – inżynierskich oraz geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych.

Dla w/w obiektu określa się na „Pierwszą Kategorię Geotechniczną” - z uwagi na małą infrastrukturę budowli i brak zagrożenia życia i mienia z uwagi na wykopy w szalowaniu oraz zanieczyszczenia środowiska.

Opis podziału terenu, charakterystyki i rzeźby terenu oraz wysokość zwierciadła wody opisano poniżej:
Wykopy pod montaż kolektorów projektowany jest jako pionowy umocniony szalunkami do wykopów. Urobek z ukopu zostanie odłożony w min. odległości 3,0m od wykopu. Po wykonaniu montażu sieci i studni wykop zostanie zasypany mechanicznie urobkiem z ukopu.

Na podstawie odwiertu analitycznego na ustalonym obszarze budowy - ustalono, że grunt zalicza się do: gruntów mineralnych - drobno i średnioziarniste.
Uziarnienie: średnio ziarniste.
Stopniem zagęszczenia: grunt średnio zagęszczony.
Wskaźnik plastyczności: średnio-spoiste.
Stopień plastyczności: zwarty.
Wilgotność gruntu: nie jest uwodniony.

Teren pod budowę zalicza się do budowli prostych wykonywanych w trenie płaskim, w którym warstwy geologiczne są zasadniczo jednorodne, a zwierciadło wód podziemnych występuje głęboko. Występują wody gruntowe w zależności od pory roku. W razie wystąpienia wód gruntowych uniemożliwiających budowę kolektora na głębokości przekraczającej 1,7m, przewidziano w przedmiarze robót pompowanie wody agregatem igłofiltrowym.

W obrębie projektowanego obiektu brak jest objawów procesów geologicznych. Budowa nie obejmuje wykopów w zboczach w złożonych warunkach podłoża.
Budowa i eksploatacja nie spowoduje odkształcenia nasypów i utratą przydatności użytkowej.
Przy odczytywaniu rzeźby terenu stwierdzono brak dolin rzecznych i ich tras. Na projektowanym terenie nie ma rowów melioracyjnych.
Nie stwierdzono procesów geologicznych i erozji, przejawów osuwisk.

9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

INWESTYCJA/OBIEKT	**„Budowa kolektora ścieków sanitarnych i przyłączy kanalizacyjnych w miejscowości Liszkowo, gm. Łobżenica”**	
ADRES OBIEKTU	**gmina Łobżenica, 89 -310 Łobżenica**	
DZIAŁKI	Działki ewidencyjne o numerach: 112/1; 116; 44; 73/1; 64/1; 65; 58/1; 70; 48/5; 47; 46/1; 46/2 w miejscowości Liszkowo, gm. Łobżenica Jednostka ewidencyjna: - identyfikator : 301904_5 - nazwa Łobżenica-obszar wiejski Obręb ewidencyjny: 0010, Liszkowo	
INWESTOR	**Gmina Łobżenica** **ul. Sikorskiego 7, 89-310 Łobżenica**	
KATEGORIA OBIEKTU	**XXVI - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe**	
STADIUM	**PROJEKT BUDOWLANY**	
NAZWA PROJEKTU	**„Budowa kolektora ścieków sanitarnych i przyłączy kanalizacyjnych w miejscowości Liszkowo, gm. Łobżenica”**	
BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	SPRAWDZIŁ
SANITARNA	**Ryszard Żółtowski** spec. melioracje wodne i inżynieria sanitarna upr. 168/70/Ks	**mgr inż. Małgorzata Fertała** spec. instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci sanitarnych z ograniczeniem do sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i cieplnych uzbrojenia terenu upr. GP.7342/1931/94
DATA OPRACOWANIA	**lipiec 2017 r.**	

9.1. Zakres robót

Zakres robót zgodny jest z zakresem zawartym w opisie technicznym.

9.2. Istniejące elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej położona jest w m. Liszkowo, gm. Łobżenica.
W pobliżu znajdują się istniejące budynki mieszkalne jednorodzinne, droga gminna, powiatowa (droga osiedlowa) - w związku z czym natężenie ruchu pieszego i samochodowego w rejonie prowadzenia robót nie jest duże.
Niemniej jednak należy wykluczyć i zapobiec możliwości spowodowania zagrożenia z udziałem tych osób poprzez odpowiednie oznakowanie prowadzenia robót i wygrodzenie dołów montażowych podczas prowadzania robót.

9.3. Przewidywane zagrożenia w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji budowy sieci mogą wystąpić różne zagrożenia dla zdrowia i życia realizujących zadanie pracowników, ale również dla przygodnych użytkowników przyległych terenów.
Do zagrożeń dla życia i zdrowia ludzi należy zaliczyć:

- składowanie materiałów,
- wykopy i nasypy wykonywane w trakcie realizacji robót,
- pracujące maszyny i urządzenia budowlane takie jak koparki, spycharki, płyty wibracyjne itp.,
- sprzęt elektryczny np.: piły, młoty, wiertarki itp.
- przygniecenie przez ciężkie przedmioty,
- porażenie prądem elektrycznym,
- zasypanie ziemią w trakcie wykonywania wykopów lub nasypów,
- upadek z wysokości.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu zdrowia i życia ludzi.

W trakcie realizacji przedmiotowych robót należy pamiętać, aby zawsze wykonywać prace zgodnie z wymaganymi przepisami BHP oraz warunkami technicznymi obowiązującymi przy poszczególnych rodzajach prac.
Należy zachować ostrożność w trakcie pracy w bezpośredniej bliskości maszyn budowlanych, np.: koparek, wiertnicy, płyt wibracyjnych oraz w trakcie ich obsługi.

Do pracy przy użyciu sprzętu i maszyn budowlanych mogą być zatrudniani tylko pracownicy przeszkoleni w zakresie ich obsługi. Przeszkolenie takie powinno być

udokumentowane i dostępne na terenie budowy dla instytucji kontrolujących np.: Państwowej Inspekcji Pracy, Nadzoru Budowlanego.

W trakcie wykonywania prac należy zwracać uwagę na ludzi postronnych, którzy mogą przebywać w pobliżu prowadzenia robót.
Teren prowadzenia robót należy dokładnie oznakować i zabezpieczyć przed przedostaniem się osób postronnych.
Pracownicy realizujący prace powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej odpowiednie dla rodzaju wykonywanej pracy. Do takich środków należy zaliczyć:

- kaski ochronne,
- rękawice ochronne i robocze,
- obuwie gumowe,
- odzież ochronną i roboczą w zależności od pory roku i warunków atmosferycznych panujących w okresie prowadzenia prac,
- maski ochronne twarzy,
- inne nie wymienione wyżej, a niezbędne środki ochrony osobistej przy wykonywaniu danych robót.

Na terenie budowy w miejscu ogólnie dostępnym dla pracowników powinna znajdować się w pełni wyposażona apteczka oraz instrukcja pierwszej pomocy i gaśnica.
Każdy z pracowników musi odbyć szkolenie stanowiskowe z zakresu BHP.
W miejscu widocznym należy powiesić czytelnie wypisaną tablicę informacyjną, na której powinny znaleźć się numery alarmowe oraz nazwiska osób odpowiedzialnych za prowadzenie i nadzorowanie danych robót wraz z ich numerem kontaktowym.

10. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczenie:

Zgodnie z Prawem Budowlanym art.20, ust.4, oświadczam, że niniejszy projekt budowlany kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami kanalizacji sanitarnej dla obiektu pn:

„Budowa kolektora ścieków sanitarnych i przyłączy kanalizacyjnych w miejscowości Liszkowo, gm. Łobżenica”

opracowany dla Inwestora:

Gminy Łobżenica
ul. Sikorskiego 7, 89-310 Łobżenica

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

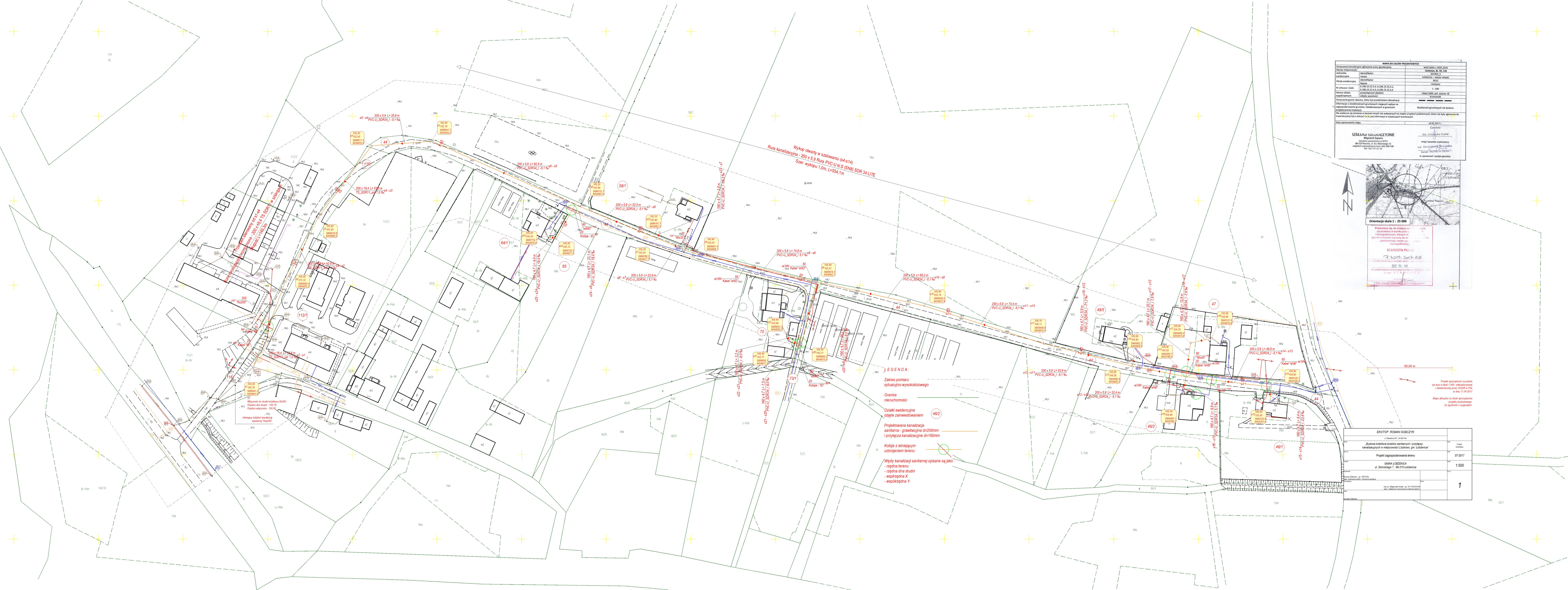
BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	SPRAWDZIŁ
SANITARNA	**Ryszard Żółtowski** spec. melioracje wodne i inżynieria sanitarna upr. 168/70/Ks	**mgr inż. Małgorzata Fertała** spec. instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci sanitarnych z ograniczeniem do sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i cieplnych uzbrojenia terenu upr. GP.7342/1931/94
DATA OPRACOWANIA	**lipiec 2017 r.**	

11. ZESTAWIENIE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z UZBROJENIEM

Kolektor sanitarny grawitacyjny – PCV-U-200			
Lp.	Węzeł	Długość [mb]	Opis urządzeń
1	w1-w2	53,8	Istniejąca studnia na kolektorze "Ks200" Rzędna dna 100,78 m npm Rzędna włączenia 101,95 m npm Studnia PEø400/200 przelotowa, kryta pokrywą żel. 40T osadzoną na teleskopie h=0,6m Montaż rurociągu przewiertem sterowanym PE-200x18,4 TS SDR11 w sztangach
2	w2-w3	42,6	Studnia PEø400/200 przelotowa, kryta pokrywą żel. 40T osadzoną na teleskopie h=0,6m Montaż rurociągu przewiertem sterowanym PE-200x18,4 TS SDR11 w sztangach
3	w3-w4	53,0	Studnia PEø400/200 przelotowa, kryta pokrywą żel. 40T osadzoną na teleskopie h=0,6m Łuk PCVø200 - 50° Montaż rurociągu przewiertem sterowanym PE-200x18,4 TS SDR11 w sztangach
4	w4-w5	35,8	Studnia PEø400/200 przelotowa, kryta pokrywą żel. 40T osadzoną na teleskopie h=0,6m Łuk PCVø200 - 50° Wykop otwarty, pionowy w szalowaniu PCVu-200x5,9, kl.S (SN8) SDR 34 LITE
5	w5-w6	92,5	Studnia PEø400/200 przelotowa, kryta pokrywą żel. 40T osadzoną na teleskopie h=0,6m Włączenie przyłącza PCVø160 poprzez wkładkę "in-situ" PEø160mm Wykop otwarty, pionowy w szalowaniu PCVu-200x5,9, kl.S (SN8) SDR 34 LITE
6	w6-w7	52,5	Studnia PEø400/200 przelotowa, kryta pokrywą żel. 40T osadzoną na teleskopie h=0,6m Włączenie przyłącza PCVø160 poprzez wkładkę "in-situ" PEø160mm Wykop otwarty, pionowy w szalowaniu PCVu-200x5,9, kl.S (SN8) SDR 34 LITE
7	w7-w8	22,9	Studnia PEø400/200 przelotowa, kryta pokrywą żel. 40T osadzoną na teleskopie h=0,6m Wykop otwarty, pionowy w szalowaniu
8	w8-w9	74,8	Studnia PEø400/200 dopływ prawy ø160mm, kryta pokrywą żel. 40T osadzoną na teleskopie h=0,6m Włączenie przyłącza PCVø160 do kinety studni Wykop otwarty, pionowy w szalowaniu PCVu-200x5,9, kl.S (SN8) SDR 34 LITE
9	w9-w10	65,2	Studnia PEø400/200 przelotowa, kryta pokrywą żel. 40T osadzoną na teleskopie h=0,6m Wykop otwarty, pionowy w szalowaniu PCVu-200x5,9, kl.S (SN8) SDR 34 LITE
10	w10-w1	74,4	Studnia PEø400/200 przelotowa, kryta pokrywą żel. 40T osadzoną na teleskopie h=0,6m Wykop otwarty, pionowy w szalowaniu PCVu-200x5,9, kl.S (SN8) SDR 34 LITE
11	w11-w12	53,6	Studnia PEø400/200 dopływ lewy ø160mm, kryta pokrywą żel. 40T osadzoną na teleskopie h=0,6m Włączenie przyłącza PCVø160 do kinety studni Wykop otwarty, pionowy w szalowaniu PCVu-200x5,9, kl.S (SN8) SDR 34 LITE
12	w12-w13	32,4	Studnia PEø400/200 dopływ prawy i lewy ø160mm, kryta pokrywą żel. 40T osadzoną

			na teleskopie h=0,6m Włączenie przyłączy PCVø160 do kinety studni - 2 szt. Wykop otwarty, pionowy w szalowaniu PCVu-200x5,9, kl.S (SN8) SDR 34 LITE
13	w13-w14	49,8	Studnia PEø400/200 dopływ prawy ø160mm, kryta pokrywą żel. 40T osadzoną na teleskopie h=0,6m Włączenie przyłącza PCVø160 do kinety studni Wykop otwarty, pionowy w szalowaniu PCVu-200x5,9, kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Razem		**703,4**	**Studnia PE-400/200 – 14 szt.** **PE-200x18,4 TS SDR11 w sztangach – L=149,30mb** **PCVu-200x5,9, kl.S (SN8) SDR 34 LITE – L=554,10 mb**

Przyłącza kanalizacji sanitarnej – PCV-U-160			
Lp	Węzeł	Długość [mb]	Opis urządzeń
1	W6-w25	27,1	Włączenie przyłącza PCVø160 poprzez wkładkę "in-situ" PEø160mm do studni PE-400/200 Studnia PEø300/160 dopływ prawy ø160mm, kryta pokrywą żel. 12,5T osadzona na teleskopie h=0,6m Studnia PEø300/160 przelotowa, kryta pokrywą żel. 12,5T osadzona na teleskopie h=0,6m - przełączenie instalacji sanitarnej z bud.
2	W7-w23	3,8	Włączenie przyłącza PCVø160 poprzez wkładkę "in-situ" PEø160mm do studni PE-400/200 Studnia PEø300/160 przelotowa, kryta pokrywą żel. 12,5T osadzona na teleskopie h=0,6m – przyłącze do rozbudowy instalacji sanitarnej w dz. nr 58/1
3	W9-w21	48,9	Włączenie przyłącza PCVø160 do kinety studni PE-400/200 Studnia PEø300/160 dopływ prawy ø160mm, kryta pokrywą żel. 12,5T osadzona na teleskopie h=0,6m Studnia PEø300/160 dopływ prawy ø160mm, kryta pokrywą żel. 12,5T osadzona na teleskopie h=0,6m Studnia PEø300/160 przelotowa, kryta pokrywą żel. 12,5T osadzona na teleskopie h=0,6m - przełączenie instalacji sanitarnej z bud.
4	W12-w19	5,9	Włączenie przyłącza PCVø160 do kinety studni PE-400/200 Studnia PEø300/160 dopływ lewy ø160, kryta pokrywą żel. 12,5T osadzona na teleskopie h=0,6m - przełączenie instalacji sanitarnej z bud.
5	W13-w16	9,9	Włączenie przyłącza PCVø160 do kinety studni PE-400/200 Studnia PEø300/160 przelotowa, kryta pokrywą żel. 12,5T osadzona na teleskopie h=0,6m - przełączenie instalacji sanitarnej z bud.
6	W13-w18	32,9	Włączenie przyłącza PCVø160 do kinety studni PE-400/200 Studnia PEø300/160 dopływ prawy ø160mm, kryta pokrywą żel. 12,5T osadzona na teleskopie h=0,6m Studnia PEø300/160 dopływ prawy ø160, kryta pokrywą żel. 12,5T osadzona na teleskopie h=0,6m - przełączenie instalacji sanitarnej z bud.
7	W14-w15	8,4	Włączenie przyłącza PCVø160 do kinety studni PE-400/200 Studnia PEø300/160 przelotowa, kryta pokrywą żel. 12,5T osadzona na teleskopie h=0,6m - przełączenie instalacji sanitarnej z bud.
Razem		**136,9**	**Studnia PE-300/160 – 8 szt.** **PCVu-160x4,7, kl.S (SN8) SDR 34 LITE – L=136,9 mb**


Wykop otwarty w szalowaniu (s4-s14)
Rura kanalizacyjna - 200 x 5,9 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Szer. wykopu 1,0m, L=554,1m
Przewiert sterowany od s1-s4
Rura kanalizacyjna wzmocniona - 200 x 18,4 TS SDR11 w sztangach
Długość L=149,3m
200 x 18,4 L= 42,6 m
TS_SDR11_szt 7,0 ‰
200 x 18,4 L= 53,8 m
s2 - s1
TS_SDR11_szt 7,0 ‰
s1
103,39
100,78
5899541,5
6454801,8
S1
Włączenie do studni kolektora Ks200
Rzędna dna studni - 100,78
Rzędna włączenia - 100,95
Istniejący kolektor kanalizacji
sanitarnej "Ksø200"
s2
105,00
101,33
5899560,4
6454852,2
s3
105,60
101,63
5899579,
6454890,
200
"Ks200"
116
112/1
44
58/1
64/1
65
70
73/1
48/5
47
46/2
46/1
50,00 m
Orientacja skala 1 : 25 000

L E G E N D A :

Zakres pomiaru sytuacyjno-wysokościowego

Granice nieruchomości

Działki ewidencyjne objęte zainwestowaniem — 46/2

Projektowana kanalizacja sanitarna - grawitacyjna dn200mm i przyłącza kanalizacyjne dn160mm

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu

Węzły kanalizacji sanitarnej opisane są jako :
- rzędna terenu
- rzędna dna studni
- wspłrzędna X
- współrzędna Y

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Oznaczenia kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		WGK.6640.1.3505.2016
Nazwa miejscowości		**Liszkowo, dz. 44, 116**
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	301904_5
	nazwa	Łobżenica – obszar wiejski
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0010
	Nazwa	Liszkowo
Nr arkusza i skala	6.196.15.22.3.4, 6.196.15.22.3.2, 6.196.15.22.4.3, 6.196.15.22.4.4	1 : 500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	Układ 2000, poł. osiowy 18
	układu wysokości	Kronsztadt
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		▬ ▬ ▬ ▬
Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		Służebności gruntowych nie badano
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych		
Data opracowania mapy		14.02.2017 r.

USŁUGI GEODEZYJNE
Wojciech Szpera
Geodeta uprawniony nr 8753
89-320 Wysoka, ul. Św. Walentego 15
wojciech.szpera@wp.pl, kom. 602 349 199
NIP 764-107-85-48

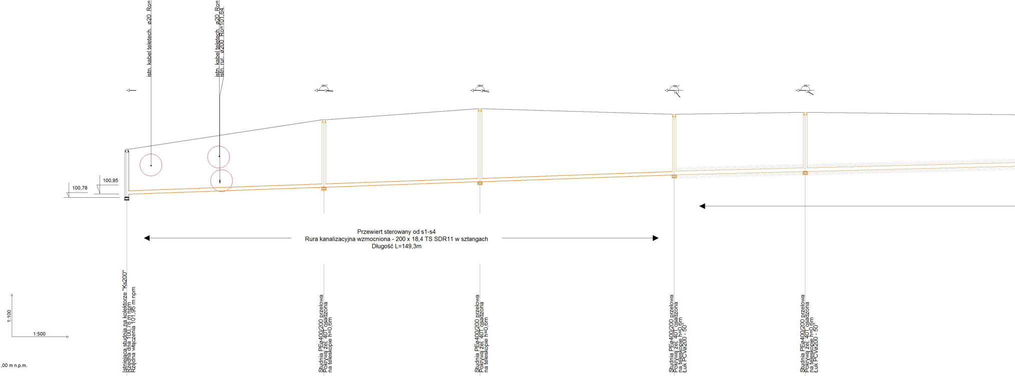
Geodeta
inż. Aleksandra Szpera
Imię/ nazwisko wykonawcy
inż. Bronisława Sawińska
świad. MGPiB nr 6858
nr uprawnień i podpis geodety

Poświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
STAROSTA PILSKI
P.3019.2017.808
identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego
2017-04-11
data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu
z up. STAROSTY
Andrzej Pyszko
(Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ)

Projekt sporządzono na planie syt-wys w skali 1:500, zaktualizowanej i zatwierdzonej przez ODGiK w Pile w dniu 11.04.2017

Mapa aktualna na dziań sporządzenia projektu budowlanego. Za zgodność z oryginałem:

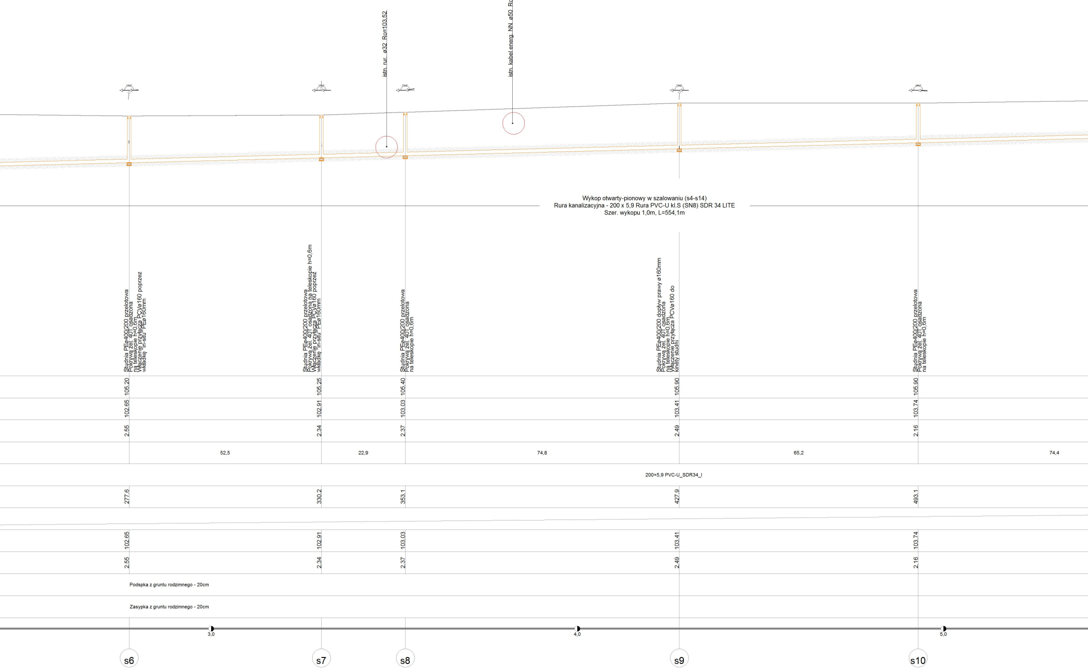
EKOTOP ROMAN SOBCZYK	
ul. Wawelska 25/1 , 64-920 Piła	
Temat: „Budowa kolektora ścieków sanitarnych i przyłączy kanalizacyjnych w miejscowości Liszkowo, gm. Łobżenica”	Faza: Projekt budowlany
Tytuł rys. Projekt zagospodarowania terenu	Data: 07-2017
Inwestor: GMINA ŁOBŻENICA ul. Sikorskiego 7 , 89-310 Łobżenica	Skala: 1:500
Projektował: Ryszard Żółtowski - upr. 168/7C/Ks spec. melioracje wodne i inżynieria sanitarna	Nr rys. 1
Sprawdzający: mgr inż. Małgorzata Fertała - upr. GP.7342/1931/94 spec. instalacyjno-inżynieryjna w zakresie pełnym	Podpis
Kreślił: Jarosław Żółtowski	

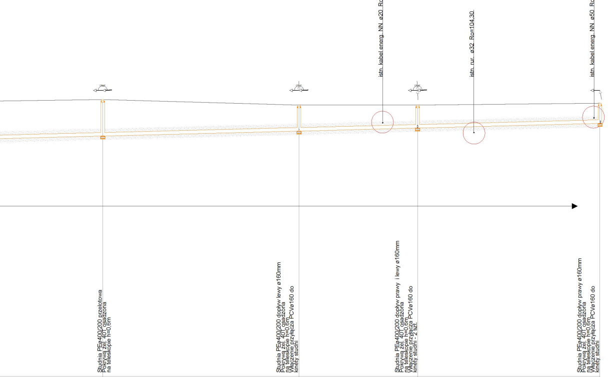

istn. kabel teletech. ø20 Ro=
istn. kabel teletech. ø20 Ro=
istn. rur. ø200 Ro=101,64
100,95
100,78
Przewiert sterowany od s1-s4
Rura kanalizacyjna wzmocniona - 200 x 18,4 TS SDR11 w sztangach
Długość L=149,3m
1:100
1:500
Istniejąca studnia na kolektorze "Ks200"
Rzędna dna 100,78 m npm
Rzędna włączenia 101,95 m npm
Studnia PEø400/200 przelowa
Pokrywa żel. 40T osadzona
na teleskopie h=0,6m
Studnia PEø400/200 przelowa
Pokrywa żel. 40T osadzona
na teleskopie h=0,6m
Studnia PEø400/200 przelowa
Pokrywa żel. 40T osadzona
na teleskopie h=0,6m
Łuk PCVø200 - 50°
Studnia PEø400/200 przelowa
Pokrywa żel. 40T osadzona
na teleskopie h=0,6m
Łuk PCVø200 - 50°

Poziom porównawczy 91,00 m n.p.m.

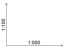
Rzędna terenu istniejącego	103.39		105.00		105.60		105.30		105.40	
Rzędna dna kanału	100.78 100.95		101.33		101.63		102.00		102.18	
Zagłębienie dna kanału [m]	2.61 2.44		3.67		3.97		3.30		3.22	
Odległości [m]		53,8		42,6		53,0		35,8		92,5
Materiał		200×18,4 TS_SDR11_szt								
Długość trasy [m]	0.0		53.8		96.3		149.3		185.1	
Średnice Spadek		200×18,4				7,0 ‰		200×5,9		
Rzędna dna studzienki	100.78		101.33		101.63		102.00		102.18	
Zagłębienie dna studzienki	2.61		3.67		3.97		3.30		3.22	
Podsypka										
Zasypka										

0,0
1,0
2,0
s1
s2
s3
s4
s5


istn. rur. ø32 Ro=103,52
istn. kabel energ. NN ø50 Ro
Wykop otwarty-pionowy w szalowaniu (s4-s14)
Rura kanalizacyjna - 200 x 5,9 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Szer. wykopu 1,0m, L=554,1m
Studnia PEø400/200 przelotowa Pokrywa żel. 40T osadzona na teleskopie h=0,6m Włączenie przyłącza PCVø160 poprzez wkładkę "in-situ" PEø160mm
Studnia PEø400/200 przelotowa Pokrywa żel. 40T osadzona na teleskopie h=0,6m Włączenie przyłącza PCVø160 poprzez wkładkę "in-situ" PEø160mm
Studnia PEø400/200 przelotowa Pokrywa żel. 40T osadzona na teleskopie h=0,6m
Studnia PEø400/200 dopływ prawy ø160mm Pokrywa żel. 40T osadzona na teleskopie h=0,6m Włączenie przyłącza PCVø160 do kinety studni
Studnia PEø400/200 przelotowa Pokrywa żel. 40T osadzona na teleskopie h=0,6m
105.20
105.25
105.40
105.90
105.90
102.65
102.91
103.03
103.41
103.74
2.55
2.34
2.37
2.49
2.16
52,5
22,9
74,8
65,2
74,4
200×5,9 PVC-U_SDR34_I
277.6
330.2
353.1
427.9
493.1
102.65
102.91
103.03
103.41
103.74
2.55
2.34
2.37
2.49
2.16
Podspka z gruntu rodzimnego - 20cm
Zasypka z gruntu rodzimnego - 20cm
3,0
4,0
5,0
s6
s7
s8
s9
s10


istn. kabel energ. NN ø20 Ro
istn. rur. ø32 Ro=104,30
istn. kabel energ. NN ø50 Ro
Studnia PEø400/200 przelotowa
Pokrywa żel. 40T osadzona
na teleskopie h=0,6m
Studnia PEø400/200 dopływ lewy ø160mm
Pokrywa żel. 40T osadzona
na teleskopie h=0,6m
Włączenie przyłącza PCVø160 do
kinety studni
Studnia PEø400/200 dopływ prawy i lewy ø160mm
Pokrywa żel. 40T osadzona
na teleskopie h=0,6m
Włączenie przyłącza PCVø160 do
kinety studni - 2 szt.
Studnia PEø400/200 dopływ prawy ø160mm
Pokrywa żel. 40T osadzona
na teleskopie h=0,6m
Włączenie przyłącza PCVø160 do
kinety studni

106.10		105,80		105,80		105,90
104,11		104,38		104,55		104,80
1,99		1,42		1,25		1,10
	53,6		32,4		49,8	
567,4		621,1		653,5		703,4
					5,1 ‰	
104,11		104,38		104,55		104,80
1,99		1,42		1,25		1,10
	Podspka z gruntu rodzimnego - 20cm					
	Zasypka z gruntu rodzimnego - 20cm					
	6,0					7,0
s11		s12		s13		s14



EKOTOP ROMAN SOBCZYK
ul. Wawelska 25/1 , 64-920 Piła

Temat
„Budowa kolektora ścieków sanitarnych i przyłączy
kanalizacyjnych w miejscowości Liszkowo, gm. Łobżenica"

Faza
Projekt
budowlany

Tytuł rys.
Profil podłużny kolektora kanalizacji sanitarnej

Data
07-2017

Inwestor
GMINA ŁOBŻENICA
ul. Sikorskiego 7 , 89-310 Łobżenica

Skala
1:100/500

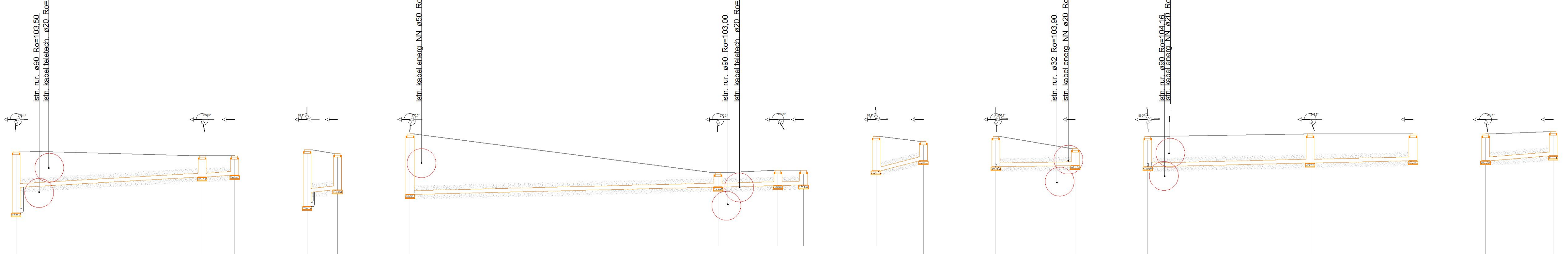
Projektował
Ryszard Żółtowski - upr. 168/7C/Ks
spec. melioracje wodne i inżynieria sanitarna

Nr rys.
1

Sprawdzający:
mgr inż. Małgorzata Fertała - upr. GP.7342/1931/94
spec. instalacyjno-inżynieryjna w zakresie pełnym

Podpis

Kreślił
Jarosław Żółtowski


istn. rur. ø90 Ro=103,50
istn. kabel teletech. ø20 Ro=
istn. kabel energ. NN ø50 Ro
istn. rur. ø90 Ro=103,00
istn. kabel teletech. ø20 Ro=
istn. rur. ø32 Ro=103,90
istn. kabel energ. NN ø20 Ro
istn. rur. ø90 Ro=104,16
istn. kabel energ. NN ø20 Ro

Wykop otwarty-pionowy w szalowaniu
Rura kanalizacyjna - 200 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE
Szer. wykopu 1,0m

1:100
1:300

Poziom porównawczy 91,00 m n.p.m.

Studnia PEø400/200 przelotowa
Pokrywa żel. 40T osadzona
na teleskopie h=0,6m
Włączenie przyłącza PCVø160 poprzez
wkładkę "in-situ" PEø160mm

Studnia PEø300/160 dopływ prawy ø160mm
Pokrywa żel. 12,5T osadzona
na teleskopie h=0,6m

Studnia PEø300/160 przelotowa
Pokrywa żel. 12,5T osadzona
na teleskopie h=0,6m
Przełączenie instalacji sanitarnej z bud.

Studnia PEø400/200 przelotowa
Pokrywa żel. 40T osadzona na teleskopie h=0,6m
Włączenie przyłącza PCVø160 poprzez
wkładkę "in-situ" PEø160mm

Studnia PEø300/160 przelotowa
Pokrywa żel. 12,5T osadzona
na teleskopie h=0,6m
Do robudowy instalacji sanitarnej w dz. nr 58/1

Studnia PEø400/200 dopływ prawy ø160mm
Pokrywa żel. 40T osadzona
na teleskopie h=0,6m
Włączenie przyłącza PCVø160 do
kinety studni

Studnia PEø300/160 dopływ prawy ø160mm
Pokrywa żel. 12,5T osadzona
na teleskopie h=0,6m

Studnia PEø300/160 dopływ prawy ø160mm
Pokrywa żel. 12,5T osadzona
na teleskopie h=0,6m

Studnia PEø300/160 przelotowa
Pokrywa żel. 12,5T osadzona
na teleskopie h=0,6m
Przełączenie instalacji sanitarnej z bud.

Studnia PEø400/200 dopływ lewy ø160mm
Pokrywa żel. 40T osadzona
na teleskopie h=0,6m
Włączenie przyłącza PCVø160 do
kinety studni

Studnia PEø300/160 dopływ lewy ø160
Pokrywa żel. 12,5T osadzona
na teleskopie h=0,6m
Przełączenie instalacji sanitarnej z bud.

Studnia PEø400/200 dopływ prawy i lewy ø160mm
Pokrywa żel. 40T osadzona
na teleskopie h=0,6m
Włączenie przyłącza PCVø160 do
kinety studni - 2 szt.

Studnia PEø300/160 przelotowa
Pokrywa żel. 12,5T osadzona
na teleskopie h=0,6m
Przełączenie instalacji sanitarnej z bud.

Studnia PEø400/200 dopływ prawy i lewy ø160mm
Pokrywa żel. 40T osadzona
na teleskopie h=0,6m
Włączenie przyłącza PCVø160 do
kinety studni - 2 szt.

Studnia PEø300/160 dopływ prawy ø160mm
Pokrywa żel. 12,5T osadzona
na teleskopie h=0,6m

Studnia PEø300/160 dopływ prawy ø160
Pokrywa żel. 12,5T osadzona
na teleskopie h=0,6m
Przełączenie instalacji sanitarnej z bud.

Studnia PEø400/200 dopływ prawy ø160mm
Pokrywa żel. 40T osadzona
na teleskopie h=0,6m
Włączenie przyłącza PCVø160 do
kinety studni

Studnia PEø300/160 przelotowa
Pokrywa żel. 12,5T osadzona
na teleskopie h=0,6m
Przełączenie instalacji sanitarnej z bud.

	s6	s24	s25	s7	s23	s9	s20	s21	s22	s12	s19	s13	s16	s13	s17	s18	s14	s15
Rzędna terenu istniejącego	105,20	105,00	105,00	105,25	105,10	105,90	104,30	104,40	104,40	105,80	105,60	105,80	105,30	105,80	105,90	105,90	105,90	106,00
Rzędna dna kanału	102,65 103,70	104,13	104,20	102,91 103,50	103,60	103,41	103,71	103,77	103,80	104,38	104,80	104,55	104,60	104,55	104,70	104,80	104,80	105,00
Zagłębienie dna kanału [m]	2,55 1,50	0,87	0,80	2,34 1,75	1,50	2,49	0,59	0,63	0,60	1,42	0,80	1,25	0,70	1,25	1,20	1,10	1,10	1,00
Odległości [m]		23,1	4,0		3,8		38,2	7,5	3,2		5,9		9,9		20,1	12,8		8,4
Materiał		160×4,7 PVC-U_SDR34_I					160×4,7 PVC-U_SDR34_I						160×4,7 PVC-U_SDR34_I		160×4,7 PVC-U_SDR34_I			160×4,7 PVC-U_SDR34_I
Długość trasy [m]	0,0	23,1	27,1	0,0	3,8	0,0	38,2	45,7	48,9	0,0	5,9	0,0	9,9	0,0	20,1	32,9	0,0	8,4
Średnice Spadek		160×4,7	18,4 ‰		160×4,7 26,3 ‰		160×4,7		8,0 ‰		160×4,7 71,3 ‰		160×4,7 5,1 ‰		160×4,7	7,6 ‰		160×4,7 23,8 ‰
Rzędna dna studzienki	102,65	104,13	104,20	102,91	103,60	103,41	103,71	103,77	103,80	104,38	104,80	104,55	104,60	104,55	104,70	104,80	104,80	105,00
Zagłębienie dna studzienki	2,55	0,87	0,80	2,34	1,50	2,49	0,59	0,63	0,60	1,42	0,80	1,25	0,70	1,25	1,20	1,10	1,10	1,00
Podsypka		Podsypka z gruntu rodzimego - 20cm			20cm		Podsypka z gruntu rodzimego - 20cm				20cm		20cm		Podsypka z gruntu rodzimego - 20cm			20cm
Zasypka		Zasypka z gruntu rodzimego - 20cm			20cm		Zasypka z gruntu rodzimego - 20cm				20cm		20cm		Zasypka z gruntu rodzimego - 20cm			20cm

0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

1:100
1:300

EKOTOP ROMAN SOBCZYK
ul. Wawelska 25/1 , 64-920 Piła

Temat
„Budowa kolektora ścieków sanitarnych i przyłączy kanalizacyjnych w miejscowości Liszkowo, gm. Łobżenica”

Faza
Projekt budowlany

Tytuł rys.
Profile podłużne przyłączy kanalizacyjnych

Data
07-2017

Inwestor
GMINA ŁOBŻENICA
ul. Sikorskiego 7 , 89-310 Łobżenica

Skala
1:100/300

Projektował:
Ryszard Żółtowski - upr. 168/7C/Ks
spec. melioracje wodne i inżynieria sanitarna

Sprawdzający:
mgr inż. Małgorzata Fertała - upr. GP.7342/1931/94
spec. instalacyjno-inżynieryjna w zakresie pełnym

Podpis

Kreślił:
Jarosław Żółtowski

Nr rys.
1