

II. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, w ramach zadania „BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W OBRĘBIE EWIDENCYJNYM LELIS, DURLASY, BIAŁOBIEL, GM. LELIS”.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- mapa sytuacyjno - wysokościowa 1:500,
- WARUNKI TECHNICZNE, z dn.02.03.2018r. wydane przez „ASG Inwestycje S.C.”, w Ostrołęce,
- WARUNKI TECHNICZNE nr INB.7021.1.2018, z dn.23.02.2018r. wydane przez GMINĘ LELIS,
- WARUNKI TECHNICZNE nr OPWiK-TSO/WT/L/2/2018, z dn.07.03.2018r. wydane przez OPWiK, w Ostrołęce,
- OPINIA GEOTECHNICZNA, wykonana przez Pana inż. Grzegorza Prusik, z 05.2018r.
- ustalenia z Inwestorem,
- ustalenia i uzgodnienia z Właścicielami działek,
- normy, wytyczne i literatura techniczna dotycząca zasad projektowania i eksploatacji sieci i urządzeń sanitarnych,
- wizja lokalna.

2. ZAKRES OPRACOWANIA I DANE OGÓLNE.

Opracowanie obejmuje projekt budowlany budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, w ramach zadania „BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W OBRĘBIE EWIDENCYJNYM LELIS, DURLASY, BIAŁOBIEL, GM. LELIS”.

Na terenie objętym opracowaniem, występuje zabudowa mieszkalna jednorodzinna typu podmiejskiego oraz zabudowa siedliskowa, typowa dla obszarów wiejskich, tereny rolnicze i leśne.

Nawierzchnie dróg gminnych oraz powiatowych, w obszarze objętym opracowaniem – to nawierzchnie asfaltowe (zgodnie z mapami do celów projektowych). Pozostałe drogi gminne posiadają nawierzchnie żwirowe, gruntowe.

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się istniejące sieci oraz przyłącza. Na terenach działek występują sieci energetyczne, telefoniczne, przyłącza wodociągowe zasilane z indywidualnych studni pobierających wodę, przyłącza kanalizacji sanitarnej z odprowadzeniem do szczelnych zbiorników na nieczystości ciekłe bądź do przydomowych oczyszczalni ekologicznych.

Do likwidacji przeznaczono istniejące zbiorniki na nieczystości płynne, na działkach objętych opracowaniem.

Trasy sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnych wraz z przyłączami, uzgodniono z Właścicielami poszczególnych działek – OŚWIADCZENIA w załączeniu.

UWAGA!

ZASTRZEGA SIĘ MOŻLIWOŚĆ KOLIZJI Z UZBROJENIEM, KTÓRE NIE JEST NANIESIONE NA MAPIE. PRZED WYKONANIEM ROBÓT ZALECA SIĘ WYKOPY KONTROLNE.

3. WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

W trakcie prowadzenia robót nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Na trasie projektowanych sieci oraz przyłączy wod.-kan. nie występują obszary podlegające ochronie na podstawie „Ustawy, z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody” (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 880, wraz z późniejszymi zmianami).

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, nie należy do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz nie należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (długości sieci poniżej 1,0 km).

W zasięgu oddziaływania inwestycji nie ma obiektów o wysokich walorach krajobrazowych. Nie występują obiekty o znaczeniu zabytkowym i archeologicznym.

Planowana budowa wodociągu pozwoli na wyłączenie z eksploatacji studni lokalnych, pobierających wodę, która z uwagi na eksploatację w sezonie letnim ulega stałemu obniżeniu i tym samym powoduje suszenie glebowe. Do likwidacji przeznaczono istniejące zbiorniki na nieczystości płynne, na działkach objętych opracowaniem.

W czasie budowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, oddziaływanie na środowisko ograniczy się do najbliższego otoczenia inwestycji liniowej.

Podczas robót ziemnych nie przewiduje się usunięcia ani naruszenia istniejącego drzewostanu.

4. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.

Teren objęty opracowaniem został opisany zgodnie z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ, wykonaną przez Pana inż. Grzegorza Prusik, z 2018r. – wg odrębnego opracowania. Wykonawstwo robót należy prowadzić ściśle wg wytycznych zawartych w w/w opracowaniu.

5. SIECI WODOCIĄGOWE WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI WODOCIĄGOWYMI.

Projektowane sieci wodociągowe będą dostarczały wodę na potrzeby gospodarczo - bytowe w obrębie miejscowości Lelis, Durlasy i Białobiel, z perspektywą przyłączenia nowo budowanych budynków mieszkalnych oraz na potrzeby p. poż.

Zaprojektowano rozdzielczą sieć wodociągową w układzie rozgałęźnym w technologii z rur PE o średnicy:

LELIS, UL. PLATYNOWA:

PE100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=90×5,4 mm,

LELIS, UL. WESOŁA:

PE100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=110×6,6 mm,

DURLASY, DZ. NR EWID. 500:

PE100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=110×6,6 mm,

BIAŁOBIEL, UL. PIEKNA:

PE100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=110×6,6 mm.

Projektowane sieci wodociągowe, w obrębie w/w miejscowości, zlokalizowane będą w działkach prywatnych, w pasach drogowych dróg gminnych i powiatowych – zgodnie z rysunkami. Przyłącza wodociągowe zaprojektowano w pasach drogowych dróg gminnych i powiatowych oraz na działkach przyłączanych odbiorców.

Planowana budowa wodociągów pozwoli na wyłączenie z eksploatacji studni lokalnych, pobierających wodę.

Zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI wydanymi przez „ASG Inwestycje S.C.”, projektowane sieci wodociągowe należy włączyć do istniejących sieci wodociągowych – zgodnie z rysunkami.

Włączenia dokonać poprzez montaż trójnika z żeliwa sferoidalnego, PN10, o średnicy:
DN100/80/100 - LELIS, UL. PLATYNOWA - w punkcie – węzeł W1,
DN150/100/150 - LELIS, UL. WESOŁA - w punkcie – węzeł W1, W14
DN100/100/100 - DURLASY, DZ. NR EWID. 500 - w punkcie – węzeł W1,
DN100/80/100 - BIAŁOBIEL, UL. PIEKNA - w punkcie – węzeł W1,
- z zasuwą kołnierzową klinową, z uszczelnieniem miękkim.

Przy prowadzeniu przewodów wodociągowych do zmiany kierunku układania rurociągów należy wykorzystywać kolana, łuki oraz naturalne promienie gięcia rur polietylenowych - zgodnie z zaleceniami producenta.

Przyjęte w projekcie rzędne włączeń do istniejących wodociągów należy zweryfikować na budowie i w razie potrzeby dostosować do rzeczywistych potrzeb - umożliwiając wykonanie włączenia, zgodnie z warunkami technicznymi, zasadami wiedzy technicznej i sztuką budowlaną.

Sieci wodociągowe wykonać z atestowanych rur wodociągowych polietylenowych **PE HD 100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=110×6,6 mm oraz D=90×5,4 mm – zgodnie z rysunkami.**

Wykonanie węzłów na zaprojektowanym wodociągu wykonać zgodnie ze schematem węzłów dołączony do projektu.

Dla doprowadzenia wody do działek objętych opracowaniem, zaprojektowano przyłącza wodociągowe. **Przyłącza wodociągowe** wykonać z atestowanych rur wodociągowych polietylenowych **PE100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=40×2,4 mm.** Włączenia przyłączy do sieci wodociągowej wykonać za pomocą trójników siedłowych Ø110/40 oraz Ø90/40. Za trójnikami należy zainstalować zasuwę odcinającą DN40mm zgrzewane do rur PE w celu umożliwienia odcięcia przyłącza od działki.

Zasuwę odcinającą, PN10, z uszczelnieniem miękkim z trzpieniem w skrzynce ulicznej typu ciężkiego (wg PN-85/M74081). Oznaczenie zasuw tabliczką informacyjną wg PN-86/B-09700. Zamontować skrzynki żeliwne do instalacji wodnych. Osłonę obudowy zasuw – rurę PCV Ø160mm, stosować jednocześnie jako podbudowę skrzynki zasuwowej wodociągowej. Liczba zasuw i lokalizacja wg rysunku. Oznaczenie zasuw tabliczką informacyjną wg PN-86/B-09700.

Zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI wydanymi przez „ASG Inwestycje S.C.”, należy zastosować skrzynki żeliwne o wymiarach 270x270x157mm.

Elementy żeliwne i stalowe układane w ziemi, izolować taśmą „denso”.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem, należy wyprowadzić na działkę odbiorcy odcinek przyłącza wodociągowego a następnie zaślepić (zakończyć mufą zaślepiającą - EC) – do dalszej rozbudowy – poza zakresem opracowania. Doprowadzenie przewodu wodociągowego do istniejących/planowanych budynków mieszkalnych – w zakresie Właścicieli działek.

Każde przyłącze wodociągowe zaprojektowane zostało na podstawie wizji lokalnej w terenie i uzgodnione z poszczególnymi odbiorcami.

UWAGA!

Nie wolno wykonywać wcinki przewodem przyłącza wodociągowego do istniejącej instalacji wodociągowej na odcinku pomiędzy studnią a hydroforem.

Połączenie dwóch źródeł wody: wodociągu i ujęcia z własnej studni w jednej instalacji jest zabronione.

5.1 SZACOWANE ZAPOTRZEBOWANIE WODY DLA POSZCZEGÓLNEGO ODBIORCY, NA POTRZEBY SOCJALNO-BYTOWE:

Lp	Rodzaj przyboru	Ilość	Woda zimna		Woda ciepła	
			Obc. jedn. [dm ³ /s]	Obc. całk. [dm ³ /s]	Obc. jedn. [dm ³ /s]	Obc. całk. [dm ³ /s]
1.	Bateria umywalkowa	2	0,07	0,14	0,07	0,14
2.	Bateria zlewozmywakowa	1	0,15	0,15	0,15	0,15
3.	Bateria wannowa	1	0,15	0,15	0,15	0,15
4.	Bateria natryskowa	1	0,15	0,15	0,15	0,15
5.	Płuczka zbiornikowa	2	0,13	0,26		
6.	Zmywarka do naczyń	1	0,15	0,15		
7.	Pralka automat.	1	0,25	0,25		
8.	Zawór czerpakny	1	0,30	0,30		
				1,55		0,59

a) szacowany przepływ obliczeniowy dla poszczególnego odbiorcy:

$$q = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,682 \times (1,55 + 0,59)^{0,45} - 0,14 = 0,682 \times (2,14)^{0,45} - 0,14 = 0,82 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,95 \text{ m}^3/\text{h}$$

b) umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza:

$$q_w = 2 \times q = 2 \times 2,95 \text{ m}^3/\text{h} = 5,90 \text{ m}^3/\text{h}$$

Do pomiaru zużycia wody zastosować wodomierz zgodnie z wytycznymi ASG INWESTYCJE S.C. – poza zakresem opracowania.

Wodomierz powinien być zabezpieczony przed zamarzaniem, uszkodzeniem i dostępem osób postronnych. Zestaw wodomierzowy zamontować na konstrukcji wsporczej.

Odcinki przewodu przed i za wodomierzem powinny być wykonane współosiowo (dopuszczalna odchyłka +/- 5mm) jako odcinki proste, których długość powinna być nie mniejsza niż:

- przed wodomierzem, odcinek $L \geq 5 \text{ DN}$ (DN - średnica przewodu),
- za wodomierzem, odcinek $L \geq 3 \text{ DN}$ (DN - średnica przewodu).

W skład zestawu wodomierzowego wchodzi (zgodnie z kierunkiem przepływu wody): zawór odcinający DN25 mm, wodomierz główny, zawór odcinający DN25 mm. Bezpośrednio za zestawem, należy zamontować zawór zwrotny, antyskażeniowy EA np. typ EA1300 DN25mm gwintowany np. prod. Jafar lub równoważny, a następnie zawór odcinający DN25mm z kurkiem spustowym. **Montaż zaworów odcinających, wodomierza oraz zaworu antyskażeniowego – poza zakresem opracowania – w zakresie Właścicieli działek.**

Odcinki rurociągu przed i za wodomierzem powinny być wykonane współosiowo. Połączenia należy wykonać starannie. Uszczelki powinny być zakładane koncentrycznie do przewodu. Przed zamontowaniem urządzenia należy rurociąg dokładnie przepłukać w celu oczyszczenia jego wnętrza z zanieczyszczeń mogących spowodować uszkodzenie urządzenia. Zestaw wodomierzowy powinien być wyposażony w konsolę stabilizującą i zamocowany w pozycji poziomej.

Zamontowany wodomierz zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Ciśnienie wody przed punktami czerpalnymi nie powinno przekraczać 0,6 MPa i powinno być nie mniejsze niż 0,05 MPa.

UWAGA!

W przypadku kiedy, zakres ciśnienia jest nieodpowiedni, należy zamontować urządzenia do jego zmiany, np. zestaw hydroforowy do podnoszenia ciśnienia.

5.2. ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA POTRZEBY GASZENIA POŻARU HYDRANTAMI ZEWNĘTRZNYMI.

W związku z planowaną inwestycją oraz zgodnie z wytycznymi uzyskanymi od Rzecznawcy do Spraw p.poż., na terenie objętym opracowaniem, należy zlokalizować nadziemne zewnętrzne hydranty p.poż. – zgodnie z rysunkami.

Zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI wydanymi przez „ASG Inwestycje S.C.”, należy zastosować hydranty nadziemne DN80 mm, z podwójnym zabezpieczeniem, przed złamaniem.

Dla celów ochrony p.poż. zaprojektowano na sieci wodociągowej nadziemne zewnętrzne hydranty DN80mm p.poż., z zasuwami odcinającymi DN80 mm z wkładem miękkim o ciśnieniu 1.0 MPa. Hydranty zewnętrzne podłączyć za pomocą trójników kołnierзовych żeliwnych. Przy hydrantach celem zrównoważenia sił poprzecznych należy wybudować bloki oporowe betonowe.

Lokalizacja hydrantów umożliwia dostęp jednostek straży pożarnej.

Zasuwa powinna znajdować się w odległości co najmniej 1,0m od hydrantu i pozostawać w położeniu otwartym.

Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego przeciwpożarowego, o średnicy DN80mm, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa wynosi 10,0 l/s.

Hydranty zewnętrzne p.poż. rozmieszczono wzdłuż dróg, przy zachowaniu odległości między hydrantami – do 150,0 m.

Teren wokół hydrantu łącznie z zasuwą należy utwardzić betonem grubości 15 cm. Hydrant zamontować o wysokości nie mniejszej jak 1,20 m powyżej terenu. Po uruchomieniu przewodu wodociągowego należy wykonać badanie hydrantu, które polega na sprawdzeniu wydajności hydrantu i ciśnienia wody w hydrancie.

Hydrant zewnętrzny przeciwpożarowy powinien być co najmniej raz w roku poddawane przeglądom i konserwacji przez właściciela sieci.

Liczba zasuw i lokalizacja wg rysunku. Oznaczenie zasuwy tabliczką informacyjną wg PN-86/B-09700. Hydranty i zasuwy oznakować tabliczkami malowanymi umieszczonymi na słupkach betonowych, (tabliczki do hydrantów i zasuw hydrantowych oznakować na jednym słupku betonowym jako komplet dla jednego hydrantu).

Zasilenia hydrantów p.poż. wykonać z atestowanych rur wodociągowych polietylenowych **PE HD 100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=90x5,4 mm.**

UWAGA!

Należy zgłosić odbiór robót w otwartym wykopie u administratora sieci.

5.3. PROWADZENIE PRZEWODÓW WODOCIĄGOWYCH – TECHNOLOGIA – SIEĆ WODOCIĄGOWA I PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE.

Wykonanie węzłów na zaprojektowanych wodociągach wykonać zgodnie z rysunkami. Pod projektowane sieci wodociągowe przewidziano wykopy wykonane sposobem

mechanicznym oraz w rurze osłonowej stalowej. Wykopy pod przyłącza wodociągowe należy wykonać mechanicznie za pomocą koparki oraz ręcznie za pomocą łopat w pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem, istniejącym ogrodzeniem działek, itp.

Wykopy pod wodociągi zlokalizowane w niniejszym projekcie poprowadzono w poboczach dróg gminnych i powiatowych, zaprojektowano w technologii wykopów pionowych z umocnieniem ścian wykopu wypraskami stalowymi lub balami.

Zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI wydanymi przez „ASG Inwestycje S.C.”, przejścia sieci wodociągowych pod ciągami komunikacyjnymi, należy zabezpieczyć stalowymi rurami osłonowymi – zgodnie z rysunkiem (w przyszłości planowane utwardzenie dróg gminnych – żwirowych, gruntowych).

Przejścia projektowanych sieci wodociągowych pod drogami gminnymi i powiatowymi, należy wykonać przeciskiem w rurze osłonowej stalowej, bez szwu wg PN/H-74219. Dla przewodu PE HD 100 szeregu SDR17 (PN10), o 110×6,6 mm oraz dla PE HD 100 szeregu SDR17 (PN10), o 90×5,4 mm – średnica rury osłonowej wynosi DN200 mm/Ø219,1×7,1 mm, (rura stalowa bez szwu wg PN/H-74219).

Pozostałe średnice oraz długości rur osłonowych na sieciach oraz przyłączach wodociągowych – zgodnie z rysunkami.

Rura osłonowa powinna być z każdej strony dłuższa min. 1,0 m od obrysu przeszkody kolidującej z przewodem wodociagowym.

Należy precyzyjnie przecisnąć rurę stalową. W przeciskowej stalowej rurze ułożonej pod „przeszkodą” ułożyć rurę przewodową z PE – zgodnie z rysunkiem.

Dla centrycznego ułożenia, rurociąg przewodowy z PE w przejściu pod drogą, prowadzić na płozach dystansowych, w rozstawie wg zaleceń producenta.

Przestrzeń między rurami przy końcówkach rur ochronnych należy uszczelnić sznurem białym i pianką poliuretanową. Końcówki rur uszczelnić pierścieniem samouszczelniającym termokurczliwym, zabezpieczającymi przed dostaniem się do jej wnętrza wody lub zanieczyszczeń. Wykonanie zabezpieczenia rur osłonowych oraz przewodowych należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Prace należy wykonać przy pomocy specjalistycznego sprzętu.

Pod istniejącymi rowami melioracyjnymi, rurociągi układać na głębokości ok. 2,05 - 2,10 m, w taki sposób, aby przykrycie, licząc od wierzchu rury do dna rowu wynosiło nie mniej niż 1,70 m.

UWAGA!

Po zakończeniu robót, teren pasa drogowego, należy przywrócić do poprzedniego stanu użyteczności. Teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Przewody przebiegające pod drogą, nie powinny zmniejszać stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi a także naruszać skrajni drogi.

Po wykonaniu sieci oraz przyłączy wodociągowych, należy naprawić ewentualne uszkodzenia.

Należy zachować przepisowe odległości od pozostałego uzbrojenia.

Łączenie przewodów poprzez zgrzewanie doczołowe oraz elektrooporowe z zastosowaniem kształtek systemowych. Zmiany kierunków poprzez kształtki łukowe lub za pomocą naturalnych ugięć przewodu.

Zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI wydanymi przez „ASG Inwestycje S.C.”, należy zastosować armaturę liniową, trójniki, zasuw, itp. z żeliwa sferoidalnego, PN10.

Na odgałęzieniach, łukach, oraz kolanach celem zrównoważenia sił poprzecznych wybudować bloki oporowe betonowe.

Przewody układać na głębokości zgodnej z profilem zachowując głębokość ułożenia min. 1,6m, na podsypce piaskowej grubości min. 15 cm.

Przed rozpoczęciem robót, w celu uniknięcia kolizji, należy sprawdzić zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego, za pomocą przekopów kontrolnych, krzyżujących się z projektowanymi przewodami wodociągowymi.

Przewody wodociągowe układać na głębokości zgodnej z profilem. W miejscach, w których nie możliwe jest zachowanie minimalnego zagłębienia zabezpieczającego rurociąg przed przemarzaniem, należy zastosować docieplenie keramzytem. W przypadku zastosowania keramzytu należy go oddzielić od gruntu i rury geowłókniną, a od góry dodatkowo nad keramzytem ułożyć pasek folii zabezpieczającej go przed wilgocią.

Obsypka z piasku grubości 30 cm. Nad przewodem (30 cm) **ułożyć taśmę ostrzegawczą - lokalizacyjną w kolorze niebieskim** z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

Należy zachować odpowiednie zagęszczenie gruntu, minimum 98% w skali Proctora. Materiał obsypki należy rozmieszczać warstwami po obu stronach rury i zagęszczać do stopnia i wysokości określonej przez producenta rur. Należy zwrócić uwagę na dokładne zagęszczenie materiału podsypki górnej. Swobodne zrzucanie materiału obsypki na wierzch rury należy ograniczyć do minimum. Powyżej strefy ułożenia rurociągu wykop należy wypełniać w miarę równymi warstwami materiału gruntowego i zagęszczać.

Przy układaniu rurociągu zachować warunki montażu określone przez producenta rur.

Należy zachować przepisowe odległości od pozostałego uzbrojenia. Napotkane kolizje z przewodem wodociągowym, należy zgłaszać u administratora sieci. Roboty wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w tym zakresie.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności wszystkie przewody wodociągowe poddać płukaniu. Wodę poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Wyniki wskażą konieczność ewentualnej dezynfekcji przewodu metodą określoną przez dostawcę wody. Po zakończeniu dezynfekcji przewody ponownie wypłukać.

UWAGA!

- 1. Zamiar wykonania robót zgłosić w „ASG Inwestycje S.C.” przed przystąpieniem do robót.**
- 2. Zabrania się zasypywanie wykopu przed dokonaniem odbioru technicznego przez „ASG Inwestycje S.C.”**
- 3. Odbioru technicznego dokonuje „ASG Inwestycje S.C.” na zlecenie Inwestora.**
- 4. Zabrania się poboru wody z sieci wodociągowej bez dokonania odbioru technicznego i podpisania umowy z „ASG Inwestycje S.C.” na dostawę wody.**

5.4.1. Uzbrojenie sieci wodociągowej.

Sieci wodociągowe uzbrojone będą w nadziemne hydranty p.poż. oraz zasuwy odcinające. Montaż, eksploatacja i konserwacja zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

6. SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI KANALIZACJI SANITARNEJ.

Projektowane sieci kanalizacji sanitarnej będą odbierały ścieki sanitarne, w obrębie miejscowości Lelis, Durlasy i Białobiel, z perspektywą przyłączenia nowo budowanych budynków mieszkalnych.

Zaprojektowano rozdzielcze sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej w układzie rozgałęźnym w technologii z rur PE o średnicy:

LELIS, UL. PLATYNOWA:

PE100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=50×3,0 mm,

LELIS, UL. WESOŁA:

PE100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=63×3,8 mm,

LELIS, UL. SŁONECZNA:

PE100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=50×3,0 mm,

LELIS, UL. SZKOLNA:

PE100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=63×3,8 mm,

LELIS, DZ. NR EWID. 347/2:

PE100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=50×3,0 mm,

DURLASY, DZ. NR EWID. 500:

PE100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=50×3,0 mm,

BIAŁOBIEL, UL. PIEKNA:

PE100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=50×3,0 mm,

BIAŁOBIEL, UL. RUMIANKOWA:

PE100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=50×3,0 mm.

Projektowane sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej, w obrębie w/w miejscowości, zlokalizowane będą w działkach prywatnych, w pasach drogowych dróg gminnych i powiatowych – zgodnie z rysunkami. Przyłącza kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w pasach drogowych dróg gminnych i powiatowych oraz na działkach przyłączanych odbiorców.

Planowana budowa sieci kanalizacyjnej pozwoli na wyłączenie z eksploatacji istniejących zbiorników na nieczystości płynne, na działkach objętych opracowaniem.

Do likwidacji przeznaczono istniejące zbiorniki na nieczystości płynne, na działkach objętych opracowaniem. Likwidacja istniejących zbiorników na nieczystości płynne w zakresie Właścicieli działek. Zbiorniki należy zdemontować a następnie poddać utylizacji.

Zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI wydanymi przez OPWIK Sp. z o.o. oraz przez GMINĘ LELIS – istnieje możliwość podłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej. Włączenie zaprojektowano do istniejących sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur **PE** – poprzez montaż **trójników kątowych 45° równoprzelotowych, PE100, SDR17, PN 10**, o średnicy:

PE90/90/90 - LELIS, UL. SZKOLNA - w punkcie – węzeł K1,

PE50/50/50 - LELIS, UL. SŁONECZNA - w punkcie – węzeł K1,

PE75/75/75 - LELIS, DZ. NR EWID. 374/2 - w punkcie – węzeł K1,

PE110/110/110 - LELIS, UL. WESOŁA - w punkcie – węzeł K1, K11,

PE75/75/75 - DURLASY, DZ. NR EWID. 500 - w punkcie – węzeł K1,

PE50/50/50 - BIAŁOBIEL, UL. RUMIANKOWA - w punkcie – węzeł K1,

- wraz z zasuwą odcinającą kielichową z gumą NBR, PN10 – zgodnie z rysunkami.

W obrębie - **LELIS, UL. PLATYNOWA, istniejący odcinek sieci ks 40 (poprowadzony na dz. nr 355/5, 355/4) należy przebudować na ks50.** Włączenie zaprojektowano do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej ks50 na działce nr 355/5 - w punkcie – węzeł K1 - wraz z zasuwą odcinającą kielichową z gumą NBR, PN10 – zgodnie z rysunkami. Nawierzchnię i teren na działce prywatnej **nr 355/4**, w Lelisie, w wyniku przebudowy istniejącej sieci ks40 na ks50, po wykonanych robotach ziemnych, należy przywrócić do stanu pierwotnego.

W obrębie - **BIAŁOBIEL, UL. PIEKNA** - włączenie zaprojektowano do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej ks50 na działce nr 185/26 - w punkcie – węzeł K1- wraz z zasuwą odcinającą kielichową z gumą NBR, PN10 – zgodnie z rysunkami.

Przy prowadzeniu przewodów tłocznych do zmiany kierunku układania rurociągów należy wykorzystywać kolana, łuki oraz naturalne promienie gięcia rur polietylenowych - zgodnie z zaleceniami producenta.

Przyjętą w projekcie rzędną włączeń do istniejących kolektorów tłocznych kanalizacji sanitarnej, należy zweryfikować na budowie i w razie potrzeby dostosować do rzeczywistych potrzeb - umożliwiając wykonanie włączenia, zgodnie z warunkami technicznymi, zasadami wiedzy technicznej i sztuką budowlaną.

Sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej ciśnieniowej wykonać z atestowanych rur kanalizacyjnych polietylenowych **PE 100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=63×3,8 mm oraz o średnicy D=50×3,0 mm.**

Wykonanie węzłów na zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wykonać zgodnie ze schematem węzłów dołączony do projektu.

Dla odprowadzenia ścieków sanitarnych z działek objętych opracowaniem, zaprojektowano przyłącza kanalizacyjne. **Przyłącza kanalizacji sanitarnej** wykonać z atestowanych rur kanalizacyjnych polietylenowych **PE100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=40×2,4 mm.** Włączenia przyłączy do sieci kanalizacyjnej wykonać za pomocą trójkątów kątowych PE 100 szeregu SDR17 (PN10) 45°. Za trójkątami, należy zainstalować mufy redukcyjne oraz zasuwy odcinające kielichowe z gumą NBR, PN10 .

Zasuwy odcinające, PN10, z uszczelnieniem miękkim z trzpieniem w skrzynce ulicznej typu ciężkiego (wg PN-85/M74081). Oznaczenie zasuw tabliczką informacyjną wg PN-86/B-09700. Zamontować skrzynki żeliwne. Osłonę obudowy zasuwy – rurę PCV Ø160mm, stosować jednocześnie jako podbudowę skrzynki zasurowej wodociągowej. Liczba zasuw i lokalizacja wg rysunku. Oznaczenie zasuw tabliczką informacyjną wg PN-86/B-09700.

Należy zastosować skrzynki żeliwne o wymiarach 270x270x157mm.

Elementy żeliwne i stalowe układane w ziemi, izolować taśmą „denso”.

Zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI wydanymi przez OPWIK Sp. z o.o. oraz przez GMINĘ LELIS, przewody kanalizacji sanitarnej od przepompowni do projektowanych/istniejących budynków, należy wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U, z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach, łączonych na uszczelki gumowe, **kl. N (SN4) SDR 41 LITE, o Ø160x4,0, ze spadkiem min. 1,5% na 1 metrze.**

Na trasie przyłączy, na terenie działek Właścicieli, zgodnie z ustaleniami z Inwestorem oraz zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI wydanymi przez OPWIK Sp. z o.o. oraz przez GMINĘ LELIS, należy zamontować przydomowe przepompownie ścieków UZT w kanalizacji sanitarnej wysokociśnieniowej **P**, DN800 mm. Zbiornik przepompowni ścieków wykonany z polietylenu jako monolityczny element, montaż z żelbetowym pierścieniem odcciążającym. W miejscach nie narażonych na obciążenia z poziomu terenu stosować zbiornik w wersji „B”, z pokrywą zakręcaną z PE. W pozostałych przypadkach należy stosować zbiornik w wersji „A”, z pokrywą z żeliwa klasy D400. Komin włączowy zbiornika przepompowni zaizolować wkładką termiczną.

Zbiornik przepompowni usytuowano w miejscach łatwo dostępnych przez służby OPWIK Sp. z o.o. oraz GMINY LELIS, w celu jej czyszczenia i ewentualnych napraw.

Zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI wydanymi przez OPWIK Sp. z o.o. oraz GMINĘ LELIS, zbiornik wyposażać w pompę o następujących parametrach (zespół pompowy):

- pompa zatapialna z nożem tnącym przeznaczona do tłoczenia ścieków bytowych, zawierających fekalia z budynków mieszkalnych,
- $Q_p = 0,7 \text{ l/s}$,
- $H_{pm} = 60,0 \text{ m sł.w.}$,
- rotor ze stali nierdzewnej, stator gumowy w jarzmie stalowym i obudowie z PP,
- silnik trójfazowy asynchroniczny 3-400V 50 Hz, stopień ochrony IP58, klasa izolacji F, kabel długości min. 15m.

- konstrukcja: zatapialny blok zespołu, ustawienie mokre na stojaku ze stali nierdzewnej, obudowa silnika ze stali nierdzewnej, rurociągi z PP DN40 mm, zawór zwrotny kulowy DN32 mm, zawór odcinający kulowy z PP DN32 mm, zawór bezpieczeństwa DN32 mm,
- ciężar całego zespołu pompowego nie powinien przekraczać 30,0 kg,
- minimalny poziom ścieków + 45,0 cm,
- prędkość obrotowa silnika: 2810,0 l/min,
- sprawność energetyczna pompy: 65,0 % w nw. punkcie pracy,
- moc nominalna silnika: 1,1 kW; 50 Hz/400V/IP58/F;
- silnik w wykonaniu wersja „mokra” izolacja PVC 60⁰C,
- pompa powinna być wyposażona w rozdrabniacz (nóż tnący),
- wał silnika wyposażony w uszczelnienia gumowe typu „oring” z dwoma łożyskami od strony noża tnącego,
- obudowa pompy wykonana z odpornej na korozję stali nierdzewnej,
- śruby stykające się z pompowanym medium wykonane ze stali nierdzewnej,
- zabezpieczenie termiczne: w skrzynce sterującej,
- wprowadzenie kabla – absolutnie wodoszczelne poprzez zalanie żywicą.

Wraz z układem przepompowni należy zamontować układ sterujący o następujących parametrach:

- sterowanie poziomem ścieków w zbiorniku za pomocą trzech pływaków – czujników poziomu,
- ustawienie poziomu załączeń pompy i innych parametrów odbywa się z poziomu szafy sterującej,
- sterowanie z zabezpieczeniem pompy przed zanikiem i asymetrią faz,
- sterowanie z zabezpieczeniem pompy przed przegrzaniem (termik) i przeciążeniem,
- sterowanie z modułem sterującym umożliwiającym odczyt: I stanu pracy, II stanów awaryjnych,
- sterowanie wyposażać w alarmowy sygnał świetlny (czerwona lampka).

Pompownia obsługiwana z poziomu terenu. Na pompowni zamontować kominek wentylacyjny – min. 0,5 m od poziomu terenu.

Sterowanie pracą przepompowni w pełni automatyczne – wg wytycznych producenta.

Lokalizacja i montaż skrzynki automatyki zasilającej – sterującej oraz zasilanie przepompowni – wg wytycznych producenta przepompowni – w uzgodnieniu z Właścicielami działek.

Montaż, eksploatacja i konserwacja przepompowni ścieków – zgodnie z wytycznymi producenta. Harmonogram niezbędnych prac konserwacyjnych i kontrolnych oraz warunki BHP, muszą być przestrzegane w czasie eksploatacji przepompowni.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem oraz zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI wydanymi przez OPWIK Sp. z o.o. oraz przez GMINĘ LELIS, za projektowaną przepompownią ścieków, należy poprowadzić odcinek przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U o Ø160x4,0 i zamontować studnię pośrednią z tworzywa sztucznego PCV Ø425 mm, z włazem żeliwnym typu średniego B125 lub D400. Właz studni oparty na stożku odciążającym TAR425.

Na przepompowni UZT i studniach rewizyjnych należy zamontować pierścienie odciążające. Włazy zamontować w sposób stabilny.

Włączenie do zbiornika przepompowni ścieków wykonać na 2/3 wysokości przepompowni. Włączenie do zbiornika przepompowni za pomocą uszczelki gumowej „typu in situ”. W zbiorniku przepompowni, należy zabudować kolano PVC, uniemożliwiające zrzut ścieków bezpośrednio na układ pompowy.

Przewód od zaprojektowanej studni pośredniej – do dalszej rozbudowy – poza zakresem opracowania. Doprowadzenie przewodu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od istniejących/planowanych budynków mieszkalnych do studzienki rozdzielczej – w zakresie

Właścicieli działek. Odcinek kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od budynków prowadzić ze spadkiem min. $i = 1,5\%$ na 1,0 m. Na załamaniach trasy na terenie posesji montować studnie pośrednie rewizyjne z tworzywa sztucznego PCV $\varnothing 425$ mm, z włazem żeliwnym typu średniego B125 lub D400. Przejścia przewodów kanalizacji sanitarnej, nad lub w razie potrzeby pod fundamentem budynku, prowadzić w rurze ochronnej, $\varnothing 250$ np. stalowej, z końcówkami uszczelnionymi szczeliwem plastycznym.

Każde przyłącze kanalizacji sanitarnej zaprojektowane zostało na podstawie wizji lokalnej w terenie i uzgodnione z poszczególnymi odbiorcami. Demontaż istniejących zbiorników bezodpływowych na nieczystości płynne – w zakresie Właścicieli działek.

6.1. SZACOWANY PRZEPŁYW OBLICZENIOWY W INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ, DLA POSZCZEGÓLNEGO ODBIORCY

ilość ścieków sanitarnych – bilans ścieków:

Lp	Rodzaj przyboru	Ilość	Równoważnik	
			odpływu AWs	Ilość AWs
1.	Umywalka	2	0,50	1,00
2.	Zlewozmywak	1	1,00	1,00
3.	Wanna	1	1,00	1,00
4.	Natrysk	1	1,00	1,00
5.	Pisuar	0	0,50	0,00
6.	Miska ustępowa	2	2,50	5,00
7.	Zmywarka do naczyń	1	0,50	0,50
8.	Pralka automat.	1	1,50	1,50
9.	Wpust podłogowy	1	2,00	2,00
				13,00

$$Q_s = K * \sqrt{AW_s} = 0,5 \text{ [dm}^3/\text{s]} * \sqrt{13,00} = 1,80 \text{ [dm}^3/\text{s]}.$$

6.2. PROWADZENIE PRZEWODÓW KANALIZACJI SANITARNEJ – TECHNOLOGIA – SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ I PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ.

Wykonanie węzłów na zaprojektowanych sieciach kanalizacji sanitarnej ciśnieniowych wykonać zgodnie z rysunkami. Pod projektowaną kanalizację sanitarną przewidziano wykopy wykonane sposobem mechanicznym oraz metodą przecisku w rurze osłonowej stalowej. Wykopy pod przyłącza kanalizacji sanitarne należy wykonać mechanicznie za pomocą koparki oraz ręcznie za pomocą łopat w pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem, istniejącym ogrodzeniem działek, itp.

Wykopy pod sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowane w niniejszym projekcie poprowadzono w poboczach dróg gminnych i powiatowych, zaprojektowano w technologii wykopów pionowych z umocnieniem ścian wykopu wypraskami stalowymi lub balami.

Przejścia projektowanych sieci kanalizacji sanitarnej pod drogami gminnymi i powiatowymi oraz pod istniejącymi wjazdami na działki mieszkańców, należy wykonać przeciskiem w rurze osłonowej stalowej, bez szwu wg PN/H-74219. Dla przewodu PE 100 szeregu SDR17 (PN10), o $63 \times 3,8$ mm oraz dla przewodu PE 100 szeregu SDR17 (PN10), o $50 \times 3,0$ mm – średnica rury osłonowej wynosi DN125 mm/ $\varnothing 139,7 \times 5,0$ mm, (rura stalowa bez szwu wg PN/H-74219).

Pozostałe średnice oraz długości rur osłonowych na sieciach oraz przyłączach kanalizacyjnych – zgodnie z rysunkami.

Rura osłonowa powinna być z każdej strony dłuższa min. 1,0 m od obrysu przeszkody kolidującej z przewodem wodociągowym.

Należy precyzyjnie wstawić rurę stalową. W precyzyjnej stalowej rurze ułożonej pod „przeszkodą” ułożyć rurę przewodową z PVC-U – zgodnie z rysunkiem.

Dla centralnego ułożenia, rurociąg przewodowy z PVC-U w przejściu pod drogą, prowadzić na płaszczyznach dystansowych, w rozstawie wg zaleceń producenta.

Przestrzeń między rurami przy końcówkach rur ochronnych należy uszczelnić sznurem białym i pianką poliuretanową. Końcówki rur uszczelnić pierścieniem samouszczelniającym termokurczliwym, zabezpieczającymi przed dostaniem się do jej wnętrza wody lub zanieczyszczeń oraz przed wydostaniem się na zewnątrz w sposób niekontrolowany ścieków, pochodzących z ewentualnej awarii przewodu. Wykonanie zabezpieczenia rur osłonowych oraz przewodowych należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Prace należy wykonać przy pomocy specjalistycznego sprzętu.

Pod istniejącymi rowami melioracyjnymi, rurociągi układać na głębokości ok. 2,05 - 2,10 m, w taki sposób, aby przykrycie, licząc od wierzchu rury do dna rowu wynosiło nie mniej niż 1,60 m.

UWAGA!

Po zakończeniu robót, teren pasa drogowego, należy przywrócić do poprzedniego stanu użyteczności. Teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Przewody przebiegające pod drogą, nie powinny zmniejszać stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi a także naruszać skrajni drogi.

Po wykonaniu sieci oraz przyłączy kanalizacji sanitarnych, należy naprawić ewentualne uszkodzenia.

Należy zachować przepisowe odległości od pozostałego uzbrojenia.

Łączenie przewodów poprzez zgrzewanie doczołowe oraz elektrooporowe z zastosowaniem kształtek systemowych. Zmiany kierunków poprzez kształtki łukowe lub za pomocą naturalnych ugięć przewodu.

Na odgałęzieniach, łukach, oraz kolanach celem zrównoważenia sił poprzecznych wybudować bloki oporowe betonowe.

Przewody układać na głębokości zgodnej z profilem zachowując głębokość ułożenia min. 1,6m, na podsypce piaskowej grubości min. 15 cm.

Przed rozpoczęciem robót, w celu uniknięcia kolizji, należy sprawdzić zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego, za pomocą przekopów kontrolnych, krzyżujących się z projektowanymi przewodami kanalizacji sanitarnej.

Przewody kanalizacji układać na głębokości zgodnej z profilem. W miejscach, w których nie możliwe jest zachowanie minimalnego zagłębienia zabezpieczającego rurociąg przed przemarzaniem, należy zastosować docieplenie keramzytem. W przypadku zastosowania keramzytu należy go oddzielić od gruntu i rury geowłókniną, a od góry dodatkowo nad keramzytem ułożyć pasek folii zabezpieczającej go przed wilgocią.

Rury układać na podsypce piaskowej grubości min. 15 cm. Obsypka z piasku grubości 30 cm. Zасыpywanie przewodu należy rozpocząć od równomiernego obsypania rury z boków, z dokładnym ubiciem ziemi warstwami 0,1 do 0,2m. W sytuacji kiedy nośność dna wykopu jest niewystarczająca, np. w gruntach niestabilnych należy zastosować podłoże wzmocnione, takie jak: piasek, żwir lub ława betonowa.

Wszystkie uzbrojenie oznakować typowymi tabliczkami informacyjnymi, które należy umocować trwale w widocznym miejscu.

Należy zwrócić szczególną uwagę na podbicie rur kanalizacyjnych, aby uniknąć pozostawienia pustych przestrzeni.

Nad przewodem (30 cm) **ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną z polietylenu, w kolorze białym – zielonym**, z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

Należy zachować odpowiednie zagęszczenie gruntu, minimum 98% w skali Proctora. Materiał obsypki należy rozmieszczać warstwami po obu stronach rury i zagęszczać do stopnia i wysokości określonej przez producenta rur. Należy zwrócić uwagę na dokładne zagęszczenie materiału podsypki górnej. Swobodne zrzućcie materiału obsypki na wierzch rury należy ograniczyć do minimum. Powyżej strefy ułożenia rurociągu wykop należy wypełniać w miarę równymi warstwami materiału gruntowego i zagęszczać.

Całość prac, próby i odbiory wykonać zgodnie z wytycznymi montażu producenta rurociągów.

Trasy kanałów, rzędne włączeń do studni oraz spadki należy wykonać wg rysunku.

Jako studnie rewizyjne, należy zastosować studnie z tworzywa sztucznego PVC Ø425mm - wykonać jako szczelne, gotowe, inspekcyjne z kintą z PP, rurą teleskopową i włazem żeliwnym (żeliwo sferoidalne) klasy B125 lub D400. Właz studni oparty na stożku odciążającym TAR. Właz żeliwny zamontować w sposób stabilny.

Rzędne włazów studni należy dopasować do rzędnych projektowanych nawierzchni.

Połączenia studzienki z przewodami PVC poprzez szczelne połączenia tulejowe.

Przejście przewodów PVC powinno być szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków.

Poziom górnej krawędzi włazu w nawierzchniach utwardzonych powinien być z nią równy, w pozostałych przypadkach wystawać ok. 8 cm ponad teren.

Montaż, eksploatacja i konserwacja zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Głębokość ułożenia:

– rurociągów tłocznych winna być taka, aby ich przykrycie mierzone od wierzchu przewodu do powierzchni terenu było większe o 0,4 m od głębokość przemarzania gruntów hz,

– przewodów kanalizacji grawitacyjnej winna być taka, aby ich przykrycie mierzone od wierzchu przewodu do powierzchni terenu było większe o 0,2 m od głębokość przemarzania gruntów hz,

Dla rejonu **GMINY LELIS**, **hz = 1,0 m**.

Przewody kanalizacji układać na głębokości zgodnej z profilem.

Do kanalizacji sanitarnej nie wolno odprowadzać:

- twardego osadu, śmieci, gruzu, piasku, żwiru, popiołu,
- stałych odpadów gospodarstwa domowego, np. kości, skorup, pierza,
- stałych i płynnych produktów, które mogłyby uszkodzić lub zapchać instalację.

Wszystkie uzbrojenie oznakować typowymi tabliczkami informacyjnymi, które należy umocować trwale w widocznym miejscu. Należy zwrócić szczególną uwagę na podbicie rur kanalizacyjnych, aby uniknąć pozostawienia pustych przestrzeni.

Po wykonaniu kanalizacji sanitarnej należy wykonać próbę szczelności przewodów na eksfiltrację i infiltrację. Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla przewodów z rur PVC-U i osobno dla studzienek rewizyjnych.

Montaż, eksploatacja i konserwacja zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Prace prowadzić z należytą ostrożnością i starannością. Wszelkie prace uzgadniać z kierownikiem robót i z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

6.2.1. Uzbrojenie sieci kanalizacji sanitarnej.

Sieć kanalizacji sanitarnej uzbrojona będzie w zasuwę odcinającą oraz studnię odpowietrzającą – napowietrzającą. Montaż, eksploatacja i konserwacja zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem na trasie rurociągu tłoczego, w obrębie ul. Platynowej, Lelis, w miejscu najwyżej położonym zaprojektowano studnię DN1000 mm, z zespołem napowietrzająco-odpowietrzającym do ścieków DN50 mm. Zespół należy zamontować w studni z kręgów betonowych.

W studni zamontowane będą - trójnik kołnierzowy DN50/50/50 mm, zasuwająca DN50 mm kołnierzowa oraz zawór kołnierzowy odpowietrzający – napowietrzający do ścieków, np. 9864 HAWLE DN50 mm lub równoważny. Trójnik do którego zamontowany będzie zawór napowietrzający - odpowietrzający należy podeprzeć podporą.

Należy zamontować studnię szczelną z kręgów betonowych z płytą nastudzienną, z włączem samozatraskowym z żeliwa sferoidalnego DN600 mm, DN1000 mm klasy D400. Wewnętrzna powierzchnia ścian studzienek powinna być gładka, złącza zaspoinowane i zatarte zaprawą cementową na gładko. Pionowe i poziome elementy konstrukcyjne studzienek zabezpieczyć od zewnątrz roztworem asfaltowym, wg PN-81/06255:

- pierwsza warstwa - Bitizol R,
- druga warstwa - Bitizol P.

Do regulacji posadowienia włazu stosować betonowe pierścienie dystansowe. Studzienki wyposażać w stopnie włączowe żeliwne wg PN-64/H-74086 ustawione mijankowo w dwóch rzędach co 30 cm.

Na studniach kanalizacji zamontować pierścienie odciążające.

Studnię z zespołem napowietrzająco-odpowietrzającym, wykonać z osadnikiem o głębokości 0,5 m, z wykonanym zagłębieniem dla przenośnej pompy odwadniającej.

Studnię należy wyposażać w wentylację grawitacyjną. Szczegóły rozwiązania studni – zgodnie z rysunkiem.

Połączenia studzienki z przewodami PE poprzez szczelne połączenia tulejowe.

Przejście przewodów PE powinno być szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrowanie wody gruntowej i eksfiltrowanie ścieków.

Poziom górnej krawędzi włazu w nawierzchniach utwardzonych powinien być z nią równy, w pozostałych przypadkach wystawać ok. 8 cm ponad teren.

Montaż, eksploatacja i konserwacja zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

7. ROBOTY ZIEMNE.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót winien uzyskać pozwolenie od Zarządcy Dróg, na wejście z robotami w pas drogowy dróg gminnych.

Wykopy winny być oznaczone i zabezpieczone, w sposób zapewniający bezpieczeństwo osób postronnych i innych użytkowników dróg publicznych.

Wykopy wykonywać mechanicznie na odkład oraz ręcznie w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem, z pionowym zabezpieczeniem ścian wykopów wg PN-B-10736, BN-83/8836-02, oraz przepisami BHP.

Przewiduje się wykopy z wywózką ziemi na wskazany przez Inwestora teren. Należy pozostawić warstwę 20cm na dnie wykopu wg zaprojektowanej niwelety wykopu do usunięcia ręcznego.

Przewody układać na podsypce z piasku grub. 15 cm. Po odbiorze robót wykonać obsypkę rurociągów grub. 30 cm z ręcznym zagęszczeniem gruntu. Zasypywanie przewodu należy rozpocząć od równomiernego obsypania rury z boków, z dokładnym ubiciem ziemi warstwami 0,1 do 0,2m. W sytuacji kiedy nośność dna wykopu jest niewystarczająca, np. w gruntach niestabilnych należy zastosować podłoże wzmocnione, takie jak: piasek, żwir lub ława betonowa.

Wykopy zasypywać warstwami, prowadzić równoległe zagęszczenie ręczne obsypki. Grunt zagęszczać, zgodnie wytycznymi układania rur. Przewody przed zasypaniem winny być sprawdzone pomiarami w planie i pomiarami rzędnych wysokościowych oraz odebrane przez instytucje eksploatującą daną sieć. Przy układaniu rurociągu zachować warunki montażu określone przez producenta rur.

Ogólne warunki układania i montażu rur PVC i PE:

-przewody można układać przy temperaturze otoczenia 0°C do 30°C,

- sposób montażu rur - przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku spadków,
- do budowy przewodu mogą być używane tylko rury, kształtki i łączniki z PVC i PE, nie wykazujące uszkodzeń, pęknięć,
- układanie przewodu może być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża, które profiluje się w miarę układania odcinków rurociągów,
- przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości w co najmniej $\frac{1}{4}$ swego obwodu.

Przy realizacji robót w miejscach spodziewanych skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać wykopy kontrolne w celu dokładnego zlokalizowania i zabezpieczenia uzbrojenia przed uszkodzeniem. Przy wykonywaniu prac w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy zachować szczególną ostrożność oraz roboty wykonywać ręcznie. Zastrzega się możliwość kolizji z uzbrojeniem, które nie jest naniesione na mapie.

Inspektor nadzoru w oparciu o stan faktyczny gruntów w wyjątkowych wypadkach powinien podjąć decyzję o konieczności wykonania podłoża wzmocnionego pod przewody wod.-kan.

Na podstawie OPINII GEOTECHNICZNEJ, pod projektowaną inwestycję należy wykonać odwodnienie wykopów – prace wykonać zgodnie z zaleceniami w/w opracowania.

Dla uniknięcia kosztownych prac odwodnieniowych zaleca się wykonawstwo robót ziemnych w okresie letnim przy niskich stanach wody w rzece Omulew która ma znaczny wpływ na poziom wody gruntowej.

W przypadku natrafienia, w trakcie prowadzonych robót, na wody gruntowe sposób odwodnienia wykopów uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Budowlanego, a prace rozliczyć na podstawie potwierdzonych przez Inspektora Nadzoru wpisów do dziennika budowy. Należy zastosować zestaw igłofiltrów lub pomp powierzchniowych w zależności od faktycznego poziomu wód gruntowych.

Po wykonanych pracach ziemnych pod przewody wod. – kan. w pasie pobocza dróg o nawierzchni zwirowej dróg gminnych, należy odbudować i przywrócić profil drogi do stanu pierwotnego. Odbudowę nawierzchni zwirowej dróg i poboczy wykonać poprzez odbudowę zwirowej wierzchniej warstwy drogi. Po wykonaniu odbudowy poboczy dróg należy dokonać ich odbioru technicznego przy udziale przedstawicieli Urzędu Gminy w Lelisie w przypadku dróg gminnych oraz przedstawicieli Zarządu Dróg Powiatowych. Nawierzchnie pozostałych ciągów komunikacyjnych po wykonanych robotach ziemnych, należy przywrócić do stanu pierwotnego.

W zasięgu koron drzew prace należy wykonać ręcznie, bez uszkodzenia korzeni drzew. Przy nadmiernych zbliżeniach przewodów wod.-kan. do drzew, przewód układać metodą podkopu. W miejscach zbliżeń do słupów teletechnicznych roboty należy wykonywać ręcznie. Roboty ziemne, w miejscach skrzyżowań z kablami NN (przyłącza), należy wykonać ręcznie, kabel wyłączyć spod napięcia i w miejscu skrzyżowania zabezpieczyć rurą ochronną.

Zasypanie wykopów należy wykonać po przeprowadzonej próbie na szczelność przewodów wod.-kan.

Napotkane w trakcie robót uzbrojenie niezainwentaryzowane należy zabezpieczyć oraz powiadomić odpowiednie instytucje.

Wszystkie uzasadnione i uzgodnione zmiany w stosunku do niniejszego projektu należy zaznaczyć w dokumentacji powykonawczej z potwierdzeniem i akceptacją Inspektora Nadzoru.

Przed rozpoczęciem prac związanych z wykonaniem nawierzchni drogowych wykonać pomiary stopnia zagęszczenia zasyпки w obecności Wykonawcy robót drogowych i Inspektora Nadzoru tych robót. Regulację góry studzienek rewizyjnych wykonać dopiero po urządzeniu zagospodarowania terenu.

8. PRÓBY SZCZELNOŚCI I ODBIORY ROBÓT.

Próby szczelności i odbiory sieci oraz przyłączy wod.-kan. dokonać zgodnie z PN-EN 805:2002 „Zaopatrzenie w wodę -- Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”, PN-EN 1610:2015-10 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” oraz warunkami technicznym producentów rur i zastosowanych urządzeń oraz materiałów w uzgodnieniu z użytkownikami sieci i instalacji.

Po wykonaniu próby szczelności należy przeprowadzić dezynfekcję podchlorynem sodu i poddać płukaniu. Przed oddaniem do użytku wodociągu należy wykonać badanie próbek wody pobranej z końcówki sieci. Woda winna odpowiadać warunkom określonym w „Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi” (Dz. U. 2017 poz. 2294).

9. ZABEZPIECZENIE RUCHU.

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami, poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier ochronnych i oświetlenie na okres nocy.

Należy również wykonać tymczasowe mostki przejazdowe do poszczególnych zagród, działek właścicieli nad prowadzonymi wykopami.

10. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Obszar oddziaływania budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w obrębie miejscowości Lelis, Durlasy i Białobiel, gmina Lelis, mieści się w całości na działkach objętych opracowaniem i nie wykracza poza granice działek – zgodnie rysunkami.

W trakcie prowadzenia robót nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej nie występują obszary podlegające ochronie na podstawie „Ustawy, z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody” (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 880, wraz z późniejszymi zmianami).

W zasięgu oddziaływania inwestycji nie ma obiektów o wysokich walorach krajobrazowych. Nie występują obiekty o znaczeniu zabytkowym i archeologicznym. W zasięgu nie ma znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

W trakcie prowadzenia robót nie przewiduje się wytwarzania odpadów zanieczyszczających środowisko i wymagających utylizacji.

W czasie budowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, oddziaływanie na środowisko ograniczy się do najbliższego otoczenia inwestycji liniowej. Technologia montażu zapewnia szczelność instalacji.

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji, nie wykracza poza granice działek objętych opracowaniem - nie ogranicza sposobu zagospodarowania terenów sąsiednich.

11. UWAGI KOŃCOWE.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych”. Zeszyt nr 3. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL.
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych”. Zeszyt nr 9. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U. Nr 75.

- Warunkami Montażu podanymi przez producentów zastosowanych urządzeń i materiałów.
- obowiązującymi wytycznymi Polskich Norm, przepisami BHP, P.Poż. i Sanepid.

Prowadząc roboty ziemne zwrócić uwagę na:

- zabezpieczenie ścian wykopów;
- wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,1 m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi.
- ustawienie znaków wzdłuż wykopów;
- zabezpieczyć oświetlenie w nocy;
- zabezpieczenie przejść dla pieszych i dojazdów;
- zabezpieczyć dojazd ekipom specjalnym w trakcie prowadzenia robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać zgodę Zarządcy dróg na wykonywanie prac w pasie drogowym i na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym.

Na skrzyżowaniach uzbrojenia z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi, należy założyć na kable rury ochronne AROT dwudzielne.

Rzędne i zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego zostało przyjęte orientacyjnie. Każdorazowo należy wykonać wykopy kontrolne w celu precyzyjnego ustalenia głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia technicznego.

Rzędne terenu przyjęto orientacyjnie na podstawie mapy. Należy zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym pełną obsługę prowadzonych robót wraz z wykonaniem inwentaryzacji powykonawczej.

Rzędne skrzynek wodociągowych oraz włączów studziennych wyregulować bezpośrednio przy pracach drogowych.

ZASTRZEGA SIĘ MOŻLIWOŚĆ KOLIZJI Z UZBROJENIEM, KTÓRE NIE JEST NANIESIONE NA MAPIE.

UWAGI „ASG Inwestycje S.C.”:

1. ZAMIAR WYKONANIA ROBÓT ZGŁOSIĆ W „ASG INWESTYCJE S.C.” PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT.
2. ZABRANIA SIĘ ZASYPYWANIE WYKOPU PRZED DOKONANIEM ODBIORU TECHNICZNEGO PRZEZ „ASG INWESTYCJE S.C.”
3. ODBIORU TECHNICZNEGO DOKONUJE „ASG INWESTYCJE S.C.” NA ZLECENIE INWESTORA.
4. ZABRANIA SIĘ POBORU WODY Z SIECI WODOCIĄGOWEJ BEZ DOKONANIA ODBIORÓW I PODPISANIA UMOWY Z „ASG INWESTYCJE S.C.” NA DOSTAWĘ WODY.

UWAGI „OPWIK Sp. z o.o.”:

1. WŁĄCZENIE DO SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ NIEZGODNIE Z PROJEKTEM BUDOWLANYM POCIĄGNIE ZA SOBĄ NIE ODEBRANIE WYKONANYCH ROBÓT SANITARNYCH JAK RÓWNIEŻ ODCIĘCIE NA KOSZT INWESTORA OD SIECI ZEWNĘTRZNEJ.
2. KATEGORYCZNIE ZABRANIA SIĘ ZASYPYWANIA WYKOPÓW PRZED DOKONANIEM ODBIORU TECHNICZNEGO.
3. ODBIORU TECHNICZNEGO PRZED ZASYPIANIEM DOKONUJE URZĄD GMINY PRZY UDZIALE OPWIK, NA ZLECENIE INWESTORA PO WYKONANIU INWENTARYZACJI GEODEZYJNEJ POWYKONAWCZEJ SPORZĄDZONEJ PRZEZ UPRAWNIONEGO GEODETĘ I OKAZANIU 1 EGZ. W OPWIK CELEM SPISANIA PROTOKOŁU ODBIORU.

4.ZABRANIA SIĘ ZRZUTU ŚCIEKÓW DO SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ BEZ DOKONANEGO ODBIORU TECHNICZNEGO I ZAWARCIA UMOWY Z OPWiK Sp. z o.o.

Uwaga!

Wszystkie materiały winny spełniać WARUNKI TECHNICZNE „ASG Inwestycje S.C.” oraz OPWiK Sp. z o.o.

W budynku na instalacji kanalizacyjnej wewnętrznej lub na odcinku instalacji kanalizacji zewnętrznej – w celu dodatkowego zabezpieczenia - zaleca się montaż klapy zwrotnej – zabezpieczenie przed zalaniem – montaż w zakresie Właścicieli działek.

Prace uzgadniać na bieżąco z Inspektorem Nadzoru wyznaczonym przez Inwestora.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne atesty oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie a ich montaż i eksploatacja zgodna z wytycznymi producenta. Po wykonaniu robót wykonawca jest zobowiązany przekazać użytkownikowi obiektu rysunek powykonawczy z przebiegiem tras. Do odbioru końcowego należy zgłosić roboty po przedstawieniu inwentaryzacji geodezyjnej, dokumentacji powykonawczej dziennika budowy oraz pozytywnych wyników badania wody.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów o niegorszych parametrach niż zaprojektowane. Zastosowane materiały nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników. Zmiana proponowanych materiałów i urządzeń wymaga sprawdzenia ich parametrów technicznych i użytkowych oraz sprawdzenia warunków hydraulicznych instalacji.

Roboty budowlane i instalacyjne winny być prowadzone pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania budową oraz być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi normami i przepisami.

Ostrołęka, 05.2018r.

Opracowała:
mgr inż. Kinga Bolc