**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA**

**inwestycji pod nazwą:**

**Przebudowa ulicy Osikowej w Łomiankach**

**Województwo:** mazowieckie

**Powiat:** warszawski zachodni

**Gmina:** Łomianki

**Numery działek:** 260

**Inwestor:**  Burmistrz Gminy Łomianki

**Stadium projektu:**

**PROJEKT BUDOWLANY**

**Branże:**

**Drogowa**

**Jednostka projektowania:**

Biuro Studiów i Programów SKRYBA Wiesław Mazurkiewicz,

ul. Kalinowa 42 Wrzosów, 26-630 Jedlnia-Letnisko

**Projektant:** Wiesław Mazurkiewicz, uprawnienia nr WR – WZDP – 114/81,

**Sprawdzający:** Zbigniew Płażewski, uprawnienia nr WAM/0029/POOD/11

Wrzosów, kwiecień 2016

**Spis treści:**

1. Uprawnienia
2. Opis techniczny - 9
3. Podstawa opracowania - 9
4. Charakterystyka obiektu budowlanego - 10
   1. Rodzaj obiektu budowlanego - 10
   2. Lokalizacja obiektu - 10
   3. Stan istniejący - 10
      1. Warunki gruntowe - 11
5. Stan projektowany, część drogowa – 12
   1. Założone parametry techniczne - 12
   2. Ukształtowanie wysokościowe - 12
   3. Plan zagospodarowania terenu – 12
   4. Zastosowane rozwiązania konstrukcyjne - 13
6. Stan projektowany, część sanitarna - 14
   1. Przedmiot opracowania - 14
   2. Stan istniejący – 15
   3. Ukształtowanie wysokościowe – 15
   4. Plan zagospodarowania terenu – 15
   5. Zastosowane rozwiązania techniczne - 15
   6. Dobór urządzeń – 16
7. Kolizje projektowanych obiektów z elementami istniejącej infrastruktury podziemnej – 18
   1. Kolizje projektowanych ciągów pieszo-jezdnych i urządzeń odwadniających – 18
8. Dane charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko – 18
   1. W zakresie zapotrzebowania i ilości wody oraz jakości i sposobu odprowadzania ścieków - 18
   2. W zakresie emisji zanieczyszczeń gazowych – 19
   3. W zakresie rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów – 19
   4. W zakresie emisji hałasu, wibracji i promieniowania – 19
   5. W zakresie wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne – 19
   6. Oddziaływania na środowisko przyrodnicze, przestrzeń rolnicza i zabytki – 20
   7. Charakterystyka energetyczna obiektu - 20
9. Rodzaj i zakres robót - 20
10. Projekt budowlany – część graficzna - 21
11. Uzgodnienia.
12. **Uprawnienia**
13. **Opis techniczny przedsięwzięcia**
    * 1. **Podstawa opracowania**

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji korzystano z następujących dokumentów:

1. Umowa z Zamawiającym
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500 opracowana przez Pana Macieja Zielińskiego prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Usługi Geodezyjne z siedzibą w Radzikowie
3. Dokumentacja geotechniczna w postaci opinii technicznej ustalającej warunki gruntowo-wodne w Łomiankach w kwartale planowanych do przebudowy ulic wykonana przez firmę Em Wu Prace Geologiczne Maciej Włodek w listopadzie 2015r.
4. Specyfikacja istotnych warunków zamówienia
5. Projekt koncepcyjny przebudowy ulic w kwartale V w Łomiankach.
6. Uzgodnienia Wykonawcy z Zamawiającym
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430)
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska (Dz. U. 02.212.1799 z dnia 16 grudnia 2002r.)
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. nr 120 poz. 1126)
10. Polskie Normy powołane w przepisach techniczno-budowlanych, w tym:

- PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg,

- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Wymagania i badania.

1. **Charakterystyka obiektu budowlanego** 
   1. **Rodzaj obiektu budowlanego**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa nawierzchni ulicy Osikowej w Łomiankach

Projektowana inwestycja obejmuje:

1. Budowę ciągu pieszo-jezdnego z zastosowaniem kostek betonowych wibroprasowanych
2. Wykonanie odwodnienia pasa drogowego w postaci opaski rozsączajacej o konstrukcji umożliwiającej transport grawitacyjny ścieków w obszar o korzystniejszych warunkach filtracji.
3. Wykonanie wjazdów gospodarczych do posesji
4. Zabezpieczenie istniejących elementów infrastruktury technicznej kolidujących z projektowanym przedsięwzięciem
   1. **Lokalizacja obiektu**

Ulica objęta niniejszym opracowaniem znajduje się w obszarze wielokąta ulic: Wiślana, Kolejowa, Wąska i Długa określonym jako kwartał ulic V.

Lokalizację projektowanego przedsięwzięcia przedstawiono na rys. nr 1.

Projektowana do przebudowy droga zajmuje działkę nr 261. Z uwagi na konieczność zaprojektowania łuku skrętnego w ulicę Żwirową o promieniu R=6,0m zostanie dokonany podział geodezyjny działki nr 261 i wykupienie przez Inwestora części ej powierzchni w procedurze ZRID.

* 1. **Stan istniejący**

Planowana do przebudowy ulica leży w podstawowej części na gruntach stanowiących własność Gminy Łomianki.

Ulica Osikowa o długości 219m posiada nawierzchnię gruntową. Jest pozbawiona krawężników oraz urządzeń służących do zorganizowanego ujmowania i przekazywania wód opadowych i roztopowych do odbiorników. Lewostronnie i prawostronnie ulica graniczy z terenem zabudowy mieszkaniowej. Krzyżuje się z ulicami: Żwirową i Wąską.

Szerokość pasa drogowego w liniach rozgraniczających wynosi średnio 8,30m. Występuje uzbrojenie w podstawowe elementy infrastruktury drogowej: sieć gazową, kable telekomunikacyjne, kable elektroenergetyczne, sieć wodociągową, kanalizację sanitarną oraz sieć elektroenergetyczną napowietrzną. Brak urządzeń odwadniających. Wjazdy do posesji częściowo utwardzono.

* + 1. **Warunki gruntowe**

Badania geotechniczne gruntów w granicach lokalizacji projektowej przebudowy ulicy przeprowadziła w listopadzie 2015r na zlecenie BSiP SKRYBA firma Em Wu Prace Geologiczne Maciej Włodek.

Parametry badanego podłoża przedstawiono w poniższej tabeli:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr sondy | Głębokość [m] | Struktura |
| 7 | 0,0 – 0,4 | Gleba i piasek z humusem z domieszką żużla |
| 0,4 – 1,1 | Piasek drobny i pylasty |
| 1,1 – 2,0 | Piasek drobny i średni |
| 11 | 0,0 – 0,4 | Gleba, piasek gliniasty |
| 0,4 – 0,8 | Pył piaszczysty |
| 0,8 – 1,3 | Glina pylasta twardo piaszczysta |
| 1,3 – 2,0 | Glina piaszczysta zwarta |
| 13 | 0,0 – 0,4 | Gleba i piasek z humusem z domieszką gruzu |
| 0,4 – 1,1 | Piasek drobny i pylasty |
| 1,1 – 2,0 | Piasek drobny i średni |

Korzystne warunki filtracji występują jedynie na odcinku km=0+000 – km=0+060 oraz km=0+175 – km=0+219.

Na obszarze wysoczyzny do głębokości otworów badawczych nie stwierdzono występowania swobodnego zwierciadła wody. Zdaniem autora badań geotechnicznych można się spodziewać występowania zawieszonego poziomu wód w stropie glin na głębokości od 1,0 – 1,5m.

Struktura gruntu stwierdzona w otworach badawczych pozwala uznać że na części badanego obszaru poniżej rzędnej 0,6m npm zalegają grunty nośne. Wyjątek stanowi odcinek od km=0+075 do km=0+150, gdzie występują grunty wysadzinowe, które jako grunty nienośne występują do krańca strefy przemarzania.

Przy projektowaniu konstrukcji jezdni i zjazdów przyjęto grupę nośności podłoża sprowadzoną do G1.

Sprowadzenie nośności podłoża do grupy G1 zostanie osiągnięte przez wymianę gruntów do głębokości 0,6m na odcinkach km=0+000 – km=0+075 oraz km=0+150 – km=0+219 oraz przez wykonanie warstwy wzmacniającej na odcinku km=0+075 do km=0+150 z mieszanki piasku i cementu (10:1) o grubości 0,2m położonej bezpośrednio pod warstwą odsączajacą.

1. **Stan projektowany, część drogowa** 
   1. **Założone parametry techniczne**

Parametry planowanej do przebudowy drogi ustala się na:

- klasa drogi: D (dojazdowa)

- prędkość projektowa: 30km/h

- obciążenie ruchem: KR 1

- szerokość (średnia) pasów pieszo-jezdnych: 2x2,25m

- pochylenie poprzeczne jezdni: 2% w kierunku do osi jezdni

- nawierzchnia pasów jezdnych: z kostek betonowych wibroprasowanych

- pochylenie poprzeczne pobocza: 6%

- zjazdy gospodarcze: kostki betonowe w granicach pasa drogowego

- pobocza: trawnik do granicy pasa drogowego

Odwodnienie pasów drogowych będzie realizowane przez ujęcie ścieków opadowo-roztopowych przez powierzchniowy kanał odwadniajacy i ich transport w obszar korzystniejszych warunków filtracji oraz, w stopniu ograniczonym, do studni chłonnej zlokalizowanej na końcu odwadnianego odcinka ulicy Żwirowej.

* 1. **Ukształtowanie wysokościowe**

Ukształtowanie wysokościowe projektowanej drogi przedstawiono na rys. nr 2.

Cechą charakterystyczną ukształtowania wysokościowego jest nachylenie spadków od środka w kierunku prostopadłych ulic: Wąskiej i Żwirowej.

* 1. **Plan zagospodarowania terenu**

Lokalizację, parametry wymiarowe projektowanych ciągów jezdnych, chodnika oraz projektowanych urządzeń odwodniających pasy drogowe przedstawiono na rysunku nr 3, stanowiącym projekt zagospodarowania terenu inwestycji.

Projektuje się wykonanie ciągu pieszo-jezdnego o długości 219m i szerokości 4,5m.

Jezdnia będzie wykonana z kostki betonowej wibroprasowanej na podbudowie z kruszywa łamanego zagęszczanego mechanicznie.

Obramowaniem jezdni będą krawężniki betonowe najazdowe.

Nachylenie poprzeczne jezdni będzie skierowane do osi.

Wzdłuż osi podłużnej ciągu będzie wykonana opaska transportowo-rozsączajaca z płyt Eco z wypełnieniem żwirem sortowanym..

Głębokość warstwy rozsączającej do 0,6m

Łuki skrętne w ulicę Żwirową i Wąską będą zaprojektowane z zastosowaniem promieni R=6,0m.

Ulica zajmuje działkę nr 260.

* 1. **Zastosowane rozwiązania konstrukcyjne**

Projektowana niweleta pokrywa się z istniejącym profilem podłużnym.

Pochylenie podłużne niwelety nawierzchni ulic jest zgodne z PN-S-02204: 1997. Drogi samochodowe – Odwodnienie dróg oraz spełnia wymogi załącznika nr 3 do zarządzenia Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych nr 5/95 z 31.03.1995r.: Wytyczne projektowania dróg VI i VII klasy technicznej WPD-3.

Na podstawie badań geotechnicznych gruntów przeprowadzonych listopadzie 2015r (opinia geotechniczna w załączeniu do niniejszego projektu) uznano że na części badanego obszaru poniżej rzędnej 0,6m npm zalegają grunty nośne. Wyjątek stanowi odcinek od km=0+075 do km=0+150, gdzie występują grunty wysadzi nowe, które jako grunty nienośne występują do krańca strefy przemarzania.

Przy projektowaniu konstrukcji jezdni i zjazdów przyjęto grupę nośności podłoża sprowadzoną do G1.

Sprowadzenie nośności podłoża do grupy G1 zostanie osiągnięte przez wymianę gruntów do głębokości 0,6m na odcinkach km=0+000 – km=0+075 oraz km=0+150 – km=0+219 oraz przez wykonanie warstwy wzmacniającej na odcinku km=0+075 do km=0+150 z mieszanki piasku i cementu (10:1) o grubości 0,2m położonej bezpośrednio pod warstwą odsączajacą.

Uwzględniając, że dla stwierdzonych warunków wodnych przyjęto, że zostaną zapewnione dobre warunki odprowadzenia wód powierzchniowych uznano, że jako warstwę poprzedzającą podbudowę zasadniczą należy zastosować warstwę odsączającą z piasku gruboziarnistego o grubości nie mniejszej niż 0,20m.

Z warunku mrozoodporności podłoża nawierzchni, zgodnie z wymaganiami określonymi w pkt. nr 8 zał. nr 4 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999r w sprawie warunkom jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, łączna grubość wszystkich warstw nawierzchni i wzmocnionego podłoża gruntowego dla KR1 powinna wynosić nie mniej niż:

Hkon = 0,40Hz = 0,40 x 1,00m = 0,40m

Z warunku nośności oraz przeprowadzonych obliczeń wytrzymałościowych przyjęto konstrukcję nawierzchni:

- warstwa ścieralna z płytek betonowych wibroprasowanych – 0,08m

- podsypka piaskowo-cementowa (10:1) – 0,02m

- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – 0,20m

- warstwa odsączająca z piasku gruboziarnistego – 0,20m

Łączna grubość konstrukcji nawierzchni jezdnej wyniesie:

Hz = 0,08 + 0,02 + 0.20 + 0,20 = 0,50 > Hkon

Konstrukcja nawierzchni i podbudowy o przyjętych parametrach spełnia warunek nośności i warunek mrozoodporności.

Przekrój normalny przebudowywanej drogi przedstawiono na rys. nr 4 oraz pasa drogowego na rys. nr 5.

Konstrukcję nawierzchni i podbudowy projektowanego ciągów jezdnych oraz chodnika przedstawiono na rys nr 6.

Konstrukcję wjazdu do posesji zaprojektowano jak na rys. nr 7.

Rzędne wysokościowe charakterystycznych punktów ciągów przedstawiono na rys. nr 8.

Szczegóły konstrukcyjne zastosowanych rozwiązań, zakresy robót oraz karty przedmiarowe przedstawiono w projekcie wykonawczym.

1. **Stan projektowany, odwodnienie ciągu** 
   1. **Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania w części sanitarnej niniejszej dokumentacji jest rozwiązanie dotyczące postępowania ze ściekami opadowymi i projekt odwodnienia nawierzchni drogi

* 1. **Stan istniejący**

Aktualnie odwodnienie istniejącego ciągu pieszo-jezdnego odbywa się w drodze rozsączenia wód opadowych i roztopowych w poboczach gruntowych i okolicznych terenach otaczających posesje. Powoduje to powstawanie lokalnych zastoisk wodnych utrudniających ruch kołowy i pieszy.

Wybudowanie utwardzonych nawierzchni jezdnych spowoduje ograniczenie rozsączania wód w poboczach i pogłębienie trudności komunikacyjnych związanych z brakiem możliwości odpływu wód opadowych.

W opisanych warunkach stanem postulowanym jest zaprojektowanie systemu gromadzenia i ujmowania wód opadowych ze zlewni modernizowanych ulic i ich transport do odbiorników

* 1. **Ukształtowanie wysokościowe**

Ukształtowanie wysokościowe projektowanej drogi przedstawiono na rys. nr 2.

Cechą charakterystyczną ukształtowania wysokościowego jest nachylenie spadków od środka w kierunku prostopadłych ulic: Wąskiej i Żwirowej.

* 1. **Plan zagospodarowania terenu**

Lokalizację, parametry wymiarowe projektowanych ciągów jezdnych oraz projektowanych urządzeń odwodniających pasy drogowe przedstawiono na rysunku nr 3, stanowiącym projekt zagospodarowania terenu inwestycji.

Projektuje się ciąg pieszo-jezdny z kostek betonowych z obustronnym ograniczeniem krawężnikami najazdowymi. Podbudowę nawierzchni stanowi warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego zagęszczowego mechanicznie poprzedzona warstwą odsączajacą.

Nachylenie poprzeczne jezdni będzie skierowane do jej osi podłużnej, wzdłuż której będzie wykonana opaska transportowo-rozsączajaca z płyt Eco z wypełnieniem żwirem sortowanym.

Łuki skrętne w ulicę Żwirową i Wąską będą zaprojektowane z zastosowaniem promieni R=6,0m.

Ulica zajmuje działkę nr 260.

* 1. **Zastosowane rozwiązania techniczne**

Ze względu na uwarunkowania przedstawione w pkt 4.4. odwodnienie drogi będzie zrealizowane za pośrednictwem opaski rozsączajacej powodującej infiltrację wód opadowych do środowiska gruntowego.

Ukształtowanie wysokościowe oraz rozkład obszarów o bardziej korzystnych parametrach filtracji spowodowało, że odcinek opaski drenażowej: km=0+060 do km=0+175 będzie służył do transportu grawitacyjnego ścieków deszczowych w rejony ulic Żwirowej i Wąskiej. Potrzeba zminimalizowania oporów przepływowych powoduje wypełnienie ww. odcinka opaski mieszaniną żwirów w stosunku wagowym 1:1: grubego ( 20 < d < 75mm) oraz frakcji kamienistej ( 75 < d < 200mm). Odcinki opaski: km=0+000 – km=0+060 oraz km=0+175 – km=0+219 należy wypełnić żwirem o granulacji 2 < d < 8mm, co będzie sprzyjać infiltracji wód w głąb środowiska gruntowego.

Zawartość frakcji drobnych (poniżej 2mm) i substancji organicznych powinna być zminimalizowana w drodze przesiewania. Maksymalna średnica ziaren nie powinna być większa niż 8mm. Przykrycie opaski stanowią perforowane płyty betonowe typu Eco.

Wierzch, dno oraz ściany boczne wykopu opaski rozsączającej muszą być zabezpieczone od zamulania przez zastosowanie izolacji z geowłókniny o gramaturze 200g/m2.

Uwaga: Jakość połączeń płatów geowłókniny ma zasadnicze znaczenie dla skuteczności i długości okresu użytkowania urządzeń odwadniajacyh. Jakość wykonanych połączeń (klejenie lub spinanie na wielokrotną zakładkę) musi być przedmiotem odrębnego odbioru robót dokonanego przez Inspektora nadzoru.

Zdolność chłonna opaski rozsaczającej wynosi 2 dcm3/s.

Uwaga: Odległość w pionie pomiędzy dnem warstwy filtracyjnej opaski rozsączajacej a istniejącą rurą gazową nie może być mniejsza niż 0,2m. W każdym przypadku niedopuszczalnego zbliżenia do rury gazowej pozostawić grunt rodzimy.

* 1. **Dobór urządzeń**

Wyznaczenie parametrów urządzeń wchłaniających wody deszczowe jest zdeterminowany ilością ujmowanych i transportowanych ścieków deszczowych oraz rodzajem odwadnianej nawierzchni.

Współczynniki spływu przyjęto w wysokości:

powierzchnia utwardzona – Ψ = 0,85

powierzchnia dachów – Ψ = 0,8

Powierzchnie zielone – Ψ = 0,2

Przepływy obliczeniowe

Przepływy obliczeniowe dla poszczególnych zlewni cząstkowych ustalono wg stałych natężeń deszczu z uwzględnieniem współczynnika opóźnienia, redukującego spływ w zależności od rozmiaru zlewni.

Wzór na odpływ ze zlewni (przepływ obliczeniowy) ma postać:

qd = Ψ x A x q / 10000 [dm3/s]

Ψ – współczynnik spływu

A – powierzchnia odwadniana [m2]

q – miarodajne natężenie deszczu [dcm3/s x ha]

q = A / t0,067 [l/s /ha]

gdzie: t czas trwania deszczu w minutach

A – natężenie deszczu przy t=1min (wsp. zależny od średniej rocznej wysokości opadu i prawdopodobieństwa występowania deszczu)Dla t: t – czas trwania deszczu

t = tr + 1,2tp

gdzie

tr - czas retencji terenowej

tp- czas przepływu w kanałach

Natężenie deszczu miarodajnego przy opadzie rocznym do H=800mm dla prawdopodobieństwa p=100%, A=804 oraz tr=15min, wyniesie

q = 90,1l/s

Zgodnie z literaturą przedmiotu do dalszych obliczeń przyjęto:

H = 550mm, q = 90,1/s/ha, c = 5/100%, tk = 15min

Przepływy obliczeniowe, parametry kolektora oraz projektowane urządzenia w zlewni Z1 przedstawiono w poniższej tabeli.

Bilans zlewni ulicy Osikowej

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wariant** | **Powierzchnia**  [m2] | **Przepływ obliczeniowy**  [dcm3/s] | **Parametry opaski rozsączajacej i** | **Projektowane urządzenia** |
| Odwodnienie ciągu jezdnego i pieszego | 986 | 7,55 | S=104m2  Sakt = 104m2 | Opaska rozsączajaca V=37m3 |
| Odwodnienie dachów (pow. zredukowana) | 345 | 2,49 |
| Odwodnienie terenów zielonych | 887 | 1,59 |

Z uwagi na nie wystarczające parametry opaski część ścieków deszczowych z ulicy Osikowej zostanie przetransportowana do opaski rozsączajęcej i studni chłonnej zlokalizowanej w zakończeniu ulicy Żwirowej. Istotne znaczenie dla skuteczności transportu grawitacyjnego ścieków deszczowych ma sposób wykonania połączenia opasek rozsączających na skrzyżowaniu ulic Osikowej i Żwirowej.

Ścieki deszczowe z odcinka km=0+115 do km=0+219 w całości powinny być wchłonięte w opasce na odcinku km=0+175 – km=0+219. Z uwagi na powyższe, o głębokości wykopu zadecyduje uprawniony geolog. Optymalną głębokością będzie osiągnięcie warstwy piasku średniego.

.

1. **Kolizje projektowanych obiektów z elementami istniejącej infrastruktury podziemnej** 
   1. **Kolizje projektowanych ciągów pieszych jezdnych i urządzeń odwadniających**

Lokalizację projektowanych nawierzchni oraz usytuowanie urządzeń odwadniających przedstawiono na rysunku profilu podłużnego (rys. nr 2).

W wyniku prac projektowych i uzgodnień prowadzonych z właścicielami urządzeń i elementów infrastruktury technicznej występującej w pasie drogowym nie występują kolizje ani nie normatywne zbliżenia projektowanych urządzeń w stosunku do urządzeń istniejących.

**Wszystkie prace w wyniku których może nastąpić lub nastąpiło zbliżenie do istniejących lub niezainwentaryzowanym elementów infrastruktury mają być wykonywane po uprzednim powiadomieniu właściciela elementu infrastruktury a w przypadku żądania, pod nadzorem właściciela urządzeń.**

**6. Dane charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko**

* 1. W zakresie zapotrzebowania i jakości wody oraz jakości i sposobu odprowadzania ścieków

Obiekt nie wymaga zaopatrzenia w wodę.

Wody deszczowe i roztopowe będą ujmowane przez wpusty deszczowe i przykanalikami transportowane do odbiorników.

W ramach niniejszego projektu przeprowadza się postępowanie dla uzyskania decyzji pozwolenie wodno-prawne.

* 1. W zakresie emisji zanieczyszczeń gazowych

Ze względu na fakt, że przedmiotowe drogi powstają jako modernizacja dróg istniejących przebiegających pomiędzy zamieszkałymi posesjami, natężenie ruchu drogowego nie ulegnie zmianie, zatem z tytułu zrealizowanego przedsięwzięcia emisja zanieczyszczeń gazowych w postaci spalin generowanych przez środki transportu nie ulegnie zmianie.

* 1. W zakresie rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów

Ruch samochodowy na przebudowanych drogach spowoduje powstawanie zanieczyszczeń ropopochodnych i zawiesiny ogólnej w ściekach opadowych.

Z powodów jw. emisja zanieczyszczeń wywoływanych przez środki transportowe nie ulegnie zmianie.

* 1. W zakresie emisji hałasu, wibracji i promieniowania

Podstawowymi czynnikami determinującymi powstawanie nadmiernego hałasu

drogowego są:  
- prędkość pojazdu  
- zły stan techniczny pojazdu  
- brak płynności ruchu pojazdów  
- duża ilość pojazdów ciężkich  
- zły stan techniczny nawierzchni drogi

W przedmiotowym przypadku, z uwagi na zasadniczą poprawę stanu technicznego dróg należy wnosić, że zrealizowanie przedsięwzięcia przyczyni się do obniżenia emisji hałasu i wibracji.

* 1. W zakresie wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne.

Projektowana inwestycja wymaga lokalnego wycięcia drzew, co jest związane z poszerzeniem pasa drogowego. W tym celu sporządzono inwentaryzację drzew wymagających wycięcia zaś Inwestor wystąpi o odpowiednie zezwolenie.

W zakresie realizacji robót budowlanych będzie miało miejsce degradujące oddziaływanie na powierzchnię ziemi w wyniku wykonywania wykopów w ramach budowy konstrukcji jezdni, zabudowy wpustów deszczowych i przykanalików oraz zabezpieczania istniejących elementów infrastruktury podziemnej. Oddziaływanie to będzie miało charakter przejściowy, do zakończenia robót.

* 1. Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze, przestrzeń rolniczą i zabytki

Realizacja przedsięwzięcia nie wymaga uzyskania decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych zgody na realizację inwestycji, a zatem nie występuje potrzeba przeprowadzenia procedury oddziaływania na środowisko realizowanego przedsięwzięcia.

* 1. Charakterystyka energetyczna obiektu

Nie dotyczy obiektu będącego budowlą drogową

1. **Rodzaj i zakres robót.**

Realizacja przedsięwzięcia wymaga wykonania robót w następujących grupach:

1. Roboty wstępne, m.in. pomiary i wytyczenie, usunięcie humusu i zakrzaczeń, wycinka drzew, rozbiórka istniejących nawierzchni, transport urobków do miejsca składowania lub utylizacji.
2. Roboty podstawowe dotyczące wykonania urządzeń odwadniających, m.in. wykonanie wykopów liniowych i punktowych, roboty zabezpieczające w miejscach występowania kolizji, zasypywanie wykopów z zagęszczeniem
3. Wykonanie podbudowy ciągów jezdnych i wjazdów, m.in. korytowanie i profilowanie, wykonanie warstwy konstrukcyjnej odcinającej, wykonanie ław fundamentowych pod krawężniki, ustawienie krawężników i obrzeży, wykonanie kolejnych warstw konstrukcyjnych: podbudowy zasadniczej pod ciąg jezdny i wjazdów do posesji.
4. Ułożenie nawierzchni z kostek betonowych ze współbieżnym montażem elementów systemu odwadniania.
5. Roboty wykończeniowe, m.in. montaż znaków drogowych, porządkowanie poboczy, rozłożenie warstw ziemi urodzajnej i sianie trawników, pomiary powykonawcze.

Szczegółowe zakresy prac budowlanych w podziale na 2 odcinki przedstawiono w projekcie wykonawczym

1. **Projekt budowlany – część graficzna**

Rys. nr 1. Lokalizacja przedsięwzięcia

Rys. nr 2. Przekrój podłużny ulicy Osikowej

Rys. nr 3. Plan zagospodarowania terenu

Rys. nr 4. Przekrój normalny ciągu

Rys. nr 5. Przekrój pasa drogowego

Rys. nr 6. Konstrukcja nawierzchni i podbudowy

Rys. nr 7. Schemat konstrukcyjny wjazdu do posesji

Rys. nr 8. Rzędne wysokościowe ciągu jezdnego w przekrojach

1. **Uzgodnienia**