

OPIS TECHNICZNY

projektu budowlanego budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami i sięgaczami, kanalizacji sanitarnej tłocznej wraz z przepompownią ścieków P1, P2, P3 z zasilaniem energetycznym przepompowni w miejscowości Rębelice Szlacheckie i Szyszków, gmina Lipie.

1. Podstawa opracowania.

1. Umowa z Gminą Miedźno.
2. Podkłady sytuacyjno - wysokościowe w skali 1:500
3. Warunki techniczne wydane przez Gminę Lipie dnia 26.10.2020 r. o nr WK.7012.2.2.2020 r.,
4. Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Lipie.
5. Decyzja o Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego
6. Decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach nr MOS.6220.9.2021 z dnia 11.01.2021 r.,
7. Decyzja PZD-BZ.456.88.2021 wydana przez Powiatowy Zarząd Dróg w Kłobucku
8. Odpis Protokołu z Narady Koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym w Kłobucku.
9. Wyłączenie z produkcji leśnej terenu pod przepompownię P2
10. Pismo z dnia 28.12.2020 r. – Gmina Lipie zgoda na lokalizację sieci kanalizacyjnej,
11. Pismo z dnia 22.03.2021 r. – Gmina Lipie zgoda na lokalizację sieci kanalizacyjnej,
12. Pismo z dnia 15.02.2021 r. – Gmina Lipie zgoda na lokalizację przepompowni P2, P3,
13. Starostwo Powiatowe w Kłobucku z dnia 12.02.2021 r. – zgoda na lokalizację sieci kanalizacyjnej na działkach należących do Skarbu Państwa,
14. Starostwo Powiatowe w Kłobucku z dnia 20.04.2021 r. – zgoda na lokalizację sieci kanalizacyjnej na działkach należących do Skarbu Państwa,
15. Decyzja nr ROŚ.6124.3.005.2021.VI w sprawie wyłączenia gruntów z produkcji rolnej – przepompownia P1,
16. Decyzja nr ROŚ.6124.3.006.2021.VI w sprawie wyłączenia gruntów z produkcji rolnej - przepompownia P3,
17. Tauron Dystrybucja – warunki przyłączenia przepompowni P1,
18. Tauron Dystrybucja – warunki przyłączenia przepompowni P2,
19. Tauron Dystrybucja – warunki przyłączenia przepompowni P3, Warunki techniczne wydane przez Gminę Lipie dnia 26.10.2020 r. o nr WK.7012.2.2.2020 r.,
20. Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Lipie.
21. Decyzja o Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego

22. Decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach nr MOS.6220.9.2021 z dnia 11.01.2021 r.,
23. Decyzja PZD-BZ.456.88.2021 wydana przez Powiatowy Zarząd Dróg w Kłobucku
24. Odpis Protokołu z Narady Koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym w Kłobucku.
25. Wyłączenie z produkcji leśnej terenu pod przepompownię P2
26. Pismo z dnia 28.12.2020 r. – Gmina Lipie zgoda na lokalizację sieci kanalizacyjnej,
27. Pismo z dnia 22.03.2021 r. – Gmina Lipie zgoda na lokalizację sieci kanalizacyjnej,
28. Pismo z dnia 15.02.2021 r. – Gmina Lipie zgoda na lokalizację przepompowni P2, P3,
29. Starostwo Powiatowe w Kłobucku z dnia 12.02.2021 r. – zgoda na lokalizację sieci kanalizacyjnej na działkach należących do Skarbu Państwa,
30. Starostwo Powiatowe w Kłobucku z dnia 20.04.2021 r. – zgoda na lokalizację sieci kanalizacyjnej na działkach należących do Skarbu Państwa,
31. Decyzja nr ROŚ.6124.3.005.2021.VI w sprawie wyłączenia gruntów z produkcji rolnej – przepompownia P1,
32. Decyzja nr ROŚ.6124.3.006.2021.VI w sprawie wyłączenia gruntów z produkcji rolnej - przepompownia P3,
33. Tauron Dystrybucja – warunki przyłączenia przepompowni P1,
34. Tauron Dystrybucja – warunki przyłączenia przepompowni P2,
35. Tauron Dystrybucja – warunki przyłączenia przepompowni P3,
36. Dokumentacja geotechniczna.
37. Wizje lokalne w terenie.

2. Cel i zakres opracowania.

Celem projektowanej kanalizacji sanitarnej jest uporządkowanie gospodarki wodno – ściekowej w miejscowościach Rębiełice Szlacheckie i Szyszków położone na terenie gmina Lipie poprzez odbiór ścieków z budynków mieszkalnych i przetransportowanie ich do oczyszczalni ścieków położonej w miejscowości Danków.

Z uwagi na zróżnicowany teren pod względem wysokościowym zostały zaprojektowane 3 przepompownie ścieków – P1, P2, P3. Przepompownia P1 została zlokalizowana na prywatnym terenie, natomiast przepompownie P2 i P3 na terenie należącym do Gminy Lipie. Ścieki z powyższego terenu za pomocą projektowanych kanałów sanitarnych grawitacyjnych i tłocznych odprowadzone zostaną do oczyszczalni ścieków.

Zakres opracowania obejmuje:

- projekt budowlany budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami i sięgaczami kanalizacyjnymi oraz kanalizacji sanitarnej tłocznej,
- projekt budowlany przepompowni ścieków P1 wraz z zagospodarowaniem terenu,
- projekt budowlany przepompowni ścieków P2 wraz z zagospodarowaniem terenu,
- projekt budowlany przepompowni ścieków P3 wraz z zagospodarowaniem terenu,
- projekt budowlany zasilania energetycznego przepompowni P1,
- projekt budowlany zasilania energetycznego przepompowni P2,
- projekt budowlany zasilania energetycznego przepompowni P3,
- dokumentację geotechniczną,
- kosztorysy inwestorskie i przedmiary robót.

3. Warunki geologiczne oraz poziom wód gruntowych.

Dla przedmiotowego projektu została wykonana opinia geotechniczna przez firmę B.B.P.G. i O.Ś. „GEOBIOS” z siedzibą ul. Tartakowa 82 w Częstochowie, która stanowi integralną część projektu.

Z opinii tej wynika, iż **morfologicznie** obszar badań leży w obrębie makroregionu: Wyżyna Woźnicko-Wieluńska, mezoregionu: Wyżyna Wieluńska. Powierzchnia terenu jest urozmaicona za sprawą licznych wzniesień tzw. Pagóry Kłobuckie. Obszar badań znajduje się w północnej części doliny kopalnej Liswarty. Powierzchnia terenu opada łagodnie w kierunku południowym-wschodnim do doliny rzecznej. Wysokości bezwzględne stwierdzone w punktach badań mieszczą się w przedziale 202,0-209,0 m n.p.m.

Sieć hydrograficzna w rejonie terenu badań jest dobrze rozwinięta. Od południa niemal równoleżnikowo przepływa w odległości od kilku do kilkudziesięciu metrów rzeka Liswarta (zlewnia Warty). W tym rejonie odcinek rzeki jest mocno meandrujący, tworząc w efekcie liczne starorzecza.

Budowa geologiczna

Pod względem geologicznego podziału Polski rejon badań leży w obrębie Monokliny Śląsko-Krakowskiej, w której utwory mezozoiczne o rozciągłości warstw NW-SE i zapadaniem na NE pod niewielkim kątem, zalegają niezgodnie na paleozoicznym podłożu i są przykryte osadami czwartorzędowymi.

Najmłodszym ogniwem mezozoiku są osady jury górnej piętra oksford: wapienie rafowe, płytowe oraz skaliste. Zgodnie z mapą [Mapa geologiczna Polski, arkusz Działoszyn nr 771 w skali 1:50 000] strop tych utworów zalega na rzędnej 190,0 m n.p.m. czyli min. 8 m p.p.t. Miąższość tych utworów jest stosunkowo niewielka i wynosi kilkanaście.

Utwory czwartorzędowe w rejonie inwestycji są wykształcone głównie w postaci rzeczno-wodnolodowcowych piasków średnich oraz drobnych zawierających lokalnie substancję organiczną. Lokalnie (rejon otworu nr 11) stwierdzono występowanie utworów spoistych wykształconych w postaci glin piaszczystych. Powstanie tych osadów jest związane ze stadią maksymalnym zlodowacenia środkowopolskiego oraz współczesnej działalności rzecznej.

Przy powierzchni zalega warstwa gleby oraz nasypów o miąższości dochodzącej do 2,0 m.

Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywania wierceń zwierciadło wód czwartorzędowych stwierdzono w obrębie 18 otworów (1, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 23, 30, 31, 33, 36, 37, 39 oraz 42) na głębokościach od 1,16 do 3,75 czyli na rzędnych 205,7-198,90 m n.p.m. Odpływ wód następuje w kierunku północno-wschodnim. Jest to poziom związany z piaszczystym wypełnieniem doliny kopalnej Liswarty. Nie wyklucza się, iż w okresach wysokiej retencji woda pojawi się w spągu otworów innych niż wskazane, z uwagi na wahania retencyjne.

Głównym poziomem wodonośnym jest poziom jury górnej. Wiąże się on z serią węglanową jury górnej. Jest to poziom szczelinowo-krasowy, o swobodnym zwierciadle wody. Poziom ten zasila jest poprzez infiltrującą przez nadkład czwartorzędowy lub bezpośrednio na wychodniach. Zgodnie z mapą poziom ten zalega na rzędnej 190 m n.p.m. czyli min. 8 m p.p.t.

Analiza warunków posadowienia

W strefie posadowienia i oddziaływania obiektu liniowego na podłoże występują osady czwartorzędowe sedymentacji rzeczno-wodnolodowcowej oraz lodowcowej.

Kierując się wykształceniem litologicznym oraz genezą wszystkie grunty podzielono na pakiety (I-III), natomiast uwzględniając stopień zagęszczenia gruntów niespoistych oraz stopień plastyczności gruntów spoistych wśród pakietów wydzielono warstwy geotechniczne:

- pakiet I – grunty organiczne i antropogeniczne:
 - gleba, nasypy – warstwa I,
- pakiet II – grunty rzeczno-wodnolodowcowe:
 - piasek drobny w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$ – warstwa geotechniczna IIa2,
 - piasek średni w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$ – warstwa geotechniczna IIb2,
- pakiet III – grunty lodowcowe:
 - glina piaszczysta w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,20$ – warstwa geotechniczna IIIe.

Schemat zalegania warstw przedstawiono na przekrojach (zał. 4.1-4.15), natomiast charakterystyczne wartości parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów zestawiono w tabeli (zał. 5). W przypadku spoistych utworów czwartorzędowych parametry geotechniczne określono dla grupy typu „C” - inne grunty spoiste nieskonsolidowane według [PN-81 B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie]. Podstawą wyznaczania charakterystycznych wartości parametrów były:

- przeprowadzone badania terenowe ,
- podobieństwa litogenetyczne,
- zależności korelacyjne ujęte w normie

Jak wynika z przeprowadzonych badań, w strefie posadowienia i oddziaływania budowli na podłoże (poniżej warstwy nasypów) występują jednowiekowe (czwartorzędowe) grunty rodzime. W zasadniczej przewadze są to utwory niespoiste w postaci piasków różnoziarnistych od pylastych po grube ze żwirem. Jedynie w jednym otworze (11) od głębokości 4,8 m p.p.t. stwierdzono utwory spoiste w postaci glin piaszczyste.

W rejonie otworu nr 7 stwierdzono części organiczne w obrębie piasków, które mogą wymagać wzmocnienia. W przypadku zbliżania się do rzeki ilość części organicznych może się zwiększyć.

W trakcie wykonywania wierceń zwierciadło wód czwartorzędowych stwierdzono w obrębie 18 otworów (1, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 23, 30, 31, 33, 36, 37, 39 oraz 42) na głębokościach od 1,16 do 3,75 czyli na rzędnych 205,7-198,90 m n.p.m . Odpływ wód następuje w kierunku północno-wschodnim. Nie wyklucza się iż w okresach wysokiej retencji woda pojawi się w spągu otworów innych niż wskazane. Należy uwzględnić wahania retencyjne na poziomie $\pm 0,5$ m. Przy posadowieniu poniżej ww. rzędnych konieczne może okazać się obniżenie zwierciadła wód przy pomocy zestawu igłofiltrów, lub otworów depresyjnych co jest uzależnione od wielkości koniecznego obniżenia zwierciadła oraz odległości od rzeki Liswarty.

Sprawa obniżenia zwierciadła wody dotyczy rejonów otworów lub odcinków: 1, 4-7, 11-16, 23, 30-31, 33, 36-37, 39 oraz 42, ze szczególnym uwzględnieniem rejonów pompowni.

Z uwagi na zmienne położenie stropu utworów skalistych, mimo nie stwierdzenia go podczas badań nie wyklucza się punktowego „wydźwignięcia” kompleksu węglanowego i występowania płycej niż określone na mapie geologicznej [Mapa geologiczna Polski, arkusz Działoszyn nr 771 w skali 1:50 000 (Wydawnictwa Geologiczne, 1978 r.)] 8 m p.p.t.

Podstawą opracowania opinii jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych [Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej

z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r. poz. 463).], według którego opinię geotechniczną wykonuje się dla obiektów budowlanych wszystkich kategorii geotechnicznych przyjęto I kategorię geotechniczną.

4. Istniejące uzbrojenie terenu.

Kanalizację sanitarną zaprojektowano w pasach drogi powiatowej i dróg gminnych, jak również po terenie prywatnym.

Na wszystkie działki, przez które przechodzi inwestycja otrzymano pisemne zgody, które przekazano Inwestorowi – Gmina Lipie.

Na terenie objętym projektem przewidziano budowę 3 przepompowni ścieków P1, P2, P3, które umożliwiają dopływ ścieków bytowo – gospodarczych do oczyszczalni ścieków.

Uzbrojenie terenu po trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej stanowią: wodociąg wraz z przyłączami, kabel energetyczny oraz kabel telefoniczny.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy wykonać wykopy kontrolne celem dokładniejszego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością i w obecności administratora danej sieci.

Zabezpieczenie skrzyżowania projektowanej kanalizacji sanitarnej, przyłączy i sięgaczy kanalizacyjnych z istniejącym kablem energii elektrycznej przedstawia rysunek nr 49. Na kablu energetycznym należy założyć rurę dwudzielną Ø 110 mm o długości 3,0 m.

Analogicznie wykonać zabezpieczenie skrzyżowania projektowanej kanalizacji sanitarnej, przyłączy i sięgaczy kanalizacyjnych z istniejącym kablem telefonicznym - na kablu telefonicznym należy założyć rurę dwudzielną Ø 110 mm o długości 3,0 m.

W przypadku przebudowy istniejącego uzbrojenia należy zwrócić się o zgodę do eksploatatora danej sieci.

W pasach drogowych kanalizacja sanitarna została w większości zaprojektowana w połowie szerokości pasa oraz w poboczu. W drogach gminnych przejścia poprzeczne kanalizacji sanitarnej należy wykonać rozkopem.

Drogi gminne do stanu pierwotnego należy odtworzyć zgodnie z uzgodnieniami z Inwestorem – Gmina Lipie. Drogi powiatowe należy odtworzyć do stanu pierwotnego zgodnie z Decyzją uzyskana w Powiatowym Zarządzie dróg w Kłobucku. Przejścia pod droga powiatową należy wykonać w rurach ochronnych metodą bezwykopową.

Generalnie, teren w obrębie którego, będą wykonywane prace należy doprowadzić do stanu pierwotnego – drogi, pobocza, rowy, płoty, itp.

Przed przystąpieniem do prac wykonawca ma bezwzględny obowiązek zapoznania się z warunkami uzgodnień, podanymi przez poszczególnych użytkowników w pismach uzgadniających załączonych do niniejszego projektu i przestrzegania tychże warunków.

5. Trasa, materiał i uzbrojenie kanału sanitarnego grawitacyjnego.

Całkowita długość zaprojektowanego kanału sanitarnego grawitacyjnego wynosi $L = 4\,991,70$ m. Przedmiotowy kanał sanitarny należy wykonać z rur PCV-U grubościennych klasy „S” ze ścianką litą (pełną) $\varnothing 0,20$ m o grubości ścianek 5,9 mm SN8 SDR34 spełniających wymagania PN-EN 1401:1999, odpornych na dichlorometan (odporność potwierdzona przez certyfikowane laboratorium). Producent powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001. Wszystkie zastosowane kształtki powinny być w klasie SN8 SDR34. Rury kanalizacyjne powinny posiadać oznaczenie od strony wewnętrznej w celu identyfikacji.

Projektuje się przyłącza kanalizacyjne do budynków mieszkalnych oraz działek budowlanych, które należy wykonać z rur pełnych litych PVC $\varnothing 0,16$ m o grubości ścianek 4,7 mm SN8 SDR34, jak również z rur pełnych litych PVC $\varnothing 0,20$ m o grubości ścianek 5,9 mm SN8 SDR34.

Przyłącza kanalizacyjne na posesjach należy zakończyć studniami połączeniowymi SP - PCV DN 425 mm zakończonych we wjazdach na posesje włączami żeliwnymi, a w terenach zielonych pokrywami PP.

Projektuje się również sięgacze kanalizacji sanitarnej do granic działek budowlanych, które należy wykonać z rur pełnych litych PVC $\varnothing 0,16$ m o grubości ścianek 4,7 mm SN8 SDR34 i zakorkować na granicy posesji jak również z rury PVC $\varnothing 0,20$ m o grubości ścianek 5,9 mm SN8 SDR34.

Włączenie przedmiotowych przyłączy i sięgaczy do kanału głównego należy wykonać zgodnie z projektem: za pomocą trójnika T200/150mm, T200/200 SDR34 SN8kN/m² lub poprzez bezpośrednie włączenie do projektowanych studni rewizyjnych za pomocą przejść szczelnych.

Wszystkie projektowane przyłącza oraz sięgacze kanalizacyjne zostały przedstawione w zestawieniu, które jest załączone do przedmiotowego projektu.

Ilość ścieków została wyliczona na podstawie liczby ludności zamieszkującej powyższe miejscowości uzyskanej z Urzędu Gminy Lipie z uwzględnieniem rozwoju terenu (+10%).

Ze względu na ukształtowanie terenu objętego projektem ścieki bytowo – gospodarcze będą odprowadzane do oczyszczalni ścieków za pomocą 3 przepompowni ścieków P1, P2, P3.

W bilansie ścieków przyjęto:

- dla stanu istniejącego - ilość ścieków $Q=100$ l/Md oraz współczynniki nierównomierności dobowe 1,3 i godzinowe 1,8.
- w wyliczeniach ujęto wody infiltracyjne i przypadkowe.

Tabela 1. Ilość ścieków sanitarnych odprowadzanych z przepompowni ścieków P1, P2, P3

Odcinek (miejscowość)	Ilość osób	Wskaźnik Zapotrzebowania	$Q_{d\text{ śr}}$	$Q_{d\text{ śr}} + 30\%$	N_d	$Q_{d\text{ max}}$	N_h	$Q_{h\text{ max}}$	Q_{max}
-	-	dm ³ /d	m ³ /d	-		m ³ /d	-	m ³ /h	dm ³ /s
0,00	360	100	36,00	46,80	1,30	60,84	1,80	4,56	Σ 1,27
P2	200	100	20,00	26,00	1,30	33,80	1,80	2,54	0,71+P3 Σ 1,98
P1	320	100	32,00	41,60	1,30	54,80	1,80	4,06	1,13+P2+P3 Σ 3,11+ ścieki z m.Albertów 7,18 Σ 10,29

Średnice przewodów kanalizacji grawitacyjnej dobrano za pomocą programu komputerowego „Projektowanie sieci kanalizacji zewnętrznej”.

Ze względu na zróżnicowanie terenu pod względem wysokościowym oraz miejsce włączenia do istniejącej kanalizacji sanitarnej na terenie objętym projektem zaprojektowano 3 przepompownie ścieków P1, P2, P3, które mają za zadanie zebranie ścieków bytowo-gospodarczych z budynków położonych w miejscowości Rębiełice Szlacheckie i Szyszków i odprowadzą je do oczyszczalni ścieków w Dankowie. Do przepompowni P1, która zbiera ścieki z całego terenu objętego powyższym projektem, trafią dodatkowo ścieki z miejscowości Albertów, która to objęta jest odrębnym opracowaniem projektowym.

Teren, w obrębie którego będą wykonywane prace należy doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z uzyskanymi uzgodnieniami (decyzje, pisma w załączeniu).

Na kanale sanitarnym zastosowano studnie kanalizacyjne o średnicy ϕ 1200 mm z konusem, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45, łączone na uszczelki gumowe. Wszystkie studnie kanalizacyjne należy wyposażyć we włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym typu ciężkiego klasy D o nośności 40 ton wg PN -87/H-74051/02.

W przypadku, gdy rura kanalizacyjna jest włączana w studnię kanalizacyjną powyżej dna studni więcej niż 0,5 m, należy zastosować rurę spadową. Studnie kanalizacyjne należy posadowić na fundamencie z betonu B-15, grubości 15 cm o wymiarach 1,5 x 1,5 m - studnie betonowe ϕ 1200 mm. Studzienki kanalizacyjne betonowe należy zaizolować bitumicznym środkiem uszczelniającym od zewnątrz (dla uniknięcia infiltracji). W miejscu połączeń rur PCV ze ściankami studzienek rewizyjnych należy zastosować przejście szczelne z uszczelką gumową. Studnie wykonać jako szczelne.

Kanały grawitacyjne należy ułożyć na podsypce piaskowej grubości 20 cm oraz obsypać warstwą piasku o grubości 20 cm. Podsypkę i obsypkę dokładnie zagęścić.

W celu sprawdzenia poprawności ułożenia kanału, zachowania szczelności połączeń, odpowiednich spadków, itp. po wybudowaniu projektowany kanał sanitarny należy sprawdzić poprzez wizualizację przy użyciu kamery.

Wszelkie przejścia poprzeczne kanałem sanitarnym pod drogami powiatowymi należy wykonać metodą bezwykopową w rurze ochronnej, a pod drogami gminnymi należy wykonać poprzez rozkop zgodnie z uzyskanym uzgodnieniem (w załączeniu). Cały teren objęty inwestycją tzn., teren, przez który przebiega trasa kanalizacji (rowy, zjazdy) należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego. Wszystkie elementy położone na trasie kanału, a naruszone w czasie budowy należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego. Odtworzenie dróg gminnych bitumicznych należy wykonać w standardzie kategorii KR1 (po śladzie wykopu).

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy wykonać wykopy kontrolne celem dokładniejszego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością i w obecności administratora danej sieci. W miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem: kable telekomunikacyjne i energii elektrycznej - założyć rury dwudzielne \varnothing 110 mm długości 3,0 m. W przypadku przebudowy istniejącego uzbrojenia należy zwrócić się o zgodę do eksploatatora danej sieci.

Szczegółowe warunki geologiczne przedstawione są w dokumentacji geotechnicznej opracowanej przez firmy: B.B.P.G. i O.Ś. „GEOBIOS” z m. Częstochowa.przez Biuro Badawczo – Projektowe Geologii i Ochrony Środowiska „GEOBIOS”, która stanowi integralną część projektu.

W skład projektu wchodzi następujące odcinki kanałów sanitarnych grawitacyjnych:

ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI P1

Do przepompowni P1 dopłyną ścieki bytowo – gospodarcze z części miejscowości Rębiełice Szlacheckie tj.: P1-SK16, SK8-SK18, SK1-SR2, SK19-SK36, SK25-SK40, SK27-SK27B, SK30-SK44, SK33-SK46, SKIST.-SR1 ze zlewni przepompowni P2 i P3 oraz z miejscowości Albertów, który jest objęty odrębnym opracowaniem projektowym

P1 – SK16 - droga powiatowa asfaltowa – Rębiełice Szlacheckie.

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna na odcinku P1 – SK16 została zaprojektowana w drodze powiatowej w połowie szerokości pasa drogowego, która posiada nawierzchnię asfaltową. Przepompownia P1 została zlokalizowana na działce prywatnej o nr ew. 1052/3 za zgodą właściciela. Przepompownię P1 projektuje się bez nadbudowy, jest to teren o powierzchni 4,00 mx4,00 m ogrodzony. Kanał sanitarny grawitacyjny należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm o długości L= 617,60 m z zastosowaniem studni kanalizacyjnych betonowych ϕ 1200 mm, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45. Na powyższym odcinku zaprojektowano:

- 9 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm,
- 1 szt. przyłącza kanalizacyjnego z rur PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm,
- 1 szt. sięgacza kanalizacyjnego z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm
- 1 sięgacza kanalizacyjnego z rur PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm.

Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 2,10 m do 4,95 m, a przepompownia P1 – 6,10 m.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Na odcinkach gdzie kanał przekracza głębokość posadowienia 4,0 m wykop należy zabezpieczyć szalunkiem pionowym z grodzic G-62. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę powiatową należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z zapisami decyzji dołączonej do projektu. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

SK8- SK18 - droga gminna asfaltowa - Rębiełice Szlacheckie.

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna na odcinku SK8-SK18 została zaprojektowana w poboczu drogi gminnej o nawierzchni asfaltowej utwardzonej z odpływem zebranych ścieków do projektowanego kanału grawitacyjnego P1- SK16. Na długości 12,60 m kanalizację sanitarną projektuje się w rurze osłonowej stalowej DN273 – przejście pod drogą powiatową.

Kanał należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV \varnothing 0,20 m / 5,9 mm o długości $L = 58,60$ m i zastosować studnie kanalizacyjne betonowe ϕ 1200 mm, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45, Na powyższym odcinku zaprojektowano:

- 2 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV \varnothing 0,16 m / 4,7 mm.

Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 2,20 m do 2,86 m.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę gminną należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z uzgodnieniami z Inwestorem - Gmina Miedźno. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

SK1- SR2 - droga powiatowa asfaltowa – Rębiełice Szlacheckie.

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna na odcinku SK1 – SR2 została zaprojektowana w drodze powiatowej w połowie szerokości pasa drogowego, która posiada nawierzchnię asfaltową.

Kanał sanitarny grawitacyjny należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV \varnothing 0,20 m / 5,9 mm o długości $L = 613,10$ m z zastosowaniem studni kanalizacyjnych betonowych ϕ 1200 mm, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45. Na powyższym odcinku zaprojektowano:

- 46 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV \varnothing 0,16 m / 4,7 mm,
- 4 szt. sięgaczy kanalizacyjnych z rur PCV \varnothing 0,16 m / 4,7 mm.

Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 2,20 m do 5,08 m.

Ze względu na lokalizację studni rozprężnej SR2 (bliska odległość od zabudowań mieszkalnych) należy ją wyposażyć w filtr odorowy.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Na odcinkach gdzie kanał przekracza głębokość posadowienia 4,0 m wykop należy zabezpieczyć szalunkiem pionowym z grodzie G-62. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę powiatową należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z zapisami decyzji dołączonej do projektu. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

SK19 - SK36 - droga gminna gruntowa – Rębiełice Szlacheckie

Zaprojektowany kanał sanitarny grawitacyjny zlokalizowany został w drodze bocznej – gminnej o nawierzchni gruntowej, gdzie zlokalizowane są dwa budynki, z których będą odprowadzane ścieki bytowo-gospodarcze do odcinka kanalizacji SK1-SR2.

Kanał należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm o długości L= 58,80 m i zastosować studnie kanalizacyjne betonowe ϕ 1200 mm, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45, Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 1,60 m do 3,69 m. Na powyższym odcinku zaprojektowano:

- 2 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę gminną odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

SK25 - SK40 - droga gminna gruntowa – Rębiełice Szlacheckie

Zaprojektowany kanał sanitarny grawitacyjny zlokalizowany został w drodze bocznej – gminnej o nawierzchni gruntowej, gdzie zlokalizowane są trzy budynki, z których będą odprowadzane ścieki bytowo-gospodarcze do odcinka kanalizacji SK1-SR2.

Kanał należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm o długości L= 76,90 m i zastosować studnie kanalizacyjne betonowe ϕ 1200 mm, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45.

Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 2,00 m do 4,39 m ze względu przeciwny spadek terenu w stosunku do spadku kanalizacji. Na powyższym odcinku zaprojektowano:

- 2 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm
- 1 szt. przyłącza kanalizacyjnego z rur PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę gminną odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

SK27- SK27B - droga gminna gruntowa – Rębiełice Szlacheckie

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna na odcinku SK27 – SK27B została zaprojektowana w drodze bocznej – gminnej o nawierzchni gruntowej.

Kanał sanitarny grawitacyjny należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm o długości $L = 16,80$ m z zastosowaniem studni kanalizacyjnych betonowych ϕ 1200 mm, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45. Na powyższym odcinku zaprojektowano:

- 2 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm.

Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 2,10 m do 2,88 m z włączeniem kaskowym do kanalizacji SK1-SR2.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Na odcinkach gdzie kanał przekracza głębokość posadowienia 4,0 m wykop należy zabezpieczyć szalunkiem pionowym z grodzie G-62. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę powiatową należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z zapisami decyzji dołączonej do projektu. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

SK30- SK44 - droga gminna gruntowa – Rębiełice Szlacheckie

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna na odcinku SK30 – SK44 została zaprojektowana w drodze bocznej – gminnej o nawierzchni gruntowej.

Kanał sanitarny grawitacyjny należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm o długości $L = 87,30$ m z zastosowaniem studni kanalizacyjnych betonowych ϕ 1200 mm, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45. Na powyższym odcinku zaprojektowano:

- 3 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm.

Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 1,80 m do 3,17 m. Do studni SK30, która zlokalizowana jest w ciągu drogi powiatowej (profil SK1-SR2) przychodzi kanalizacją na głębokości 2,48 m.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Na odcinkach gdzie kanał przekracza głębokość posadowienia 4,0 m wykop należy zabezpieczyć szalunkiem pionowym z grodzie G-62. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę powiatową należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z zapisami decyzji dołączonej do pro-

jektu. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

SK33- SK46 - droga powiatowa asfaltowa – Rębiełice Szlacheckie.

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna na odcinku SK33 – SK46 została zaprojektowana w drodze powiatowej, która posiada nawierzchnię asfaltową.

Kanał sanitarny grawitacyjny należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm o długości L= 106,60 m z zastosowaniem studni kanalizacyjnych betonowych ϕ 1200 mm, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45. Na kanalizacji zaprojektowano rurę osłonową o L=7,30 m stalową o DN273.

Na powyższym odcinku zaprojektowano:

- 3 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm,
- 1 szt. sięgacza kanalizacyjnego z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm.

Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 2,20 m do 2,33 m.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Na odcinkach gdzie kanał przekracza głębokość posadowienia 4,0 m wykop należy zabezpieczyć szalunkiem pionowym z grodzie G-62. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę powiatową należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z zapisami decyzji dołączonej do projektu. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

SKIST.- SR1 - pobocze drogi powiatowa asfaltowa – Danków

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna na odcinku SKIST.-SR1 została zaprojektowana w poboczu drogi powiatowej. Jest to odcinek od studni rozprężnej do istniejącej studni na terenie oczyszczalni ścieków.

Kanał sanitarny grawitacyjny należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm o długości L= 13,70 m z zastosowaniem studni kanalizacyjnych betonowych ϕ 1200 mm, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45.

Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 2,40 m do 2,56 m. Istniejąca studnia na terenie oczyszczalni posiada głębokość 4,19 m dlatego też włączenie będzie poprzez kaskadę.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Na odcinkach gdzie kanał przekracza głębokość posadowienia 4,0 m wykop należy zabezpieczyć szalunkiem pionowym z grodzie G-62. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę powiatową należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z zapisami decyzji dołączonej do projektu. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI P2

Do przepompowni P2 dopłyną ścieki bytowo – gospodarcze z części miejscowości Rębielice Szlacheckie tj.: P2-SK57, SK51–SK51A, SK47-SR3 oraz ze zlewni przepompowni P3.

P2 – SK57 - droga powiatowa asfaltowa – Rębielice Szlacheckie.

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna na odcinku P2 – SK57 została zaprojektowana w drodze powiatowej w połowie szerokości pasa drogowego, która posiada nawierzchnię asfaltową. Przepompownia P2 została zlokalizowana na działce o nr ew. 1472/5 należącej do Gminy Lipie. Przepompownię P2 projektuje się bez nadbudowy, jest to teren o powierzchni 4,00 mx4,00 m ogrodzony.

Kanał sanitarny grawitacyjny należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV \varnothing 0,20 m / 5,9 mm o długości $L = 451,60$ m z zastosowaniem studni kanalizacyjnych betonowych ϕ 1200 mm, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45. Na powyższym odcinku zaprojektowano:

- 28 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV \varnothing 0,16 m / 4,7 mm,
- 2 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV \varnothing 0,20 m / 5,9 mm,
- 11 sięgaczy kanalizacyjny z rur PCV \varnothing 0,16 m / 4,7 mm.

Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 2,30 m do 3,67 m, a przepompownia P2 – 199,10 m.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Na odcinkach gdzie kanał przekracza głębokość posadowienia 4,0 m wykop należy zabezpieczyć szalunkiem pionowym z grodzie G-62. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę powiatową należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z zapisami decyzji dołączonej do projektu. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

SK51-SK51A - droga gminna asfaltowa – Rębiełice Szlacheckie

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna na odcinku SK51 – SK51A została zaprojektowana w drodze gminnej, która na tym odcinku posiada nawierzchnię betonową (podjazd do dawnego budynku sklepu).

Kanał sanitarny grawitacyjny należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm o długości L= 28,30 m z zastosowaniem studni kanalizacyjnych betonowych ϕ 1200 mm, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45.

Na powyższym odcinku zaprojektowano:

- 1 przyłączy z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm
- 1 przyłączy z rur PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm.

Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 1,80 m do 3,35 m.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Na odcinkach gdzie kanał przekracza głębokość posadowienia 4,0 m wykop należy zabezpieczyć szalunkiem pionowym z grodzic G-62. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę powiatową należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z zapisami decyzji dołączonej do projektu. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

SK47 – SR3 - droga powiatowa asfaltowa – Rębiełice Szlacheckie.

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna na odcinku SK47-SR3 została zaprojektowana w drodze powiatowej w połowie szerokości pasa drogowego, która posiada nawierzchnię asfaltową. Ścieki z tego odcinka spływać będą do przepompowni P2.

Kanał sanitarny grawitacyjny należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm o długości L= 286,20 m z zastosowaniem studni kanalizacyjnych betonowych ϕ 1200 mm, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45. Na powyższym odcinku zaprojektowano:

- 10 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm,
- 1 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm,

Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 2,21 m do 3,54 m.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Na odcinkach gdzie kanał przekracza głębokość posadowienia 4,0 m wykop na-

leży zabezpieczyć szalunkiem pionowym z grodzic G-62. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę powiatową należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z zapisami decyzji dołączonej do projektu. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

ZLEWNIA PRZEPOMPOWNI P3

Do przepompowni P3 dopłyną ścieki bytowo – gospodarcze z części miejscowości Rębelice Szlacheckie i Szyszków tj.: P3-SK87, SK83–SK92, SK78-SK94, SK75-SK99, SK70-SK105, SK69-SK110, SK67-SK118, SK112-SK122, SK65-SK127, SK66-SK137, SK129-SK142, SK130-SK144

P3 – SK57 - droga powiatowa asfaltowa – Rębelice Szlacheckie/Szyszków.

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna na odcinku P2 – SK57 została zaprojektowana w drodze powiatowej w połowie szerokości pasa drogowego, która posiada nawierzchnię asfaltową. Przepompownia P3 została zlokalizowana na działce o nr ew. 200 należącej do Gminy Lipie. Przepompownię P3 projektuje się bez nadbudowy, jest to teren o powierzchni 4,00 mx4,00 m ogrodzony.

Kanał sanitarny grawitacyjny należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm o długości $L = 784,60$ m z zastosowaniem studni kanalizacyjnych betonowych ϕ 1200 mm, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45. Na powyższym odcinku zaprojektowano:

- 18 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm,
- 8 sięgaczy kanalizacyjny z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm.

Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 2,00 m do 5,45 m, a przepompownia P3 – 196,30 m.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Na odcinkach gdzie kanał przekracza głębokość posadowienia 4,0 m wykop należy zabezpieczyć szalunkiem pionowym z grodzic G-62. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę powiatową należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z zapisami decyzji dołączonej do projektu. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

SK83-SK92 - droga ziemna – teren prywatny – Rębiełice Szlacheckie

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna na odcinku SK83 – SK92 została zaprojektowana w drodze gruntowej – prywatnej dojazdowej do posesji.

Kanał sanitarny grawitacyjny należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm o długości $L = 204,60$ m z zastosowaniem studni kanalizacyjnych betonowych ϕ 1200 mm, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45.

Na powyższym odcinku zaprojektowano:

- 2 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm,
- 1 szt. przyłącza kanalizacyjnych z rur PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm,
- 1 sięgacz kanalizacyjny z rur PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm.

Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 1,60 m do 3,51 m.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Na odcinkach gdzie kanał przekracza głębokość posadowienia 4,0 m wykop należy zabezpieczyć szalunkiem pionowym z grodziec G-62. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę powiatową należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z zapisami decyzji dołączonej do projektu. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

SK78-SK94 - droga ziemna – teren prywatny – Rębiełice Szlacheckie

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna na odcinku SK78 – SK94 została zaprojektowana w drodze gruntowej – prywatnej dojazdowej do posesji.

Kanał sanitarny grawitacyjny należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm o długości $L = 87,10$ m z zastosowaniem studni kanalizacyjnych betonowych ϕ 1200 mm, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45.

Na powyższym odcinku zaprojektowano:

- 1 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm,
- 1 szt. sięgacz kanalizacyjnych z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm,

Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 2,20 m do 2,63 m.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Na odcinkach gdzie kanał przekracza głębokość posadowienia 4,0 m wykop należy

leży zabezpieczyć szalunkiem pionowym z grodzie G-62. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę powiatową należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z zapisami decyzji dołączonej do projektu. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

SK75-SK99 - droga ziemna – teren prywatny – Rębiełice Szlacheckie

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna na odcinku SK75 – SK99 została zaprojektowana w drodze gruntowej – prywatnej dojazdowej do posesji.

Kanał sanitarny grawitacyjny należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV $\varnothing 0,20$ m / 5,9 mm o długości $L = 109,70$ m z zastosowaniem studni kanalizacyjnych betonowych $\phi 1200$ mm, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45.

Na powyższym odcinku zaprojektowano:

- 1 szt. przyłącza kanalizacyjnego z rur PCV $\varnothing 0,16$ m / 4,7 mm,
- 2szt. sięgacze kanalizacyjnych z rur PCV $\varnothing 0,16$ m / 4,7 mm,

Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 2,00 m do 2,84 m.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Na odcinkach gdzie kanał przekracza głębokość posadowienia 4,0 m wykop należy zabezpieczyć szalunkiem pionowym z grodzie G-62. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę powiatową należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z zapisami decyzji dołączonej do projektu. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

SK70-SK105 - droga gminna gruntowa – Szyszków

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna na odcinku SK70 – SK105 została zaprojektowana w drodze gruntowej gminnej.

Kanał sanitarny grawitacyjny należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV $\varnothing 0,20$ m / 5,9 mm o długości $L = 217,70$ m z zastosowaniem studni kanalizacyjnych betonowych $\phi 1200$ mm, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45.

Na powyższym odcinku zaprojektowano:

- 4 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV $\varnothing 0,16$ m / 4,7 mm,

Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 2,00 m do 2,50 m.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Na odcinkach gdzie kanał przekracza głębokość posadowienia 4,0 m wykop należy zabezpieczyć szalunkiem pionowym z grodzie G-62. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę powiatową należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z zapisami decyzji dołączonej do projektu. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

SK69-SK110 - droga gminna gruntowa – Szyszków

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna na odcinku SK69 – SK110 została zaprojektowana w drodze gruntowej gminne

Kanał sanitarny grawitacyjny należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV \varnothing 0,20 m / 5,9 mm o długości $L = 126,30$ m z zastosowaniem studni kanalizacyjnych betonowych ϕ 1200 mm, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45.

Na powyższym odcinku zaprojektowano:

- 5 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV \varnothing 0,16 m / 4,7 mm,

Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 2,20 m do 2,43 m.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Na odcinkach gdzie kanał przekracza głębokość posadowienia 4,0 m wykop należy zabezpieczyć szalunkiem pionowym z grodzie G-62. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę powiatową należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z zapisami decyzji dołączonej do projektu. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

SK67-SK118 - droga gruntowa – teren prywatny – Szyszków

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna na odcinku SK67 – SK118 została zaprojektowana w drodze gruntowej – prywatnej dojazdowej do posesji.

Kanał sanitarny grawitacyjny należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV \varnothing 0,20 m / 5,9 mm o długości $L = 164,90$ m z zastosowaniem studni kanalizacyjnych betonowych ϕ 1200 mm, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45.

Na powyższym odcinku zaprojektowano:

- 3 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm,

Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 2,10 m do 3,12 m.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Na odcinkach gdzie kanał przekracza głębokość posadowienia 4,0 m wykop należy zabezpieczyć szalunkiem pionowym z grodzie G-62. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę powiatową należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z zapisami decyzji dołączonej do projektu. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

SK112-SK122 - droga gruntowa – teren prywatny – Szyszków

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna na odcinku SK78 – SK94 została zaprojektowana w drodze gruntowej – prywatnej dojazdowej do posesji.

Kanał sanitarny grawitacyjny należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm o długości $L = 64,70$ m z zastosowaniem studni kanalizacyjnych betonowych ϕ 1200 mm, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45.

Na powyższym odcinku zaprojektowano:

- 2 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm,

Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 2,20 m do 2,63 m.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Na odcinkach gdzie kanał przekracza głębokość posadowienia 4,0 m wykop należy zabezpieczyć szalunkiem pionowym z grodzie G-62. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę powiatową należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z zapisami decyzji dołączonej do projektu. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

SK65-SK127 - droga gminna gruntowa – Szyszków

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna na odcinku SK65 – SK127 została zaprojektowana w drodze gruntowej gminnej.

Kanał sanitarny grawitacyjny należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm o długości $L = 138,60\text{m}$ z zastosowaniem studni kanalizacyjnych betonowych $\phi 1200\text{ mm}$, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45.

Na powyższym odcinku zaprojektowano:

- 3 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm,
- 1 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm,
- 1 szt. sięgacza kanalizacyjnego z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm,

Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 1,65 m do 3,44 m z włączeniem na do studni SK65 o głębokości 5,42 m.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Na odcinkach gdzie kanał przekracza głębokość posadowienia 4,0 m wykop należy zabezpieczyć szalunkiem pionowym z grodzic G-62. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę powiatową należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z zapisami decyzji dołączonej do projektu. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

SK66-SK137 - droga gminna asfaltowa– Szyszków

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna na odcinku SK66 – SK137 została zaprojektowana w drodze gminnej o nawierzchni asfaltowej.

Kanał sanitarny grawitacyjny należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm o długości $L = 448,80\text{m}$ z zastosowaniem studni kanalizacyjnych betonowych $\phi 1200\text{ mm}$, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45.

Na powyższym odcinku zaprojektowano:

- 18 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm,
- 3 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm,
- 3 szt. sięgacza kanalizacyjnego z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm,

Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 2,20 m do 5,06 m z włączeniem na do studni SK66 o głębokości 5,14 m.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Na odcinkach gdzie kanał przekracza głębokość posadowienia 4,0 m wykop należy zabezpieczyć szalunkiem pionowym z grodzic G-62. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę powiatową

należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z zapisami decyzji dołączonej do projektu. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

SK129-SK142 - droga gminna gruntowa – Szyszków

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna na odcinku SK129 – SK142 została zaprojektowana w drodze gruntowej gminnej.

Kanał sanitarny grawitacyjny należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm o długości $L = 134,40\text{m}$ z zastosowaniem studni kanalizacyjnych betonowych $\phi 1200\text{ mm}$, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45.

Na powyższym odcinku zaprojektowano:

- 3 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm,
- 1 szt. sięgacz kanalizacyjny z rur PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm,
- 1 szt. sięgacz kanalizacyjny z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm,

Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 1,65 m do 3,44 m z włączeniem na do studni SK65 o głębokości 5,42 m.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Na odcinkach gdzie kanał przekracza głębokość posadowienia 4,0 m wykop należy zabezpieczyć szalunkiem pionowym z grodzie G-62. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę powiatową należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z zapisami decyzji dołączonej do projektu. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

SK130-SK144 - droga gminna gruntowa – Szyszków

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna na odcinku SK129 – SK142 została zaprojektowana w drodze gruntowej gminnej.

Kanał sanitarny grawitacyjny należy wykonać z rur pełnych (litych) PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm o długości $L = 94,80\text{ m}$ z zastosowaniem studni kanalizacyjnych betonowych $\phi 1200\text{ mm}$, które należy wykonać z kręgów betonowych z betonu C35/45.

Na powyższym odcinku zaprojektowano:

- 2 szt. przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV Ø 0,16 m / 4,7 mm,

Kanał sanitarny grawitacyjny na tym odcinku będzie posadowiony na głębokości od 1,90 m do 2,38 m z włączeniem na do studni SK65 o głębokości 5,42 m.

Do głębokości 4,0 m umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Na odcinkach gdzie kanał przekracza głębokość posadowienia 4,0 m wykop należy zabezpieczyć szalunkiem pionowym z grodzic G-62. Wykop zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Drogę powiatową należy odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z zapisami decyzji dołączonej do projektu. Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

Trasy kanałów zostały wytyczone w sposób optymalny z uwzględnieniem normatywnych odległości od istniejącego uzbrojenia terenu i zaakceptowane przez Naradę Koordynacyjną w Starostwie Powiatowym w Kłobucku.

Przed przystąpieniem do prac wykonawca ma bezwzględny obowiązek zapoznania się z warunkami uzgodnień, podanymi przez poszczególnych użytkowników w pismach uzgadniających załączonych do niniejszego projektu oraz w opinii Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej i przestrzegania tychże warunków.

Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

6. Przyłącza i sięgacze kanalizacyjne.

Projektuje się przyłącza kanalizacyjne do pierwszej studni przyłączeniowej zlokalizowanej na działce prywatnej, które należy wykonać z rur pełnych litych PVC:

- \varnothing 0,16 m o grubości ścianek 4,7 mm SN8 SDR34 w ilości 170 szt.
- \varnothing 0,20 m o grubości ścianek 5,9 mm SN8 SDR34 w ilości 10 szt.

W sumie na obszarze obejmującym niniejszy projekt należy wykonać 180 szt. przyłączy kanalizacyjnych.

Przyłącza kanalizacyjne na posesjach m należy zakończyć studniami połączeniowymi SP - PCV DN 425 mm zakończonych we wjazdach na posesje włączami żeliwnymi, a w terenach zielonych pokrywami PP.

Przedmiotowy projekt obejmuje również lokalizowane sięgacze kanalizacji sanitarnej, które należy wykonać z rur pełnych litych PVC

- \varnothing 0,16 m o grubości ścianek 4,7 mm SN8 SDR34 w ilości 35 szt.
- \varnothing 0,20 m o grubości ścianek 5,9 mm SN8 SDR34 w ilości 2 szt.

Sięgacza należy zakorkować na granicy działki. W sumie projektuje się 37 szt. sięgaczy kanalizacyjnych.

Włączenie przedmiotowych przyłączy i sięgaczy kanalizacyjnych do kanału głównego należy wykonać zgodnie z projektem: za pomocą trójnika T200/150mm, T200/200 SDR34 SN8kN/m² lub poprzez bezpośrednie włączenie do projektowanych studni rewizyjnych za pomocą przejść szczelnych. Włączenia sięgaczy w studnię kanalizacyjną wyżej niż 0,50 m nad dnem studni wykonać za pomocą rury spadowej. Długości rur spadowych wykazane zostały w tabeli z obliczeniami przyłączy i sięgaczy, która została dołączona do projektu budowlanego.

Trasa projektowanych przyłączy i sięgaczy kanalizacyjnych została przedstawiona na Rys. nr 2 - 6 – Projekt zagospodarowania terenu. Wysokości włączeń projektowanych przyłączy na każdym etapie zostały przedstawione w formie tabelarycznej i dołączone do projektu – Załącznik nr 1 Zestawienie projektowanych przyłączy i sięgaczy kanalizacyjnych.

7. Kanalizacja sanitarna tłoczna.

P1 – SR1 droga powiatowa asfaltowa – Rębielice Szlacheckie.

Przepompownia P1 stanowi przepompownię ścieków, do której będą dopływały ścieki bytowo – gospodarcze z całego terenu objętego powyższym projektem, tj. z miejscowości Rębielice Szlacheckie i Szyszków. Również do tej przepompowni będą dopływać ścieki z miejscowości Albertów, dla której został opracowany odrębny projekt budowlany. Ścieki z przepompowni P1 będą tłoczone kanalizacją tłoczną do oczyszczalni ścieków, która zlokalizowana jest w miejscowości Danków.

Przepompownię P1 zlokalizowana została na działce prywatnej – za zgodą właściciela. Wskazana lokalizacja jest jedyną z możliwych, z uwagi na ukształtowanie terenu jak również na własności gruntów i zgody właścicieli. Powyższa przepompownia ścieków będzie zlokalizowana w miejscu, które pod względem wysokościowym umożliwia uzyskanie potencjalnie dla niej dobrych parametrów, które będą miały wpływ na jej dogodną eksploatację (dot. m. in. zagłębienia obiektu).

W tym celu projektuje się kanał sanitarny tłoczny z rur PE 100 ϕ 160/ 9,5mm SDR17 PN10 o długości L=2 599,30 m, który będzie zlokalizowany w pasie drogi powiatowej – częściowo w asfalcie, a częściowo w poboczu. Od załamania nr 14 kanał tłoczny należy wykonać metodą bezwykopową (1 958,10 m). Zagłębienie tego kanału sanitarnego tłoczego do osi wynosi 1,40 m. Zgodnie z PZT i profilami podłużnymi na kanale zaprojektowano rury ochronne PE100 ϕ 250/ 14,8 mm SDR17 PN10 o całkowitej długości 42,70 m (10,40+19,10+13,2).

Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

Uzbrojenie kanału stanowią:

- studnie na kanale tłocznym ST: – 13 szt.,
- odpowietrznik: w ST11 i przy załamaniach 5 i 12 – 3 szt.
- studnia rozprężna SR1

Wejście do studni rewizyjnych należy wykonać z odpowiednim uszczelnieniem przejścia przez ścianę studni za pomocą kształtek żeliwnych lub bezpośrednio rurą PE z zamontowanym kołnierzem do połączenia z trójnikiem żeliwnym.

Umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków z pali szalunkowych stalowych /wyprasek/, dopuszcza się także umocnienie wykopów za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP.

Wykopy zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia 0,95. Jezdnie, pobocza, rowy i teren dróg gminnych należy przywrócić do stanu pierwotnego, skarpy rowów obsiać trawą - zgodnie z uzyskanym uzgodnieniem (w załączeniu).

P2 – SR2 droga powiatowa asfaltowa – Rębiełice Szlacheckie.

Do przepompownia P2 dopływają ścieki bytowo – gospodarcze z części z miejscowości Rębiełice Szlacheckie i Szyszków.

Przepompownię P2 zlokalizowana została, na działce należącej do Inwestora – Gminę Lipie. Wskazana lokalizacja jest jedyną z możliwych, z uwagi na ukształtowanie terenu jak również na własności gruntów i zgody właścicieli. Powyższa przepompownia ścieków będzie zlokalizowana w miejscu, które pod względem wysokościowym umożliwia uzyskanie potencjalnie dla niej dobrych parametrów, które będą miały wpływ na jej dogodną eksploatację (dot. m. in. zagłębienia obiektu).

W tym celu zaprojektowano kanał sanitarny tłoczny z rur PE 100 ϕ 90/ 5,4mm SDR17 PN10 o długości L = 454,00 m, który będzie zlokalizowany w pasie drogi powiatowej. Zagłębienie tego kanału sanitarnego tłoczego do osi wynosi 1,40 m.

Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

Uzbrojenie kanału stanowią:

- studnie na kanale tłocznym ST: – 2 szt.,
- odpowietrznik: przy załamaniach 32 i 36 – 2 szt.
- studnia rozprężna SR2

Wejście do studni rewizyjnych należy wykonać z odpowiednim uszczelnieniem przejścia przez ścianę studni za pomocą kształtek żeliwnych lub bezpośrednio rurą PE z zamontowanym kołnierzem do połączenia z trójnikiem żeliwnym.

- Ze względu na lokalizację studni rozprężnej SR2 (bliska odległość od zabudowań mieszkalnych) należy ją wyposażać w filtr odorowy.

Umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków z pali szalunkowych stalowych /wyprasek/, dopuszcza się także umocnienie wykopów za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP.

Wykopy zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia 0,95. Jezdnie, pobocza, rowy i teren dróg gminnych należy przywrócić do stanu pierwotnego, skarpy rowów obsiać trawą - zgodnie z uzyskanym uzgodnieniem (w załączeniu).

P3 – SR3 droga powiatowa asfaltowa – Rębielice Szlacheckie/Szyszków.

Do przepompownia P2 dopływają ścieki bytowo – gospodarcze z części z miejscowości Rębielice Szlacheckie i Szyszków.

Przepompownię P3 zlokalizowana została, na działce należącej do Inwestora – Gminę Lipie. Wskazana lokalizacja jest jedyną z możliwych, z uwagi na ukształtowanie terenu jak również na własności gruntów i zgody właścicieli. Powyższa przepompownia ścieków będzie zlokalizowana w miejscu, które pod względem wysokościowym umożliwia uzyskanie potencjalnie dla niej dobrych parametrów, które będą miały wpływ na jej dogodną eksploatację.

Z przedmiotowej przepompowni zaprojektowano kanał sanitarny tłoczny z rur PE 100 ϕ 90/ 5,4mm SDR17 PN10 o długości L=810,20 m, który będzie zlokalizowany w pasie dróg gminnych i drogi powiatowej. Zagłębienie tego kanału sanitarnego tłoczego do osi wynosi 1,40 m.

Zgodnie z PZT i profilami podłużnymi na kanale zaprojektowano rury ochronne PE100 ϕ 180/ 10,7 mm SDR17 PN10 o całkowitej długości 25,00 m – przejście pod przepustem.

Przed wykonywaniem kanalizacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją geotechniczną załączoną do projektu.

Uzbrojenie kanału stanowią:

- studnie na kanale tłocznym ST: – 3 szt.,
- odpowietrznik: przy załamaniach 51 – 1 szt.
- studnia rozprężna SR3

Wejście do studni rewizyjnych należy wykonać z odpowiednim uszczelnieniem przejścia przez ścianę studni za pomocą kształtek żeliwnych lub bezpośrednio rurą PE z zamontowanym kołnierzem do połączenia z trójnikiem żeliwnym.

Umocnienie wykopów wykonać za pomocą szalunków z pali szalunkowych stalowych /wyprasek/, dopuszcza się także umocnienie wykopów za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP.

Wykopy zasypywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem gruntu w drogach gminnych do wskaźnika zagęszczenia 0,95. Jezdnie, pobocza, rowy i teren dróg gminnych należy przywrócić do stanu pierwotnego, skarpy rowów obsiać trawą - zgodnie z uzyskanym uzgodnieniem (w załączeniu).

8. Przepompownie ścieków

PRZEPOMPOWNIA P1

Przepompownię P1 zlokalizowano na działce o nr ew. 1052/3 obr. Rębielice Szlacheckie po uzgodnieniu z właścicielem. Teren ten jest nieco obniżony w stosunku do drogi, dlatego też projektuje się nadsypanie terenu przeznaczonego pod przepompownię o 0,5 m.

Do projektowanej przepompowni P1 będą spływały ścieki bytowo-gospodarcze z całego terenu objętego powyższym projektem budowlanym tj. z przepompowni P2 i P3 (miejscowości Rębielice Szlacheckie i Szyszków), jak również ścieki z miejscowości Albertów. Miejscowość ta została objęta odrębnym opracowaniem projektowym, dlatego też informacje o ilości ścieków zostały otrzymane od projektanta – 7,18 dm³/s.

Przepompownię ścieków przyjęto na ilość ścieków:

- przepompownia P1 $Q_{\max} = 10,29 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Szczegółowe rozwiązania projektowe przepompowni zawarte zostały w odrębnym opracowaniu dołączonym do projektu, gdzie zostały podane warunki posadowienia przepompowni.

PRZEPOMPOWNIA P2

Przepompownię P2 zlokalizowano z miejscowości Rębielice Szlacheckie na działce o nr ew. 1472/5 obr. Rębielice Szlacheckie, której właścicielem jest Gmina Lipie – Inwestor. Teren ten podobnie jak przy przepompowni P1 jest nieco obniżony w stosunku do drogi, dlatego też projektuje się nadsypanie terenu przeznaczonego pod przepompownię o 0,5 m.

Do projektowanej przepompowni P2 będą spływały ścieki bytowo-gospodarcze z części miejscowości Rębielice Szlacheckie i dopływały ścieki z przepompowni P3.

Przepompownię ścieków przyjęto na ilość ścieków:

- przepompownia P2 $Q_{\max} = 1,98 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Szczegółowe rozwiązania projektowe przepompowni zawarte zostały w odrębnym opracowaniu dołączonym do projektu, gdzie zostały podane warunki posadowienia przepompowni.

PRZEPOMPOWNIA P3

Przepompownia P3 zlokalizowana została w miejscowości Szyszków na działce o nr ew. 201 obr. Szyszków, której właścicielem jest Gmina Lipie – Inwestor. Przepompownia ta będzie obsługiwała mieszkańców miejscowości Szyszków i częściowo Rębielice Szlacheckich.

Przepompownię ścieków przyjęto na ilość ścieków:

- przepompownia P3 $Q_{\max} = 1,27 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Szczegółowe rozwiązania projektowe przepompowni zawarte zostały w odrębnym opracowaniu dołączonym do projektu, gdzie zostały podane warunki posadowienia przepompowni.

9. Wykonanie i odbiór przewodów z PCV i PE.

Montaż przewodów z tworzyw sztucznych wykonać przy temperaturze otoczenia od 5° do 30° C. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu wykonać po uprzednim przygotowaniu podłoża. Montaż przeprowadzić tak aby zapewnić utrzymanie kierunków i spadków. Bezpośrednio przed ułożeniem w wykopie należy sprawdzić stan techniczny rur. Budowę kanału z tworzyw sztucznych należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych (Rozdział 3. Sieci Kanalizacyjne. Wydawnictwo: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji. Warszawa 1996 r.) oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – Wymagania techniczne Corbi Instal (Zeszyt 9).

Dla rur PVC w celu sprawdzenia poprawności ułożenia kanału, zachowania szczelności połączeń, odpowiednich spadków, itp. po wybudowaniu, projektowany kanał sanitarny należy sprawdzić poprzez wizualizację przy użyciu kamery.

W przypadku kanału tłoczego z rur PE zaleca się poddać przewód badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-EN 1610. Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

Łączenie rur PE100 należy wykonać poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Łączone powierzchnie, czyli zewnętrzna ścianka rury oraz wewnętrzna strona mufy, rozgrzewane są do temperatury zgrzewania, a następnie zgrzewane ze sobą przy pomocy zwojów elektrooporowych (tzw. skrętki grzejnej) zatopionych w wewnętrznej ściance mufy, przez które przepuszczany jest prąd elektryczny. Ewentualne nierówności okrągłego przekroju rury w miejscu zgrzewu nie mogą przekraczać 1,5% średnicy zewnętrznej. Jeśli są one większe, wówczas należy zastosować specjalne okrągłe uchwyty dociskające. Podczas wsuwania końcówek rur do wnętrza kształtki elektrooporowej należy uważać, aby nie uszkodzić i nie naruszyć zwojów wskutek zbyt gwałtownego lub nieostrożnego przesuwania zgrzewanych elementów.

W czasie zgrzewania przy użyciu złącz elektrooporowych należy przestrzegać, aby łączone powierzchnie były gładkie i czyste. Powierzchnia zewnętrznej ścianki rury w miejscu zgrzewu powinna

być uprzednio obrobiona przy pomocy specjalnego skrobaka. Wewnętrzną krawędź rury należy starannie oczyścić z wiórów, natomiast krawędź zewnętrzną należy wyrównać. Kształtkę elektrooporową należy wewnątrz oczyścić przy pomocy odpowiedniego środka czyszczącego, a następnie osuszyć dobrze nasiąkliwym papierem, który nie pozostawia strzępków. Można stosować wyłącznie zgrzewarki przeznaczone do zgrzewania określonych typów kształtek elektrooporowych. Przed zgrzewaniem ustawiane są parametry zgrzewarki w oparciu o średnicę i ciśnienie nominalne rury. Kształtkę elektrooporową podłącza się do zgrzewarki przy pomocy specjalnego kabla. W trakcie procesu zgrzewania elektrooporowego wtopiony w kształtkę drut grzewczy, podgrzewany jest prądem o niskim napięciu. Pod wpływem ciepła otaczający go materiał topi się i rozszerza co powoduje zamknięcie szczeliny pomiędzy rurą i kształtką. Ciepło z topionej kształtki przekazywane jest do rury, która również zostaje podgrzana i materiał także topi się i rozszerza w strefie zgrzewu. W strefie zgrzewu, która ograniczona jest przez zimne strefy, materiał rozszerza się powodując miejscowy wzrost ciśnienia zgrzewania, dzięki temu pomiędzy rurą i kształtką tworzy się jednorodne połączenie. Sam proces zgrzewania przebiega automatycznie. Zgrzane w taki sposób elementy można przenosić dopiero po całkowitym ostygnięciu.

W celu sprawdzenia szczelności połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności. Próby szczelności należy wykonać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu, należy również przeprowadzić próbę szczelności całego układu. Zaleca się przeprowadzić próbę ciśnieniową hydrauliczną. Sposób przeprowadzenia i pełny zakres wymagań związanych z próbami szczelności są podane w normie PN-EN 805.

Wszystkie zastosowane materiały powinny być wykonane zgodnie z normą i posiadać aprobatę techniczną.

10. Roboty ziemne.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736/99 „Roboty ziemne – wykopy pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne”. Roboty można prowadzić w sposób zmechanizowany. Wykopy należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz PN-B-10736, PN-B-06050, PN-EN 1610.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy wykonać wykopy kontrolne celem dokładniejszego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością i w obecności administratora danej sieci. W miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem: kable telekomunikacyjne i energii

elektrycznej należy założyć rurę dwudzielną typu $\phi 110$ mm długości 3,0 m. W przypadku przebudowy istniejącego uzbrojenia należy zwrócić się o zgodę do eksploatatora danej sieci.

Wykopy dla kanałów będą wykonywane mechanicznie, do głębokości o 0,2 m mniejszej niż projektowana i pogłębiane do właściwej wartości wykonać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem kanału. Odchylenie grubości warstwy nie powinno przekraczać ± 3 cm. Warstwa ta powinna zostać usuwana bezpośrednio przed układaniem kanału. Podsypkę (20 cm) i obsypkę (20 cm) wykonać z piasku dowiezionego. Podsypkę i obsypkę dokładnie zagęścić.

Prace wzdłuż dróg powiatowych i gminnych należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, nie powodując zakłóceń w ruchu drogowym. Teren należy odtworzyć do stanu pierwotnego, zgodnie z uzgodnieniem z właścicielem danego terenu.

W rejonie skrzyżowań z kablami energetycznymi i telefonicznymi oraz wodociągiem roboty należy wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności. Zakończenie robót zgłosić inwestorowi, wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą i zgłosić do odbioru Inwestorowi.

Zasypując wykop pod drogami powiatowymi i gminnymi w celu zapobiegania osiadania gruntu, zagęszczać warstwami o grubości 0,30 m, aż do osiągnięcia współczynnika zgodnie z Rozporządzeniem 430 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dziennik Ustaw Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r. lub podanym w uzgodnieniach.

Podczas robót w pasie drogowym teren należy oznakować w sposób widoczny, zapewniający bezpieczne użytkowanie drogi. W czasie robót ziemnych uwzględnić Postanowienie Rady Koordynacyjnej.

Należy również wykluczyć możliwość styku ścian zewnętrznych kanału sanitarnego z kamieniami lub innymi przedmiotami twardymi.

11. Przepisy BHP.

Dla prac prowadzonych na drogach i ulicach z ograniczeniem ruchu na jezdni mają zastosowanie przepisy rozporządzenia Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. Nr 7, poz. 30).

Wykopy wykonywane będą w pasach dróg czynnych, w związku z tym rejon prowadzenia prac powinien być zabezpieczony barierkami ochronnymi. W czasie od zmierzchu do świtu oraz przy złej widoczności teren prac powinien zostać odpowiednio oświetlony. Poręcze pomalowane w biało – czerwone pasy umieszcza się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,00 m

od krawędzi wykopu. Celem zabezpieczenia wykopów przed ewentualnym dostaniem się na teren budowy osób niezatrudnionych na budowie na powyższych barierkach ochronnych należy umieścić tabliczki z napisem „osobom postronnym wstęp wzbroniony”, w nocy zastosować czerwone światło ostrzegawcze.

Projektowana głębokość wykopu wynosi ponad 1,00 m, w związku z tym niniejsze opracowanie projektowe przewiduje szalowanie wykopów przy pomocy obudowy pionowej z wyprasek stalowych lub szalunków rozporowo – przesuwnych przystosowanych do projektowanej głębokości, co całkowicie zapewnia bezpieczną pracę prowadzoną przy montażu rur na dnie wykopów oraz wykonanie innych, koniecznych prac. Wykopy należy wykonać jako umocnione - wąskoprzestrzenne.

Roboty przy budowie kanalizacji sanitarnej powinny być prowadzone przy temperaturze otoczenia od 5° do 30° C. Pracownicy pracujący na budowie muszą posiadać odzież ochronną oraz przeszkolenie BHP w zakresie ogólnym i występujących zagrożeń przy budowie kanalizacji. Przeszkolenie powinny przeprowadzić służby BHP Wykonawcy i Kierownik Budowy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. Dz. U. Nr 129 p. 844.

Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości w pionie i w poziomie, w jakich mogą one być prowadzone przy użyciu ciężkiego sprzętu. Prace w pobliżu linii i słupów energetycznych wykonywać ze szczególną ostrożnością pod nadzorem ich zarządcy.

Do zadań wykonawcy przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym należy opracowanie projektu organizacji ruchu na czas prowadzonych prac wraz z jego uzgodnieniem z właściwym zarządcą drogi. W związku z tym oznakowanie terenu prac powinno być zgodne z powyższym projektem.

Prowadzenie robót ziemnych i montażowych niewyszczególnionych w przedmiotowym opisie technicznym winno być zgodne z obowiązującymi przepisami i prawem budowlanym oraz z Normami Państwowymi.

12. Wymagania dotyczące ochrony środowiska zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Podczas realizacji powyższej inwestycji będą przestrzegane podstawowe zasady wykonywania robót ziemnych i budowlanych ze szczególnym naciskiem na przywrócenie do stanu pierwotnego terenu objętego oddziaływaniem realizowanego przedsięwzięcia.

Zastosowane maszyny i urządzenia w czasie budowy będą posiadać dopuszczalne normy emisji spalin i hałasu. Do powietrza mogą zostać wprowadzone jedynie pyły powstałe z prowadzenia prac

ziemnych związanych z przekształcaniem podłoża – prowadzenie wykopów, składowanie ziemi. Zasięg emisji pyłów będzie niewielki.

Hałas na terenie przy przepompowniach w okresie ich eksploatacji nie będzie większy od dopuszczalnych wartości. Poziom hałasu przy przepompowniach wynosić będzie nie więcej niż 35 dB.

Jedynymi odpadami podczas prac związanych z budową kanalizacji może być nadmiar ziemi oraz gruz powstały w wyniku frezowania asfaltu. Z powstałymi odpadami należy postępować zgodnie z instrukcją zawartą w charakterystyce ekologicznej inwestycji – odpady.

13. Charakterystyka ekologiczna inwestycji.

Dla całości projektu została wydana Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach.

Projektowana inwestycja polega na budowie kanalizacji sanitarnej z przyłączami i sięgaczami, kanalizacji sanitarnej tłocznej z przepompowniami ścieków P1, P2, P3 wraz z zasilaniem energetycznym przepompowni w miejscowości Rębelice Szlacheckie i Szyszków, gmina Lipie.

Powyższa kanalizacja sanitarna oraz przyłącza i sięgacze – zostaną wyposażone w nowoczesne zabezpieczenia ekologiczne polegające na użyciu najlepszych materiałów gwarantujących szczelne wykonanie kanalizacji.

Szczelna kanalizacja sanitarna ze studzienkami kanalizacyjnymi oraz przyłączami i sięgaczami kanalizacyjnymi, zapewni ochronę gruntu oraz wód podziemnych przed negatywnym wpływem ścieków bytowo - gospodarczych.

Powyższa inwestycja jest inwestycją pro społeczną, która poprawi jakość korzystania ze środowiska, zmniejszy zagrożenie dla środowiska i uciążliwość zapachową wynikającą z eksploatacji i opróżniania zbiorników bezodpływowych. Planowana inwestycja po jej zakończeniu nie powinna być źródłem konfliktów społecznych.

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne.

Zasady ochrony powietrza.

Ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom polega na zapobieganiu lub ograniczaniu wprowadzania do środowiska substancji.

Eksplatacja instalacji powodująca wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego prowadzący instalację ma tytuł prawny.

FAZA REALIZACJI INWESTYCJI.

Faza realizacji inwestycji jest źródłem emisji niezorganizowanej do powietrza atmosferycznego. Źródłem emisji pyłu do powietrza są prowadzone prace ziemne związane z przekształcaniem podłoża – prowadzenie wykopów, składowanie ziemi pochodzącej z wykopów. Emisja pyłu do powietrza zależy przede wszystkim od zawartości frakcji ilastej (poniżej 10 μm), prędkości wiatru, wilgotności gleby, opadów atmosferycznych. Emisja niezorganizowana pyłu wystąpi na całej długości realizowanego przedsięwzięcia wyłącznie podczas prowadzenia prac ziemnych. Emisja niezorganizowana nie wystąpi przy dużej wilgotności powietrza. Obecnie nie ma metodyki pozwalającej oszacować wielkość emisji oraz jej rozprzestrzenianie. Można stwierdzić, że zasięg emisji niezorganizowanej będzie niewielki i ograniczy się do terenu prowadzonych prac. Spalanie oleju napędowego w trakcie pracy sprzętu drogowego będzie źródłem emisji substancji gazowych do powietrza takich jak: tlenki azotu, tlenki siarki, tlenek węgla, węglowodory alifatyczne oraz sadza. Wielkość emisji jest ściśle związana z ilością zużytego paliwa. Z uwagi na charakter pracy sprzętu drogowego emisja ta ma charakter emisji niezorganizowanej o niewielkim zasięgu oddziaływania.

FAZA EKSPLOATACJI INWESTYCJI:

W fazie eksploatacji inwestycji kanalizacja sanitarna ułożona pod powierzchnią terenu nie będzie źródłem emisji pyłów i substancji do powietrza atmosferycznego.

• Wnioski

Planowane przedsięwzięcie nie przekracza norm dotyczących powietrza atmosferycznego poza terenem planowanej inwestycji.

Wpływ omawianej inwestycji na stan powietrza ma charakter krótkotrwały i jest związany wyłącznie z prowadzonymi pracami wykonawczymi.

Oddziaływanie akustyczne.

Dopuszczalne hałasy w środowisku.

Dopuszczalne poziomy hałasu dla terenów o określonym charakterze zagospodarowania określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120 poz. 826 z 2007 r.).

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne, starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które

to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby określa poniższa tabela.

L.p.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe*		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LA _{eq} D	LA _{eq} N	LA _{eq} D	LA _{eq} N
1	2	3	4	5	6
1	a. Strefa ochronna „A” uzdrowiska b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c. Tereny domów opieki społecznej d. Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno - wypoczynkowe d. Tereny mieszkaniowo - usługowe	60	50	55	45
4	a. Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	65	55	55	45

Objaśnienia:

LA_{eq}D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom

LA_{eq}N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom

LA_{eq}D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym

LA_{eq}N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy

Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

1) W przypadku niewykorzystywania tych terenów zgodnie z ich funkcją w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

2) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych, usługowych. W przypadku miast, w któ-

rych występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Po uwzględnieniu przeznaczenia terenów otaczających planowane przedsięwzięcie (sposób zagospodarowania, rodzaj użytkowania), dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone równoważnym poziomem dźwięku A w dB odniesiono do pkt 3b i 3d powyższej tabeli tj. tereny mieszkaniowo-usługowe i tereny zabudowo zagrodowej określono:

55 dB(A) - dla pory dnia (przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym)

45 dB(A) – dla pory nocy (przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy).

Obliczenia emisji hałasu dla pompy o mocy akustycznej ok. 70dB(A) określiły emisję hałasu na poziomie 35 dB, a więc na poziomie cichej rozmowy w odległości do 3 m od osi źródła. Im dalej od źródła tym hałas będzie niższy, a więc praktycznie nieodczuwalny. Obliczenia uwzględniały tłumienie hałasu poprzez umieszczenie pompy w szczelnej żelbetowej obudowie. Po uwzględnieniu tego, że pompy zainstalowane zostaną kilka metrów pod powierzchnią terenu oraz poniżej zwierciadła ścieków, a otwór obudowy zostanie szczelnie zakryty emisja będzie mniejsza niż 35 dB, a więc poniżej poziomu cichej rozmowy. Można raczej stwierdzić, że hałas powodowany przez pompę będzie niewykrywalny ponieważ będzie on niższy od poziomu „tła” na analizowanym obszarze.

Oddziaływanie na wody powierzchniowe i wglębne w aspekcie rozwiązań gospodarki wodno-ściekowej.

Po zakończeniu inwestycji, kanalizacja sanitarna nie będzie oddziaływać na wody powierzchniowe i wglębne. Stosowane obecnie techniki wykonania kanalizacji sanitarnej zapewniają jej wysoką szczelność i bezawaryjność pracy przez wiele lat. Projektowana inwestycja oddziaływać będzie na środowisko gruntowo – wodne wyłącznie podczas realizacji inwestycji. Największe znaczenie będzie miał sposób odwadniania wykopów. Stosowane są następujące sposoby odwadniania wykopów fundamentowych: pompowanie wody bezpośrednio z dna wykopu (odwadnianie powierzchniowe), obniżenie poziomu wody za pomocą studni depresyjnych lub igłofiltrów lub drenażu. O wyborze sposobu decydują przede wszystkim miejscowe warunki gruntowo-wodne.

Pompowanie wody powoduje jej stały napływ przez ściany i dno wykopu. Gdy różnica poziomów wody w wykopie i gruncie poza nim jest znaczna, a więc i różnica ciśnień jest znaczna i przepuszczalność gruntu jest również duża, to dopływ wody jest gwałtowny i wywołuje spływanie gruntu ze zboczy i unoszenie jego ziaren na dnie. Jeżeli różnica poziomów nie jest duża, a obniżanie zwierciadła wody powolne, poza wykopem tworzy się łagodny lej depresyjny i powyższe zjawisko nie zachodzi.

dzi. W gruntach spoistych (gliny) w których przepływ wody jest powolny, a spójność utrudnia odrywanie cząstek od siebie, pompowanie wody bezpośrednio z wykopu nie nasuwa zazwyczaj trudności. Odmianą studni filtrowych są tzw. igłofiltr. Są to studnie rurowe małych średnic 40 – 80 mm. Stosuje się je, gdy strop warstwy nieprzepuszczalnej zalega płytko poniżej projektowanego dna wykopu lub warstwa wodonośna ma małą miąższość oraz w gruntach mało przepuszczalnych, np. w piaskach pylistych i gliniastych, pyłach itp. Mały wydatek poszczególnych igłofiltrów wymaga gęstego ich rozstawienia. Małe średnice pozwalają na łatwe ich wbijanie lub wypłukiwanie gruntu. Odwodnienie wykopów należy wykonać częściowo igłofiltrami w schemacie jednorzędowym lub dwurzędowym, a częściowo pompami powierzchniowo, jak też za pomocą studni depresyjnych. Metodę należy wybrać w zależności od ilości wody w wykopie oraz od panujących warunków. Ilość godzin pompowania należy ustalić w trakcie wykonywania robót przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Poziom wody gruntowej może zmieniać się okresowo w okresie intensywnych opadów. Zaleca się przeprowadzenie robót w okresie suchym.

Szczegółowe warunki geologiczne przedstawione są w dokumentacji geotechnicznej opracowanej przez Biuro Badawczo – Projektowe Geologii i Ochrony Środowiska „GEOBIOS”, która stanowi integralną część projektu.

Warunki wprowadzania spływów opadowych do wód powierzchniowych i do ziemi określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 31 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego [Dz. U. Nr 06.137 poz.984]. zgodnie z tym rozporządzeniem wody z odwodnienia wykopów nie podlegają podczyszczeniu i można je odprowadzać bezpośrednio do wód lub do ziemi.

Przedstawione rozwiązania projektowe w zakresie ochrony wód i środowiska gruntowego dla budowy projektowanego przedsięwzięcia są zgodne z wymogami prawnymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 31 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego [Dz. U. Nr 06.137 poz.984].

Etap eksploatacji planowanej inwestycji nie będzie źródłem powstawania ścieków.

ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO:

Oddziaływanie na ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę i powietrze.

Z obliczeń dotyczących emisji substancji do powietrza oraz hałasu powstających podczas wykonania kanalizacji sanitarnej wynika, że stężenia powodowane emisją substancji ujętych w niniej-

szym opracowaniu nie będą miały większego znaczenia dla zdrowia i życia ludzi i zwierząt mieszkających w otoczeniu projektowanej inwestycji, gdyż emisje spełniają normy ochrony środowiska.

Z analizy dotyczących emisji gazowych i pyłowych oraz hałasu powstających podczas realizacji kanalizacji sanitarnej wynika, że stężenia powodowane tymi emisjami i nie będą miały większego znaczenia dla życia roślin, gdyż spełniają one wymagane normy dotyczące stężeń substancji i pyłu w powietrzu atmosferycznym. Wykonanie kanalizacji sanitarnej powinno być prowadzone z wielką ostrożnością w pobliżu rosnących drzew. Niniejsza inwestycja zachowuje bezpieczną odległość projektowanej kanalizacji od rosnących drzew.

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi.

Zanieczyszczenia gleby można najogólniej podzielić na pośrednie i bezpośrednie. Pośrednie związane są z wpływem zanieczyszczeń na funkcję jednego lub całego zespołu czynników procesu glebotwórczego (biosfera, klimat). Polegają one przede wszystkim na uszkodzeniach aparatu asymilacyjnego roślin. Negatywne skutki oddziaływania pośredniego dopiero po dłuższym czasie przenoszą się na glebę. Oddziaływanie bezpośrednie wywołane jest osadzaniem się zanieczyszczeń w glebie, przy czym ujawnia się ono wówczas gdy stężenia zanieczyszczeń są dostatecznie duże, a wśród ich składników występują substancje aktywne biochemicznie lub fizykochemicznie. W zależności od rodzaju i wielkości stężeń zanieczyszczeń, od rodzaju gleby, stosunków wodnych i sposobów użytkowania oddziaływanie bezpośrednie może wywołać w glebie określone skutki negatywne.

Objawem powszechnie spotykanym jest niepożądana zmiana właściwości gleby, a zwłaszcza jej odczynu, składu chemicznego, zawartości mikro- i makroelementów, co pociąga za sobą zmiany własności biochemicznych i fizycznych gleby. Wpływ na glebę ma przede wszystkim emisja substancji do powietrza i opad pyłu na powierzchnię gleby. Opad deszczu zanieczyszczonego produktami spalania paliw powoduje wyższy niż w wielu typach gleb naturalnych odczyn podłoża oraz podwyższony stopień zasolenia i zanieczyszczenia, zwłaszcza metalami ciężkimi (np. ołowiem). Prace związane z wykonaniem projektowanej kanalizacji sanitarnej mają niewielki wpływ na zanieczyszczenie środowiska gruntowego z uwagi na krótki okres oddziaływania i niewielką emisję roczną zanieczyszczeń.

Zagrożeniami wód podziemnych na terenie objętym opracowaniem są niekontrolowane zrzuty nie oczyszczonych ścieków bytowo – gospodarczych, nieszczelność szamb w gospodarstwach wiejskich, które mogą prowadzić do infiltracji zanieczyszczeń odcieków do wód podziemnych.

Projektowana kanalizacja sanitarna w znacznym stopniu zmniejszy zagrożenie zanieczyszczeniami wód podziemnych.

Planowana inwestycja wiąże się z niewielkim ruchem mas ziemi, nie wiąże się natomiast ze zmianami klimatu.

Przedmiotowa inwestycja nie będzie miała wpływu na dobra materialne, ponieważ po jej wykonaniu teren inwestycji zostanie przywrócony do stanu poprzedniego.

Reasumując planowana inwestycja spełnia wymagania ochrony środowiska i można stwierdzić, że jej wpływ na poszczególne elementy środowiska jest niewielki. Dlatego oddziaływanie planowanej inwestycji we wzajemnym powiązaniu na ludzi, zwierzęta, rośliny, ruchy masowe ziemi, klimat, krajobraz, dobra materialne oraz zabytki i krajobraz kulturowy nie występuje. Działalność planowanego przedsięwzięcia nie będzie wiązać się będzie ze zużyciem zasobów środowiska.

Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.

Projektowana inwestycja, polegająca na budowie kanalizacji sanitarnej z sięgaczami, kanalizacji sanitarnej tłocznej wraz z przepompownią ścieków wraz z zasilaniem energetycznym przepompowni w miejscowościach Rębelice Szlacheckie i Szyszków, gmina Lipie zostanie wyposażona w nowoczesne zabezpieczenia ekologiczne, wymagane dla tego rodzaju obiektów, a w szczególności:

odpowiedniej jakości rury, studnie i kształtki kanalizacyjne, tj.:

- projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna z rur PCV Ø 0,20 m lite o grubości ścianki 5,9 mm klasa S (SDR 34, SN 8) łączonych na uszczelkę,
- projektowana kanalizacja tłoczna z rur PE Ø 160 ,PE Ø 90 łączonych poprzez zgrzewanie elektrooporowe,
- szczelne studzienki kanalizacyjne na projektowanej kanalizacji ϕ 1200 mm wykonane z kręgów betonowych z konusem, łączone na uszczelkę, wykonane z betonu C35/45 według normy PN-EN 206-1,
- szczelne studnie przyłączeniowe SP- DN 425mm,
- sięgacze kanalizacyjne korkowane na granicy działki.

Na kanalizacji tłocznej będzie zainstalowane przepompownie ścieków P1, P2, P3 o najlepszych parametrach pracy i zabezpieczeniach ze szczelnym zbiornikiem przepompowni. Przekazywanie danych o pracy pompowni będzie można zrealizować za pomocą systemu opisanego w projekcie przepompowni stanowiącym integralną część projektu.

14. Zestawienie materiałów.

L.p.	Rury i uzbrojenie kanalizacji sanitarnej	Ilość
1.	Rury pełne (lite) PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm SN8 SDR34 (kanał sanitarny grawitacyjny)	4 991,70 m
2.	Rury PE Ø 160 mm / 9,5 mm (k. s. tłoczny z przepompowni P1	2 599,30 m
	Rury PE Ø 90 mm / 5,4 mm (k. s. tłoczny z przepompowni P2 i P3	454,60+810,20= 1264,80 m
3.	Rury pełne (lite) PCV Ø 0,16/ 4,7 mm (przyłącza w zakresie pasa drogowego),	925,50 m
	Rury pełne (lite) PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm (przyłącza w zakresie pasa drogowego),	41,90 m
4.	Rury pełne (lite) PCV Ø 0,16/ 4,7 mm (sięgacze)	192,30 m
	Rury pełne (lite) PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm (sięgacze)	14,90 m
5.	Rury pełne (lite) PCV Ø 0,16/ 4,7 mm (przyłącza w zakresie działek prywatnych),	505,40 m
	Rury pełne (lite) PCV Ø 0,20 m / 5,9 mm (przyłącza w zakresie w zakresie działek prywatnych),	33,20 m
6.	Rury ochronne:	
	Rura ochronna Arot Ø 110 mm, L = 3,00 m (na kablach eN i na kablach telekomunikacyjnych)	25 szt.
	Rura ochronna pod drogą PE Ø 250 mm /14,80 mm (sięgacze+przyłącza)	72,50+555,30 = 627,80
7.	Studnie kanalizacyjne betonowe φ 1,0 m z konusem (SK) wraz z włazami typu ciężkiego (na kanale sanit. grawitacyjnym)	148 szt.
8.	Studnie kanalizacyjne betonowe DN 1,2 m z konusem (ST) wraz z włazami typu ciężkiego (na kanale tłocznym)	18 szt.
9.	Studnia kanalizacyjna rozprężna DN 1,0 m (SR) wraz z włazami typu ciężkiego	3 szt
10.	Studnie kanalizacyjne przyłączeniowe (SP): - PCV Ø 425 mm	180 szt.
11.	Zawór odpowietrzający do zabudowy w studni wraz z zasuwą:	6 szt.

15. Piśmiennictwo.

PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

PN-EN 1401-1 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych.

PN-92/B-10735. Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-91/B-10729. Studzienki kanalizacyjne.

PN-85-/C-89205. Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-81/C-89203. Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-74/C-89200. Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.

PN-81/B-10725. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-83/8836-02. Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10736/99. Roboty ziemne – wykopy pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – Zeszyt nr 9 – Cobot Instal

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych rozdział 3 – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.

UWAGI:

1. Wykonawca ma bezwzględny obowiązek zapoznania się z warunkami uzgodnień, podanymi przez poszczególnych użytkowników w pismach uzgadniających załączonych do niniejszego projektu i przestrzegania tychże warunków.
2. Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca powinien powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia terenu na dwa tygodnie przed rozpoczęciem prac, celem pełnienia nadzoru nad tymi urządzeniami.
3. Do obowiązków Wykonawcy będzie należało zajęcie pasów drogowych oraz opracowanie i uzgodnienie projektu organizacji ruchu.
4. W przypadku prowadzenia prac ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie słupów oświetleniowych i elektrycznych (w odległości mniejszej niż 1,0 m) należy zabezpieczyć je odciągami przed powaleniem – prace wykonywać pod nadzorem zarządcy.
5. Dla zabezpieczenia przejść i niezbędnych przejazdów należy wykonać tymczasowe kładki z poręczami dla pieszych i płyty przejazdowe, które to elementy będą przenośnymi w trakcie wykonywania robót. Elementy te przyjmuje się jako konstrukcje typowe (drewniane lub stalowe). Nośność kładki powinna wynosić min. 75 kg/m² o szerokości 0,75 m, długość kładki min. 2,3 m.
6. Prowadzenie robót ziemnych i montażowych niewyszczególnionych w opisie powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami i prawem budowlanym oraz Normami Państwowymi.
7. Po stronie Wykonawcy jest zadbanie o staranność i należyte wykonanie prac – w tym prowadzenie pełnej dokumentacji powykonawczej przez uprawnionego geodetę – akceptowane przez nadzór inwestycyjny i PWiK.
8. W projekcie przyjęto wszystkie materiały i produkty w gatunku I, wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania na terenie kraju. Przedmiotowe urządzenia, materiały i wyroby wskazane w projekcie pod kątem producenta należy traktować jako przykładowe, mając na względzie Prawo Zamówień Publicznych. W związku z powyższym Wykonawca może proponować innych producentów dla powyższych materiałów, urządzeń, wyrobów określonych w opracowaniu z zachowaniem tych samych, bądź

lepszych parametrów technicznych, celem osiągnięcia jak najlepszej funkcjonalności przedmiotowej inwestycji z jednoczesnym uzyskaniem akceptacji i uzgodnieniem z Inwestorem i Projektantem.

9. Wszelkie zmiany dokumentacji powstałe w trakcie realizacji inwestycji powinny być uzgodnione i zatwierdzone przez Projektanta, z jednoczesną akceptacją Inwestora.
10. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przekopów celem potwierdzenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego.
11. Projektant nie odpowiada za szkody wynikłe z powodu niezgodności pomiędzy stanem uzbrojenia podziemnego wskazanym na podkładzie geodezyjnym, a stanem faktycznym oraz za szkody powstałe w wyniku nie stosowania się wykonawcy robót budowlano – montażowych do treści i ustaleń zawartych w niniejszym projekcie technicznym.