P.P.W. „BIOPROJEKT"
Grzegorz Jaśki
ul. Fabryczna 26
97-310 Moszczenica

Adres do korespondencji:
97-300 Piotrków Tryb.
ul. Armii Krajowej 22b/9
(044) 737-09-10
bioprojekt@interia.pl

PROJEKT BUDOWLANY

TOM VII

TYTUŁ PROJEKTU:	**Projekt budowlano-wykonawczy oczyszczalni ścieków komunalnych i sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kiernozia**
OBIEKT:	**Mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków** *„BIO-PAK"* $Q_{d,śr.} = 2 \times 150\ m^3/d = 300\ m^3/d$
BRANŻA:	**Instalacje sanitarne**
PRZEDMIOT OPRACOWANIA:	**Projekt instalacji sanitarnych międzyobiektowych**
ADRES INWESTYCJI:	**m. Kiernozia, gmina Kiernozia** **dz. nr 449/45; 416,3; 450; 415; 162; 91; 60; 414; 449/7; 449/40; 416/2; 449/43; 416/1; 416/2; 413/4;**
ZLECENIODAWCA:	**Urząd Gminy KIERNOZIA** **ul. Sobocka 1 A** **99-412 Kiernozia**
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	**Przedsiębiorstwo Projektowo Wykonawcze „BIOPROJEKT" Grzegorz Jaśki** **ul. Fabryczna 26** **97-310 Moszczenica**
SYMBOL:	P 10.124/07

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	**mgr inż. Grzegorz Jaśki**	GP.IV.7342(286)94	
Opracował:			
Sprawdził:	**mgr inż. Bolesław Majczyna**	UAN.V.8388/85/89	

mgr inż. Grzegorz Jaśki
Uprawnienia budowlane do projektowania
W specjalności instalacyjna - inżynieryjnej
W zakresie sieci sanitarnych z ograniczeniem
do sieci wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. GP.IV.7342(286) 94

WERYFIKATOR
mgr inż. Bolesław Majczyna
upr. nr UAN.V.8388/85/89
art. 12 pkt. 4 § 3 i § 13 ust. 1 ...

Moszczenica, Luty 2008 r.

Egz 7

Spis treści

1. Część opisowa 2
1.1. Cel i zakres opracowania 2
1.2. Inwestor 2
1.3. Użytkownik 2
1.4. Podstawa opracowania 2
1.5. Ogólna charakterystyka inwestycji 2
1.6. Zagospodarowanie terenu 4
1.7. Istniejące uzbrojenie 4
1.8. Warunki gruntowo-wodne 4

2. Część technologiczna 5
2.1. Plan sytuacyjny i trasa sieci zewnętrznych 5
2.2. Obiekty na sieciach 6
2.3. Sposób posadowienia kanałów 6
2.4. Pompownia ścieków 6
2.5. Wodociąg 7

3. Wytyczne realizacji inwestycji 7
3.1. Prace przygotowawcze 7
3.2. Drogi dojazdowe do placu budowy 7
3.3. Roboty ziemne 7
3.4. Odwodnienie wykopów 8
3.5. Roboty montażowe 8
3.5. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów 8
3.7.Dostarczenie energii elektrycznej 9
3.8. Dostarczenie wody 9
3.9. Ochrona antykorozyjna 9
3.10. Odbiór końcowy 9

Spis rysunków

Rys.1 Plan zagospodarowania terenu.
Rys.2 Plan zagospodarowania terenu.
Rys.3 Profile międzyobiektowe oraz profil wodociągu i rowu.

1. Część opisowa

1.1 Cel i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę odcinka kanalizacji sanitarnej, kolektorów tłocznych oraz wodociągu doprowadzającego wodę na teren projektowanej oczyszczalni cieków komunalnych w miejscowości Kiernozia, gmina Kiernozia.

1.2. Inwestor

Inwestorem bezpośrednim jest Gmina Kiernozia.

1.3. Użytkownik

Użytkownikiem jest Gmina Kiernozia.

1.4. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania było:

- Umowa zawarta z Urzędem Gminy w Kiernozi a P.P.W. „BIOPROJEKT", Moszczenica.
- Plan sytuacyjno-wysokościowy terenu projektowanej oczyszczalni ścieków w skali 1:500.
- Dokumentacja geotechniczna pod projektowaną oczyszczalnię ścieków.
- Wypis z miejscowego planu zagospodarowania wydany przez Urząd Gminy Kiernozia.
- Koncepcja kanalizacji sanitarnej dla gminy kiernozia

1.5. Ogólna charakterystyka inwestycji

Układ projektowanych instalacji sanitarnych międzyobiektowych dostosowany został do rozmieszczenia poszczególnych obiektów oczyszczalni ścieków oraz ukształtowania terenu .

1). Kolektor grawitacyjny doprowadzający ścieki do przepompowni wykonany z rur PVC ø250 mm Klasy S, L = 21,7 m.

2). Dopływ ścieków surowych do reaktora składa się z odcinka kanalizacji ciśnieniowej tłoczącej ścieki z przepompowni na sito PVC ø90 mm, L = 21,1 m .

3). Odpływ ścieków oczyszczonych ze zbiornika reaktora do rzeki Nida, jako kanalizacja grawitacyjna z rur PVC ø200 mm L=74,3 m, kanalizacja tłoczna z rur PE ø140 mm L=724,0 m i kanalizacja grawitacyjna z rur PVC ø200 mm L=30,8 m.

4). Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku technicznego do studni S2 wykonane z rur PVC ø160 mm L = 17,1m.

5). Odprowadzenie wód nadosadowych ze zbiornika osadu do studni kanalizacyjnej zaprojektowano jako kanalizacja grawitacyjna z PVC ø160 mm, L = 5,6 m.

6). Odprowadzenie ścieków z punktu zlewnego FEK-PAK do zbiornika uśredniającego 5A z PVC ø110 mm, L = 5,1 m oraz zbiornika uśredniającego 5B z PVC ø110 mm, L = 5,0 m.

7). Odprowadzenie ścieków z tacy najazdowej do studni S2 z PVC ø160 mm, L = 14,7 m.

8). Odprowadzenie osadu ze zbiorników osadu połączonych przewodem PVC ø315 o długości L = 4,1m na prasę zlokalizowaną w budynku technicznym rurociągiem tłocznym 2xPVC ø90 mm PN10, o długości L = 14,5 m.

9). Odprowadzenie ścieków ze zbiornika uśredniającego do studni Sr zaprojektowano jako rurociąg z rur PVC ø160mm Klasy S, L = 4,5.

10). Sieć wodociągowej z rur PE ø110mm SDR 17,6 L = 34,9 m zakończona hydrantem nadziemnym, ponadto zaprojektowano przyłącze wodociągowe do budynku technicznego ø40 mm PE, L = 32,4 m.

11). Odcinkek kanalizacji deszczowej ø200 mm L=32,2 m odprowadzające wodę z wpustu ulicznego ACO-DRAIN 100 przy bramie wjazdowej do studni S7 odprowadzającej ścieki oczyszczone.

O rodzaju zastosowanych materiałów do budowy instalacji sanitarnych między obiektami oczyszczalni ścieków wg. niniejszej dokumentacji zadecydowano na podstawie uzgodnień w Urzędzie Gminy w Kiernozi biorąc pod uwagę technologię wykonania robót, warunki gruntowo wodne jak i względy ekonomiczne.

1.6. Zagospodarowanie terenu

Teren, na którym zlokalizowane będą instalacje zewnętrzne nie jest zabudowany na całym obszarze planowanej inwestycji.

1.7. Istniejące uzbrojenie

Po trasie projektowanego odprowadzenia ścieków oczyszczonych występują kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu, w pozostałych trasach projektowanych sieci nie zlokalizowano istniejącego uzbrojenia. Szczegółowe rozwiązanie wysokościowe tras przewodów zamieszczone jest na załączonych do projektu profilach podłużnych (Rys.Nr 3).

1.8. Warunki gruntowo wodne

Projektowaną oczyszczalnię ścieków jak i kanał odprowadzający oczyszczone ścieki do odbiornika tj. rzeki Nidy zlokalizowano poza terenem zabudowanym miejscowości Kiernozia, na działce nr 449/45 obręb Kiernozia do której Inwestor posiada tytuł prawny.

Teren projektowanej oczyszczalni ma spadek w kierunku północno-wschodnim, jest niezabudowany, nie zadrzewiony, położony na rzędnej około 100 m n.p.m.

Lokalizację planowanego przedsięwzięcia przedstawiają rysunki załączone do niniejszego opracowania.

Badania geologiczne wykazały, że podłoże budowlane projektowanej oczyszczalni stanowią grunty rodzime mineralne oraz gleby wieku czwartorzędowego. Bezpośrednio pod warstwą gleby zalegają piaski głównie średnioziarniste. Piaski te stanowią wypełnienia rozmyć erozyjnych glin piaszczystych.

W podłożu gruntowym wydzielono trzy warstwy geotechniczne:

- grunty warstwy I nie nadają się do posadowień bezpośrednich,
- grunty warstwy II i III nadają się do posadowień bezpośrednich.

Ciągłego zwierciadła wód gruntowych nie stwierdzono. W rejonach zalegania glin mogą wystąpić bardzo niewielkie sączenia wód resztkowych z przewarstwień piaszczystych.

Granica przemarzania dla tego rejonu kraju wynosi 1.0m

2. Część technologiczna

2.1. Plan sytuacyjny i trasa sieci zewnętrznych.

Plan sytuacyjny projektowanych sieci opracowano na mapie sytuacyjno wysokościowej w skali 1:250 obejmując teren projektowanej oczyszczalni ścieków na rys.1, oraz na mapie w skali 1:500 obejmującej całość trasy na rys.2.. Charakterystyczne punkty trasy zostały zwymiarowane geodezyjnie.

2.2. Obiekty na sieciach.

Obiektami projektowanymi na sieciach są;

- typowe studnie kanalizacyjne z PE ø1000 mm (gr.16 mm)
- studnia pomiarowa ścieków oczyszczonych – typowa studnia kanalizacyjna z kręgów żelbetowych ø1600 z włazem ø600 mm z zamontowanym przepływomierzem.

2.3. Sposób posadowienia kanału

Kanały i przewody układać bezpośrednio na pospółce o gr. 15 cm zagęszczonej zagęszczarką mechaniczną uformowanej na kąt 120 stopni.

2.4. Pompownia ścieków.

Zadaniem pompowni jest podawanie ścieków surowych (sanitarne + dowożone) do węzła oczyszczania mechanicznego a następnie do reaktora osadu czynnego. W pompowni na dopływie ścieków sanitarnych zainstalowana powinna być rzadka krata koszowa z podnośnikiem ręcznym, której zadaniem jest zatrzymanie większych zanieczyszczeń stałych w celu ochrony wirników pomp. Sterowanie pracą pomp zatapialnych przy pomocy sterownika przemysłowego z programem optymalizacji pracy pomp powinno być zsynchronizowane z pracą urządzeń technologicznych wchodzących w skład całej oczyszczalni ścieków (mechaniczne podczyszczenie ścieków, reaktor biologiczny), w celu ograniczenia wystąpienia awarii do minimum. Na wypadek awarii sterownika, czujnik maksymalnego poziomu ścieków w pompowni powinien bezpośrednio uruchamiać pompy zatapialne. Armatura technologiczna (zawory odcinające i zwrotne) do pomp powinna być usytuowana w budynku technicznym w celu ułatwienia dostępu dla obsługi.

2.5. Budowa wodociągu.

Projektuje się doprowadzenie wody na teren inwestycji wraz z przyłączem do budynku technicznego oczyszczalni.

Rurociąg układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm oraz zasypać piaskiem na wysokość 10 cm ponad rurę.

3. Wytyczne realizacji inwestycji

3.1. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót związanych z budową sieci należy:

- wytyczyć osie projektowanych kanałów
- przekazać wykonawcy plac budowy
- wprowadzić odpowiednią organizację ruchu na czas budowy.

3.2. Drogi dojazdowe

Drogami dojazdowymi na plac budowy jest:

- droga gminna we miejscowości Kiernozia
- istniejąca droga gruntowa

3.3. Roboty ziemne

Kanały wykonywane będą w wykopach skarpowych o szerokości w dnie 0,6 m i nachyleniu skarp 1;1,5 oraz jako wykopy wąskoprzestrzenne szalowane o szerokości w dnie 1,0 m. Urobek z wykopów jest wywożony w miejsce wskazane przez inwestora.

Projektowane kanały należy ułożyć na 20 cm warstwie piasku a w wypadku gruntów nawodnionych na warstwie pospółki grubości 20 cm .

Po uprzednim zagęszczeniu wyprofilowaniu dna należy przystąpić do układania rur. Roboty należy prowadzić przestrzegając zasad i przepisów BHP oraz normy PN-83/8836-02. Rurę należy zsypać piaskiem do wysokości 20 cm ponad górną krawędź rury zagęszczając.

Zasypanie wykopu należy prowadzić do poziomu podanego na profilach podłużnych zagęszczając warstwami co 20 cm (wskaźnik zgęszczenia 1).

Studnie należy posadowić na 20 cm warstwie betonu B-10. Całość studzienki obsypać piaskiem.

3.4. Odwodnienie wykopów

W przypadku wystąpienia konieczności odwodnienia należy prowadzić je przy pomocy pomp które należy umieścić w studzience wykonanej obok rurociągu.

Dopływ do studni należy wykonać poprzez dren PVC d= 100 mm ułożony obok układanego kanału i zagłębionego około 10 cm poniżej dna kanału. Drenaż należy obsypać żwirem.

3.5. Roboty montażowe

Do budowy należy używać rur nieuszkodzonych klasy PVC i PE. Wszystkie materiały muszą posiadać atest oraz dopuszczenie do stosowania w budownictwie i odpowiadać polskim normom w tym zakresie.

Montaż wykonać zgodnie z instrukcją montażu rurociągów kanalizacyjnych w danej technologii.

3.6. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów

Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów wraz z ich oświetleniem jest szczególnie ważne na terenie budowy, w związku z powyższym wzdłuż linii wykopów należy ustawić bariery liniowe lub z desek na stojakach oraz czytelnie je oznakować i oświetlić.

3.7. Dostarczenie energii elektrycznej

Energia elektryczna do odwodnienia oraz oświetlenia placu budowy pobierana będzie bezpośrednio z sieci w uzgodnieniu z Operatorem sieci energetycznej.

3.8. Dostarczenie wody

Woda do celów budowy czerpana będzie z istniejącej sieci wodociągowej.

3.9. Ochrona antykorozyjna

Z uwagi na możliwości korozyjnego działania wody gruntowej należy wszystkie elementy betonowe zabezpieczyć powłoką bitumiczną nakładaną na gorąco.

Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne studzienek należy zagruntować dwukrotnie „ Bitizolem R" oraz powlec „ Superizolem" dwa razy po uprzednim spoinowaniu kręgów. Uszczelnienie przejść przewodów przez ścianę wykonać sznurem konopnym smołowanym lub kitem asfaltowym.

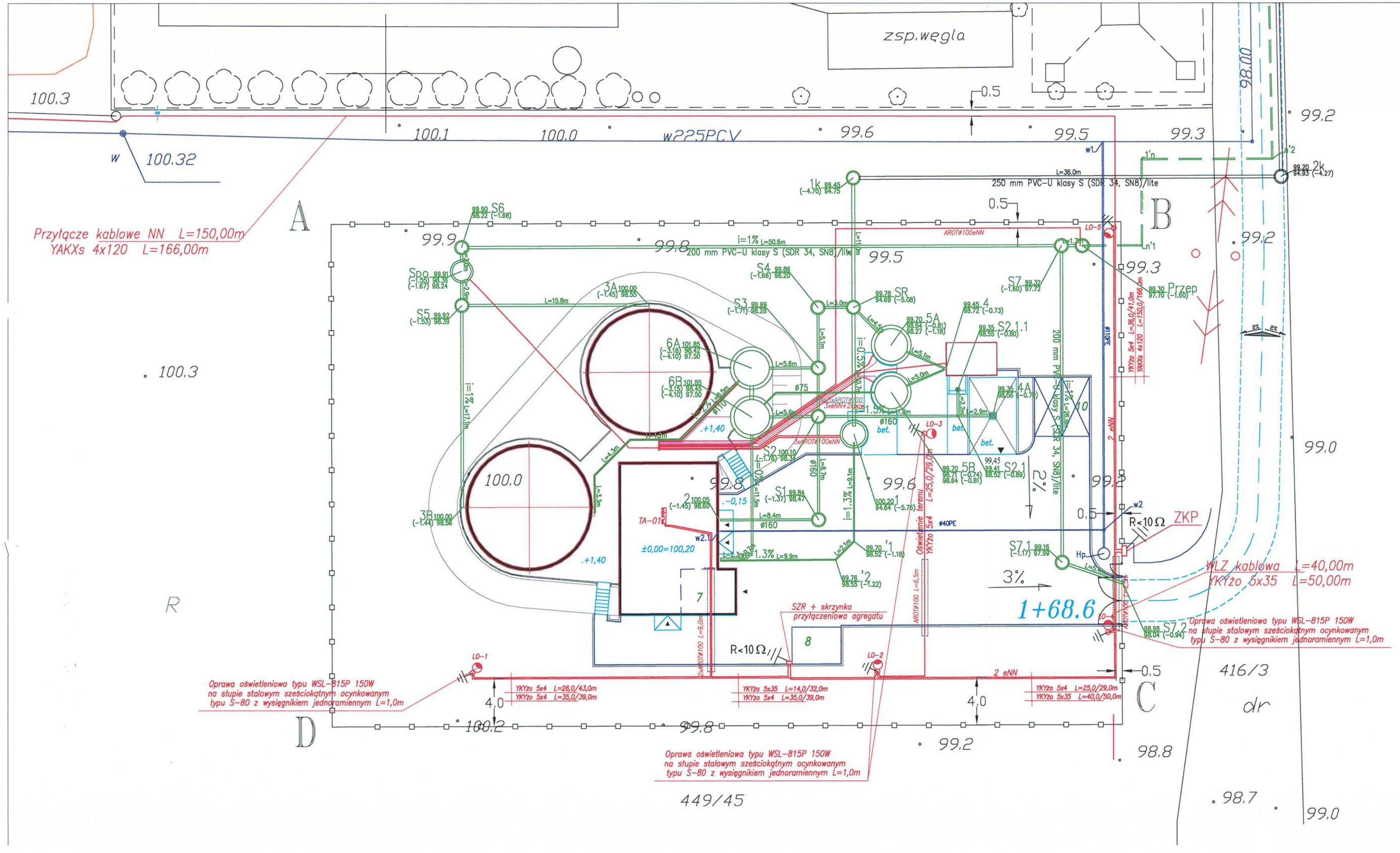
3.10. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy kanału powinien spełniać wymogi normy:

- PN – EN 752-2/2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- PN – EN 1401-1/1999 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z nie zmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN – B-10729/1999 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

- PN – 92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i
  badania przy odbiorze.
- PN – B-10736/1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN – EN 476/2001 – Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.

mgr inż. Grzegorz Jaśki
Uprawnienia budowlane do projektowania
W specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
W zakresie sieci sanitarnych z ograniczeniem
do sieci wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. GP.IV 7342(286) 94



X = 5650200.00
Y = 4555100.00

MAPA SYTUACYJNO – WYSOKOŚCIOWA
Z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych

Skala 1:250

Opracowana przez geodetę uprawnionego
mgr inż. Marek SIEMIŃSKI
99-400 Łowicz os. Kostka

Zarejestrowana w Starostwie Powiatowym w Łowiczu
Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
pod nr 346-10/07 w dniu 17.08.2007 r.

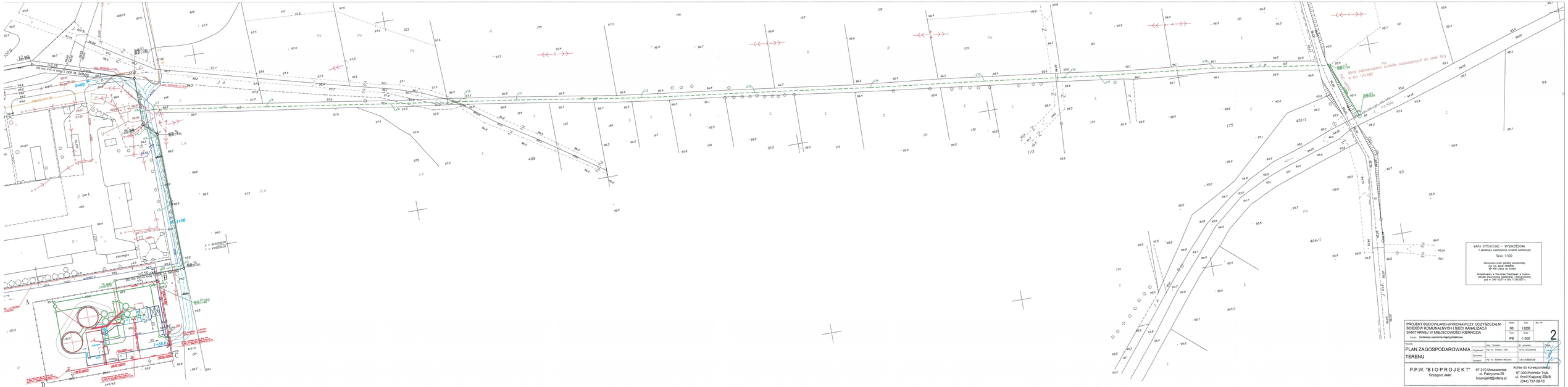
LEGENDA

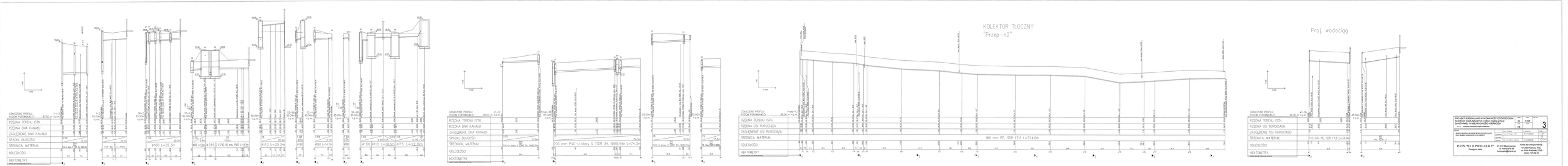
Przep – POMPOWNIA ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH
1 – POMPOWNIA ŚCIEKÓW SUROWYCH
2 – BUDYNEK TECHNICZNY
3A – REAKTOR I CIĄG TECHNOLOGICZNY
3B – REAKTOR II CIĄG TECHNOLOGICZNY
4 – PUNKT ZLEWNY – FEK PAK
4A – TACA NAJAZDOWA
5A,5B – ZBIORNIK UŚREDNIAJĄCY
6A,6B – ZBIORNIK OSADU
7 – POMIESZCZENIE NA KONTENER
8 – PLAC NA AGR[illegible]T PRĄDOTWÓRCZY
9 – SAMOCZYNNE [illegible]ŁĄCZENIE REZERWY
10 – MIEJSCA POSTOJOWE
Sr – STUDNIA ROZPRĘŻNA (KANALIZACYJNA)
S1,S2,...S5 – STUDNIE KANALIZACYJNE
Spo – STUDNIA POMIAROWA ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH
Hp – HYDRANT POŻAROWY
Zk – ZŁĄCZE KABLOWE
A,B,C,D – GRANICE OCZYSZCZALNI
UTWARDZENIE TERENU WOKÓŁ REAKTORA I BUDYNKU

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH I SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI KIERNOZIA	Indeks 00	Data II 2008	Rys. Nr 1
Branża: Instalacje sanitarne międzyobiektowe	Faza PB	Skala 1:250	

Rysunek:		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Projektował:	mgr inż. Grzegorz Jaśki	GP.N.7342(286)94	
	Opracował:			
	Sprawdził:	mgr inż. Bolesław Mojczyna	UAN.V.8388(85)89	

P.P.W. "BIOPROJEKT"
Grzegorz Jaśki
97-310 Moszczenica
ul. Fabryczna 26
bioprojekt@interia.pl
Adres do korespondencji :
97-300 Piotrków Tryb.
ul. Armii Krajowej 22b/9
(044) 737-09-10


Wylot odprowadzenia ścieków oczyszczonych do rzeki Nidy
w km 12+480
0+00
1+00
1+68,6
MAPA SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWA
Z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych
Skala 1:500
Sprawowanie opieki projektowej
mgr inż. Marek SEMKIW
SI-480 Świerz ze Krzeka
Zwiększenie w Starostwie Powiatowym w Ćwierciu
Decyzja nr 1/2008 z dnia 2008-01-02 Starosty Ćwierciańskiego
pod nr OM-15/07 w ark. 11-08-207-1
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH I SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEŚCICHOWICACH KIERNOZIA
Branża: Instalacje sanitarne niepodsiębiorstwo
00
II 2008
PB
1:500
2
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
mgr inż. Krzysztof
Projektował
Rysował
Sprawdził
mgr inż. Grzegorz Jaśki
mgr inż. Bożena Wróżyna
UAI-UE/BB/2/99
P.P.W. "B I O P R O J E K T"
Grzegorz Jaśki
97-310 Moszczenica
ul. Fabryczna 26
bioprojekt@interia.pl
Adres do korespondencji
97-300 Piotrków Tryb.
ul. Armii Krajowej 22b/9
(044) 737-09-10


KOLEKTOR TŁOCZNY
"Przep-n2"
Proj. wodociąg
RZĘDNA TERENU ISTN.
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU
ŚREDNICA, MATERIAŁ
ODLEGŁOŚCI
HEKTOMETRY
140 mm PE, SDR 17,6 L=724.0m
110 mm PE, SDR 17,6 L=34.5m
200 mm PVC-U klasy S (SDR 34, SN8)/lite L=74.3m
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY DOTYCZĄCY ZLEWNI SIEDZIOR KOMUNALNYCH I SIEDZ KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI ZIELONKA
Adres: GMINA ZIELONKA WOJEWÓDZTWO PODLASKIE
Nazwa: SIEDZIOR KOMUNALNY NR 2 KOLEKTOR TŁOCZNY "Przep-n2"
Data: 2019-12-20
Skala: 1:500
Arkusz: 3
Nr projektu: 2-2019
Branża: PN
Opracował: mgr inż. Tomasz Ołdak
Sprawdził: mgr inż. Andrzej Sawicki
Uprawnienia: 2/2/2/