

## **KONCEPCJA PROGRAMOWO - PRZESTRZENNA**

## Spis treści

KONCEPCJA PROGRAMOWO - PRZESTRZENNA .....	1
A. CZĘŚĆ OPISOWA .....	3
UPRAWNIENIA I OŚWIADCZENIA .....	4
1. Opis zadania inwestycyjnego .....	5
2. Opis istniejącego i projektowanego zagospodarowania terenu .....	9
3. Inwentaryzacja .....	12
4. Uwarunkowania realizacyjne .....	12
5. Analiza ruchu .....	19
6. Opis techniczny .....	19
7. Wnioski .....	28
B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	30

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

## **UPRAWNIENIA I OŚWIADCZENIA**

## 1. Opis zadania inwestycyjnego

Przedmiotowe opracowanie obejmuje koncepcję programowo-przestrzenną dla zadania pn.: "Przebudowa drogi gminnej nr 311015T w miejscowości Św. Katarzyna – ul. Grabowa".

### Podstawa Opracowania

- [1] Ustawa Prawo budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333),
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 roku poz. 1609),
- [3] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 r. poz. 1643),
- [4] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. poz. 463),
- [5] Obwieszczenie marszałka sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 19 listopada 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2015 r. poz. 2031),
- [6] Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U.2015 r. poz.460 z późn. zm.),
- [7] Ustawa Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2012 r. poz. 1137 z późn. zm.),
- [8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2003 r. Nr 177 poz. 1729),
- [9] Rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z 2002r. Nr 170 poz.1393 wraz z późniejszymi zmianami),
- [10] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. z 2003r. Nr 220 poz. 2181 wraz z późniejszymi zmianami),
- [11] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001r. N.62 poz. 627, wraz z późniejszymi zmianami),
- [12] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010, nr 213, poz. 1397, wraz z późniejszymi zmianami),

- [13] Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. z 2001r. Nr 115 poz. 1229, wraz z późniejszymi zmianami),
- [14] Ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2010r. Nr 193, poz. 1287 ze zm.),
- [15] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków Dz. U. z 2001 roku Nr 38 poz. 454),
- [16] Ustawa z dnia 17 maja 1997r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity Dz. U. z 1997r. Nr 115 poz. 741, wraz z późniejszymi zmianami),
- [17] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r. w sprawie wyceny nieruchomości i sporządzania operatu szacunkowego (Dz. U. z 2004 roku Nr 207 poz. 2109 wraz z późniejszymi zmianami),
- [18] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202 poz. 2072 wraz późniejszymi zmianami),
- [19] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. 2013 poz. 627),
- [20] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011 nr 25 poz. 133 z późn. zm.),
- [21] Matuszkiewicz Jan Marek - „Potencjalna roślinność naturalna Polski”, IGiPZ PAN, Warszawa, 2008,
- [22] Szafer W i Zarzycki K. - „Geobotaniczny Podział Polski” (1972),
- [23] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2013 poz. 1235),
- [24] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt, Dz. U. 2011 nr 237 poz. 1419,
- [25] Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych (załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014r.),
- [26] Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji,
- [27] Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad,
- [28] Aktualnie obowiązujące normy techniczne oraz wytyczne do projektowania,
- [29] R. Edel – „Odwodnienie dróg”, WKiŁ Warszawa 2006.

## **Inwestor**

Gmina Bodzentyn

ul. Suchedniowska 3

26-010 Bodzentyn

## **Lokalizacja i zakres inwestycji**

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa świętokrzyskiego, powiatu kieleckiego, Gminy Bodzentyn. Według podziału administracyjnego, przebudowywana droga położona jest na terenie: miejscowości Św. Katarzyna, ul. Grabowa (odcinek o długości 1,00 km), w gminie Bodzentyn.

Przebudowywana droga o długości ok. 1000 m poprowadzona zostanie po istniejącym śladzie.

Inwestycja swym zakresem obejmowała będzie w szczególności:

- przebudowę drogi o szerokości jezdni 3,50 m i długości ok. 1000 m, przebiegającej przez msc. Św. Katarzyna,
- rozbiórkę niezbędnych nawierzchni,
- budowę zjazdów publicznych,
- budowę zjazdów indywidualnych,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego oraz elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- budowę kanału technologicznego dla urządzeń telekomunikacyjnych,
- inne prace o charakterze przygotowawczym, pomocniczym, porządkującym w tym np. konieczne prace na ciekach (rowach melioracyjnych).

Rozwiązania przedstawione w koncepcji programowo - przestrzennej mogą ulec zmianie i modyfikacji na etapie wykonywania projektu budowlanego.

## **Cel inwestycji**

Przebudowa drogi gminnej nr 311015T – ul. Grabowa na odcinku od km 0+000 do km 1+000 ma za zadanie poprawić przepustowość i usprawnić system komunikacyjny stwarzając połączenie alternatywne dla jego mieszkańców, jak również umożliwiać dojazd do terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

Celem realizacji inwestycji jest stworzenie połączenia drogowego, cechującego się adekwatnymi do klasy i kategorii drogi parametrami techniczno – budowlanymi, dostosowanymi do gospodarczego charakteru ruchu. Przesłankami do realizacji inwestycji są:

- skrócenie czasu przejazdu użytkowników drogi,
- poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego na drodze objętej opracowaniem.

## Zakładany efekt

Realizacja przedmiotowej inwestycji poprawi przepustowość dróg w gminie Bodzentyn oraz znacznie usprawni dostęp komunikacyjny właścicielom do swoich posesji sąsiadujących z przedmiotową drogą. Nastąpi poprawa dostępności terenów zabudowanych i przeznaczonych pod ten cel do podstawowego układu drogowego.

## Parametry techniczne drogi

Lokalizację, wymiary oraz parametry techniczne elementów drogi przyjęto zgodnie z obowiązującymi przepisami i wskazano niżej (tabela 1).

L.p.	Parametr	Opis
1.	Klasa drogi	„D” - gminna
2.	Grupa nośności podłoża	G1÷G4
3.	Obciążenie (nośność nawierzchni)	100 kN/oś
4.	Prędkość projektowa	- Vp=30km/h
5.	Głębokość przemarzania gruntu	hz = 1,0m
6.	Kategoria Ruchu	-KR 2
7.	Przekrój drogi	-uliczny: z obustronnymi poboczami
8.	Spadek poprzeczny jezdni	- daszkowy 2% na prostych i łukach, - jednostronny
9.	Jezdnia	Szerokość 3,50 m
10.	Skarpy	Ukształtowane w spadku 1:1,5



L.p.	Parametr	Opis
11.	Odwodnienie	Powierzchniowe, projektowane korytko krakowskie oraz umocnione rowy otwarte trapezowe
12.	Zjazdy	- publiczne asfaltowe o szerokość 5,00 i wyłukowane łukiem o promieniu 5,00m - indywidualne z kruszywa o szerokość 4,00 ze skosem 1:1 z przepustem pod zjazdem o średnicy 50 cm
13.	Pobocza	- obustronne utwardzone kruszywem o szerokości 0,75 m
14.	Minimalne łuki poziome	W terenie zabudowanym: - R <sub>min</sub> = 220m bez przechyłek, - R <sub>min</sub> = 80m z przechyłką jednostronna 5%, Poza terenem zabudowanym: - R <sub>min</sub> = 150m bez przechyłek, - R <sub>min</sub> = 50m z przechyłką jednostronna 5%
15.	Minimalne łuki pionowe	W terenie zabudowanym: - R <sub>min</sub> = 600m dla krzywych wypukłych - R <sub>min</sub> = 600m dla krzywych wklęsłych Poza terenem zabudowanym: - R <sub>min</sub> = 1500m dla krzywych wypukłych - R <sub>min</sub> = 1000m dla krzywych wklęsłych
16.	Mijanki	Zaprojektowano trzy mijanki w km 0+127, w km 0+512 oraz w km 0+939 po prawej stronie o długości 25 m, szerokość jezdni w obrębie mijanki 25 m, skosy wyjazdowy i wyjazdowy 1:2

**Tabela 1 Parametry techniczne przebudowywanej drogi**

## **2. Opis istniejącego i projektowanego zagospodarowania terenu**

Powiat kielecki położony jest w środkowej części województwa świętokrzyskiego. Powiat kielecki zlokalizowany jest na obszarze Wyżyny Małopolskiej, w granicach podregionu Wyżyna Kielecka i mezoregionu Gór Świętokrzyskich. Obszar powiatu ma złożoną budowę geologiczną. Pod względem geologicznym powiat kielecki w całości położony jest w antyklinorium świętokrzyskim z masywem

świętokrzyskim (trzon paleozoiczny) zaznaczający się z morfologii terenu w postaci pasm górskich. Najstarszymi skałami są morskie utwory kambru, które odsłaniają się w wielu miejscach na powierzchni i reprezentowane są przez: kwarcyty, piaskowce, łupki ilaste i mułowce. Z utworów tych zbudowane są wysokie zalesione pasma górskie, strefowo pokryte gołoborzami, powstającymi w wyniku wietrzenia kwarcytów kambru (Łysogóry), a także szerokie doliny, wypreparowane w miękkich łupkach (np. Dolina Chęcińska). Najważniejsze znaczenie na tym obszarze mają dewońskie piaskowce, wapienie, łupki i dolomity. Utwory czwartorzędowe reprezentowane są przez plejstocenijskie piaski, żwiry i gliny oraz holocenijskie mady, piaski i torfy.

W skład powiatu wchodzi:

- miasta: Bodzentyn, Chęciny, Chmielnik, Daleszyce, Łągów, Morawica, Nowa Słupia, Pierzchnica,
- gminy miejsko-wiejskie: Bodzentyn, Chęciny, Chmielnik, Daleszyce, Łągów, Morawica, Nowa Słupia, Pierzchnica,
- gminy wiejskie: Bieliny, Górnio, Łopuszno, Masłów, Miedziana Góra, Mniów, Nowiny, Piekoszów, Raków, Strawczyn, Zagnańsk

## **Infrastruktura techniczna**

### ***STAN ISTNIEJĄCY***

Przebudowywany odcinek drogi przebiegać będzie w większości przez tereny rolnicze, nieużytki, łąki oraz częściowo przez tereny zabudowane lub planowane pod ten cel. Prowadzona droga ma za zadanie usprawnić system komunikacji oraz umożliwić dojazd do terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

Przedmiotowy odcinek ul. Grabowej przebiega wg wizji w terenie przez:

- od km 0+000 do km ok. 1+000 pas drogowy ulicy Grabowej, ulica w stanie istniejącym o nawierzchni bitumicznej.

W projektowanym pasie drogi występują sieci: linie napowietrzne i kablowe energetyczne, kanalizacja kablowa z kablami telekomunikacyjnymi, w tym światłowody, kable telekomunikacyjne ziemne, sieci wodociągowe.

### ***STAN PROJEKTOWANY***

W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się przebudowę ulicy Grabowej klasy D, która rozpoczyna się od km 0+000, a kończy w km 1+000. Całkowita długość przebudowywanej drogi wynosi około 1000 m.

W przypadku kolizji istniejącego uzbrojenia terenu z projektowanymi elementami drogowymi należy

przebudować sieci poza zakres kolizji.

Drogę dostosowano do parametrów klasy D. Zaprojektowano jezdnię o szerokości 3,50 m. Przebieg drogi geometrycznie został opisany za pomocą odcinków prostych i łuków kołowych w sposób cyfrowy przy zastosowaniu parametrów geometrycznych drogi, przyjętych według założeń prędkości projektowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. W przekroju poprzecznym zaprojektowano jezdnię o spadku obustronnym (przekrój daszkowy) oraz częściowo jednostronnym wynoszącym 2% na odcinkach prostych i łukach poziomych. Łuki poziome projektowanej jezdni dostosowano zgodnie z zapisami [3] do parametrów drogi klasy D (zastosowało łuki o promieniach  $R = 180 \div 1000\text{m}$ ).

Parametry projektowanej niwelety ul. Grabowej zostały dostosowane do drogi klasy D zgodnie z zapisami [3]. Określono minimalne wartości promieni krzywych wypukłych i wklęsłych oraz maksymalne spadków podłużnych niwelety jezdni.

Na całym odcinku drogi zaprojektowano obustronne pobocze z kruszywa o szerokości 0,75 m.

Odwodnienie przebudowywanego odcinka drogi - z odprowadzeniem wód opadowo-roztopowych do projektowanych rowów odwadniających oraz korytka krakowskiego.

Ze względu na konieczność zapewnienia właściwego odwodnienia przewiduje się remont i odmulenie istniejących przepustów w następujących kilometrażach:

- 0+317,5 – istniejący przepust
- 0+056 – istniejący przepust,
- 0+061 – istniejący przepust,
- 1+004 – istniejący przepust.

## **Zieleń**

W projektowanym pasie drogowym omawianej drogi stwierdzono występowanie:

- kilkudziesięciu drzew, których główne skupiska znajdują się wzdłuż istniejącego odcinka drogi, których przebieg pokrywa się z przebiegiem projektowanej drogi, najliczniej występują: klon jesionolistny, topola czarna, brzoza brodawkowata, wierzba krucha, sosna zwyczajna, robinia akacjowa oraz liczne drzewa owocowe;
- roślin uprawnych w postaci zbóż oraz roślin strączkowych,
- licznych płatów roślinności synantropijnej poprzeplatanej pojedynczymi drzewami, głównie brzozy brodawkowate, klony jesionolistne, robinie akacjowe oraz liczne drzewa owocowe.

### 3. Inwentaryzacja

W ramach przedmiotowej inwestycji przeprowadzono inwentaryzację stanu istniejącego terenu przeznaczonego pod inwestycję. Zakres inwentaryzacji obejmuje pozyskanie danych w zakresie istniejącego zagospodarowania terenu obejmująca m.in. istniejące uwarunkowania techniczne drogi i infrastruktury sąsiadujące, uwarunkowania środowiskowe oraz wysokościowe. Wyniki z inwentaryzacji zawarto w pkt. 2.1 niniejszego opracowania.

### 4. Uwarunkowania realizacyjne

#### Dokumenty planistyczne

Inwestycja w obrębie gminy Bodzentyn znajduje się poza obszarem objętym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

#### Projektowany pas drogowy

Wykaz działek Inwestora stanowiących obecny pas drogowy:

- dz. nr ewid. 60, obr. 0022 Św. Katarzyna

Wykaz działek przeznaczonych pod projektowany pas drogowy:

- dz. nr ewid. 55, 54, 53, 52, 50, 377, 51, 49, 45, 44, 43, 42, 41, 40, 39, 38/3, 38/2, 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 30/5, 29/1, 28/1, 27/1, 26/1, 25/1, 24/4, 23/4, 22/4, 21/1, 20/1, 19/1, 18/1, 17/1, 16/1, 15/1, 14/1, 13/1, 12/3, 12/7, 11/1, 10/1, 9/1, 8/1, 145/1, 144/1, 144/5, 143/2, 130, 435/1, 128, 127, 126, 125, 124, 123, 122, 121/1, 120/1, 119/1, 118, 117, 116, 115/1, 114, 113, 112, 109, 63/2, 63/1, 62, 61/4, 61/5, 61/2, 61/1, 64/1, 64/7, 64/6, 64/5, 64/4, 64/3 obr. 0022 Św. Katarzyna

Zestawienie powierzchniowe działek przeznaczonych pod zajęcia:

L. p.	Nr ewid. działki	Pow. zajęcia [m <sup>2</sup> ]
1	55	3
2	54	84
3	53	90
4	52	107
5	50	2
6	377	18
7	51	95
8	49	108
9	45	93
10	44	96

11	43	81
12	42	76
13	41	79
14	40	143
15	39	74
16	38/3	59
17	38/2	12
18	37	70
19	36	50
20	35	75
21	34	40
22	33	162
23	32	200
24	31	223
25	30/5	59
26	29/1	48
27	28/1	43
28	27/1	49
29	26/1	54
30	25/1	41
31	24/4	34
32	23/4	68
33	22/4	27
34	21/1	52
35	20/1	56
36	19/1	47
37	18/1	90
38	17/1	42
39	16/1	65
40	15/1	35
41	14/1	45
42	13/1	50
43	12/3	100
44	12/7	17
45	11/1	82
46	10/1	170
47	9/1	67
48	8/1	40
49	145/1	40
50	144/1	20
51	144/5	78
52	143/2	55
53	130	74
54	435/1	39
55	128	30

56	127	39
57	126	31
58	125	33
59	124	38
60	123	35
61	122	36
62	121/1	36
63	120/1	71
64	119/1	37
65	118	38
66	117	70
67	116	60
68	115/1	73
69	114	86
70	113	50
71	112	39
72	109	50
73	63/2	13
74	63/1	203
75	62	208
76	61/4	19
77	61/5	240
78	61/2	83
79	61/1	290
80	64/1	104
81	64/7	122
82	64/6	116
83	64/5	113
84	64/4	102
85	64/3	355

### **Warunki środowiskowe**

#### **Położenie geograficzne**

Powiat kielecki, w większości obszaru położony jest w makroregionie Wyżyna Kielecka. Na terenie Gór Świętokrzyskich, które stanowią część tego obszaru, w całości lub częściowo zlokalizowanych jest trzynaście gmin (Bodzentyn, Chęciny, Bieliny, Daleszyce, Górnio, Łągów, Masłów, Miedziana Góra, Nowa Słupia, Piekoszów, Sitkówka – Nowiny i Zagnańsk). Pięć gmin (Chmielnik, Daleszyce, Morawica, Pierzchnica i Raków) należy w całości lub częściowo do Pogórza Szydłowskiego, a trzy (Bodzentyn, Mniów i Zagnańsk) do Płaskowyżu Suchedniowskiego. Z Wyżyną Kielecką sąsiaduje makroregion Wyżyna Przedborska.

#### **Rzeźba terenu**

Omawiany obszar należy do regionów bardzo urozmaiconych. Niemalże w całości należy do dwóch jednostek strukturalno – tektonicznych: trzonu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich oraz obniżenia permsko – mezozoicznego trzonu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich. Niewielkie części powiatu wchodzi w skład kolejnych jednostek – Niecki Nidy i Zapadliska Przedkarpackiego. Wyróżnikiem regionu spośród innych obszarów Polski jest występowanie na powierzchni ziemi zróżnicowanych skał reprezentujących kolejne okresy geologiczne.

### **Budowa geologiczna**

Trzon Gór Świętokrzyskich zbudowany jest z piaskowców, mułowców, iłowców oraz łupków, a także najbardziej charakterystycznych dla regionu skał węglanowych, czyli wapieni, dolomitów i margli, których pochodzenie sięga od dolnego kambru do dolnego karbonu. Charakterystycznym elementem są twarżelcowe grzbiety tworzące układ rusztowy, poroździelane podłużnymi obniżeniami pochodzenia denudacyjnego. W kulminacyjnej części masywu, na zboczach północnych, występują gigantyczne rumowiska skalne. Są to gołoborza powstałe w okresie peryglacjalnym na przedpolu lądolodu. Cechą charakterystyczną są także przełomowe odcinki dolin, utworzone przez rzeki przecinające pasma górskie, oraz zjawiska krasowe, w wyniku których powstała większość jaskiń skalnych odnotowanych w Górach Świętokrzyskich.

Charakterystycznym elementem rzeźby Powiatu Kieleckiego są również formy pochodzenia antropogenicznego: głębokie kamieniołomy i wysokie hałdy odpadów skalnych.

### **Wody podziemne**

Zgodnie z podziałem Polski na jednolite części wód podziemnych, teren planowanej inwestycji położony jest na terenie następujących jednolitych części wód podziemnych:

- nr **JCWPD 101 (PLGW2000101)**: powierzchnia 1625,4 km<sup>2</sup>, region: Górna Wisła, województwo: świętokrzyskie. Zasilenie warstw wodonośnych odbywa się poprzez infiltrację opadów atmosferycznych. W zachodniej części południowo – zachodniej granicy JCWPd, gdzie biegnie ona wzdłuż granicy obrzeża permsko – mezozoicznego Gór Świętokrzyskich ma miejsce niewielki odpływ boczny do sąsiedniej JCWPd nr 100. Pozostałe granice są hydrodynamiczne i biegną po działach wód podziemnych, które z pewnym przybliżeniem pokrywają się z działami wód powierzchniowych zlewni cząstkowej rzeki Nidy powyżej ujścia Czarnej Nidy (włącznie).

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód podziemnych (ustalone na mocy art. 4 „Ramowej

Dyrektywy Wodnej”):

- zapobieganie dopływowi lub ograniczanie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych,
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Dla spełnienia wymogu nie pogarszania stanu części wód, dla części wód będących, w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

### **Ujęcia wód podziemnych**

Przedmiotowa inwestycja nie koliduje z ujęciami wód podziemnych, których zadaniem jest zaopatrzenie w wodę ludności (ujęcie komunalne) oraz ze strefami ochrony ujęć. Ponadto w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji nie występują komunalne ujęcia wód podziemnych.

### **Wody powierzchniowe**

Zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły obszar planowanej inwestycji położony jest w obrębie jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP):

- **PLRW200062164431 Lubrzanka do Zalewu Cedzyna**, jest to jednolita część wód o długości 40,96 km i powierzchni zlewni rzecznej 114,39 km<sup>2</sup>. Jest to naturalna część wód o dobrym stanie, niezagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów "Ramowej Dyrektywy Wodnej", wyznaczona do derogacji ponieważ wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych z uwagi na brak rozwiązań technicznych możliwych do zastosowania w celu poprawy stanu JCW.

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych (ustalone na mocy art. 4 „Ramowej Dyrektywy Wodnej”):

- dla jednolitych części wód, będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału,
- dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego,
- w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie



dodatkowo utrzymanie, co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Projektowana droga nie koliduje z naturalnymi wodami powierzchniowymi (ciekami, zbiornikami). Najbliżej położonym ciekim naturalnym jest rzeka Lubrzanka, stanowiąca prawy dopływ Czarnej Nidy o długości 35,77 km i powierzchni dorzecza 253 km<sup>2</sup>.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią. Przewiduje się, że przedmiotowa inwestycja nie wpłynie na zwiększenie zagrożenia powodziowego terenów przyległych oraz nie utrudni ochrony przed powodzią.

## **Gleby**

Obszar opracowania charakteryzuje się przewagą gleb słabo urodzajnych biellicowych. Najkorzystniejszymi warunkami odznaczają się gminy Bodzentyn i Nowa Słupia, których prawie połowa posiada gleby dobre i bardzo dobre. Związane jest to z wykształceniem się urodzajnej pokrywy na podłożu lessowym. Dość dobre gleby rędzinowe, powstałe na wapieniach, występują w okolicach Chęciny, Miedzianej Góry i Strawczyzna. Pozostałe tereny posiadają gleby o słabej jakości, w przypadku których wysokość plonów w dużym stopniu zależy od obfitości opadów atmosferycznych oraz nawozów sztucznych. W szczytowych partiach Gór Świętokrzyskich występują gleby początkowego stadium rozwojowego. Gleby odpowiednio nawilgocone znajdują się w gminach Bieliny, Bodzentyn i Nowa Słupia. Największe niedobory odnotowują Chęciny, Daleszyce, Morawica i Sitkówka – Nowiny.

## **Szata roślinna**

W projektowanym pasie drogowym omawianej drogi stwierdzono występowanie:

- kilkudziesięciu drzew, których główne skupiska znajdują się wzdłuż istniejącego odcinka drogi, których przebieg pokrywa się z przebiegiem przebudowywanej drogi, najliczniej występują: klon jesionolistny, topola czarna, brzoza brodawkowata, wierzba krucha, sosna zwyczajna, robinia akacjowa oraz liczne drzewa owocowe;
- roślin uprawnych w postaci zbóż oraz roślin strączkowych, licznych płatów roślinności synantropijnej poprzeplatanej pojedynczymi drzewami, głównie brzozy brodawkowate, klony jesionolistne, robinie akacjowe oraz liczne drzewa owocowe.

## **Warunki klimatyczne**

Część obszaru położona w Górach Świętokrzyskich charakteryzuje się odrębnościami termicznymi, opadowymi, wilgotnościowymi i śnieżnymi. W pozostałej części powiatu panują warunki klimatyczne Polski Środkowej. Lato jest na tym terenie krótsze, a zima dłuższa. Średnia temperatura wynosi 6-7 stopni C i jest o 1-2 stopnie niższe niż na terenach sąsiednich. Zdarzają się inwersje temperatur. Wiatry wieją głównie z zachodu, południa i południowego zachodu, przede wszystkim w grudniu, styczniu i lutym,

a latem w lipcu. Notuje się podwyższone opady, sięgające – jak np. w Nowej Słupi – średnio rocznie 870 mm, przy średniej krajowej wynoszącej 600 mm. Najbardziej deszczowym miesiącem jest lipiec. Pokrywa śnieżna utrzymuje się przez 130 – 140 dni.

### **Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody znajdującej się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia**

Inwestycja usytuowana na terenie Świętokrzyskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu w gminie Bodzentyn – formy ochrony przyrody ustalone w Ustawie o ochronie przyrody [20].

Usytuowanie przedsięwzięcia na tle form ochrony przyrody, wymienionych w art. 6 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody przedstawia się następująco.

#### **Parki narodowe**

Inwestycja nie będzie kolidować z terenami parków narodowych, ponadto obszary te znajdują się poza zasięgiem potencjalnego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Najbliżej usytuowany jest Świętokrzyski Park Narodowy, położony w kierunku wschodnim od planowanej inwestycji.

#### **Rezerwaty przyrody**

Inwestycja nie będzie kolidować z terenami rezerwatów przyrody, ponadto obszary te znajdują się poza zasięgiem potencjalnego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

#### **Parki krajobrazowe**

Inwestycja nie będzie kolidować z terenami parków krajobrazowych, ponadto obszary te znajdują się poza zasięgiem potencjalnego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Najbliżej usytuowanym parkiem krajobrazowym jest Sieradowicki Park Krajobrazowy położony w kierunku wschodnim od planowanej inwestycji.

#### **Obszary Chronionego Krajobrazu**

Inwestycja zlokalizowana na Świętokrzyskim Obszarze Chronionego Krajobrazu w gminie Bodzentyn.

#### **Obszary Natura 2000**

Inwestycja nie będzie kolidować z obszarami Natura 2000, ponadto obszary te znajdują się poza zasięgiem potencjalnego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

#### **Pomniki przyrody**

Inwestycja nie będzie kolidować z pomnikami przyrody, ponadto formy te znajdują się poza zasięgiem potencjalnego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

### **Stanowiska dokumentacyjne**

Inwestycja nie będzie kolidować z stanowiskami dokumentacyjnymi, ponadto formy te znajdują się poza zasięgiem potencjalnego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

### **Użytki ekologiczne**

Inwestycja nie będzie kolidować z użytkami ekologicznymi, ponadto formy te znajdują się poza zasięgiem potencjalnego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

### **Zespoły przyrodniczo – krajobrazowe**

Inwestycja nie będzie kolidować z zespołami przyrodniczo - krajobrazowymi, ponadto formy te znajdują się poza zasięgiem potencjalnego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

### **Usytuowanie przedsięwzięcia na tle korytarzy migracji zwierząt**

Przebudowywana droga na całym odcinku objętym opracowaniem, tj. od km 0+000 do km ok. 1+000 położona jest na terenie korytarza ekologicznego Łysogóry KPd-C 8C (zgodnie z Mapą korytarzy ekologicznych 2012 łączących obszary Natura 2000 r. – przedstawioną przez Pracownię na rzecz wszystkich w portalu [mapa.korytarze.pl](http://mapa.korytarze.pl)).

Droga będzie charakteryzowała się niewielkim natężeniem ruchu pojazdów.

Biorąc powyższe pod uwagę nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania drogi na funkcjonowanie ww. korytarza ekologicznego łączącego obszary Natura 2000.

Ponadto projektowana droga nie koliduje z korytarzami migracji zwierząt, przedstawionych w opracowaniu Zakładu Badań Ssaków Polskiej Akademii Nauk „Zwierzęta a drogi – Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt” – wydanie II.

## **5. Analiza ruchu**

Dla opracowania dokumentacji projektowej oraz wszelkich obliczeń z nią związanych przyjęto następujące dobowe natężenie ruchu pojazdów na poszczególnych odcinkach przedmiotowej drogi wyniesie (rok oddania inwestycji do eksploatacji):

- odcinek od km 0+000 do km 1+000 – ul. Grabowa 800 poj/dobę, w tym 6 pojazdów ciężarowych (0,6%).

## **6. Opis techniczny**

### **Przebieg trasy**

W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się przebudowę ulicy klasy D, która rozpoczyna się od km 0+000, a kończy w km 1+000. Całkowita długość projektowanej drogi wynosi około 1000 m.

Trasa przebudowywanej drogi została wytyczona w planie za pośrednictwem łuków kołowych w planie.

### Planowane odstępstwa od warunków technicznych

Nie przewiduje się konieczności uzyskania zgody na odstępstwo od przepisów technicznych na etapie opracowania projektów budowlanych.

Nie dotyczy.

### Pobocza

Na całym odcinku opracowania projektuje się obustronne pobocze z kruszywa o szerokości 0,75 m.

### Zjazdy indywidualne

Do wszystkich posesji sąsiadujących z projektowaną drogą, do których brak jest możliwości dojazdu z innych dróg publicznych projektuje się zjazdy indywidualne. Zjazdy indywidualne projektuje się o szerokości 4,0 m (wspólne do dwóch działek 5,0 m) z wykończeniem krawędzi skosami 1:1. Zjazdy indywidualne projektuje się wykonać o nawierzchni z kruszywa.

Pochyleniu podłużne zjazdów przyjęto zgodnie z Dz. U. Nr 43 poz. 430 (z późn. zm.) - „zjazdy indywidualne (...) na długości nie mniejszej niż 5,0 m od krawędzi korony drogi pochylenie podłużne nie większe niż 5%, a na dalszym odcinku - nie większe niż 15%”.

Pod zjazdami projektuje się przepusty betonowe lub z HDPE o średnicy 50 cm.

### Rozbiórki

W ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje się rozbiórkę istniejącej bitumicznej nawierzchni jezdni. Ponadto ze względu na przyjęte rozwiązania sytuacyjno - wysokościowe przewiduje się rozbiórkę istniejących jezdni odcinków ulic przewidzianych do przebudowy.

### Konstrukcja nawierzchni

Lp. warst w	DOLNE WARSTWY KONSTRUKCYJNE DLA KATEGORII RUCHU KR 3, KR 4 wg grupy nośności podłoża			
	G1	G2	G3	G4
1.	<b>15cm</b> - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym	<b>18cm</b> - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym	<b>18cm</b> - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym	<b>18cm</b> - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym

2.			<b>25cm</b> - warstwa ulepszonego podłoża z gruntu niewysadzinowego o CBR $\geq$ 20%	<b>40cm</b> - warstwa ulepszonego podłoża z gruntu niewysadzinowego o CBR $\geq$ 20%
----	--	--	--	--

Poniżej przedstawiono proponowane konstrukcje dla poszczególnych elementów drogi. Dla wszystkich konstrukcji w których wskazano zastosowanie dolnych warstw konstrukcyjnych należy zastosować odpowiednio do grupy nośności podłoża dodatkowe warstwy wg poniższych tabeli:

**Tabela 2 Dolne warstwy konstrukcyjne dla kategorii KR3, KR4**

Lp. warstw	DOLNE WARSTWY KONSTRUKCYJNE DLA KATEGORII RUCHU KR 1, KR 2 wg grupy nośności podłoża			
	G1	G2	G3	G4
1.	Nie stosuje się	<b>15cm</b> - warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub wapnem	<b>22cm</b> - warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub wapnem	<b>30cm</b> - warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub wapnem

**Tabela 3 Dolne warstwy konstrukcyjne dla kategorii KR1, KR2**

### Jezdnia przebudowywanej drogi

Konstrukcja nawierzchni jezdni:

- Warstwaścieralna-betonasfaltowy AC11S 50/70gr.4cm,
- Warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC16W 50/70 gr.5cm,
- Podbudowa dolna – kruszywo łamane 0/31,5 stabilizowane mechanicznie gr. 20 cm,
- Podbudowa pomocnicza – grunt stabilizowany cementem o Rm= 2,50 MPa grubości 10 cm.

### Zjazd indywidualny

Konstrukcja zjazdu indywidualnego:

- Tłuczeń kamienny 0/31.5 gr. 20 cm.

### Zjazd publiczny

Konstrukcja zjazdu publicznego:

- Warstwaścieralna - beton asfaltowy AC11S 50/70 gr.4cm,
- Warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC16W 50/70 gr. 5cm,
- Podbudowa dolna – kruszywo łamane 0/31,5 stabilizowane mechanicznie gr. 20 cm,
- Podbudowa pomocnicza – grunt stabilizowany cementem o  $R_m = 2,50$  MPa grubości 10 cm.

Wskazane wyżej konstrukcje stanowią propozycję Projektanta. Na etapie Wykonywania Projektu Budowlanego i Wykonawczego konstrukcje należy uzgodnić z Inwestorem.

### **Pobocze**

Konstrukcja utwardzonego pobocza:

- Tłuczeń kamienny 0/31.5 gr 20 cm.

Wskazane wyżej konstrukcje stanowią propozycję Projektanta. Na etapie Wykonywania Projektu Budowlanego i Wykonawczego konstrukcje należy uzgodnić z Inwestorem.

### **Mijanki**

Zaprojektowano 3 mijanki w km 0+127, w km 0+512 oraz w km 0+939 po prawej stronie drogi. Całkowita długość mijanki 25 m, szerokość jezdni w obrębie mijanki 25 m, skosy wjazdowe i wyjazdowe 1:2.

### **Urządzenia odwodnienia i ochrony środowiska**

#### **Odwodnienie**

Odwodnienie przedmiotowego odcinka drogi realizowane będzie za pomocą zaprojektowanych spadków poprzecznych i podłużnych jezdni, a wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą do projektowanych rowów otwartych trapezowych oraz korytka krakowskiego. Istniejące przepusty przewidziane do remontu i odmulenia.

#### **Rozwiązania chroniące środowisko**

##### **Faza realizacji**

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy opracować plan robót w celu:

- optymalizacji wykorzystania maszyn (czas pracy – pora dnia, długość pracy),
- odpowiedniej lokalizacji robót szczególnie uciążliwych i zaplecza budowy (należy je prowadzić w możliwie jak największej odległości od zabudowy mieszkaniowej i obszarów szczególnie wrażliwych),
- odpowiedniej lokalizacji dróg technicznych (skrócenie przejazdu, oszczędność terenu).

Zaplecza techniczne i bazy materiałowe lokalizowane będą na obszarze projektowanego pasa

drogowego w pierwszej kolejności na terenach już zagospodarowanych lub w przypadku gdy nie będzie to możliwe na przyległych do niego nieużytkach lub gruntach ornych o najniższych klasach bonitacyjnych gleb lub ubogich łąkach z wyłączeniem obszarów stale i okresowo podmokłych. Miejsca składowania maszyn i materiałów mogących powodować zanieczyszczenie gleb i wód oraz odpady należy lokalizować na szczelnych nawierzchniach utwardzonych lub należy zapewnić tym miejscom ochronę – np. poprzez budowę placów wyłożonych płytami betonowymi, tworzenie uszczelnień z geomembran (w celu wyeliminowania ryzyka wycieku substancji niebezpiecznych np. ropopochodnych i przedostania się ich do gleb i wód). W przypadku ryzyka zdegradowania na terenie bazy materiałowej warstwy gleby należy ją zdjąć, zabezpieczyć i ponownie wykorzystać przy rekultywacji tego terenu.

Plac budowy należy zabezpieczyć głównie w dolinach rzecznych i nadrzecznych łąkach. Zabezpieczenie powinno być zlokalizowane wzdłuż terenu przewidzianego do zajęcia. Jego celem jest niedopuszczenie do wchodzenia drobnej fauny, przede wszystkim herpetofauny, na plac budowy, zwłaszcza w okresie rozrodczym oraz późniejszej dyspersji. Powinno ono być wykonane jako niewysokie przegrody, siatki, uniemożliwiające przechodzenie zwierząt.

Wykonawca robót budowlanych powinien posiadać odpowiednie sorbenty do strącania zanieczyszczeń (zwłaszcza ropopochodnych takich jak paliwa i smary oraz syntetycznych np. oleje techniczne) mogących stanowić zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego w razie wycieku z maszyn budowlanych, składowanych materiałów eksploatacyjnych lub chemii budowlanej.

Zakazuje się pozostawiania w miejscu prowadzonych prac ziemnych odpadów, a w szczególności pojemników z substancjami niebezpiecznymi.

Drogi techniczne należy prowadzić z zapewnieniem minimalnego wykorzystania terenu oraz przekształcenia jego powierzchni w oparciu o istniejącą sieć szlaków komunikacyjnych.

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza od pojazdów i maszyn na etapie realizacji należy:

- stosować sprzęt oparty na najnowszych technologiach, sprawny technicznie (regularnie serwisowany) oraz powinien posiadać on ważne przeglądy techniczne,
- ograniczać czas pracy sprzętu do niezbędnego minimum.

W celu ograniczenia pylenia (w tym wtórnego) w trakcie prowadzonych prac i rozprzestrzeniania się go m.in. na sąsiadujące tereny zabudowy mieszkaniowej należy:

- lokalizować bazy materiałowe z dala od zabudowy mieszkaniowej,
- odizolować zaplecze budowy, baz materiałowych oraz terenu inwestycji w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej ogrodzeniami i tynkami,
- usuwać nagromadzoną warstwę pyłu na drogach i placach zmiatarkami,
- zapyłone nawierzchnie podawać okresowemu czyszczeniu oraz zraszaniu wodą,

- ograniczać prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy,
- przykrywać plandekami skrzynie załadunkowe samochodów transportujących materiały sypkie,
- stosować oraz transportować materiały sypkie o odpowiedniej wilgotności (wrazie potrzeby należy je zraszać).

Nie należy przeciążać maszyn oraz eksploatować ich silników na najwyższych obrotach, o ile to możliwe. Wykorzystywany sprzęt powinien być wyposażony w technologie obniżające emisję hałasu.

Warstwę gleby na terenach gdzie prowadzone będą roboty ziemne lub może dojść do jej trwałej degradacji należy zdjąć i osobno składować w sposób umożliwiający jej ponowne wykorzystanie, zwłaszcza do odtworzenia warstwy urodzajnej podczas prac rekultywacyjnych i humusowania nowopowstałych obiektów.

W celu ograniczenia ilości i szkodliwości generowanych odpadów należy właściwie nimi gospodarować m.in. poprzez:

- stworzenie odpowiednich miejsc do magazynowania/składowania tak by żadne szkodliwe substancje nie przedostawały się do gleb, wód i powietrza:
  - składowiska o utwardzonych i szczelnych powierzchniach,
  - odpowiednie pojemniki (w tym zamknięte, szczelne i oznakowane pojemniki na odpady z substancjami niebezpiecznymi)
- selektywne magazynowanie w celu uniknięcia mieszania odpadów nadających się i nienadających do recyklingu/odzysku,
- regularny ich odbiór przez upoważnione podmioty posiadające stosowne zezwolenia w tym zakresie.

Odpady niebezpieczne oraz nie nadające się do odzysku będą przekazywane uprawnionym i wyspecjalizowanym podmiotom do unieszkodliwienia, składowania/magazynowania/utylizacji. Odpady, które mogą zostać powtórnie wykorzystane zostaną przekazane odpowiednim podmiotom do recyklingu /regeneracji.

Wszelkie potrzeby sanitarne osób zatrudnionych na terenie budowy będą zabezpieczone w przewoźnych urządzeniach sanitarnych z szczelnymi zbiornikami nieczystości. Ścieki z urządzeń przenośnych odbierane będą przez specjalistyczną firmę posiadającą stosowne zezwolenie i przekazywane do punktów zlewnych na oczyszczalni ścieków.

Wszystkie maszyny i urządzenia generujące spaliny bądź negatywnie wpływające na klimat akustyczny nie będą uruchamiane więcej aniżeli jest to konieczne do przeprowadzenia robót. W celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace budowlane prowadzone będą w porze dziennej (między godziną 6:00, a 22:00). Realizacja planowanych zadań odbywać się będzie przy użyciu sprzętu z odpowiednimi atestami i aktualnymi badaniami technicznymi.



Z uwagi na zakres prac nieuniknione będzie usunięcie roślinności kolidującej z planowaną inwestycją, przy czym wycinka będzie ograniczana do niezbędnego minimum.

Wycinka drzew i krzewów powinna być przeprowadzona poza okresem lęgowym ptaków, tj. od 16 października do końca lutego (§6 ust. 3 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt, Dz.U. 2014 poz. 1348). Wycinka w czasie trwania ww. okresu dopuszczalna jest jedynie po uprzednim wykonaniu inwentaryzacji ornitologicznej i upewnieniu się, iż usuwana zieleń nie jest miejscem gniazdowania ptaków objętych ochroną. W razie stwierdzenia gniazdowania na usuwanych drzewach i krzewach ornitolog powinien podać zalecenia do dalszych prac

- wyłączenie poszczególnych drzew lub krzewów z wycinki do czasu zakończenia okresu lęgowego.

Drzewa przeznaczone do adaptacji zostaną należyście zabezpieczona na czas prac budowlanych m.in. poprzez:

- osłonięcie pni i konarów matami, deskami, itp.,
- oznakowanie zasięgu systemu korzeniowego,
- zapewnienie środków i sprzętu do zabezpieczania uszkodzeń.

Materiały mogące pogorszyć warunki glebowe będą składowane w bezpiecznej odległości od drzew i krzewów.

Roboty ziemne w pobliżu drzew będą wykonywane z uwzględnieniem następujących zasad:

- wykop nie może być zlokalizowany bliżej niż 2m od pnia,
- roboty ziemne w zasięgu systemu korzeniowego w odległości do 4m od pnia muszą być wykonywane ręcznie, ponieważ koparka nie tylko uszkodzi korzenie przy krawędzi wykopu, ale również część ich położonych głębiej,
- roboty ziemne w obrębie bryły korzeniowej wykonywane w okresach niskich temperatur należy realizować w jak najkrótszym czasie
- wszystkie cięcia korzeni wykonać zgodnie z zasadami sztuki ogrodowej, a w szczególności:
  - korzenie zniszczone należy obciąć ostrym narzędziem aż do miejsca występowania zdrowej tkanki,
  - cięcia dokonywać pod kątem prostym w stosunku do ich osi,
  - powierzchnia rany powinna być zabezpieczona preparatem impregnującym nieszkodliwym dla drzewa,
  - nie usuwać pochopnie dużych korzeni i konarów, gdyż to zagraża zdrowiu i stabilności drzewa i może doprowadzić do jego wywrócenia lub obumarcia.

Ściany wykopu w zasięgu występowania systemu korzeniowego należy zabezpieczyć szczelnym zabezpieczeniem ochronnym tj. pozostawić wolną przestrzeń szerokości ok. 20 cm między ścianą wykopu, a krawędzią z przyciętymi korzeniami, przestrzeń tą osłonić ekranem z desek i wypełnić gruboziarnistym podłożem do wysokości 40 cm poniżej poziomu terenu, a górną warstwę wypełnić ziemią zawierającą 30% kompostu. Tak zbudowaną warstwę ochronną utrzymywać w stanie ciągłego uwilgocenia.

W przypadku kolizji systemu korzeniowego z instalacjami podziemnymi stosować jw. Jeżeli przy układaniu przewodów instalacji podziemnych zaistnieje konieczność pracy przy korzeniach o średnicy większej niż 2,5 cm stosować technikę tunelową.

Należy dążyć do jak najszybszego zasypywania wykopów znajdujących się w granicach występowania systemu korzeniowego. Przed zasypaniem wykopu na skarpę nałożyć 20 cm warstwę ziemi urodzajnej. Po zasypaniu wykopów drzewo należy podlać znaczną ilością wody. Teren wokół drzewa, które utraciło część korzeni powinien być przykryty warstwą ściółki. Za zasięg występowania systemu korzeniowego drzew należy uznać odległość mierzoną obrębem korony powiększoną o 1m.

Obszar prowadzenia prac budowlanych zostanie uporządkowany po ich zakończeniu, a wszelkie odpady powstałe w trakcie realizacji zostaną z niego usunięte. Zdegradowane powierzchnie biologicznie czynne (np. w miejscach zaplecza budowy, tymczasowych dróg technicznych) muszą zostać zrekultywowane.

Projektowane przedsięwzięcie w fazie realizacji i eksploatacji nie niesie za sobą ryzyka wystąpienia poważnej awarii związanej z używanymi do rozbudowy dróg materiałami i technologią robót drogowych.

### **Faza eksploatacji**

Realizacja przedmiotowej inwestycji przyczyni się do poprawy stanu istniejącego m.in. poprzez:

- Realizacja przedmiotowej inwestycji przyczyni się do poprawy stanu istniejącego m.in. poprzez:
- Remont i odmulenie elementów odwodnienia - zapewni to lepsze odprowadzenie wód opadowych z korony drogi oraz zapobiegnie przedostawaniu się ich na prywatne posesje i ograniczy spływ na przyległe do drogi obszary,
- budowa zjazdów poprawi bezpieczeństwo w ruchu drogowym (kierowców, pieszych i rowerzystów).

Zaleca się zastosowanie nasadzeń rekompensacyjnych w ilości maksymalnie zbliżonej do ilości roślinności usuniętej. Zaleca się kształtowanie zieleni tak by pełniła ona funkcję:

- ochrony akustycznej,
- ozdobną,
- osłony widokowej,
- siedliskową (miejsce gniazdowania, żerowania i schronienia głównie dla ptaków

i małych ssaków).

Potencjalne negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na szatę roślinną podczas jego eksploatacji, związane będzie z wykorzystaniem substancji chemicznych (głównie chlorków) w trakcie zimowego utrzymania dróg i może dotyczyć w głównej mierze roślinności (drzewa, powierzchnie trawiaste) znajdującej się w granicach pasa drogowego.

W celu ograniczenia do minimum możliwości wystąpienia negatywnego oddziaływania na szatę roślinną wynikającego z zimowego utrzymania drogi nie należy przekraczać ilości stosowanych środków chemicznych określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 października 2005 r. w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach i placach.

Na etapie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się konieczności wprowadzania rozwiązań organizacyjnych lub technicznych, mających na celu ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego.

W celu ograniczenia do minimum możliwości wystąpienia negatywnego oddziaływania odprowadzanych wód z pasa drogowego na wody powierzchniowe i pośrednio gruntowe Inwestor planuje poddawać nawierzchnie jezdni okresowemu czyszczeniu i regularnie czyścić system odwodnienia.

### **Stanowiska archeologiczne**

W granicach lub bezpośrednim sąsiedztwie terenu projektowanej drogi nie znajdują się zabytki nieruchome objęte ochroną prawną, figurujące w rejestrze zabytków województwa świętokrzyskiego oraz w wojewódzkiej ewidencji zabytków.

Ponadto w granicach obszaru planowanego przedsięwzięcia nie są zlokalizowane stanowiska archeologiczne ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków.

### **Określenie zajętości terenu**

Zakładana powierzchnia terenu przewidziana pod realizację inwestycji wyniesie ok. 1,2 ha i będzie zlokalizowana w głównej mierze na działkach ewidencyjnych zgodnie z zestawieniem. Około 0,5 ha ww. terenu będą stanowiły powierzchnie utwardzone, w postaci bitumicznej nawierzchni jezdni drogi gminnej. Teren projektowanego pasa drogowego o nawierzchni nieutwardzonej, głównie trawiastej będą stanowiły zieleńce oraz powierzchnie trawiaste znajdujące się pomiędzy zewnętrzną krawędzią poboczy, a granicą projektowanego pasa drogowego.

Na całkowitą powierzchnię planowanego przedsięwzięcia składać się będą następujące elementy:

- bitumiczna nawierzchnia jezdni drogi głównej,
- nawierzchnie zjazdów indywidualnych i publicznych,
- nawierzchnia poboczy z kruszywa,
- powierzchnie trawiaste zieleńców.

## **Badania geologiczno inżynierskie**

Opinie geotechniczną i dokumentację badań podłoża gruntowego zawarto w odrębnym opracowaniu stanowiącym integralną część dokumentacji projektowej (Załącznik Z1).

## **Opinie, warunki techniczne**

Opinie, warunki techniczne zawarto w odrębnym opracowaniu stanowiącym integralną część dokumentacji projektowej (Załącznik Z2).

## **7. Wnioski**

Realizacja przedmiotowej inwestycji poprawi przepustowość i usprawni system komunikacyjny stwarzając połączenie alternatywne dla jego mieszkańców, jak również umożliwi dojazd do terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkalną jednorodziną. Nastąpi poprawa dostępności drogi do podstawowego układu drogowego oraz integracja przestrzenna poprzez stworzenie połączenia komunikacyjnego.

Dzięki przedmiotowej inwestycji zostanie stworzone połączenie drogowe o znaczeniu lokalnym, cechujące się adekwatnymi do klasy i kategorii drogi parametrami techniczno – budowlanymi, dostosowanymi do gospodarczego charakteru ruchu.

Dodatkowo inwestycja spowoduje skrócenie czasu przejazdu użytkowników drogi oraz poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego.

Projektant:

mgr inż. Daniel Kędziński

nr upr.: LUB/0204/PWBD/16

## Spis załączników

L.p.	Opis	Oznaczenie
1.	Opinia geotechniczna	Z1
2.	Opinie, warunki techniczne	Z2

## **B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

## Spis rysunków

Plan orientacyjny	skala 1:18 000	rys. 0.1
Plan sytuacyjny	skala 1:500	rys. 1.1÷1.2
Przekroje normalne	skala 1:50	rys. 2.1÷2.2