

Projekt zawiera:

I. Część opisowa:

KONCEPCJA PRZEBUDOWY KANAŁU SANITARNEGO	2
1. NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	2
2. NAZWA INWESTORA I JEGO ADRES.....	2
3. SKŁAD ZESPOŁU PROJEKTOWEGO.....	2
4. PODSTAWA OPRACOWANIA	2
5. CEL I ZAKRES PRZEDMIOTU INWESTYCJI	3
6. OPIS ISTNIEJĄCEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	3
6.1 Istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej	3
6.2 Dane techniczne istniejącego kanału sanitarnego	4
6.3 Uzbrojenie terenu	5
6.4 Opinia geotechniczna terenu zlewni	5
6.5 Informacje o terenie zlewni	6
7. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.	7
7.1 Zakres obiektu budowlanego	7
7.2 Opis elementów obiektu budowlanego	7
7.2.1 Kanał sanitarny.....	7
7.2.2 Studnie kanalizacyjne	8
8. WPŁYW KANAŁU SANITARNEGO NA ŚRODOWISKO.....	9
9. KOSZTY BUDOWY KANAŁU SANITARNEGO.	10

II. Część graficzna:

- Rys. nr 0 - Orientacja w skali 1:25 000
Rys. nr 1 - Projekt Zagospodarowania Terenu, skala 1:500
Rys. nr 2 - Profil podłużny kanału sanitarnego, skala 1:100/500

KONCEPCJA PRZEBUDOWY KANAŁU SANITARNEGO

1. NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

„Koncepcja przebudowy kanału sanitarnej w ul. Wielkopiecowej w Starachowicach”

Przedmiotem niniejszego opracowania jest koncepcja: Przebudowy kanału sanitarnego w ramach zadania: „Rozbudowa drogi powiatowej nr 0617T Starachowice – Lubienia- wykonanie przejścia drogowego nad linią kolejową w ciągu ul. Radomskiej w Starachowicach”.

Kategoria obiektu: XXVI – sieć kanalizacyjna.

2. NAZWA INWESTORA I JEGO ADRES

Inwestor:

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o.
27-200 Starachowice, ul. Iglasta 5

3. SKŁAD ZESPOŁU PROJEKTOWEGO

Projektant:

mgr inż. Katarzyna Biały - upr. bud. SWK/0015/POOS/03

4. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500
- Normy, przepisy oraz literatura techniczna dotycząca tematyki opracowania
- Wizja lokalna w terenie
- Wstępne ustalenia dokonane z Inwestorem,
- Warunki techniczne przebudowy kanału sanitarnego nr 308/21 wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z dnia 07.09.2021r.
- Opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego, projekt geotechniczny określający warunki gruntowo - wodne dla potrzeb rozbudowy drogi powiatowej nr 0617t Starachowice - Lubienia - wykonanie przejścia drogowego nad linią kolejową w ciągu ulicy Radomskiej w Starachowicach.

5. CEL I ZAKRES PRZEDMIOTU INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest koncepcja: Przebudowy kanału sanitarnego w ramach zadania: „Rozbudowa drogi powiatowej nr 0617T Starachowice – Lubienia- wykonanie przejścia drogowego nad linią kolejową w ciągu ul. Radomskiej w Starachowicach”.

Konieczność wykonania tej inwestycji wynika z konieczności przebudowy istniejącego kanału sanitarnego usytuowanego wzdłuż ul. Wielkopiecowej w Starachowicach na obszarze inwestycji rozbudowy drogi powiatowej nr 0617T. W koncepcji przeanalizowano możliwość usytuowania przebudowywanego kanału i jego położenie wysokościowe.

Przeznaczeniem przebudowywanej sieci kanalizacji sanitarnej jest odprowadzenie ścieków bytowo gospodarczych do istniejącej oczyszczalni ścieków w Starachowicach.

Projektowana sieć jako obiekt liniowy, podziemny położona jest wzdłuż ulicy Wielkopiecowej w Starachowicach.

6. OPIS ISTNIEJĄCEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

6.1 Istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej

Omawiany kanał sanitarny stanowi część całego układu przewodów kanalizacyjnych w Starachowicach. Istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, służy do odprowadzania ścieków z miejsc ich powstawania do oczyszczalni ścieków przy ul. Bocznej w Starachowicach. Omawiana sieć odprowadza ścieki bytowo-gospodarcze z miasta Starachowice oraz z terenów gminy Wąchock i gminy Mirzec. Ze względu na rozwój terenów zlewni sieć jest nadal rozbudowywana. Przewody kanalizacji sanitarnej w omawianej sieci są o różnym przekroju, różnej średnicy i pochodzą z różnego okresu budowy. Najstarsze kanały powstały w latach 50-tych XX wieku. Wykonane z cegły o przekroju jajowym. Młodsze wykonane są z kamionki, PVC, PE (kanały tłoczne) o przekroju okrągłym.

Oczyszczalnia ścieków przy ul. Bocznej w Starachowicach jest przygotowana na przyjęcie 24 000 m³ ścieków na dobę. Standardowo przyjmuje ok. 11 000m³ na dobę.

Dane techniczne oczyszczalni ścieków w Starachowicach:

- $Q_{sr.d} = 15.200 \text{ m}^3/\text{d}$
- $Q_{dmax} = 24.000 \text{ m}^3/\text{d}$
- RLM 99.000
- metoda oczyszczania ścieków – układ zintegrowanego, biologicznego usuwania węgla, azotu i fosforu, oparty na procesie osadu czynnego w trójfazowym systemie – defosfatacja, denitryfikacja i nitryfikacja.

Przy bardzo silnych opadach ilość ścieków przekracza 20 000 m³ na dobę. Nadmiar wody w postaci przelewu dla bezpieczeństwa jest odprowadzany do rzeki Młynówki. Analizując ilość przyjęcia ścieków przez oczyszczalnię można stwierdzić, że sieć kanalizacji sanitarnej przy bardzo obfitych opadach przejmuje wody deszczowe.

Celem strategicznym oczyszczalni ścieków w Starachowicach jest zapewnienie dobrego stanu środowiska. Oczyszczony ściek trafia do rzeki Młynówki, natomiast osad nadmierny, który pozostaje po obróbce, poprzez stację zagęszczania osadów trafia do

zbiornika osadu wtórnego i tam jest mieszany z osadem wstępnym, a następnie wykorzystywany zostaje do produkcji biogazu.

6.2 Dane techniczne istniejącego kanału sanitarnego

Istniejący kanał sanitarny został wybudowany z cegły, o przekroju jajowym, średnicy 600/1200mm w latach 50 –tych ubiegłego stulecia. Obecnie ma około 70lat. Omawiany kanał zagłębiony został od 3,75m do 5,30m od dna kanału. Usytuowany jest wzdłuż ulicy Wielkopiecowej w centralnej części miasta Starachowice i odprowadza ścieki bytowo-gospodarcze z północnej i zachodniej części miasta Starachowice oraz z terenów gminy Wąchock i gminy Mirzec.

Istniejący omawiany kanał sanitarny o średnicy ϕ 600/1200mm na co dzień pracuje przy napełnieniu kanału: 40%:

- Wyniki obliczeń geometrii przekroju:
Napełnienie kanału: 0.42 [m], 40.00 [%]
Powierzchnia przekroju: 0.17 [m²]
Obwód zwilżony: 1.07 [m]
Szerokość zwierciadła ścieków: 0.56 [m]
Promień hydrauliczny: 0.15 [m]
Objętość kanału: 49.88 [m³]
Głębokość krytyczna: 0.32 [m], 30.71 [%]
Spadek krytyczny: 2.722 [mm/m] ([‰])
- Wyniki obliczeń hydraulicznych:
Objętość przepływu: 167.49 [dm³/s]
Prędkość przepływu: 1.01 [m/s]
Przepływ o charakterze spokojnym (nadkrytyczny) $Fr=0.592$

Parametry istniejącego kanału sanitarnego o średnicy ϕ 600/1200mm przy napełnieniu kanału: 100%:

- Wyniki obliczeń geometrii przekroju:
Napełnienie kanału: 1.05 [m], 100.00 [%]
Powierzchnia przekroju: 0.49 [m²]
Obwód zwilżony: 2.64 [m]
Szerokość zwierciadła ścieków: 0.00 [m]
Promień hydrauliczny: 0.19 [m]
Objętość kanału: 146.27 [m³]
Głębokość krytyczna: 0.59 [m], 56.00 [%]
Spadek krytyczny: 3.328 [mm/m] ([‰])
- Wyniki obliczeń hydraulicznych:
Objętość przepływu: 551.29 [dm³/s]
Prędkość przepływu: 1.13 [m/s]
Przepływ o charakterze spokojnym (nadkrytyczny) $Fr=0.000$

6.3 Uzbrojenie terenu

Na terenie budowy kanału występuje uzbrojenie:

- linia napowietrzna i podziemna energetyczna,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć gazowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć ciepła - nieczynna

6.4 Opinia geotechniczna terenu zlewni

Pod względem fizjograficznym obszar badań zalicza się do: prowincji - Wyżyny Polskie, podprowincji - Wyżyna Małopolska, makroregionu - Wyżyna Kielecka, mezoregionu - Przedgórze Iłżeckie. Przedgórze Iłżeckie stanowi północno-wschodnią część Wyżyny Kieleckiej. Rozciąga się między doliną Kamiennej na południu, a Równiną Radomską na północy. Dolina Kamiennej oddziela je od Wyżyny Sandomierskiej i Gór Świętokrzyskich. Występują tu pasma wzniesień (o wysokości 200-300 m n.p.m.) zbudowanych ze skał kredowych i jurajskich, ciągnących się z północnego zachodu na południowy wschód. Teren projektowanych prac znajduje się na lewym brzegu rzeki Kamiennej i Jeziora Starachowickiego (Zalew Pasternik).

Pod względem geologicznym teren badań położony jest w północno-wschodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich. Podłoże podczwartorzędowe budują osady mezozoiczne triasu dolnego (pstry piaskowiec) i jury dolnej (lias). Osady pstręgo piaskowca reprezentowane są na omawianym obszarze przez piaskowce, mułowce i iłowce. Skały jurajskie to piaskowce, mułowce i iłowce z soczewkami węgla brunatnego oraz iłowce z żelaziakami ilastymi. Czwartorzęd reprezentowany jest przez osady rzeczne występujące w dolinie Kamiennej. Na przedmiotowym obszarze są to plejstoceńskie piaski rzeczne oraz holocenne namuły oraz żwiry, piaski i mułki den dolinnych. Wykonanymi otworami geotechnicznymi do głębokości 3,00 ÷ 8,00 m p.p.t. w podłożu stwierdzono występowanie utworów:

- nasypowych: spieki hutnicze, gruz, szłaka, piasek i kamienie;
- gruboziarnistych: piasek drobny z zaw. części organicznych, piasek średni;
- zwietrzelinowych: zwietrzelina gliniasta piaskowca.

Pod względem hydrogeologicznym : Użytkowy poziom wodonośny występuje w osadach triasu, zbudowany jest z piaskowców, zwierciadło wód jest zazwyczaj swobodne, rzadziej naporowe. Teren inwestycji położony jest poza granicami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP).

Warunki wodne w rejonie projektowanej inwestycji uznano za przeciętne. W wykonanych otworach geotechnicznych do głębokości rozpoznania tj. 3,00 ÷ 8,00 m p.p.t. stwierdzono występowanie ciągłego zwierciadła wody podziemnej o charakterze swobodnym w rejonie projektowanego przejścia drogowego nad linią kolejową. W zależności od zmieniających się warunków atmosferycznych (susze, intensywne opady, roztopy) należy liczyć się z wahaniami poziomu zwierciadła wody podziemnej.

Geotechniczne warunków posadawiania obiektów budowlanych:

- proste warunki gruntowe:
 - warstwy zalegają poziomo, równoległe do powierzchni terenu;
 - w trakcie wierceń nie stwierdzono występowania gruntów słabonośnych bądź gruntów organicznych;
 - stwierdzono występowanie ciągłego zwierciadła wody podziemnej o charakterze swobodnym, jednak poniżej przewidywanej głębokości posadowienia drogi;
 - brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.
- druga kategoria geotechniczna obiektu budowlanego:
 - obiekty budowlane (droga, przejście drogowe nad linią kolejową) w prostych warunkach gruntowych;
 - wykopy poniżej głębokości 1,20 m.
- informacje dotyczące posadowienia:
 - warstwy korzystne (zalecane) do posadowienia: nr IIb i nr IIc (grunty gruboziarniste w stanie średnio zagęszczonym, nie wysadzinowe);
 - warstwy mniej korzystne do posadowienia: nr IIa (grunty gruboziarniste z zawartością części organicznych w stanie średnio zagęszczonym, wątpliwe), nr III (grunty zwiaterelinowe, wątpliwe);
 - nr I (niejednorodne nasypy) - warstwa, której przydatność należy rozważyć, wymagająca stabilizacji i wzmocnienia.
- informacje uzupełniające:
 - budowę geologiczną uznano za mało zróżnicowaną;
 - warunki wodne w rejonie projektowanej inwestycji uznano za przeciętne, ze względu na występujące ciągłe zwierciadło wody podziemnej w rejonie projektowanego przejścia drogowego nad linią kolejową;
 - głębokość przemarzania gruntów dla omawianego rejonu wynosi 1,00 m p.p.t., bazując na doświadczeniach ostatnich lat należy przyjąć 1,20 m p.p.t.

6.5 Informacje o terenie zlewni

Obszar oddziaływania sieci sanitarnej zamyka się w granicach działek objętych projektem zagospodarowania terenu.

Teren istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej nie jest wpisany do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków. Obszar zagospodarowania nie jest objęty ochroną konserwatorską. Sieć sanitarna nie powoduje ograniczenia w sposobie zagospodarowania działek sąsiednich i nie wymaga utworzenia strefy ograniczonego użytkowania o której mowa w art. 135 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami).

Przedsięwzięcie nie znajduje się w Obszarze Natura 2000. Teren zlewni nie jest położony w zasięgu obszaru Lokalnych lub Głównych Zbiorników Wód Podziemnych oraz nie znajduje się na terenach górniczych lub terenach zagrożonych powodzią lub osuwaniem się mas ziemnych. Obszar projektowanych robót zlokalizowany jest poza obszarami i terenami górniczymi. Na podstawie danych z serwisu internetowego Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska stwierdza się, że teren prac znajduje się poza granicami obszarów prawnie chronionych.

7. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Projektowany kanał sanitarny jako obiekt liniowy, podziemny położony jest wzdłuż ulicy Wielkopiecowej, w obrębie terenu zadania głównego pn.: „Rozbudowa drogi powiatowej nr 0617T Starachowice – Lubienia- wykonanie przejścia drogowego nad linią kolejową w ciągu ul. Radomskiej w Starachowicach”. Cała inwestycja polega na przebudowie dróg komunikacyjnych w centralnej części miasta Starachowice, w rejonie ulic: Radomska, Hutnicza, Sportowa, Widok, Marszałka Piłsudskiego, Wielkopiecową oraz budowie wiaduktu nad siecią kolejową 25 Łódź Kaliska – Dębica w ciągu ul. Radomskiej w Starachowicach. Podczas inwestycji zachodzi konieczność przebudowy istniejących sieci: gazowej, telekomunikacyjnej, energetycznej, wodociągowej oraz rozbudowy kanalizacji deszczowej odwadniającej przebudowywane drogi.

Ze względu na jakość istniejącego kanału sanitarnego istnieje możliwość jego zawalenia się podczas realizacji głównego zadania. Dlatego właściciel sieci sanitarnej podjął decyzję o budowie nowego kanału w rejonie największego zagrożenia czyli w pobliżu budowy zbiorników retencyjnych, wiaduktu i kanału deszczowego $\phi 1500\text{mm}$ w ul. Wielkopiecowej.

W koncepcji przeanalizowano możliwość usytuowania kanału i jego położenie wysokościowe. Projektowany przewód nie zmieni dotychczasowej pracy istniejącego układu kanalizacji sanitarnej, a jedynie go usprawni. Istniejący kanał sanitarny pozostanie w gruncie i będzie służył jako przewód awaryjny.

Włączenie projektowanego kanału sanitarnego do istniejącego zaprojektować w komorze (S_{istn2}) znajdującej się w ul. Radomskiej oraz studni kanalizacyjnej (S_{istn1}) w ul. Wielkopiecowej na wysokości dz. nr ewid. 1160/2.

Trasa przebudowywanego kanału sanitarnego przedstawiono na mapie sytuacyjno wysokościowej w skali 1:500 - Rys. nr 1.

Wysokościowo rzędne projektowanego kanału dowiązano do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, istniejącego i projektowane uzbrojenia terenu oraz do istniejących i projektowanych rzędnych terenu. Minimalne przykrycie kanału przyjęto 2,5 m poniżej poziomu terenu licząc do wierzchu rury, średnie zagłębienie wyniesie ok. 4,5m. Profil podłużny przebudowywanego przewodu wodociągowego pokazano na Rys. nr 2.

7.1 Zakres obiektu budowlanego

- Kanał sanitarny o średnicy $\phi 1000\text{mm}$ o łącznej długości $L = 398,50\text{m}$.
- Studnie kanalizacyjne $\phi 1500\text{ mm}$ - szt. 10.

7.2 Opis elementów obiektu budowlanego

7.2.1 Kanał sanitarny

Ze względu na zagłębienie kanału proponuje się zaprojektować przewód kanalizacyjny z rur kanalizacyjnych żelbetowych „WITROS”, łączonych na zintegrowaną uszczelkę gumową.

Parametry kanału:

- Stopień mrozoodporności w wodzie F150
- Stopień mrozoodporności w roztworze NaCl F50

- Stopień wodoszczelności betonu W12
 - Klasa wytrzymałości betonu min. C40/50
 - Klasa ekspozycji betonu min. XC4, XD3, XF1, XA1, XM3 (podwyższona odporność na ścieranie) lub wyższa
 - odpowiadające klasom obciążenia wg normy PN-85/S - 10034
 - Króćce żelbetowe o standardowej długości 1000 mm.
- Rury powinny być bardzo wysokiej odporności chemicznej, odporności na ścieranie i korozję posiadające wszelkie wymagane aprobaty i certyfikacje.

Projektowany kanał sanitarny o średnicy ϕ 1000mm pracujący przy napełnieniu kanału: 40%:

- Wyniki obliczeń geometrii przekroju:
Napełnienie kanału: 0.40 [m], 40.00 [%]
Powierzchnia przekroju: 0.29 [m²]
Obwód zwilżony: 1.37 [m]
Szerokość zwierciadła ścieków: 0.98 [m]
Promień hydrauliczny: 0.21 [m]
Objętość kanału: 88.01 [m³]
Głębokość krytyczna: 0.34 [m], 33.85 [%]
Spadek krytyczny: 1.947 [mm/m] ([‰])
- Wyniki obliczeń hydraulicznych:
Objętość przepływu: 364.58 [dm³/s]
Prędkość przepływu: 1.24 [m/s]
Przepływ o charakterze spokojnym (nadkrytyczny) Fr=0.725

Parametry projektowanego kanału sanitarnego o średnicy ϕ 1000mm przy napełnieniu kanału: 100%:

- Wyniki obliczeń geometrii przekroju:
Napełnienie kanału: 1.00 [m], 100.00 [%]
Powierzchnia przekroju: 0.79 [m²]
Obwód zwilżony: 3.14 [m]
Szerokość zwierciadła ścieków: 0.00 [m]
Promień hydrauliczny: 0.25 [m]
Objętość kanału: 235.62 [m³]
Głębokość krytyczna: 0.60 [m], 59.59 [%]
Spadek krytyczny: 2.358 [mm/m] ([‰])
- Wyniki obliczeń hydraulicznych:
Objętość przepływu: 1077.69 [dm³/s]
Prędkość przepływu: 1.37 [m/s]
Przepływ o charakterze spokojnym (nadkrytyczny) Fr=0.000

Należy stwierdzić, że projektowany kanał sanitarny ϕ 1000mm może przyjąć ilość ścieków z istniejącego kanału sanitarnego o średnicy ϕ 600/1200mm.

7.2.2 Studnie kanalizacyjne

Projektowane studnie to typowe studnie, które służyć będą do zmiany kierunku, rewizji i płukania kanału. Wykonane są z prefabrykowanych elementów żelbetowych

o przekroju kołowym i średnicy ϕ 1500mm z betonu klasy min. C35/45, o stopniu wodoszczelności W8, nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodporne F150 zgodnie z obowiązującymi normami.

Część dolną studzienki na wysokości wejścia kanałów wykonać z elementów prefabrykowanych: z kręgu łączonego z dnem. Kręgi i zwieńczenia studni lub płyty pokrywowe łączyć poprzez zastosowanie uszczelki gumowej lub elastomerowej. Włączenie kanału do studzienki przy znacznej różnicy poziomów kanalizacyjnych (tj. ponad 50 cm) wykonać za pomocą układu spadowego (kaskady) z zastosowaniem elementów na zewnątrz lub wewnątrz studzienki.

Na studniach stosować włazy kanałowe z żeliwa sferoidalnego, ϕ 600 mm klasy D400 – typu ciężkiego, zabezpieczone przed obrotem i przed wpływem wód opadowych i roztopowych, z uszczelką gumową.

Stopnie złazowe żeliwne, powlekane, osadzone w odległościach pionowych co 25 cm, fabrycznie wbudowane w kręgi. Alternatywnie dopuszcza się stopnie złazowe z prętów stalowych o średnicy ϕ 30mm z zabezpieczeniem antykorozyjnym.

Zewnętrzne powierzchnie studni należy zabezpieczyć przez dwukrotne pomalowanie masą bitumiczną nie zawierającą substancji ropopochodnych, w ilości min. 3 kg/m² izolowanej powierzchni.

Wykonane studzienki rewizyjne należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację. Lokalizacje studni przedstawiono na Planie sytuacyjno-wysokościowym (Rys nr 1), a usytuowanie wysokościowe i rzędne podłączeń przedstawiono na profilu podłużnym (Rys. nr 2).

8. WPŁYW KANAŁU SANITARNEGO NA ŚRODOWISKO.

Przyjęte w opracowaniu rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Realizacja przebudowywanego kanału sanitarnego nie spowoduje żadnych ujemnych zjawisk i nie będzie uciążliwa dla otoczenia. Inwestycja ta wpłynie na wzrost atrakcyjności terenu, podniesie standard życia mieszkańców.

Obszar projektowanych robót zlokalizowany jest poza obszarami i terenami górnictwami. Na podstawie danych z serwisu internetowego Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska stwierdza się, że teren prac znajduje się poza granicami obszarów prawnie chronionych.

Przy realizacji inwestycji należy zapewnić ochronę zieleni. W obrębie projektowanego kanału nie występują drzewa.

Realizowana budowa nie będzie powodowała wytworzenia odpadów szkodliwych dla środowiska. Nadmiar ziemi z wykopów oraz gruntów nienadających się do zasyпки należy wywieźć na wysypisko odpadów. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z 2001 r.) posiadaczem odpadów jest wytwórca odpadów, czyli wykonawca robót.

Zastosowane materiały do budowy kanału sanitarnego są przyjazne dla środowiska i mają atesty potwierdzające ich przydatność. Wytwarzany hałas w czasie budowy będzie krótkotrwały. Przedsięwzięcie tj. kanał sanitarny, nie jest zaliczane do mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć

mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Przedsięwzięcie nie zmieni dotychczasowego sposobu przeznaczenia gruntów.

Obszar oddziaływania rozbudowywanego obiektu zamyka się w granicach działek objętych projektem zagospodarowania terenu.

Inwestycja nie powoduje ograniczenia w sposobie zagospodarowania działek sąsiednich i nie wpływa na wykonywanie ich prawa własności.

Inwestycja nie spowoduje pozbawieniem dostępu do drogi publicznej oraz uciążliwości powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie.

9. KOSZTY BUDOWY KANAŁU SANITARNEGO.

Koszty budowy kanalizacji określono na podstawie przyjętych jednostkowych wskaźników dla poszczególnych obiektów. Dla oszacowania kosztów budowy kanalizacji, założono kanał sanitarny, żelbetowy ϕ 1000mm o zagłębieniu 4,0m, długości 398,50m, studnie kanalizacyjne ϕ 1500mm – 10szt.

Przyjęte wskaźniki jednostkowe są następujące:

Kanał sanitarny: $3\,885 \text{ zł/m} \cdot 398,50\text{m} = 1\,548\,172,50\text{zł}$

Studnia kanalizacyjna: $5\,600\text{zł/szt.} \cdot 10\text{szt.} = \underline{56\,000,00\text{zł}}$

ŁĄCZNIE: 1 604 172,50zł

Koszty budowy kanału sanitarnego wycenia się na kwotę: 1 604 172,50zł.

Projektował:

mgr inż. Katarzyna Biały