

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**Inwestor: GMINA LELIS,
UL. SZKOLNA 37,
07-402 LELIS**

**„BUDOWA PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH W OBRĘBIE EWIDENCYJNYM
LELIS, BIAŁOBIEL, GM. LELIS” – ETAP 1**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Dane ogólne

1.1 Adres i nazwa obiektu:

„BUDOWA PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH W OBRĘBIE EWIDENCYJNYM LELIS, BIAŁOBIEL, GM. LELIS” – ETAP 1

LELIS, DZ. NR EWID. 608, 722, 342/3, 706, 378/18, 574/15, 574/17, 574/16, 575/15, 566/4, 568, 614/1, 721, 348/4, 706, 384/9, 577/1, 752, 746, OBRĘB LELIS, GMINA LELIS

BIAŁOBIEL

DZ. NR EWID. 150/18, 150/5, 158/14, 170/32, 170/38, 240, 185/48, 185/47, 241, 158/19, OBRĘB BIAŁOBIEL, GMINA LELIS

SIEMNOCHA

DZ. NR EWID. 54/13, OBRĘB SIEMNOCHA, GMINA LELIS

1.2. Inwestor:

GMINA LELIS,
UL. SZKOLNA 37,
07-402 LELIS

1.3. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tłocznej kanalizacji sanitarnej wraz z indywidualnymi przyłączami i przydomowymi przepompowniami ścieków.

2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy i przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.3

2.1 Zakres robót objętych ST:

Szczegółowy zakres robót przedstawiono w przedmiarze robót.

2.2 Zakres robót objętych ST dla powyższego zadania:

- a. Wykonanie tłocznej kanalizacji sanitarnej wraz z indywidualnymi przyłączami i przydomowymi przepompowniami ścieków

2.3. Grupy , klasy ,kategorie wg. „ Wspólnego Słownika Zamówień”

Grupa 453 Roboty w zakresie instalacji sanitarnych

2.4. Zgodność robót z dokumentacją kosztorysową i Specyfikacjami Technicznymi

1. Specyfikacje Techniczne stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

3. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekazuje Wykonawcy teren budowy

4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa na terenie budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z wykonaniem prac i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy ponosi Wykonawca robót.

5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z: Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. "Nr 47.poz.401). Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

7. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru robót przez Zamawiającego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot robót lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Pracownicy produkcyjni zatrudnieni przy realizacji zamówienia muszą posiadać niezbędną wiedzę zawodową, wymagane uprawnienia do obsługi sprzętu i przeszkolenie w zakresie BHP.

8. Wymagania dotyczące maszyn i sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych".

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

9. Wymagania dotyczące materiałów

9.1. Materiały stosowane przy robotach budowlano - montażowych muszą posiadać atest producenta oraz świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie i znak CE. Wszystkie materiały i urządzenia muszą być zastosowane zgodnie z dokumentacją projektową lub posiadać równoważne parametry i normy techniczne. Za wbudowane materiały odpowiada wykonawca. W przypadku stwierdzenia, że materiały nie odpowiadają wymogom, należy zabronić ich wbudowania oraz usunąć z placu budowy.

Każdy rodzaj robót, w którym zostaną zastosowane materiały nieposiadające świadectw potwierdzających ich odpowiednią jakość. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

9.2 Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, póź. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, póź. 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

9.3 Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

10. Transport

Materiały budowlane przewożone mogą być dowolnym środkiem transportu. Transport i składowanie materiałów musi odbywać się w sposób zabezpieczający materiał przed możliwością uszkodzenia (np. w paletach transportowych producenta).

11. Zaplecze budowy

Wykonawca na swój koszt zabezpieczy zaplecze budowy dla swoich pracowników.

12. Niektóre określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

12.1. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora i Zamawiającego. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe.

12.2. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

12.3 Aprobata techniczna - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2).

12.4 Certyfikat zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

12.5 Znak zgodności - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

13. Warunki realizacji zadania:

a/ Wykonawca odpowiada za prawidłową realizację robót, w tym celu winien:

- oznakować teren budowy.
- dysponować materiałami, sprzętem, maszynami i kadrą pozwalającą na zachowanie rytmiczności realizacji robót zgodnie z harmonogramem
- dysponować sprzętem do wykonania robót.

b/Prowadzić roboty wg wymagań PN i technologii.

14. Wykonanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w prowadzeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

15. Kontrola jakości robót

- Kontrola jakości robót przeprowadzana będzie zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych".
- Kontrola jakości materiałów. Sprawdzenie atestów.

16. Warunki odbioru robót.

16.1. Odbiory robót należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych".

16.2. Odbiór robót ulegających zakryciu.

Polega na końcowej ocenie ilości i jakości robót, które w dalszym procesie ulegną zakryciu. Powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje inspektor nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości danej części robót do odbioru.

16.3. Odbiór częściowy robót.

Odbiór ten polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia (jeśli umowa przewiduje częściową wypłatę wynagrodzenia). Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

16.4. Odbiór ostateczny robót.

Odbiór ten polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i jakości oraz wartości.

Odbioru ostatecznego robót należy dokonać w terminie ustalonym w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i kompletności dokumentów.

Odbiór ostateczny dokumentowany jest protokołem końcowym

16.5. Dokumenty do Odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Księgi Obmiaru (jeżeli wystąpiła),
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,

16.6. Odbiór pogwarancyjny.

Polega ona na ocenie wykonanych robót, związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu, z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

17. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę na podstawie dokumentacji projektowej

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład, których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, itp.),
- koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy,
- opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

18. Przepisy związane

18.1. Ustalenia ogólne

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje.

Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (aktualnie obowiązujące), o ile nie postanowiono inaczej.

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

I. Wykonanie przyłączy kanalizacyjnych.

1. Zakres opracowania.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowlany tłocznej kanalizacji sanitarnej wraz z indywidualnymi przyłączami i przydomowymi przepompowniami ścieków.

2. Dane szczegółowe

2.1. Projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej będą odbierały ścieki sanitarne, w obrębie miejscowości Lelis, Białobiel i Siemnocha. Przyłącza kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w pasach drogowych dróg gminnych i powiatowych oraz na działkach przyłączanych odbiorców.

Planowana budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej 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, włączenia przyłączy zaprojektowano do istniejących sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur **PE** – poprzez montaż **trójkątów kątowych 45° równoprzelotowych, PE100, SDR17, PN 10**, wraz z zasuwą odcinającą kielichową z gumą NBR, PN10 – o średnicach zgodnych z rysunkami

Na działkach, na których wykonano już wcześniej „wprowadzenie” przyłącza kanalizacji sanitarnej, należy wykonać kontynuację istniejącego przyłącza poprzez dokonanie zgrzewu z istniejącą rurą PEØ40 mm za pomocą mufy elektrooporowej.

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.

Wykonanie węzłów na kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wykonać zgodnie ze schematem węzłów dołączonym 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=40x2,4 mm**. Włączenia przyłączy do sieci kanalizacyjnej wykonać za pomocą trójkątów kątowych PE 100 szeregu SDR17 (PN10). 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 zasuwowej 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 odciążającym. 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 60°C,
- pompa powinna być wyposażona w rozdrabniacz (noż 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. Przykładowy schemat elektryczny w załączeniu – lub równoważny.

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 odcciążającym TAR425.

Na przepompowni UZT i studniach rewizyjnych należy zamontować pierścienie odcciążające. 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 Ø425 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, Ø250 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.

Wykonanie węzłów na 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 przyłącza 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 przyłączy 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 $40\varnothing 2,4$ mm – średnica rury osłonowej wynosi DN100mm/ $\varnothing 114,3 \times 4,5$ mm, (rura stalowa bez szwu wg PN/H-74219).

Pozostałe średnice oraz długości rur osłonowych na 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 przecisnąć rurę stalową. W przeciskowej 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 przyłączy kanalizacji sanitarnych, należy naprawić ewentualne uszkodzenia.

Należy zachować przepisowe odległości od pozostałego uzbrojenia.

Łączenie przewodów poprzez zgrzewanie 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 białe – 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 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.

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 kinetą z PP, rurą teleskopową i włazem żeliwnym (żeliwo sferoidalne) klasy B125 lub D400. Właz studni oparty na stożku odcinającym 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.

Uzbrojenie kanalizacji sanitarnej.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej uzbrojona będzie w zasuwę odcinającą.

Montaż, eksploatacja i konserwacja zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

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 obsypywania 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 równolegle 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 ¼ 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.

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 kanalizacyjne w pasie pobocza dróg o nawierzchni żwirowej dróg gminnych, należy odbudować i przywrócić profil drogi do stanu pierwotnego. Odbudowę nawierzchni żwirowej dróg i poboczy wykonać poprzez odbudowę żwirowej 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 kanalizacyjnych.

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 zasypki w obecności Wykonawcy robót drogowych i Inspektora Nadzoru tych robót. Regulację góry studzienek rewizyjnych wykonać dopiero po urządzeniu zagospodarowania terenu.

PRÓBY SZCZELNOŚCI I ODBIORY ROBÓT.

Próby szczelności i odbiory przyłączy kanalizacyjnych dokonać zgodnie z 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.

5. Roboty montażowe.

Rury należy ułożyć wzdłuż całej trasy przyłączy kanalizacji sanitarnej w pasie roboczym . Przy wykonywaniu robót montażowych należy zachować szczególną ostrożność, zwracając uwagę na bezwzględne przestrzeganie obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP. Zamontowane przewody przyłącza kanalizacji sanitarnej sprawdzić pod względem szczelności złączy.

6. Uwagi końcowe.

Podczas wykonywania robót budowlanych należy zapewnić ciągłość odbioru ścieków w momencie przekładania kanałów starych na nowe. Należy to realizować poprzez przepompowywanie napływających ścieków tymczasowymi rurociągami do istniejących zbiorników bezodpływowych lub podstawienie wozu asenizacyjnego. Ponadto zaleca się przyjęcie takiego harmonogramu robót, aby w momencie przebudowy istniejących przykanalików z poszczególnych obiektów, możliwe było bezpośrednie przyłączanie do nowej, pracującej już sieci kanalizacji sanitarnej. Z tego względu, w pierwszej kolejności należy wykonać roboty montażowe oraz uruchomienie wszystkich urządzeń oczyszczalni ścieków, przepompowni i sieci nie kolidujących z istniejącą infrastrukturą.

1. Zaleca się wykonanie dokumentacji fotograficznej istniejącego zagospodarowania terenu oraz stanu obiektów w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych prac, przed przystąpieniem do robót ziemnych.
2. Sugeruje się aby rozpocząć wykonywanie robót od wykonania i montażu urządzeń oczyszczalni ścieków, przepompowni oraz sieci niekolidujących z istniejącymi przykanalikami będącymi w eksploatacji. Proponuje się rozpoczęcie przebudowy istniejących przyłączy i przyłączania poszczególnych obiektów dopiero w momencie gotowości oczyszczalni do przyjęcia ścieków i możliwości ich odprowadzenia.
3. We wskazanym pasie przewidzianych robót ziemnych, przed przystąpieniem do realizacji inwestycji należy zinwentaryzować roślinność, gdyż istniejące i wskazane na mapie krzewy i samosiejki drzew mogą urosnąć do rozmiarów, na usunięcie których będzie wymagana decyzja. W takim przypadku przed przystąpieniem do realizacji Inwestor jest zobowiązany uzyskać decyzję na wycinkę.
4. Wszystkie elementy wentylacyjne w przepompowni, studni rozprężnej, zbiornikach oczyszczalni do bioreaktora włączenie należy wyposażyć w filtry neutralizujące zapachy (antyodorowe wkłady węglowe).
5. Drzewa, na których usunięcie wymagane jest stosowne zezwolenie należy omijać przy ustawianiu elementów ogrodzeniowych. Słupków ogrodzeniowych nie lokalizować bliżej niż 1,5m od pni istniejących drzew.
6. Teren wykopów oznakować i zabezpieczyć przed osobami postronnymi.
7. 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 instalacji (zalecane jest także wykonanie dokumentacji fotograficznej przed zakryciem).
8. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń o niegorszych parametrach niż zaprojektowane. Zmiana proponowanych materiałów i urządzeń wymaga sprawdzenia ich parametrów technicznych, użytkowych i sprawdzenia warunków hydraulicznych instalacji.

9. Całość robót wykonać zgodnie z:

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych”. Zeszyt nr 9. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL.
- Rozporządzeniem 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 i przepisami BHP.

7. Odbiory robót

7.1. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- przebieg tras,
- szczelność połączeń,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,

7.2. Odbiór końcowy

a. Przy odbiorze należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności.

8. Przepisy związane z wykonaniem robót

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, z późniejszymi zmianami),
- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” Zeszyt nr 9. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL,
- Warunki montażu podane przez producentów zastosowanych urządzeń i materiałów,
- Obowiązującymi wytycznymi Polskich Norm, przepisami BHP, P.Poż i Sanepid.