

## KONCEPCJA PROJEKTOWA

### ***Budowa drogi dojazdowej do plaży na Warszawie***

Inwestor / Zamawiający:

**Gmina Miasto Świnoujście**  
**ul. Wojska Polskiego 1/5**  
**72 – 600 Świnoujście**



**Działki, na których zlokalizowana jest inwestycja:**

Jednostka ewidencyjna: **326301\_1**

Powiat: **Świnoujście**

Gmina: **Miasto Świnoujście**

Obręb: **0016 Warszów**

Działki nr: **4, 153/1, 154, 180/9, 180/10, 180/11**

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
Główny Projektant	mgr inż. Robert CYRKIEL	WKP/0299/POOD/12	
Projektant			
Opracował	mgr inż. Kamil JAKUBIAK	-	
Opracował	Bartosz ANTCZAK	-	

Egzemplarz nr **1**

Poznań, luty 2021 r.



## Spis treści

<b>a. Część opisowa .....</b>	<b>5</b>
1. Przedmiot opracowania .....	7
2. Inwestor / Zamawiający .....	7
3. Jednostka projektowa .....	7
4. Podstawa opracowania .....	7
5. Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	8
6. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	8
6.1. Specjalność drogowa .....	8
6.1.1 Droga dojazdowa .....	8
6.1.2 Ścieżka pieszo – rowerowa .....	8
6.1.3 Zjazdy .....	8
6.1.4 Droga techniczna .....	9
6.1.5 Zejście na plażę .....	9
6.1.6 Parking .....	9
6.1.7 Tymczasowa ścieżka pieszo - rowerowa .....	10
6.1.8 Zieleń .....	10
6.2. Specjalność elektroenergetyczna .....	10
6.2.1 Stan projektowany .....	10
6.2.2 Zakres projektu .....	10
6.3. Specjalność telekomunikacyjna .....	10
6.3.1 Stan projektowany .....	10
6.3.2 Zakres projektu .....	10
6.4. Specjalność instalacyjna .....	10
7. Droga dojazdowa w przekroju podłużnym .....	11
8. Rozbiórki .....	11
9. Roboty ziemne .....	11
10. Uzbrojenie terenu .....	11
11. Zestawienie powierzchni .....	11
12. Usunięcie drzew i krzewów .....	12
13. Odwodnienie .....	12
14. Konstrukcja nawierzchni .....	12
14.1. Droga dojazdowa / Jezdnia manewrowa / Zjazd .....	12
14.2. Ścieżka pieszo-rowerowa .....	12
14.3. Ścieżka pieszo – rowerowa o wzmocnionej konstrukcji .....	12
14.4. Droga techniczna .....	13
14.5. Zejście na plażę .....	13
14.6. Miejsca postojowe .....	13
14.7. Chodnik .....	13
15. Obramowanie nawierzchni .....	13
16. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego .....	14
17. Ochrona środowiska .....	14
18. Projekt stałej organizacji ruchu .....	14
19. Informacja o zagrożeniu i ryzyku powodziowym .....	14
20. Informacja o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych .....	14
21. Wskazanie potencjalnych kolizji niezbędnych do rozwiązania .....	14
22. Warianty rozwiązań przedsięwzięcia .....	15
<b>b. Część rysunkowa .....</b>	<b>17</b>
Rys. 1 Plan orientacyjny w skali 1:10 000	
Rys. 2.1-2.4 Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500	
Rys. 3 Przekroje normalne w skali 1:100	



**a. Część opisowa**



## 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest koncepcja projektowa dla zadania pn. *Budowa drogi dojazdowej do plaży na Warszawie*.

Niniejsze opracowanie składa się z:

- części opisowej,
- części rysunkowej.

Niniejszą dokumentację opracowano w celu przedstawienia koncepcji projektowej dla Inwestora oraz omówienie wstępnych rozwiązań projektowych.

## 2. Inwestor / Zamawiający

Gmina Miasto Świnoujście  
Ul. Wojska Polskiego 1/5  
72-600 Świnoujście



## 3. Jednostka projektowa

**SD PROJEKT Sp. z o.o. sp.k.**

ul. Wichrowa 4  
60-449 Poznań  
tel./fax 61 847 38 06  
e-mail: [biuro@sdprojekt.pl](mailto:biuro@sdprojekt.pl)



Główny Projektant / Projektant:

mgr inż. Robert CYRKIEL

Opracowali:

mgr inż. Kamil JAKUBIAK

Bartosz ANTCZAK

## 4. Podstawa opracowania

- Umowa nr WIM/126/2020 zawarta w dniu 23.09.2020 r. pomiędzy Gminą Miasto Świnoujście z siedzibą w Świnoujściu, ul. Wojska Polskiego 1/5, a biurem projektowym SD PROJEKT Sp. z o.o. sp.k.,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 1333)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 470 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 124 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. 2013 poz. 1129)
- Mapa do celów projektowych
- Wizja lokalna

## 5. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie zachodniopomorskim, w powiecie Świnoujście, w Mieście Świnoujście w Lesie Międzyzdrojskim. Zakres objęty inwestycją obejmuje teren od skrzyżowania z drogą krajową nr 3 poprzez tereny kolejowe i istniejącą drogę leśną w kierunku plaży na Warszawie.

Projektowana inwestycja zostanie zlokalizowana po śladzie istniejącej drogi leśnej o nawierzchni nieutwardzonej. Wokół przeważają tereny Lasów Państwowych z rozbudowaną siecią tras leśnych oraz tereny pasa technicznego brzegu morskiego. W sąsiedztwie projektowanej drogi znajdują się atrakcje turystyczne „Podziemne Miasto” oraz „Wieża Goeben”.

Wody opadowe odprowadzane są powierzchniowo w kierunku terenów zielonych. W istniejącej drodze oraz jej bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowane jest następujące uzbrojenie terenu:

- sieć elektroenergetyczna wysokiego i niskiego napięcia wraz z przyłączami,
- sieć wodociągowa wraz z przyłączami,
- sieć telekomunikacyjna wraz z przyłączami,
- sieć gazociągowa wysokiego ciśnienia.

## 6. Projektowane zagospodarowanie terenu

### 6.1. Specjalność drogowa

#### 6.1.1 Droga dojazdowa

Zaprojektowano drogę dojazdową o szerokości 5 m i nawierzchni bitumicznej wraz z pobocznymi gruntowymi o szerokości 1 m. Początek jezdni znajduje się na granicy terenów zamkniętych należących do Polskich Kolei Państwowych S.A., a koniec w km ok. 1+370 projektowanej inwestycji przed administracyjną granicą pasa technicznego brzegu morskiego. Projektowana droga zakończona jest placem do zawracania o wymiarach 20x20 m i nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

Lokalizację projektowanej drogi dojazdowej przedstawiono na Rys. 2.1-2.4 *Plan zagospodarowania terenu*.

#### 6.1.2 Ścieżka pieszo – rowerowa

Zaprojektowano ścieżkę pieszo – rowerową zlokalizowaną po prawej stronie projektowanej drogi dojazdowej o szerokości min. 2,5 m i nawierzchni bitumicznej. Początek ścieżki znajduje się na granicy inwestycji z terenami zamkniętymi należącymi do Polskich Kolei Państwowych S.A., a koniec w km ok. 1+370 projektowanej inwestycji.

Lokalizację projektowanej ścieżki pieszo - rowerowej przedstawiono na Rys. 2.1-2.4 *Plan zagospodarowania terenu*.

#### 6.1.3. Zjazdy

W projekcie przewidziano budowę zjazdów indywidualnych oraz publicznych. Zaprojektowane zjazdy indywidualne oraz publiczne znajdujące się po prawej stronie projektowanej drogi dojazdowej posiadają nawierzchnię bitumiczną oraz szerokości dopasowane do istniejących bram oraz dróg leśnych. Z kolei po lewej stronie projektowanej drogi dojazdowej w miejscach skrzyżowań z



istniejącymi drogami leśnymi zastosowano obramowanie krawędzi jezdni w postaci oporników betonowych. Powyższe rozwiązanie ma na celu zapewnienie swobodnego zjazdu na leśne dukty dla służb Lasów Państwowych przy jednoczesnym zmniejszeniu wycinki drzew powstałej w przypadku zaprojektowania normatywnych zjazdów.

Lokalizację projektowanych zjazdów przedstawiono na Rys. 2.1-2.4 *Plan zagospodarowania terenu*.

#### **6.1.4. Droga techniczna**

Zaprojektowano drogę techniczną o szerokości 4,5 m i nawierzchni z betonowej kostki brukowej wraz z poboczymi gruntowymi o szerokości 0,5 m. Początek drogi znajduje się na końcu placu do zawracania w km. ok. 1+370 drogi dojazdowej, a koniec po ok. 212 m na granicy z projektowanym zejściem na plażę.

Lokalizację projektowanej drogi technicznej przedstawiono na Rys. 2.3 *Plan zagospodarowania terenu*.

#### **6.1.5. Zejście na plażę**

W projekcie przewidziano budowę zejścia na plażę o szerokości 4,5 m oraz nawierzchni z betonowych płyt drogowych, które zostaną ułożone na betonowej konstrukcji posadowionej na palach.

Lokalizację projektowanego zejścia na plażę przedstawiono na Rys. 2.3 *Plan zagospodarowania terenu*.

#### **6.1.6. Parking**

Zaprojektowano parking przeznaczony dla osób udających się do atrakcji turystycznej „Podziemne Miasto” lub na pobliską plażę, posiadający:

- 91 miejsc postojowych dla samochodów osobowych o wymiarach 2,5 x 5 m usytuowanych pod kątem 90 stopni do krawędzi jezdni manewrowej o nawierzchni przepuszczalnej z betonowych płyt ażurowych,
- 4 miejsca postojowe dla autobusów o wymiarach 5,7 x 10 m usytuowane pod kątem 45 stopni do krawędzi jezdni manewrowej o nawierzchni przepuszczalnej z betonowych płyt ażurowych,
- jezdnię manewrową o szerokości od 5 m do 7,5 m o nawierzchni bitumicznej,
- zjazd na drogę leśną o nawierzchni przepuszczalnej z betonowych płyt ażurowych,
- ścieżkę pieszo – rowerową o szerokości 3 m netto i nawierzchni bitumicznej,
- chodniki o szerokości 2 m netto i nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- opaskę najazdową o szerokości 0,5 m i nawierzchni z kamiennej kostki gr. 15/17 cm fugowanej żywicą
- wiatę rowerową,
- małą architekturę w postaci koszy, ławek i stojaków rowerowych.

Lokalizację projektowanego parkingu przedstawiono na Rys. 2.1 *Plan zagospodarowania terenu*.

#### **6.1.7. Tymczasowa ścieżka pieszo - rowerowa**

Zaprojektowano tymczasową ścieżkę pieszo – rowerową o długości ok. 450 m, szerokości 3 m i nawierzchni mineralnej. Początek ścieżki znajduje się w km. ok. 0+840 projektowanej drogi dojazdowej, a koniec w okolicy atrakcji turystycznej „Wieża Goeben”.

Lokalizację tymczasowej ścieżki pieszo - rowerowej przedstawiono na Rys. 2.1 *Plan zagospodarowania terenu*.

#### **6.1.8. Zieleni**

Nieumocnione powierzchnie pasa drogowego należy uporządkować, a następnie obhumusować na grubość 10 cm i obsiać trawą.

### **6.2. Specjalność elektroenergetyczna**

#### **6.2.1. Stan projektowany**

Budowa nowej linii kablowej niskiego napięcia wzdłuż projektowanej drogi dojazdowej do plaży na Warszawie oraz montaż typowych latarni oświetlenia drogowego z energooszczędnymi oprawami ulicznymi ze źródłami światła typu LED zasilanych z projektowanego obwodu oświetleniowego. Słupy oświetleniowe zaprojektowane zostały w sposób zapewniający wymagane przepisami szerokości skrajni oraz poboczy projektowanej drogi dojazdowej.

#### **6.2.2. Zakres projektu**

- budowa linii kablowej niskiego napięcia,
- montaż słupów oświetlenia drogowego,
- montaż opraw ulicznych.

### **6.3. Specjalność telekomunikacyjna**

#### **6.3.1. Stan projektowany**

Budowa nowej infrastruktury telekomunikacyjnej składającej się z kanału technologicznego, o długości ok. 1370 m umieszczonego wzdłuż projektowanej drogi dojazdowej do plaży na Warszawie, jedenastu prefabrykowanych studni kablowych SKR 2 oraz rur ochronnych o średnicy 160 mm i łącznej długości ok. 93 m. Przedmiotowe studnie zaprojektowane zostały w sposób zapewniający wymagane przepisami szerokości skrajni oraz pobocza projektowanej drogi dojazdowej. Przewidziano zabezpieczenie projektowanej sieci w postaci rur ochronnych zlokalizowanych w obrębie zjazdu indywidualnego.

#### **6.3.2. Zakres projektu**

- budowa prefabrykowanej studni kablowej SKR 2 – 11 szt.;
- budowa kanału technologicznego – ok. 1370 m;
- budowa rury ochronnej RO<sub>p</sub> 160/9,1 – ok. 93 m.

### **6.4. Specjalność instalacyjna**

Wprowadzony zostanie drenaż w pasie zieleni pomiędzy projektowaną drogą dojazdową a ścieżką pieszo – rowerową wraz ze studniami chłonnymi.

## 7. Droga dojazdowa w przekroju podłużnym

Niweleta drogi dojazdowej została zaprojektowana w sposób minimalizujący roboty ziemne, przy zapewnieniu swobodnego dojazdu i dojścia do dróg leśnych oraz prawidłowego odwodnienia wszystkich umocnionych nawierzchni.

## 8. Rozbiórki

W projekcie przewidziano wykonanie następujących rozbiórek oraz regulacji:

- rozbiórka nawierzchni z prefabrykowanych elementów betonowych,
- rozbiórka obrzeży i krawężników wraz z podsypką i ławą,
- regulacja wysokościowa istniejących studzienek i włazów,
- usunięcie głazów i kamieni.

Gruz oraz inne elementy powstałe w wyniku rozbiórki należy wywieźć i zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa

## 9. Roboty ziemne

W ramach robót ziemnych przewidziano usunięcie gruntów wierzchniej warstwy podłoża co najmniej na głębokość zaprojektowanych konstrukcji, oraz wymianę jej na grunt przydatny do wbudowania w nasyp drogowy, oraz korytowanie pod zaprojektowane konstrukcje wraz z wypełnieniem gruntem nasypowym przestrzeni po rozebranych nawierzchniach. Ze względu na duże zagęszczenie uzbrojenia terenu należy wykonać ręcznie przekopy próbne co 15 metrów, na głębokość i szerokość wykonywanych robót ziemnych.

## 10. Uzbrojenie terenu

Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie. Wszystkie istniejące zawory, studnie oraz elementy armatury naziemnej należy dopasować do projektowanych rzędnych nawierzchni.

## 11. Zestawienie powierzchni

Umocnienie pasa drogowego:

– jezdnia o nawierzchni bitumicznej:	ok. 8800 m2
– jezdnia o nawierzchni z betonowej kostki brukowej:	ok. 1420 m2
– miejsca postojowe o nawierzchni z ażurów betonowych:	ok. 1330 m2
– miejsca postojowe o nawierzchni z betonowej kostki brukowej	ok. 80 m2
– droga dojazdowa o nawierzchni z ażurów betonowych:	ok. 110 m2
– ścieżka pieszo-rowerowa o nawierzchni bitumicznej:	ok. 3400 m2
– ścieżka pieszo-rowerowa o nawierzchni bitumicznej o wzmocnionej konstrukcji:	ok. 140 m2
– tymczasowa ścieżka pieszo-rowerowa o nawierzchni mineralnej:	ok. 1360 m2
– chodnik o nawierzchni z betonowej kostki brukowej:	ok. 450 m2
– zejście na plażę o nawierzchni z betonowych płyt drogowych:	ok. 230 m2
– zjazdy o nawierzchni bitumicznej:	ok. 150 m2
– opaska najazdowa o nawierzchni z kostki kamiennej:	ok. 40 m2
– zieleni:	ok. 7400 m2

## 12. Usunięcie drzew i krzewów

W projekcie przewidziano ograniczoną do niezbędnego minimum wycinkę drzew oraz krzewów kolidujących z projektowaną infrastrukturą. Na etapie opracowywania projektu budowlanego przeprowadzona zostanie dokładna inwentaryzacja zieleni przeznaczonej do wycinki.

## 13. Odwodnienie

Wody opadowe i roztopowe zostaną odprowadzone powierzchniowo, poprzez nadanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych na przylegające tereny zielone. Dodatkowo wprowadzony zostanie drenaż w pasie zieleni pomiędzy projektowaną drogą dojazdową a ścieżką pieszo – rowerową wraz ze studniami chłonnymi.

## 14. Konstrukcja nawierzchni

### 14.1. Droga dojazdowa / Jezdnia manewrowa / Zjazd

- |  |             |
|--|-------------|
| - Warstwa ścieralna AC 8 S 50/70   | - gr. 4 cm  |
| - Warstwa wiążąca AC 16 W 50/70  | - gr. 8 cm  |
| - Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3<br>o uziarnieniu 0/31,5 mm | - gr. 20 cm |
| - Warstwa mrozochronna   | - gr. 22 cm |
| - Mieszanka związana cementem 1,5/2,0  | - gr. 24 cm |

---

**RAZEM:** **78 cm**

### 14.2. Ścieżka pieszo-rowerowa

- |  |             |
|--|-------------|
| - Warstwa ścieralna AC 8 S 50/70 z jasnego kruszywa o współczynniku<br>luminacji $Q_d \geq 70$ | - gr. 3 cm  |
| - Warstwa wyrównawcza AC 11 W 50/70  | - gr. 4 cm  |
| - Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3<br>o uziarnieniu 0/31,5 mm   | - gr. 15 cm |

---

**RAZEM:** **22 cm**

### 14.3. Ścieżka pieszo – rowerowa o wzmocnionej konstrukcji

- |  |             |
|--|-------------|
| - Warstwa ścieralna AC 8 S 50/70 z jasnego kruszywa o współczynniku<br>luminacji $Q_d \geq 70$ | - gr. 3 cm  |
| - Warstwa wiążąca AC 16 W 50/70  | - gr. 9 cm  |
| - Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3<br>o uziarnieniu 0/31,5 mm   | - gr. 20 cm |
| - Warstwa mrozochronna   | - gr. 22 cm |
| - Mieszanka związana cementem 1,5/2,0  | - gr. 24 cm |

---

**RAZEM:** **78 cm**

**14.4. Droga techniczna**

- |                                       |             |
|---------------------------------------|-------------|
| - Betonowa kostka brukowa             | - gr. 8 cm  |
| - Podsyпка cementowo – piaskowa 1:3   | - gr. 5 cm  |
| - Podbudowa z betonu C8/10            | - gr. 20 cm |
| - Mieszanka związana cementem 1,5/2,0 | - gr. 15 cm |

---

**RAZEM:** **48 cm**

**14.5. Zejście na plażę**

- |   |                |
|---|----------------|
| - Betonowe płyty  | - gr. 8 cm     |
| - Piasek średni stabilizowany cementem 25 (100kg/m <sup>3</sup> ) | - gr. 4-25 cm  |
| - Płyta drogowa o wym. 3 x 1,5 m                                  | - gr. 15 cm    |
| - Tłuczeń z miałem kamiennym (is=0,98)                            | - gr. 45-65 cm |
| - Geowłóknina igłowana (300g/m <sup>2</sup> )                     |                |
| - Piasek średni (is=0,98)   | - gr. 15 cm    |

---

**RAZEM:** **107 cm**

**14.6. Miejsca postojowe**

- |  |             |
|--|-------------|
| - Betonowe płyty ażurowe typu MEBA 60 x 40 cm  | - gr. 8 cm  |
| - Podsyпка piaskowa  | - gr. 5 cm  |
| - Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 o uziarnieniu 0/31,5 mm                  | - gr. 20 cm |
| - Warstwa mrozoochronna (wzmacniająca) z mieszaniny niezwiązanej z kruszywem C90/3 o uziarnieniu 0/31,5 mm | - gr. 15 cm |

---

**RAZEM:** **48 cm**

**14.7. Chodnik**

- |                                       |             |
|---------------------------------------|-------------|
| - Betonowa kostka brukowa             | - gr. 8 cm  |
| - Podsyпка cementowo-piaskowa 1:3     | - gr. 5 cm  |
| - Mieszanka związana cementem C 1,5/2 | - gr. 15 cm |

---

**RAZEM:** **28 cm**

**15. Obramowanie nawierzchni**

Jako obramowanie projektowanych nawierzchni zastosowano: krawężniki betonowe typu ulicznego 20x30 cm, krawężniki betonowe najazdowe 20x22 cm, oporniki betonowe 12x25 cm oraz betonowe obrzeża chodnikowe 8x30 cm.

Sposób obramowania nawierzchni przedstawiono na Rys. 2.1-2.4 *Plan zagospodarowania terenu* i Rys. 3 *Przekroje normalne*.

## **16. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego**

Obszar oddziaływania obiektu budowlanego tworzą:

- linia terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych, zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” obszarem oddziaływania obiektu jest również obszar wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych (w tym warunków technicznych),
- linia oddziaływania drogi, zgodnie z art. 43 pkt 1 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. „o drogach publicznych”,
- obszar oddziaływania drogi, który obejmuje teren rozciągający się na co najmniej 15 m od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi gminnej.

## **17. Ochrona środowiska**

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, przedmiotowa inwestycja stanowi przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z powyższym dla niniejszej inwestycji konieczne jest sporządzenie karty informacyjnej przedsięwzięcia w celu uzyskania decyzji środowiskowej.

## **18. Projekt stałej organizacji ruchu**

Projekt stałej organizacji ruchu dla przedmiotowej inwestycji zostanie sporządzony przed wszczęciem postępowania w sprawie wydania decyzji o zezwolenia na realizację inwestycji drogowej.

## **19. Informacja o zagrożeniu i ryzyku powodziowym**

Przedmiotowa inwestycja nie jest zlokalizowana w strefie zagrożenia lub ryzyka powodziowego.

## **20. Informacja o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych**

Obiekt został zaprojektowany zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Usystematyzowanie oraz uporządkowanie ruchu przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa użytkowników, zarówno pieszych jak i kierowców, poprzez oddzielenie ruchu pieszego i rowerowego od samochodowego.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, przedmiotowa inwestycja nie stanowi przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko.

## **21. Wskazanie potencjalnych kolizji niezbędnych do rozwiązania**

Potencjalne kolizje z projektowaną inwestycją stanowią:

- sieci elektroenergetyczne wysokiego napięcia,
- sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia,
- gazociąg wysokiego ciśnienia,
- sieci telekomunikacyjne,
- sieci wodociągowe.

## 22. Warianty rozwiązań przedsięwzięcia

- zastosowanie krawężników betonowych ulicznych o wymiarach 15x30 cm. Zaletą rozwiązania jest niższa cena oraz płynniejsze połączenie z opornikiem, którego wymiary wynoszą 12x25 cm, a wadą niższa wytrzymałość przy dopuszczeniu ruchu pojazdów ciężkich,
- zmiana przebiegu kanału technologicznego i umiejscowienie go w ścieżce pieszo – rowerowej, co zmniejszyłoby obszar wykupów oraz wycinki drzew. Wadą rozwiązania jest obniżenie komfortu przejazdu rowerzystów przez pokrywy studni umiejscowione w nawierzchni bitumicznej oraz związane z tym problemy wykonawcze,
- nawierzchnie stosowane w obrębie parkingu:
  - o zastosowanie kostki kamiennej jako nawierzchni miejsc postojowych dla autobusów, co spowodowałoby wzmocnienie konstrukcji, lecz stworzyło dodatkowe problemy z odwodnieniem,
  - o zastosowanie geokraty na miejscach postojowych
  - o zastosowanie betonowej kostki brukowej na nawierzchniach parkingu, co obniżyłoby koszt wykonania z powodów materiałowych oraz technologii wykonania, lecz spowodowałoby zmiany estetyczne. W przypadku zastosowania kostki pojawia się również możliwość przerastania.





## **b. Część rysunkowa**

Rys. 1 *Plan orientacyjny* w skali 1:10 000

Rys. 2.1-2.4 *Plan zagospodarowania terenu* w skali 1:500

Rys. 3 *Przekroje normalne* w skali 1:100