

WEGA s.c.

USŁUGI
PROJEKTOWE I INWESTYCYJNE

T. i J. STRZELECCY

STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU
Wydział Architektury i Gospodarki
09-400 Plock, ul. Bielska 59

ZAŁĄCZNIK DO DECYZJI

Nr 69/2014 z dnia 28.01.2014 r.
Znak AB-11.6740/13.2014

09-410 PŁOCK, ul. Gen. Wł. Andersa 26
NIP 774-24-35-369
REGON 611024499

tel./fax 024 263-20-41
e-mail: wega_sc@wp.pl

Inwestor

Gmina Słupno

ul. Miszewska 8a

09 – 472 Słupno

Nazwa

i adres

obiektu

Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do granicy

własności Gminy Słupno w drodze o nr ew. 697/1 w Wykowie,

gmina Słupno (dz. o nr ew. 90, 95/1, 697/1, 93/19, 93/9)

Zakres

opracowania

Projekt budowlany sieci kanalizacji

sanitarnej wraz z przyłączami

Branża

sanitarna

Autorzy opracowania

Projektował:

Teresa Strzelecka
inż. urządzeń sanitarnych
upr. projektowe nr 5/90, 82/94

Sprawdził:

PROJEKTANT
inż. Henryk Kamińska
Upewnienie Nr 100-85

Egz. nr 1

Plock, dnia grudzień 2013 r.

**Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej wraz z
przyłączami do granicy własności Gminy Słupno w drodze
o nr ew. 697/1 w miejscowości Wykowo, gmina Słupno
(dz. nr 697/1, 90, 95/1, 697/1, 93/19, 93/9)**

Zawartość opracowania:

I. Projekt zagospodarowania terenu

1. Opis techniczny - str. 1-3
2. Projekt zagospodarowania terenu - rys. nr 1 - str. 4

II. Projekt architektoniczno-budowlany

1. Opis techniczny - str. 5-12
2. Informacja dotycząca BIOZ - str. 13-14
3. Oświadczenia, zaświadczenia i uprawnienia projektanta i sprawdzającego - str. 15-22
4. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Słupno dla działek o nr ew. 697/1, 90, 102/4, 93/19, 95/1, 697/1, 694, 695, położonych w Wykowie, gmina Słupno wydany przez Urząd Gminy w Słupnie z dnia 22.10.2013 r. - str. 23-37
5. Wypis i wyrys ze zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Słupno uchwalonej przez Radę Gminy Słupno Uchwałą Nr 173/XIX/12 z dnia 31 sierpnia 2012 r. - str. 38-48
6. Warunki techniczne projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w drodze o nr ew. 697/1 w miejscowości Wykowo, gmina Słupno, wydane przez Urząd Gminy w Słupnie – pismo BG.7021.1.212.2013 z dnia 16.12. 2013 r. - str. 49
7. *decyzja lokalizacyjna wojta Gminy Słupno*
Opinia ZUD nr GGN-III.6630.1161.2013 z dnia 18.12.2013 r. - str. 50-52
8. Profil sieci kanalizacji sanitarnej S₁- S₂- S₃ – P₁, S_R-S_{istn.} - rys. nr 2 - str. 53
9. Profil rurociągu tłocznego P₁- S_A- S_B-S_R. - rys. nr 3 - str. 54
10. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej - rys. nr 4 - str. 55
11. Schemat studni inspekcyjnej na rurociągu tłocznym- rys. nr 5 - str. 56
12. Dane techniczne przepompowni ścieków - str. 57-61

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

OPIS TECHNICZNY do projektu zagospodarowania terenu sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do granicy własności Gminy Słupno w drodze o nr ew. 697/1 w miejscowości Wykowo, gmina Słupno (dz. nr 697/1, 90, 95/1, 697/1, 93/19, 93/9)

Tematem opracowania jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej o długości 102,5m, rurociągu tłoczego o długości 260,0m, przepompowni ścieków oraz dwóch przyłączy kanalizacji sanitarnej do granicy własności Gminy Słupno w miejscowości Wykowo, gmina Słupno.

W związku z istniejącą konfiguracją terenu oraz głębokością istniejącej studni na kanalizacji sanitarnej w Wykowie, projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej, w części zaprojektowano jako grawitacyjną odprowadzającą ścieki bytowo-gospodarcze z budynków mieszkalnych jednorodzinnych, do przepompowni ścieków, a dalej rurociągiem tłocznym do istniejącej, w drodze gminnej (dz. o nr ew. 90) studni na kanalizacji sanitarnej o rzędnych: 62,09/60,43.

W projekcie uwzględniono przewidywaną budowę nowego osiedla wzdłuż wydzielonej drogi (dz. o nr ew. 93/3) i, w oparciu o uzgodnioną koncepcję, przewidziano włączenie ścieków z tego osiedla do projektowanej kanalizacji poprzez drugą przepompownię, która będzie usytuowana na końcu omawianej drogi. Ponieważ w chwili obecnej na tym terenie nie rozpoczęto budowy żadnego budynku, dalszy etap projektu sieci kanalizacji sanitarnej nie jest tematem niniejszego opracowania.

Zaprojektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej do działek: 132/1 i 102/2, objęte wnioskiem o pozwolenie na budowę, są tylko w granicach własności Gminy Słupno.

Teren inwestycji, który zgodnie z ustaleniami planistycznymi, nie jest pod ścisłą ochroną konserwatorską ani nie jest wpisany do rejestru zabytków nie podlega ochronie konserwatorskiej. (Dz. U. Nr 162, poz. 1568, z późn. zm. z 23.07. 2003 r.)

Teren objęty niniejszym projektem nie jest położony w terenie górniczym.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami nie stanowi i nie stanowić będzie zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia mieszkańców oraz jej otoczenia.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, nie jest klasyfikowana rozporządzeniem Rady Ministrów zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.) i nie wymaga postępowania środowiskowego w sprawie wydania decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397).

Projektowana inwestycja w żaden sposób nie narusza zapisów zawartych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gminy Słupno dla działek o nr ew. 697/1, 90, 95/1, 697/1, 93/19, 93/9 położonych w miejscowości Wykowo, gmina Słupno.

Projekt częściowo położony jest w obszarze Kampinoskiej Doliny Wisły - NATURA 2000(dz. nr 697/1).

Teresa Strzelecka
inż. urządzeń sanitarnych
upr. projektowe nr 5/90, 82/94

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

OPIS TECHNICZNY do projektu architektoniczno-budowlanego sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do granicy własności Gminy Słupno w drodze o nr ew. 697/1 w miejscowości Wykowo, gmina Słupno (dz. nr 697/1, 90, 95/1, 697/1, 93/19, 93/9).

1. Podstawa opracowania

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Warunki techniczne projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w drodze o nr ew. 697/1 w miejscowości Wykowo, gmina Słupno, wydane przez Urząd Gminy w Słupnie – pismo BG.7021.1.212.2013 z dnia 16.12. 2013 r.
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Słupno dla działek o nr ew. 697/1, 90, 102/4, 93/19, 95/1, 697/1, 694, 695, położonych w Wykowie, gmina Słupno wydany przez Urząd Gminy w Słupnie z dnia 22.10.2013 r.
- Wypis i wyrys ze zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Słupno uchwalonej przez Radę Gminy Słupno Uchwałą Nr 173/XIX/12 z dnia 31 sierpnia 2012 r.
- Opinia ZUD nr GGN-III.6630.1161.2013 z dnia 18.12.2013 r
- Obowiązujące normy i normatywy w zakresie projektowania, wykonania i odbioru sieci sanitarnych

2. Dane ogólne

Tematem opracowania jest sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do granicy własności Gminy Słupno w miejscowości Wykowo, gmina Słupno (dz. nr 697/1, 90, 95/1, 697/1, 93/19, 93/9)

W związku z istniejącą konfiguracją terenu oraz głębokością istniejącej studni na kanalizacji sanitarnej w Wykowie, projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej, w części zaprojektowano jako grawitacyjną odprowadzającą ścieki bytowo-gospodarcze z budynków mieszkalnych jednorodzinnych, do przepompowni ścieków, a dalej

rurociągiem tłocznym do istniejącej, w drodze gminnej (dz. o nr ew. 90), studni rewizyjnej na kanalizacji sanitarnej o rzędnych: 62,09/60,43.

Zaprojektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej do działek: 132/1 i 102/2 objęte wnioskiem o pozwolenie na budowę, są tylko w granicach własności Gminy Słupno.

3. Rozwiązanie techniczne

3.1. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna

Zarówno sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej jak i przyłącza zaprojektowano z rur kanalizacyjnych klasy S PVC-U o sztywności SN8. Sieć kanalizacyjną zaprojektowano z rur $\varnothing 200$ natomiast przyłącza kanalizacyjne z rur $\varnothing 160$, np. firmy WAVIN łączonych za pomocą uszczelek gumowych. Na trasie kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych $\varnothing 1200$.

Do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, należy włączyć się poprzez projektowaną studnię rozprężną $\varnothing 1200$ o rzędnych 62,20 /60,65 i oznaczoną na mapie symbolem S_r . Wszystkie połączenia w studniach rewizyjnych i w studni rozprężnej muszą być zgodnie z normą PN-92/10729:1999.

Przykrycia studni wykonać płytami żelbetowymi $\varnothing 1400$ według KB 1/38.4.3(1)-81 z włazem żeliwnym typu ciężkiego, według PN-64/74-052. Kręgi łączone są pomiędzy sobą oraz z elementem dennym za pomocą uszczelek elastomerowych.

Kręgi i płyty przykrywające powinny być atestowane, pierwszej jakości z pełnym uzbrojeniem zgodnie z normą. W odstępach co 30 cm należy rozmieścić w dwóch rzędach w ścianie studni stopnie włazowe żeliwne według SWW0614-498.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej zaprojektowano do granicy własności gminy Słupno. W linii ogrodzenia działek, na których nie ma zaprojektowanego przykanalika, należy zakończenie rury zabezpieczyć poprzez montaż korka do rur PVC-U.

Po wyprofilowaniu dna wykopu rurociągi należy układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Włączenia rurociągów do studni rewizyjnych należy wykonać za pomocą przejść szczelnych. Po wykonaniu próby szczelności ułożone rurociągi zasypać piaskiem 20 cm ponad wierzch rury. Pozostałą przestrzeń wykopu zasypać gruntem rodzimym, zagęszczając warstwami. Przyłącze do dz. o nr ew. 132/1 wykonać przeciskiem w rurze osłonowej $\varnothing 300$. Wykopy w pasie drogi asfaltowej w całości zasypać piaskiem i zagęszczać warstwami. Przy zagęszczaniu należy uważać, by nie nastąpiło przemieszczenie się rury lub jej podniesienie. Zasypkę należy zagęścić – dolne

warstwy - do wskaźnika minimum 0,95, a ostatnią warstwę - o grubości 0,5m - do wskaźnika min. 0,97. Po wykonaniu zagęszczenia wykopów należy odtworzyć nawierzchnię w/g stanu istniejącego przed rozpoczęciem prac.

3.2. Rurociąg tłoczny

Rurociąg tłoczny z przepompowni ścieków zaprojektowano z rur polietylenowych typu PEHD szereg SDR 17,6 o średnicy $\varnothing 90 \times 5,4$. Rurociąg tłoczny należy włączyć do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, poprzez zaprojektowaną studnię rozprężną z kręgów żelbetowych $\varnothing 1200$ o rzędnych 62,20 /60,65 i oznaczoną na mapie symbolem S_R. Na trasie kanalizacji tłocznej zaprojektowano dwie studzienki rewizyjne kontrolne z kręgów żelbetowych $\varnothing 1000$. W studzienkach tych należy przewidzieć osadnik o głębokości 0,5m. W każdej studni należy zamontować łącznik $\varnothing 90$ do rur PE np. firmy HAWLE(nr kat. 0430), który będzie wykorzystany w przypadku konieczności płukania rurociągu tłoczego. Przykrycie studni wykonać płytą żelbetową $\varnothing 1200/600$ według KB 1/38.4.3(1)-81 z włazem żeliwnym typu ciężkiego, według PN-64/74-052.

Kręgi i płyta nastudzienna powinny być atestowane, pierwszej jakości z pełnym uzbrojeniem zgodnie z normą. W odstępach co 30 cm należy rozmieścić w dwóch rzędach, w ścianie studni, stopnie włazowe żeliwne według SWW0614-498.

Skrzyżowanie rurociągu tłoczego z istniejącym przepustem pod drogą należy wykonać w rurze osłonowej $\varnothing 200$ PE o długości 11,5 m.

Nad rurociągiem tłocznym, na zasypce technologicznej z piasku, ułożyć polietylenową taśmę ostrzegawczą - identyfikacyjną, z przekładką ze stali nierdzewnej.

Rurociąg tłoczny należy ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Po wykonaniu próby szczelności ułożony rurociąg zasypać w całości piaskiem i zagęszczać warstwami. Przy zagęszczaniu należy uważać, by nie nastąpiło przemieszczenie się rury lub jej podniesienie. Zasypkę należy zagęścić - dolne warstwy - do wskaźnika minimum 0,95, a ostatnią warstwę - o grubości 0,5m do wskaźnika min. 0,97. Po wykonaniu zagęszczenia wykopów należy odtworzyć nawierzchnię w/g stanu istniejącego przed rozpoczęciem prac.

Próbę szczelności należy wykonać zgodnie z wytycznymi normy europejskiej pr. EN 805:1996 - „Szczelność wodociągów. Wymagania i badania przy odbiorze”. Odcinek poddawany próbie ciśnieniowej należy napęlić wodą i dokładnie odpowietrzyć.

Wynik jest pozytywny jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważy się spadku ciśnienia. Ciśnienie próbne dla rur PE powinno wynosić co najmniej 6 barów.

3.3. Przepompownia ścieków

Na trasie p[rojektowanej] kanalizacji sanitarnej zaprojektowano przepompownię ścieków typu AMILO typ B/1,2/3,8/1,5 wykonaną z betonu o średnicy wewnętrznej zbiornika $\varnothing 1200$ i głębokości 3,8 m. Przepompownia wyposażona będzie w dwie pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej typu BOBQ-R01-1,5 kW. Przepompownia tłoczyć będzie ścieki przewodem tłocznym PEHD szereg SDR 17,6 o średnicy $\varnothing 90 \times 5,4$ do projektowanej studni rozprężnej $\varnothing 1200$ oznaczonej w projekcie zagospodarowania terenu jako – S_R o rzędnych 62,20/60,65.

Dane techniczne przepompowni ścieków, sposób montażu, rozruchu i regulacji znajdują się w dalszej części opracowania. Przepompownia dostarczana jest przez producenta wraz z szafką sterowniczą, której opis i sposób montażu znajduje się również w dalszej części opracowania. Przyłącze energetyczne do projektowanej przepompowni ścieków stanowić będzie odrębne opracowanie.

4. Trasowanie odcinka sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami

Trasa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami została uzgodniona w ZUD-zie. Przed rozpoczęciem robót należy wystąpić do geodezji o wytyczenie trasy kanalizacji sanitarnej i przyłączy w terenie.

5. Opinia geotechniczna

Grunty w podłożu należą do naturalnych rodzimych mineralnych. Poniżej gleby występują warstwy piasków o różnej granulacji i żwiry genezy rzecznej zaliczane do pierwszej kategorii geotechnicznej. Ustabilizowany poziom wód gruntowych znajduje się na ok. 2,7 m pod terenem.

Warunki gruntowe występujące w omawianym terenie, należą do warunków gruntowych prostych. W przypadku realizacji sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy w okresie dużego nawodnienia gruntów (warunki gruntowe złożone) i zbierania się wód na dnie wykopu,

należy wykonać studzienki odwadniające z rur betonowych \varnothing 500 i $h = 1\text{m}$ z których woda będzie odprowadzana pompami na powierzchnię terenu.

Schemat budowy geologicznej przedstawiono w załączonym raporcie geotechnicznym.

6. Roboty ziemne

Wykopy dla projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg. PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy :

- po wykonaniu wykopów ustawić bariery zabezpieczające wzdłuż wykopów oraz znaki drogowe
- zabezpieczyć przejścia dla pieszych, poprzez ułożenie mostków nad wykopami
- zabezpieczyć oświetlenie w ciągu nocy.
- zabezpieczyć dojazd ekipom specjalnym.

Wykopy zaprojektowano jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, obustronnie szalowanych. Szerokość wykopów o ścianach pionowych mierzona w świetle nieumocnionych ścian wykopu, wynosi dla samej sieci kanalizacji sanitarnej do \varnothing 200 mm - 1,0 m.

Wykopy wykonać mechanicznie, tylko w miejscu włączenia do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej oraz w miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (kabel energetyczny, sieć wodociągowa) wykopy należy wykonać ręcznie.

Wydobywany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu.

Zasypkę i zagęszczenie w strefie ochronnej rur należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem deskowania ścian wykopu. Całość wykopów należy zagęścić mechanicznie.

Przy budowie przewodów sieci kanalizacji sanitarnej należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. nr 47 z dnia 19 marca 2003 r.).

Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

7. Zabezpieczenie kabli telefonicznych i energetycznych

Podczas prowadzenia robót kable telefoniczne i energetyczne kolidujące z projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej i przyłączami, pod nadzorem właściwych służb, należy zabezpieczyć układając na ceowniku C-200 i przykryć także ceownikiem C-200. Ceowniki należy związać ze sobą w celu uniknięcia ich przesunięcia.

Przed zasypaniem ceowniki usunąć a następnie w rejonie skrzyżowania zabezpieczyć kabel rurą ochronną typu AROT PS-110. Prace należy przeprowadzić pod nadzorem przedstawiciela instytucji eksploatującej dany kabel.

8. Badania przy odbiorze.

Badania przy odbiorze technicznym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodów z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną.

Dopuszczalne odchylenie na planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać +/- 2 cm.

Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać +/- 1 cm.

-zbadaniu studzienek kanalizacyjnych.

- zbadanie materiału użytego do podsypki i obsypki przewodu, piasek. Materiał ten powinien być zagęszczony.

- zbadanie szczelności przewodów zgodnie z normą PN-EN 1610 - dla kanalizacji grawitacyjnej.

- wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby ciśnienia przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkiecową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i armatury jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego – częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypania odebranego odcinka przewodu sieci kanalizacyjnej.

Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego – częściowego.

Kierownik budowy jest zobowiązany zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie próby i sprawdzenia przewodu, zapewnić inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

Kierownik budowy jest zobowiązany złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej zgodnie z projektem, warunkami pozwolenia na budowę i z warunkami technicznymi wykonania i odbioru
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania – ulicy i sąsiadującej nieruchomości.

9. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

1. Roboty budowlane zorganizować tak, aby nie powodować nadmiernego zanieczyszczenia środowiska, w zakresie hałasu, emisji pyłów i gazów do powietrza, odpadów, itp. Podczas przestojów zarówno sprzęt mechaniczny jak i transportowy powinien mieć wygaszone silniki. Praca sprzętu mechanicznego powinna odbywać się w porze dziennej.
2. Na obszarze objętym opracowaniem nie istnieją drzewa lub krzewy, które wymagałyby usunięcia.
3. Projektowana inwestycja nie spowoduje odprowadzenia do środowiska szkodliwych substancji a w trakcie jej eksploatacji nie będzie uwalniała szkodliwych energii.

10. Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania całej inwestycji ogranicza się do działek o nr ew. 90, 95/1, 697/1, 93/19, 93/9.

UWAGA:

1. Roboty budowlano – montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” opracowanych przez COBRTI INSTAL– 2003 r. – zeszyt nr 9.

Teresa Strzelecka
inż. urządzeń sanitarnych
upr. projektowe nr 5/90, 82/94

WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Odcinek sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

- Rura kanalizacyjna PVC-U Ø200 o sztywności SN8 - 102,5 m
- Studnia rewizyjna z kręgów żelbetowych Ø1200 - 4 szt.

Przylączka kanalizacji sanitarnej

- Rury kanalizacyjne PVC-U Ø160 o sztywności SN8 - 11,5 m
- Rura ochronna typu Ø300 l=3,5 m. - 1 szt.

Odcinek sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej

- Rura polietylenowa PEHD szereg SDR 17,6 o średnicy Ø90x5,4. - 260,0 m
- Studnia inspekcyjna z kręgów żelbetowych Ø1000 - 2 szt.
- Przepompownię ścieków typu AMILO typ B/1,2/3,8/1,5 - kpl. 1
- Rura osłonowa PE Ø200 l= 11,5 m - 1 szt
- Rura ochronna typu AROT Ø110 - 2 szt.