

Spis treści

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI, PODSTAWA OPRACOWANIA, ZAKRES CAŁEGO ZAMIERZENIA, KOLEJNOŚĆ REALIZACJI OBIEKTÓW.....	4
2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI / TERENU Z OMÓWIENIEM PRZEWIDYWANYCH W NIM ZMIAN, W TYM ADAPTACJI I ROZBIÓREK.....	6
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	8
3.1 SIECI UZBROJENIA TERENU	8
3.2 WYMIANA NAWIERZCHNI	15
3.3 WARUNKI BHP	16
3.4 UKSZTAŁTOWANIE TERENU.....	17
4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI / TERENU (M²).....	17
5. DANE INFORMUJĄCE CZY DZIAŁKA LUB TEREN, NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY, SĄ WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGAJĄ OCHRONIE NA PODSTAWIE MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.....	17
6. DANE OKREŚLAJĄCE WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO, ZNAJDUJĄCEGO SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO.....	17
7. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODREBNYMI.....	18
8. INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH	22

CZEŚĆ GRAFICZNA

- Rys. nr 1** Mapa pogładowa – skala 1 : 10 000
- Rys. nr 2** Projekt zagospodarowania terenu w infrastrukturę techniczną; mapa jednostkowa nr 1/5; mapa zasadnicza: 473.342.172, 174; skala 1:1000
- Rys. nr 3** Projekt zagospodarowania terenu w infrastrukturę techniczną; mapa jednostkowa nr 2/5; mapa zasadnicza: 473.342.181; skala 1:1000
- Rys. nr 4** Projekt zagospodarowania terenu w infrastrukturę techniczną; mapa jednostkowa nr 3/5; mapa zasadnicza: 473.342.182; skala 1:1000
- Rys. nr 5** Projekt zagospodarowania terenu w infrastrukturę techniczną; mapa jednostkowa nr 4/5; mapa zasadnicza: 473.342.183; skala 1:1000
- Rys. nr 6** Projekt zagospodarowania terenu w infrastrukturę techniczną; mapa jednostkowa nr 5/5; mapa zasadnicza: 473.342.184; skala 1:1000
- Rys. nr 7** Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: Kanał KS1; Etap: 1; skala: 1:100/1000
- Rys. nr 8** Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: Kanał KS1 – przyłącza; Etap: 1; skala: 1:100/1000
- Rys. nr 9** Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: Kanał KS1 – przyłącza; Etap: 1; skala: 1:100/1000
- Rys. nr 10** Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: Kanał KS1.1, KS1.1.1, KS1.3 + przyłącza; Etap: 1; skala: 1:100/1000
- Rys. nr 11** Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: Kanał KS1.4; Etap: 1; skala: 1:100/1000
- Rys. nr 12** Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: Kanał KS1.4 – przyłącza; Etap: 1; skala: 1:100/1000
- Rys. nr 13** Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: Kanał KS1.4.1, KS1.4.2, KS1.4.3, KS1.4.4 + przyłącza; Etap: 1; skala: 1:100/1000
- Rys. nr 14** Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: Kanał KS1.5, KS1.5.1, KS1.6, KS1.7, KS1.8, KS1.10, KS1.11, KS1.12 + przyłącza; Etap: 1; skala: 1:100/1000
- Rys. nr 15** Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: Kanał KS1.1, KS1.1.2, KS1.2 + przyłącza; Etap: 2; skala: 1:100/1000
- Rys. nr 16** Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: Kanał KS1.4 + przyłącza; Etap: 2; skala: 1:100/1000
- Rys. nr 17** Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: Kanał KS2 + przyłącza; Etap: 2; skala: 1:100/1000
- Rys. nr 18** Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: Kanał KS2.1, KS2.1.1, KS2.1.2; KS2.1.3 + przyłącza; Etap: 2; skala: 1:100/1000
- Rys. nr 19** Profil podłużny kanalizacji sanitarnej: Kanał KS3, KS3.1 + przyłącza; Etap: 2; skala: 1:100/1000
- Rys. nr 20** Profil podłużny rurociągu tłoczego: RT1, RT2, RT3; Etap: 2; skala: 1:100/1000
- Rys. nr 21** Zagospodarowanie terenu pompowni PK1
- Rys. nr 22** Zagospodarowanie terenu pompowni PK2
- Rys. nr 23** Schemat pompowni ścieków PK1
- Rys. nr 24** Schemat pompowni ścieków PK2
- Rys. nr 25** Schemat studzienki kanalizacyjnej betonowej Ø1000
- Rys. nr 26** Schemat studzienki kanalizacyjnej z tworzywa sztucznego Ø1000
- Rys. nr 27** Schemat studzienki z tworzywa sztucznego niewłazowej Ø425
- Rys. nr 28** Schemat studzienki rozprężnej Ø1000
- Rys. nr 29** Przejście pod przeszkodą wykonane metodą bezwykopową
- Rys. nr 30** Rysunek zabezpieczenia kabli

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot Inwestycji, podstawa opracowania, zakres całego zamierzenia, kolejność realizacji obiektów

Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę kanalizacji sanitarnej dla obsługi budynków mieszkaniowych i usługowych zlokalizowanych na terenie miejscowości Kałków, a w szczególności:

- budowę grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej z rur PVC średnicy 200 mm wraz z rewizyjnymi studzienkami betonowymi i z tworzywa sztucznego średnicy 1000 mm,
- budowę przepompowni ścieków PK1 i PK2, wraz z zasilaniem energetycznym i zagospodarowaniem terenu pompowni,
- budowę rurociągów tłocznych kanalizacji sanitarnej z rur PE średnicy 90 mm.

Teren objęty opracowaniem, to obszar zabudowy mieszkaniowej i usługowej zlokalizowany na obszarze miejscowości Kałków, która położona jest w południowo-zachodniej części powiatu nyskiego w gminie Otmuchów, w pobliżu granicy państwa z Republiką Czeską (w odległości ok. 1 km).

Teren planowanych działań inwestycyjnych zlokalizowany jest na obszarze dla którego Gmina Otmuchów nie posiada opracowanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Warunki realizacji inwestycji określone zostały decyzją Burmistrza Otmuchowa o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego Nr 8/10 z dnia 08.10.2010r., znak MK.7331-58/10.

Odprowadzenie ścieków z terenu objętego opracowaniem przewidziano systemem mieszanym. Zakłada się, że inwestycja będzie realizowana w dwóch etapach. Dla zasadniczej części obszaru miejscowości Kałków zaprojektowano grawitacyjny system kanalizacji sanitarnej z włączeniem do istniejącej studni zabudowanej przed lokalną oczyszczalnią ścieków w Kałkowie w działce 9/13. Dla pozostałej części realizowanej w II etapie, zaproponowano odprowadzenie ścieków grawitacyjnym systemem kanalizacji sanitarnej z włączeniem do dwóch projektowanych sieciowych przepompowni ścieków PK1 i PK2, a następnie projektowanym rurociągiem ciśnieniowym do studni rozprężnych z włączeniem do systemu grawitacyjnego.

Po zrealizowaniu inwestycji ujęte ścieki z budynków mieszkaniowych i usługowych będą transportowane do istniejącej lokalnej oczyszczalni ścieków w Kałkowie, skąd po oczyszczeniu trafią do odbiornika – ciekłu Młynówka, odnogi rzeki Widna.

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej przewiduje się wykonać jako kanały z rur kanalizacyjnych z PVC, a przewody kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur PE.

Zakłada się:

- wykopy o ścianach pionowych umocnionych za pomocą obudowy pełnej – szalunek systemowy,
- odwodnienie wykopów powierzchniowe pompami.

Zagłębienie zbiorczej sieci grawitacyjnej wyniesie od 1,25 do 5,17 m, natomiast zagłębienie tłocznej sieci kanalizacji sanitarnej wyniesie średnio 1,55 m, w odniesieniu do terenu istniejącego.

Przyjęto następujące rozwiązania:

- w pasach drogowych istniejących dróg, sieć kanalizacji sanitarnej usytuowana zostanie w osi pasa ruchu;
- w pozostałych terenach zgodnie z ustaleniami przeprowadzonymi z właścicielami nieruchomości.

Zróznicowanie wysokościowe terenu waha się w przedziale od ok. 213,60 do 228,70 m n.p.m.

Planowane działania inwestycyjne na tym obszarze odbywać się będą etapowo. Na podstawie ustaleń z Inwestorem przyjęto, iż etap I działań inwestycyjnych w zakresie budowy sieci kanalizacji sanitarnej realizowany będzie dla budynków, dla których możliwy jest grawitacyjny odbiór ścieków. Natomiast etap II obejmie budowę dwóch przepompowni sieciowych i jednej przepompowni przydomowej wraz z rozbudową grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej odbierającej pojedyncze budynki oraz ścieki ze zlewni przepompowni.

ZAKRES RZECZOWY INWESTYCJI

1) ETAP I

Sieć kanalizacji sanitarnej:

- | | |
|--|---------------|
| - sieć grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej z rur PVC 200 mm | dł.–3251,0 m |
| - studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm | il. – 65 szt. |
| - studnie rewizyjne z tworzyw sztucznych o śr. 1000 mm | il. – 30 szt. |
| - studnie rewizyjne z tworzyw sztucznych o śr. 425 mm | il. – 1 szt. |

2) ETAP II

Sieć kanalizacji sanitarnej:

- | | |
|--|---------------|
| - sieć grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej z rur PVC 200 mm | dł.–1754,5 m |
| - studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm | il. – 33 szt. |
| - studnie rewizyjne z tworzyw sztucznych o śr. 1000 mm | il. – 17 szt. |
| - studnie rewizyjne z tworzyw sztucznych o śr. 425 mm | il. – 1 szt. |
| - przepompownia ścieków PK1 | il. – 1 kpl. |
| - przepompownia ścieków PK2 wraz z drogą dojazdową | il. – 1 kpl. |
| - przewody rurociągu tłocznego z rur PE śr. 90 mm | dł.–1019,0 m |
| - studnia rozprężna PP/PE o śr. 1000 | il. – 3 szt. |

Wewnętrzne zasilanie pompowni ścieków PK1:

- | | |
|--|--------------|
| - instalacja uziemieniowa słupa – bednarka Fe/Zn 25 x 4 - wg potrzeb | dł.– 25 m |
| - kablowa linia zasilająca, kabel typu YKYżo 5 x 6 mm ² | dł. – 45 m |
| - szafka „awaryjna” z przełącznikiem sieć – agregat
(wyposażenie wg schematu) | il. – 1 kpl. |
| - połączenie kablowe: szafka „awaryjna” – szafka sterownicza
przepompowni – kabel YKYżo 5 x 6 mm ² | dł. – 2 m |
| - instalacja uziemienia pompowni– bednarka Fe/Zn 25 x 4 - wg potrzeb | dł. – 45 m |

Wewnętrzne zasilanie pompowni ścieków PK2:

- | | |
|---|--------------|
| - instalacja uziemienia słupa – bednarka Fe/Zn 25 x 4 - wg potrzeb | dł. – 25 m |
| - kablowa linia zasilająca, kabel typu YKYżo 5 x 6 mm ² | dł. – 140 m |
| - szafka „awaryjna” z przełącznikiem sieć – agregat (wyposażenie wg schematu) | il. – 1 kpl. |
| - połączenie kablowe: szafka „awaryjna” – szafka sterownicza przepompowni – kabel YKYżo 5 x 6 mm ² | dł. – 2 m |
| - instalacja uziemieniowa pompowni – bednarka Fe/Zn 25 x 4 - wg potrzeb | dł. – 45 m |

PODSTAWA OPRACOWANIA:

- decyzja Burmistrza Otmuchowa o środowiskowych uwarunkowaniach nr GK.7624-D-5/2010 z dnia 12.07.2010r.,
- decyzja Burmistrza Otmuchowa o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego Nr 8/10 z dnia 08.10.2010r., znak MK.7331-58/10,
- aktualna mapa do celów projektowych,
- przepisy i normy obowiązujące w budownictwie,
- uzgodnienia rozwiązań projektowych dokonane z Inwestorem i właścicielami nieruchomości,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- dokumentacja geotechniczna opracowana przez USŁUGI GEOLOGICZNE Opole – sierpień 2010r.,
- warunki techniczne włączenia projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej do istniejącej sieci, uzgodnienie lokalizacji sieci L. dz. 933/10 z dnia 06.09.2010r. wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z Otmuchowa,
- warunki techniczne przyłączenia do elektroenergetycznej sieci przepompowni PK1 pismo EnergiaPro S.A. RD Paczków nr RD3/8/298/2010 z dn. 28.07.2010 r.
- warunki techniczne przyłączenia do elektroenergetycznej sieci przepompowni PK2 pismo EnergiaPro S.A. RD Paczków nr RD3/8/297/2010 z dn. 28.07.2010 r. ze zmianą z dnia 14.09.2010 r.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki / terenu z omówieniem przewidywanych w nim zmian, w tym adaptacji i rozbiórek

Teren wchodzący w zakres opracowania, zaznaczony na rysunku projektu zagospodarowania terenu linią przerywaną, stanowi obszar zabudowy mieszkaniowej i usługowej.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej usytuowana będzie w liniach rozgraniczenia pasów dróg powiatowych i gminnych oraz na obszarze terenów prywatnych, które bezpośrednio sąsiadują z tymi drogami. Wszystkie drogi powiatowe na obszarze planowanej inwestycji mają nawierzchnię utwardzoną – asfaltową, a drogi gminne częściowo mają

nawierzchnię asfaltową i częściowo gruntową (nawierzchnie określono na profilach podłużnych).

INFRASTRUKTURA TECHNICZNA I DROGOWA

Obszar inwestycji posiada uzbrojenie w:

- sieci energetyczne eNN,
- sieci teletechniczne,
- sieć wodociągową,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- oświetlenie uliczne.

Poza w/w uzbrojeniem na terenie inwestycji występują:

- wydzielone pasy drogowe o nawierzchni bitumicznej,
- wydzielone pasy drogowe o nawierzchni gruntowej.

Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem przedstawiono na mapach sytuacyjno – wysokościowych. W miejscach kolizji z kablowymi liniami energetycznymi i telekomunikacyjnymi projektuje się rury osłonowe na istniejących kablach.

Zgodnie z decyzją Zarządu Dróg Powiatowych Nr ZDP/545/90/2010 z dnia 09.11.2010 oraz umową, należy wykonać nową podbudowę w miejscu wykopu z tłucznia bazaltowego i ułożyć nawierzchnię z betonu asfaltowego o grubości równej nawierzchni istniejącej w miejscu wykopu oraz odbudować naruszone elementy pasa drogowego. Chodnik w ciągu drogi powiatowej nr 1637 O, winien być odbudowany na całej jego szerokości i długości z kostki typu „Polbruk”. Po wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać nową nawierzchnię w postaci warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego gr. 4,0 cm na całej szerokości i długości drogi powiatowej nr 1637 O, zgodnie z umową.

W obrębie dróg gminnych, w których ułożona zostanie sieć kanalizacyjna zgodnie z wymogami administratora drogi (Urzędu Miejskiego w Otmuchowie), po zakończonych pracach związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej, przewidziano przywrócenie wszystkich uszkodzonych nawierzchni do stanu pierwotnego, zaprojektowano również w drogach o nawierzchni gruntowej, w miejscu prowadzonych robót odtworzenie nawierzchni kłincem kamiennym na grubość 20 cm z zawałowaniem.

Odtworzone elementy pasów drogowych zostaną zagęszczone, do wskaźników określonych w decyzji o zajęciu pasa drogowego.

Układ komunikacji kołowej i pieszej – do zachowania.

Istniejąca zieleń – kolidująca z trasą projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej zostanie usunięta, na warunkach określonych w decyzji Starosty Powiatu Nyskiego, pozostała – do zachowania.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność prawną i materialną za stosowanie bezpiecznych metod pracy oraz za ewentualne uszkodzenia istniejących urządzeń, sieci czy budynków. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w rezultacie realizacji robót lub przez personel Wykonawcy.

CHARAKTERYSTYCZNE DANE O PRZYDATNOŚCI GRUNTU DO CELÓW BUDOWY

Szczegółowy opis warunków gruntowo – wodnych zawarto w załączonej dokumentacji geotechnicznej ustalającej warunki gruntowo – wodne w podłożu budowlanym terenu lokalizacji planowanej pompowni ścieków kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kałków.

Dla potrzeb projektu wykonano 4 otwory badawcze o głębokości 4,0 i 6,0 m.p.p. terenu.

Badania wykazały, że w podłożu budowlanym bezpośrednio pod warstwą gleby i lokalnie gruntu nasypowego (gleba, okruchy cegły, glina piaszczysta, tłuczeń, otoczaki żużel, piasek gliniasty, odpady budowlane, domieszki części organicznych), zalegają grunty rodzime w postaci gliny piaszczystej, gliny piaszczystej ze żwirem i otoczkami oraz piasku gruboziarnistego ze żwirem i otoczkami. Spąg tych utworów zalega na głębokości – 4,4 m.p.p. terenu. Grunty spoiste są ze żwirem i otoczkami lokalnie z przewarstwieniami piasków gliniastych. Grunty spoiste są plastyczne i twardoplastyczne ($I_L = 0,30$ i $I_L = 0,20$), natomiast grunty ziarniste są zagęszczone ($I_D = 0,80$). Do głębokości 4,0 – 6,0 m.p.p. terenu nie stwierdzono spągu tych utworów.

W trakcie wykonywania otworów badawczych (sierpień 2010r.) wodę gruntową o zwierciadle napiętym stwierdzono tylko w otworze nr 1. Nawiercono ją na głębokości – 2,1 m.p.p. terenu i ustabilizowała się na poziomie – 1,0 m.p.p. terenu. Wodonościec stanowią piaski gruboziarniste ze żwirem i otoczkami.

Głębokość przemarzania podłoża wg PN-81/B-03020 dla terenu Kałkowa wynosi $h_z = 1,0$ m.p.p. terenu.

Przy pracach ziemnych występują grunty I-IV kategorii urabialności (według tabeli KNR nr 2-01-„Budowle i roboty ziemne”).

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Materiałem wyjściowym do niniejszych rozwiązań projektowych było uzgodnienie z Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z Otmuchowa, w zakresie zapewnienia odbioru ścieków sanitarnych, lokalizacji włączenia do istniejącej sieci kanalizacyjnej, przebiegu trasy projektowanej sieci oraz rozwiązań technicznych, dotyczących sposobu wykonania sieci.

Lokalizację sieci poprzedzono sporządzeniem koncepcji jej usytuowania, która została zaakceptowana przez Inwestora pismem MK.2222-7/Kałków/2010 z dnia 14.09.2010r.

3.1 Sieci uzbrojenia terenu

Zaprojektowano:

- grawitacyjną sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC 200 mm wraz ze studniami rewizyjnymi betonowymi i z tworzywa sztucznego śr. 1000 mm,
- przepompownie ścieków PK1 i PK2, wraz z zasilaniem energetycznym, zagospodarowaniem terenu pompowni i drogą dojazdową,
- ciśnieniowe przewody kanalizacji sanitarnej z rur PE średnicy 90 mm wraz ze studniami rozprężnymi PP/PE o śr. 1000.

Dla omawianego obszaru zaprojektowano nowe przewody sanitarne, lokalizowane w pasach drogowych dróg powiatowych i gminnych oraz na obszarze terenów prywatnych, które bezpośrednio sąsiadują z tymi drogami.

Na podstawie badań geologicznych założono konieczność stosowania obsypki rurociągów gruntem różnoziarnistym dowiezionym, przewidziano 100% wymianę gruntu we wszystkich drogach i 50% w pozostałych terenach.

Zaprojektowano:

- roboty ziemne w sposób mechaniczny w 80 % i w 20 % w sposób ręczny,
- wykop wąskoprzestrzenny o ścianach pionowych, rozpartych umocnionych szalunkiem systemowym pełnym o szerokości umocnionego dna wykopu dla grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej – 0,9 m i 1,0 m w zależności od zagłębienia sieci oraz dla ciśnieniowej kanalizacji sanitarnej – 0,8 m,
- powierzchniowe odwodnienie wykopów.

Rury i kształtki grawitacyjne

Grawitacyjne przewody sanitarne projektuje się z rur kanalizacyjnych i kształtek z PVC-U śr. 200 mm. Projektowany grawitacyjny system kanalizacji dla obsługi części obszaru objętego inwestycją, włączony zostanie do istniejącej studni zlokalizowanej przed lokalną oczyszczalnią w Kałkowie, a pozostała część systemu kanalizacyjnego – do projektowanych przepompowni ścieków, skąd następnie kanałem ciśnieniowym z rur PE 90, do sieci grawitacyjnej.

Wymagane parametry rur:

- min. 50 letni okres eksploatacji,
- odporność na korozję wewnętrzną i zewnętrzną,
- duża odporność chemiczna,
- duża odporność na eksfiltrację ścieków i infiltrację wód gruntowych,
- min. sztywność obwodowa 8 kN/m²,
- współczynnik tarcia $k=0,4$ mm.

Wszystkie wykorzystywane rury kanalizacyjne o średnicy DN 200 wykonane będą z PVC-U wg PN-EN 1401-1, spełniające wymagania:

- klasy sztywności obwodowej SN 8 wg PN-EN ISO 9969;
- posiadające Aprobatę Techniczną;
- deklaracje zgodności Producenta z normą lub Aprobatą Techniczną. Wymagane jest trwałe fabryczne oznakowanie wyrobów dla stwierdzenia, że deklaracja zgodności dotyczy konkretnej partii dostawy.

Kształtki do sieci kanalizacyjnej z PVC-U wykonane zgodnie z PN-EN 1401-1 i ISO 4435, o średnicy DN/OD 200 mm.

Studzienki kanalizacyjne

Na trasie kolektora zbiorczego sieci kanalizacji sanitarnej, przy każdorazowej zmianie kierunku lub w miejscach włączenia przyłączy sanitarnych projektuje się zabudowywanie studni rewizyjnych śr. 1000 mm. W miejscach narażonych na ruch samochodowy przewidziano zabudowanie betonowych studni rewizyjnych, dla zapewnienia całkowitej ich szczelności przewidziano zastosowanie studzienek betonowych, których poszczególne kręgi łączone są na uszczelkę gumową. Na pozostałych obszarach projektuje się studzienki rewizyjne z tworzyw sztucznych.

Włazy w obrębie pasów drogowych należy wykonać jako żeliwne klasy D 400, z wypełnieniem betonowym i uszczelką montowaną w pokrywie, wtłoczoną mechanicznie bez użycia kleju. W pozostałych terenach włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym klasy B 125.

Komora robocza betonowych studni rewizyjnych wykonana jest z kręgów żelbetowych z betonu wodoszczelnego klasy nie mniejszej niż C35/45, spełniające wymagania DIN 4034, PN-EN 1917, o wodoszczelności W8 i małej nasiąkliwości (max. 5%), spełniające wymagania DIN 1045 w zakresie wymogów stawianych w stosunku do betonów wodoszczelnych i charakteryzujących się odpornością na czynniki chemiczne:

- przykrycie stanowi korpus żelbetowy odpowiadający DIN 4034 T1;
- betonowe dno studzienki monolityczne wg PN-EN 1917, DIN 4034;
- włazy kanałowe żeliwne z wypełnieniem betonowym Ø 600 mm wg PN-EN 124;
- żeliwne stopnie do studzienek wjazdowych odpowiadające wymaganiu PN-EN 13101;
- materiały izolacyjne – izolacje z użyciem izoplastu R i B wg PN-58/C-96177;
- dla szczelnych przejść przez betonowe ścianki studzienek proponuje się wykorzystać tuleje ochronne PVC z uszczelką; przejście powinno być elastyczne, a zarazem szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków odprowadzanych kanałem.

Studnia kanalizacyjna z tworzyw sztucznych zgodna jest z normami PN-B-10729, PN-EN 476 oraz PN-EN 13598, zbudowana z prefabrykowanych elementów wykonawczych z tworzyw sztucznych i montowanych w miejscu wbudowania:

- trzon studzienki wykonany jako elastyczna karbowana rura w nominalnych wymiarach Ø 1000mm;
- kineta wykonana z tworzywa sztucznego, monolityczna;
- wbudowane stopnie wjazdowe odpowiadające wymaganiom PN-EN 13101;
- zwieńczenie może stanowić żelbetowy pierścień odciążający lub stożek odciążający z tworzywa, zwieńczone włazem klasy B 125, zwieńczenie studni musi pozwalać na pełną regulację wysokości studzienki oraz zapewniać przenoszenie obciążenia na otaczający grunt, zwieńczenia zgodne z normą PN-EN 124;
- przy włączeniach rur powyżej kinety studzienki należy stosować wkładki uszczelniające in situ;
- studzienka musi być wodoszczelna, odporna na działanie ścieków agresywnych;
- połączenia poszczególnych elementów powinny być elastyczne, a zarazem szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków odprowadzanych kanałem.

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z instrukcjami producenta.

Alternatywnie, w uzgodnieniu z Inwestorem i Projektantem, dopuszcza się zastosowanie innych materiałów, spełniających wymagania określone w niniejszym projekcie.

Rury i kształtki ciśnieniowe

Ciśnieniowe przewody kanalizacji sanitarnej wykonane zostaną z rur z PE-HD, PE klasy PE100 zgodne z PN-EN 13244, na ciśnienie nie mniejsze niż 1,0 MPa o średnicy DN 90, w zwojach lub sztangach, łączone metodą zgrzewania doczołowego. Materiał musi stanowić wyłącznie surowiec pierwotny, nie dopuszcza się stosowania surowca z odzysku –

regranulatu. Rurociąg tłoczny ułożony będzie średnio na głębokości 1,55 m. Na całej długości, sieć należy oznaczyć brązową taśmą z wkładką metalową ok. 30 cm nad rurą.

Kształtki z tworzyw sztucznych do rur ciśnieniowych sieci kanalizacyjnej z PE-HD, PE kl.100 o średnicach odpowiednio do rur wg PN-EN 13244-3.

Alternatywnie, w uzgodnieniu z Inwestorem i Projektantem, dopuszcza się zastosowanie innych materiałów, spełniających wymagania określone w niniejszym projekcie.

Przepompownie ścieków sanitarnych

Przepompownie PK1 i PK2 będą podnosić poziom ścieków sanitarnych dopływających kanałem PVC o średnicy 200 mm i przetłaczać je rurociągiem tłocznym, o średnicy 90 mm do projektowanych studni rozprężnych, skąd ścieki trafią do projektowanej grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej, a następnie poprzez system kanalizacyjny do lokalnej oczyszczalni ścieków w Kałkowie.

Zaprojektowano przepompownie podziemne, prefabrykowane monolityczne z polimerobetonu o średnicy 1500 mm.

Uzbrojenie pompowni stanowić będą następujące elementy:

- pompy zatapialne z wyposażeniem,
- orurowanie wewnątrz pompowni,
- aparatura zaporowa i zwrotna wewnątrz pompowni,
- aparatura zasilająco-sterująca w szafce przy przepompowni.

Teren obu pompowni PK-1 i PK-2 o wymiarach 3,0x3,0 m zostanie ogrodzony płotem z systemu paneli, wykonanych z drutu stalowego średnicy 5 mm., wys. 1,8 m rozpiętych na słupkach z profili zamkniętych osadzonych w cokole betonowym z wbudowaną bramą szer. 3,0 m.

Zasilanie pompowni odbywać się będzie z istniejącej sieci energetycznej, a zasilanie rezerwowe przewidziano z przewoźnych agregatów prądotwórczych.

Działki pod pompownie sieciowe mają kształt zbliżony do prostokąta.

Wjazdy na teren umieszczono tak, aby zminimalizować komunikację.

Dla wytracenia energii strumienia ścieków wypływającego z przewodu tłoczego przewidziano zastosowanie przed wprowadzeniem do kanału grawitacyjnego, studzienkę rozprężną. Do tego celu zastosowano prefabrykowane studnie rozprężne PP/PE o średnicy 1000 mm z włazem Ø 600, z wypełnieniem betonowym, pierścieniem odcciążającym i uszczelką montowaną w pokrywie, wtłoczoną mechanicznie bez użycia kleju.

Pompy

Dla przepompowni zaprojektowano 2 komplety pomp zatapialnych do ścieków, dobranych tak, że jedna z nich zapewni 100% wymaganej wydajności, a druga stanowi rezerwę. Pompy spełniają poniższe wymagania:

- pompy o swobodnym przelocie,
- pompy powinny posiadać wirnik dwułopatkowy, półotwarty, o podwyższonej odporności na zatykanie,
- silnik trójfazowy, wysokiej sprawności produkowany specjalnie do pomp zatapialnych.
- minimalne parametry pomp (punkt pracy):

PK-1

- wydajność $Q = 4,8 \text{ l/s}$
- wysokość podnoszenia $H = 19,0 \text{ m}$

PK-2

- wydajność $Q = 4,7 \text{ l/s}$
- wysokość podnoszenia $H = 11,5 \text{ m}$
- wirnik pompy wykonany ze stopu chromowego i stali nierdzewnej lub żeliwa,
- obudowa pompy i silnika powinna być wykonana z żeliwa szarego z pokryciem antykorozyjnym na bazie żywic epoksydowych lub ze stali nierdzewnej,
- wał pompy powinien być wykonany ze stali nierdzewnej,
- komora olejowa oddzielająca silnik od części hydraulicznej powinna być wypełniona olejem nie zmieniającym właściwości w okresie eksploatacji między wymianami,
- wał pompy powinien być łożyskowy w łożyskach nie wymagających dodatkowego smarowania ani regulacji,
- silnik pompy powinien być wykonany ze stopniem ochrony IP 68,
- silnik powinien mieć czujnik wilgotności w komorze silnika,
- wyprowadzenie kabli zasilających powinno zapewnić całkowitą ochronę silnika przed przedostaniem się wilgoci do jego wnętrza poprzez kable także w przypadku uszkodzenia płaszcza kabla czy izolacji przewodu,
- pompa powinna być wyposażona w kabel długości dopasowanej do warunków zabudowy tak by sięgał do skrzynki sterowniczej bez łączenia.

Instalacja elektryczna dla zasilania pompowni ścieków

Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia wydanymi przez EnergiaPro S.A. Rejon Dystrybucji w Paczkowie, przepompownia PK1 zasilana będzie z szafki złączowo – pomiarowej typu ZK1a-1P-S zamontowanej na słupie nr 265 i zasilonej przyłączem kablowym wykonanym kablem YAKXS 4 x 35 mm². Od szafki do pompowni ułożona zostanie linia zasilająca, którą należy wykonać kablem YKYżo 5x6 mm² ułożonym w ziemi.

Długość projektowanej linii wynosi: kabel/wykop = 45 m/32 m

Przepompownia PK2 zasilana będzie w podobny sposób z zestawu złączowo – pomiarowego typu ZK1a-1P-S zamontowanego na słupie nr 74.

Długość projektowanej linii zasilającej od szafki do pompowni wynosi; kabel/wykop – 140 m/123 m.

Granica eksploatacji: miejscem dostarczania energii dla pompowni (granice eksploatacji) stanowią zaciski odpływowe zabezpieczenia przeciążeniowego, w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorcy.

Instalację zasilającą do granicy eksploatacji wykonuje EnergiaPro.

Sposób układania kabli w ziemi

Projektowany kabel winien być układany zgodnie z postanowieniami normy **N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.**

Kabel ułożyć należy w ziemi na głębokości 70 cm na podsypce piaskowej grub. min. 10 cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą gruntu rodzimego o grub. min. 15 cm, a następnie przykryć folią koloru niebieskiego.

W wykopie kabel winien być ułożony linią falistą z zapasem 1% ÷ 3% dla skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu.

Na skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi (kable telekomunikacyjne, energetyczne, dno rowu, urządzenia wodociągowe itp.) kable należy chronić za pomocą rur ochronnych z tworzyw sztucznych.

Zastosowano rury ochronne z tworzywa sztucznego typu „AROT” DVK 50 i SRS -50i.

Uziemienie ochronne

Uziemienie ochronne szyny PE w szafce pomiarowej wykonać przy pomocy linki uziemiającej i bednarki ocynkowanej FeZn 25 x 4 mm ułożonej równolegle obok kabla w wykopie kablowym, lub prętowych uziomów wbijanych.

Wartość rezystancji uziemienia ochronnego powinna wynosić $R < 10 \Omega$.

Zestaw złączowo – pomiarowy ZK1a-1PS

Każda z projektowanych przepompowni zasilona zostanie z szafki/zestawu/ typu **ZK1a-1PS** zamontowanej na słupie linii napowietrznej 0,4 kV.

W każdej z szafek zamontowany będzie układ pomiaru rozliczeniowego energii czynnej, bezpośredni, jednostrefowy, 3-fazowy. Grupa taryfowa C11, grupa przyłączeniowa V.

Licznik winien być przystosowany do pracy w temperaturze od -20°C do $+40^{\circ}\text{C}$.

Szczegółowo wyposażenie szafek pokazano na załączonych schematach.

Za licznikiem w kierunku instalacji odbiorcy, zabudować należy zabezpieczenie przeciążeniowe o wartości typu S 304 C 32 A w obudowie przystosowanej do plombowania.

Drzwiczki w części pomiarowej należy wyposażać we wziernik do odczytu wskazań licznika oraz przystosować je do zamykania na typowy zamek EnergiaPro Opole, stopień ochrony - IP 44.

Sposób wykonania i wyposażenia zestawu złączowo-pomiarowego określony został w opracowaniu EnergiaPro S.A.: *Standardy techniczne. Zestawy złączowo-pomiarowe w sieci dystrybucyjnej niskiego napięcia EnergiaPro*.

Opracowanie to jest dostępne na stronie internetowej EnergiaPro S.A.

Zasilanie awaryjne

W przypadku konieczności zastosowania zasilania awaryjnego istnieje możliwość zasilania pompowni z przewoźnego agregatu prądotwórczego.

Podłączenie agregatu możliwe jest za pośrednictwem wtyczki stałej zamontowanej w szafce „awaryjnej” wyposażonej w przełącznik „sieć-agregat” uniemożliwiającej podanie napięcia z agregatu na sieć EnargiaPro..

Złącze przyłączeniowe (awaryjne) zabudować należy obok szafki sterowniczej.

Kabel ze złącza przyłączeniowego wprowadzony zostanie do typowej szafki sterowniczej pompowni, która jest dostarczana w komplecie i nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

Sposób wyposażenia szafki pokazano na schemacie.

Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system ochrony od porażen przyjęto szybkie wyłączenie w systemie TN-C i TN-S zrealizowane przez wyłączniki nadprądowe, bezpieczniki topikowe i wyłączniki różnicowoprądowe.

Zaciski PE rozdzielnic należy uziemić. Rezystancja uziemienia winna wynosić $R < 10 \Omega$.

Roboty ziemne i odwodnienie wykopów

Całość robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej, należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”, PN-EN-1671

„Zewnętrzne systemy kanalizacji sanitarnej”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” - część II: „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Po zakończeniu prac montażowych przewody należy dokładnie przepłukać i poddać próbie szczelności.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B-10736, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. W pierwszej kolejności należy dokonać odkrywek miejsc kolizyjnych z uzbrojeniem podziemnym.

Zaprojektowano wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, rozpartych umocnionych szalunkiem systemowym pełnym o szerokości umocnionego dna wykopu dla grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej – 0,9 i 1,0 m w zależności od zagłębienia sieci oraz dla ciśnieniowej kanalizacji sanitarnej – 0,8 m.

Wykopy przewidziano wykonywać mechanicznie. Na odcinkach, gdzie występują ograniczenia terenowe lub wynikające z uzgodnień przewidziano wykop ręczny. Ponadto w miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami należy wykonać ręczne przekopy kontrolne w celu dokładnej lokalizacji przewodów. Ogólnie zakres robót ręcznych określono na 20% całkowitej objętości robót ziemnych.

Badania gruntu i opinia geologiczna wykazały potrzebę stosowania odwodnienia wykopów. Na terenie objętym zasięgiem projektowanych robót warunki gruntowo – wodne w dużej mierze zależą będą od aktualnych warunków pogodowych. Wykopy dla obiektów sieciowych muszą być dokładnie odwodnione.

Wykonawca dla własnych potrzeb powinien wykonać badania geotechniczne gruntu. W zależności od warunków gruntowo – wodnych (poziomu wód gruntowych i ich napływu) Wykonawca zastosuje optymalną i bezpieczną technologię odwadniania, gwarantującą układanie rurociągu w prawidłowo odwodnionym wykopie (odwodnienie powierzchniowe, igłofiltry, itp.). Wykonawca winien uzgodnić metodę odwodnienia i termin rozpoczęcia pompowania z Inspektorem Nadzoru biorąc pod uwagę głębokość wykopów, rodzaj gruntu, efektywność i postęp robót oraz warunki pogodowe. Woda z wykopów winna być odprowadzana do istniejących rowów odwadniających lub kanałów deszczowych po uzgodnieniu z ich właścicielami oraz odpowiednimi władzami.

Sposób pompowania wody powinien uwzględniać wpływ obniżenia poziomu wód gruntowych na sąsiadujące budynki.

W przypadku napotkania gruntów kurzawkowych Wykonawca powinien sposób odwadniania przyjąć w oparciu o proponowany przez geologa i uzgodnić go z Inspektorem Nadzoru i Projektantem.

Szczegółowe zestawienie robót ziemnych, nawierzchniowych na poszczególnych odcinkach sieci zamieszczono w części kosztowo – zestawieniowej (przedmiar robót).

1. Trasę sieci i obiektów należy wytyczyć geodezyjnie zgodnie z projektem.
2. Dokonać odkrywek kolidującego uzbrojenia.
3. Roboty wykonać zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy.
4. Roboty ziemne prowadzić mechanicznie, a w obrębie kolizji z uzbrojeniem ręcznie.
5. Przed zasypaniem sieci dokonać pomiaru geodezyjnego inwentaryzacyjnego obiektów.
6. Teren po zakończeniu robót uporządkować.
7. Roboty prowadzić zgodnie z projektem budowlanym.
8. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu budowlanego muszą zostać uzgodnione z Projektantem.

9. Przy realizacji i odbiorze uwzględnić warunki uzgodnień branżowych załączonych do niniejszego opracowania.

Wszelkie użyte materiały muszą posiadać certyfikat lub deklarację zgodności z wymaganiami Polskich Norm lub aprobat technicznych. Wymagania i badania przy częściowych i końcowych odbiorach technicznych przewodów kanalizacyjnych określa norma PN-EN 1610 i PN-EN 805.

Postępowanie w okolicznościach nieprzewidzianych

W przypadku wystąpienia zagrażających dla stateczności budowli osuwisk lub przebieg hydraulicznych (kurzawka, źródło itp.) należy:

- ✓ wstrzymać wykonywanie robót w sąsiedztwie zaobserwowanego zjawiska i jeśli to konieczne ze względów bezpieczeństwa zabezpieczyć obszar zagrożony ruchami gruntu przed dostępem ludzi,
- ✓ zabezpieczyć miejsce, w którym nastąpiło przebicie przed dalszym naruszeniem struktury gruntu (np. przez ułożenie geowłókniny i nasypanie około 0,5 m warstwy pospółki lub drobnego żwiru),
- ✓ zawiadomić Projektanta i w porozumieniu z nim określić przyczyny zjawiska oraz ustalić środki zaradcze, a jeśli to konieczne należy zasięgnąć rady ekspertów.

3.2 Wymiana nawierzchni

Zgodnie z decyzją Zarządu Dróg Powiatowych Nr ZDP/545/90/2010 z dnia 09.11.2010 oraz umową, należy wykonać nową podbudowę w miejscu wykopu z tłucznia bazaltowego i ułożyć nawierzchnię z betonu asfaltowego o grubości równej nawierzchni istniejącej w miejscu wykopu oraz odbudować naruszone elementy pasa drogowego. Chodnik w ciągu drogi powiatowej nr 1637 O, winien być odbudowany na całej jego szerokości i długości z kostki typu „Polbruk”. Po wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać nową nawierzchnię w postaci warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego gr. 4,0 cm na całej szerokości i długości drogi powiatowej nr 1637 O, zgodnie z umową.

Zgodnie z uzgodnieniami otrzymanymi z Urzędu Miejskiego Nr RPR-5548-50/10 z dnia 07.10.2010r. oraz Nr RPR-5548-60/10 z dnia 23.11.2010r., po zakończonych pracach związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej, przewidziano przywrócenie wszystkich uszkodzonych nawierzchni do stanu pierwotnego, zaprojektowano również w drogach o nawierzchni gruntowej, w miejscu prowadzonych robót odtworzenie nawierzchni kłincem kamiennym na grubość 20 cm z zawałowaniem.

3.3 Warunki BHP

Całość robót wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz zasadami sztuki inżynierskiej.

a) w okresie wykonawstwa

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401).
- Rozporządzeniem Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. z 1977 r. nr 7, poz. 30).
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. z 2000 r. nr 26, poz. 313 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r. nr 118, poz. 1263),
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. nr 129, poz. 844 z późn. zm.).

b) w okresie eksploatacji

Praca sieci kanalizacji sanitarnej jest w pełni zautomatyzowana i nie wymaga obsługi. Obsługa będzie mieć jedynie charakter doraźny. Pracownicy obsługi winni być przeszkoleni pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

Przystępujący do pracy winni posiadać odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej.

Obowiązujące przepisy dotyczące BHP przy eksploatacji urządzeń kanalizacyjnych:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. z 1993 r. nr 96 poz. 437),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401),
- Kodeks Pracy art. 226.

Inne informacje dotyczące ochrony zdrowia znajdują się w opracowaniu „Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

3.4 Ukształtowanie terenu

Zróznicowanie wysokościowe terenu waha się w przedziale od ok 213,60 do 228,70 m n.p.m. Nie przewiduje się zmian ukształtowania terenu.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki / terenu (m²)

Powierzchnia terenu objętego opracowaniem wynosi	$P_z \sim 18200,0 \text{ m}^2$
w tym:	
Powierzchnia utwardzona przewidziana do odtworzenia	$\sim 2450,0 \text{ m}^2$
Powierzchnia gruntowa przewidziana do utwardzenia	$\sim 650,0 \text{ m}^2$
Powierzchnia terenu do zachowania	$\sim 9030,0 \text{ m}^2$
Powierzchnia zabudowy	$\sim 20,0 \text{ m}^2$
Powierzchnia istniejącej zieleni	$\sim 6050,0 \text{ m}^2$

5. Dane informujące czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Inwestycja zlokalizowana jest w bezpośredniej bliskości kościoła p.w. Nawiedzenia NMP wpisanym do rejestru zabytków woj. opolskiego pod nr 920/64 oraz plebani wpisanej do rejestru zabytków woj. opolskiego pod nr 1678/66.

W związku z powyższym projekt kanalizacji sanitarnej uzgodniony został z Opolskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków (pismo nr ZA-GM-51-130/10 z dnia 30.07.2010 oraz uzyskano pozwolenie na prowadzenie robót przy zabytku i w jego otoczeniu (pozwolenie nr 100/A/10 z dnia 03.08.2010r.).

Ponadto prowadząc prace na terenie inwestycji, w przypadku odkrycia przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, należy wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, zabezpieczyć ten przedmiot i miejsce jego odkrycia oraz niezwłocznie zawiadomić o tym Opolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Opolu lub Burmistrza (art. 32 ust. 1 pkt 1,2 i 3 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami).

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego

Nie dotyczy.

7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Trasa sieci kanalizacji sanitarnej prowadzona będzie w liniach rozgraniczenia pasów dróg powiatowych i gminnych oraz na obszarze terenów prywatnych, które bezpośrednio sąsiadują z tymi drogami, w związku z tym, w fazie budowy przedsięwzięcia wystąpi czasowa zmiana sposobu zagospodarowania terenu zajętego przez pas montażowy projektowanej sieci. Pod pas montażowy zostanie zajęty teren (przy średniej szerokości pasa montażowego 3,0 m) o powierzchni ~ 1,88 ha.

Projektowana sieć ma tzw. charakter inwestycji liniowej, nie zajmującej terenu na powierzchni ziemi w fazie jej eksploatacji. Na powierzchni ziemi pozostaną jedynie elementy kanalizacji tj. włazy studzienek i przepompownia. Pozostałe elementy kanalizacji będą zagłębione pod powierzchnią terenu od ok. 1,25 do 5,17 m.

Projektowane przedsięwzięcie zalicza się do inwestycji, których realizacja powoduje oddziaływanie na środowisko wzdłuż trasy ich lokalizacji. Zwykle oddziaływanie to ogranicza się do najbliższego otoczenia trasy inwestycji liniowej i tak jest również w omawianym przypadku. Ogólnie oddziaływanie na środowisko, które wystąpi w fazie realizacji przedsięwzięcia można scharakteryzować jako krótkotrwałe, nieciągłe, o niewielkim natężeniu, skoncentrowane wyłącznie wzdłuż trasy inwestycji. Stwierdza się brak oddziaływania stałego, wtórnego, skumulowanego, transgranicznego oraz wpływu na odległości przekraczające kilkadziesiąt metrów w czasie realizacji przedsięwzięcia.

Przyjęty wariant realizacyjny wynika z warunków terenowych, uwarunkowań własnościowych, uzgodnień z Inwestorem oraz warunków wydanych przez właścicieli uzbrojenia nadziemnego i podziemnego.

Woda zużywana będzie do celów własnych na etapie realizacji inwestycji, zaś w okresie eksploatacji do okresowego czyszczenia kanałów sanitarnych i studzienek. Należy zaznaczyć, iż będą to ilości normatywne.

Ilości wody wyliczono w oparciu o szacunki eksploatacyjne obecnego systemu, zużycie 6 m^3 na każde 100 mb eksploatowanych sieci rocznie. Dla przepompowni założono zużycie 2 m^3 na jedną przepompownię w ciągu roku.

Wielkość zapotrzebowania zużywanej wody do:

- | | |
|--|-------------------------------|
| - czyszczenia kanałów sanitarnych i studzienek | - $306\text{ m}^3/\text{rok}$ |
| - czyszczenia przepompowni | - $4\text{ m}^3/\text{rok}$ |

Na etapie realizacji inwestycji uciążliwość stanowić będzie głównie praca sprzętu ciężkiego. Może dojść do chwilowego wzrostu hałasu, emisji spalin, wystąpienia drgań podłoża gruntowego, a także możliwości kolizji z pieszymi, pojazdami, fauną i obiektami. Prawidłowa organizacja robót ograniczy negatywne skutki na etapie realizacji.

Niekorzystny wpływ na środowisko transportu związanego z realizacją inwestycji, a mającego miejsce poza placem budowy, charakteryzować się będzie zwiększeniem hałasu, zapylenia, emisji spalin, wystąpieniem drgań podłoża gruntowego, głównie na terenie realizacji inwestycji.

Należy podkreślić, że oddziaływanie przedsięwzięcia w fazie realizacji jest krótkotrwale, nieciągłe i ustaje całkowicie w momencie zakończenia jego budowy.

Ścieki opadowe będą spływały do gruntu z placu budowy w sposób naturalny – powierzchniowo. Nie ma uzasadnienia technicznego, ani też ekonomicznego, ujmowanie ścieków opadowych z terenu bazy, w sposób zorganizowany i ich podczyszczanie. Poziom zanieczyszczenia ścieków opadowych zależą przede wszystkim od stanu technicznego stosowanych pojazdów i maszyn budowlanych oraz od ich sposobu eksploatacji.

Dlatego też, bezwzględnie należy przestrzegać zalecenia stosowania maszyn i sprzętu w dobrym stanie technicznym. Skład zanieczyszczeń wód opadowych dostających się do gruntu w trakcie prowadzenia robót nie będzie zasadniczo odbiegał od poziomu zanieczyszczeń wód opadowych na tym terenie obecnie, pod warunkiem zachowania dobrego stanu technicznego i czystości sprzętu ciężkiego w trakcie robót. Ścieki opadowe na placu budowy nie będą stwarzały zagrożenia dla środowiska.

Odpady komunalne będą powstawały na terenie baz magazynowo – sprzętowo – socjalnych, w ilości szacowanej na kilka m³ za cały okres realizacji inwestycji.

Ilość odpadów na obecnym etapie założeń do realizacji przedsięwzięcia jest trudna do oszacowania, zwykle przyjmuje się, że odpady stanowią około 1% ilości zużytych materiałów budowlanych. Ilość powstałych w trakcie realizacji przedsięwzięcia odpadów zależy przede wszystkim od Wykonawcy, który może poprzez właściwe zarządzanie, organizację pracy i jakość wykonania w znacznym stopniu ograniczyć ich emisję do środowiska.

Po realizacji przedsięwzięcia zostanie przywrócone pierwotne użytkowanie terenu.

Realizacja tego przedsięwzięcia koliduje z częścią istniejącego drzewostanu, który usunięty będzie na warunkach określonych w decyzji Starosty Powiatu Nyskiego.

Ryzyko szkód budowlanych nie istnieje ze względu na oddalenie budynków. Prowadzone prace na placu budowy nie będą zagrożeniem dla dóbr materialnych i zabytków, znajdujących się na terenie miejscowości Kałków.

Z uwagi na brak oddziaływania przedsięwzięcia w fazie eksploatacji na środowisko nie ustala się szczególnych warunków korzystania ze środowiska.

Realizacja przedsięwzięcia spowoduje zwiększenie ilości doprowadzanych ścieków do istniejącej lokalnej oczyszczalni mechaniczno - biologicznej w Kałkowie. Zwiększenie obciążenia oczyszczalni ścieków i w efekcie jej wzrost oddziaływania na środowisko przede wszystkim w zakresie emisji ścieków do wód powierzchniowych oraz emisji odpadów, będzie proporcjonalny do wzrostu ilości ścieków. Docelowo przeprowadzona będzie rozbudowa oczyszczalni ścieków w Kałkowie i zwiększenie jej przepustowości do $Q_{sr}=100 \text{ m}^3/\text{dobę}$.

Istniejąca oczyszczalnia ścieków w wyniku prowadzonych procesów oczyszczania ścieków oraz przeróbki osadów powoduje następujące rodzaje oddziaływań na środowisko:

- emisja oczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych,
- emisja odpadów powstających w procesie oczyszczania ścieków,
- emisja gazów i pyłów do powietrza,
- emisja hałasu.

Urządzenia oczyszczalni pozwalają na dotrzymanie warunków decyzji pozwolenia wodnoprawnego.

Ze względu na zakres oraz specyfikę przedsięwzięcia mogące wystąpić negatywne oddziaływanie na środowisko ma największe natężenie i zakres w fazie jego realizacji. Przede wszystkim oddziaływanie w tej fazie jest zależne od Wykonawcy robót oraz Inspektora Nadzoru, którzy winni zdawać sobie sprawę z możliwości wystąpienia zagrożeń środowiska.

Uciążliwości i niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko związane z jej realizacją nie mogą być całkowicie wyeliminowane. Jednakże poprzedzenie robót budowlanych szczegółowym planem i harmonogramem robót, uwzględniającym zabezpieczenia ekologiczne, w znacznym stopniu może ograniczyć negatywny wpływ przedsięwzięcia. Ścisłe przestrzeganie tych planów ma na celu zapewnienie:

- odpowiedniej organizacji robót, aby na skutek braku porządku, niewłaściwego zabezpieczenia materiałów, maszyn, urządzeń i samochodów przed awariami, nie doszło do skażeń, zanieczyszczeń i zniszczeń w środowisku;
- odpowiedniego sprzętu i środków transportu, przy czym ważna jest tutaj zarówno jakość sprzętu, jego prawidłowa eksploatacja i konserwacja, jak i dodatkowe wyposażenie w urządzenia zmniejszające niekorzystne oddziaływanie na środowisko;
- jakość wykonywanych robót, co bezpośrednio wpływa na zmniejszenie częstotliwości i zakresu późniejszych koniecznych remontów, stałego nadzoru nad wykonawstwem i pracownikami.

W celu ograniczenia szkodliwości działalności budowlanej, Wykonawca zobowiązany jest odpowiednimi przepisami prawnymi do:

- sprawdzenia czy materiały lub prefabrykaty użyte do budowy posiadają odpowiedni dokument normalizacyjny lub certyfikacyjny, względnie aprobatę;
- sprawdzenie, czy używane do budowy maszyny i inne urządzenia techniczne spełniają ustalone wymagania ochrony środowiska dopuszczające je do produkcji lub obrotu,
- dopilnowania, by naprawiono wszystkie szkody powstałe w wyniku korzystania z terenu czasowo zajętego dla potrzeb budowy;
- dopilnowania, aby uporządkowano teren budowy po zakończeniu robót, czuwania, aby przy wykonywaniu robót budowlanych przestrzegano wymagań ochrony środowiska.

Działania zmierzające do zapobiegania negatywnemu wpływowi na środowisko przedsięwzięcia podjęte przy projektowaniu sieci kanalizacji sanitarnej to:

- podjęcie realizacji wybranego najkorzystniejszego ekonomicznie i ekologicznie wariantu wykonania inwestycji;
- przyjęcie rozdzielczego systemu kanalizacji, który będzie ujmował wyłącznie ścieki bytowo – gospodarcze z poszczególnych zabudowań, obiektów usług, handlu i drobnego rzemiosła. System ten eliminuje wprowadzanie rozcieńczonych surowych ścieków sanitarnych przelewami burzowymi do wód powierzchniowych;
- system grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej wraz z jej elementami wykonany z materiałów, którym stawiane są wysokie wymagania techniczne – szczelność i trwałość. Przyjęcie takich rozwiązań zapewnia pełną szczelność sieci i eliminuje eksfiltrację ścieków do gruntu, jak również przejmowanie wody gruntowej do sieci;
- prawidłowo zaprojektowana trasa sieci uwzględniająca ochronę cennych elementów przyrodniczych i dóbr kultury znajdujących się na terenie miejscowości Kałków;
- właściwy sposób postępowania z mogącymi powstawać odpadami w wyniku remontów sieci kanalizacji sanitarnej.

Kompensacja przyrodnicza negatywnych oddziaływań na środowisko będzie sprowadzała się do przywrócenia pierwotnego stanu terenu zajętego przy realizacji sieci kanalizacji sanitarnej, czyli odtworzenie wierzchniej warstwy gleby – warstwy próchnicznej, dzięki uprzedniemu selektywnemu odłożeniu tej warstwy i po zasypaniu wykopu ułożenie jej

na wierzchu. Będzie to pierwszy zasadniczy krok zmierzający do szybkiego odtworzenia szaty roślinnej na powierzchni terenu zajętego pod wykopy. Nadmiar ziemi pochodzący z wykopów zostanie wykorzystany do niwelacji terenu z zachowaniem przepisów Ustawy Prawo Wodne lub jako materiał izolacyjny do przesytywania warstw odpadów na składowisku odpadów.

Przyjęte rozwiązania projektowe decydują o braku oddziaływania na wody podziemne i powierzchniowe. Zastosowanie nowoczesnych technologii wykonania i materiałów zapewnia całkowitą szczelność systemu i zabezpiecza otoczenie przed negatywnym oddziaływaniem w fazie eksploatacji.

Burmistrz Otmuchowa dnia 12.07.2010 roku, wydał decyzję GK.7624-D-5/2010, w której określił środowiskowe uwarunkowania zgody na realizację przedsięwzięcia, polegającego na budowie kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kałków, gm. Otmuchów.

Warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich:

- należy wyznaczyć miejsca do gromadzenia odpadów powstających w trakcie realizacji inwestycji,
- zmagazynowane odpady, zagospodarować zgodnie z 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2007, Nr 39, poz. 251 z późn. zm.),
- dla ochrony wierzchniej warstwy gleby przed degradacją, na skutek przemieszczenia profilu gruntowego należy zdjąć warstwę humusową i ponownie ją rozścielić po zasypianiu rurociągu,
- urobku z wykopów oraz innych materiałów nie należy składować pod koronami drzew,
- roboty ziemne należy prowadzić w sposób, który nie spowoduje zniszczenia istniejącej szaty roślinnej, w tym drzewostanu,
- prace budowlane prowadzić przy użyciu sprawnego sprzętu bez możliwości zanieczyszczenia środowiska naturalnego i oddziaływania na zdrowie ludzi,
- poziom hałasu emitowanego w trakcie realizacji planowanego przedsięwzięcia nie może przekroczyć wartości dopuszczalnych, określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2004r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 178, poz. 1841),
- po zrealizowaniu przedsięwzięcia należy uporządkować teren budowy i ewentualnie przeprowadzić prace rekultywacyjne.

Na podstawie §3 ust.1 pkt 72a Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r. w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z 2004r. Nr 257 poz. 2573 z późn. zm.) w związku z art. 60 i art. 173 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008r. Nr 199, poz. 1227) planowane przedsięwzięcie zakwalifikowano do mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko (sporządzenie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko) może być wymagane. Po przeprowadzonym postępowaniu administracyjnym i po zapoznaniu się z opiniami organów uzgadniających Burmistrz Otmuchowa dnia 12.07.2010 r., wydał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach nr GK.7624-D-5/2010, w której

stwierdził, że dla niniejszej inwestycji nie istnieje konieczność przeprowadzania oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Nie przewiduje się oddziaływania transgranicznego na środowisko.

Nie stwierdza się konieczności utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

Biorąc pod uwagę spodziewane korzyści społeczne po zrealizowaniu inwestycji, w stosunku do ewentualnych negatywnych skutków dla środowiska naturalnego, należy stwierdzić, że inwestycja powinna zostać zrealizowana. Wymienione wyżej elementy nie będą trwale oddziaływać na okoliczną zabudowę.

Wszystkie niekorzystne wpływy na etapie realizacji zadania będą tymczasowe i ujemny efekt ustanie w krótkim czasie po zakończeniu realizacji inwestycji.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – wg odrębnego opracowania.

8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Kategorie obiektów zgodnie z załącznikiem do ustawy Prawo budowlane:

- kategoria obiektów budowlanych XXVI: sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe, o długości do 10,0 km, współczynnik kategorii obiektu 8,0, współczynnik wielkości obiektu 1,5.

Lokalizacja obiektów zgodnie z warunkami technicznymi (zgodnie z warunkami właścicieli poszczególnych sieci) dróg.

CZĘŚĆ GRAFICZNA