



Inwestor	<p><b>Inwestor:</b>  <b>Prezydent Miasta Świnoujście</b>  <b>ul. Wojska Polskiego 1/5</b>  <b>72-600 Świnoujście</b></p> 
Jednostka projektowa:	<p><b>SAFEGE S.A.S. Oddział w Polsce</b>  <b>al. Jerozolimskie 134, 02-305 Warszawa</b></p> 
Tytuł opracowania:	"Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu - etap I" część 5: "Przebudowa odcinka drogi gminnej (ul. Ku Morzu) pomiędzy wjazdem na falochron wschodni i latarnią morską wraz z budową parkingu"
Adres obiektu:	Województwo Zachodniopomorskie, Powiat Świnoujście, Gmina Świnoujście
Stadium	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
Tom	<b>II : Branża drogowa</b>
Opracowanie:	<b>II – 1.1:</b> Odcinek a - przebudowa odcinka drogi gminnej ul. Ku Morzu o długości ok. 700m od bramy do Portu do falochronu wschodniego - budowa i przebudowa układu drogowego
Kategoria obiektu	IV, XXII, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII
Numery ewidencyjne działek, na których znajduje się inwestycja	wg Tomu I-1: Zagospodarowania Terenu
Spis zawartości projektu:	wg zestawienia na stronie nr 2
Zespół autorski	Zespół autorski znajduje się na stronie 3
Luty 2021 r.	

Egz. Nr \_\_\_\_

"Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu - etap I" część 5:  
"Przebudowa odcinka drogi gminnej (ul. Ku Morzu) pomiędzy wjazdem na falochron wschodni  
i latarnią morską wraz z budową parkingu"

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>1. OŚWIADCZENIE .....</b>	<b>3</b>
<b>OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>4</b>
<b>2. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Cel i zakres opracowania .....	5
2.2. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu .....	5
2.3. Podstawa opracowania .....	5
2.4. Usytuowanie inwestycji .....	6
2.5. Warunki gruntowo wodne .....	7
2.6. Stan istniejący .....	7
2.7. Istniejące obciążenie środowiska .....	7
2.8. Charakterystyka inwestycji .....	8
2.9. Cele bezpośrednie dotyczące użytkowników dróg .....	8
2.10. Podstawowe parametry techniczne drogi .....	8
2.11. Trasa zasadnicza w planie .....	9
2.12. Niweleta drogi .....	9
2.13. Analiza powiązania z innymi drogami publicznymi .....	9
2.14. Zjazdy publiczne .....	9
<b>3. STAN PROJEKTOWY .....</b>	<b>10</b>
3.1. Odwodnienie .....	10
3.2. Kolizje .....	11
3.3. Przepusty .....	11
3.4. Konstrukcja .....	11
3.4.1. Nowa konstrukcja nawierzchni (KR4) TYP A1+ TYP 8 .....	11
3.4.2. Nowa konstrukcja nawierzchni na chodnikach .....	12
3.4.3. Nowa konstrukcja nawierzchni na ścieżce rowerowej (również z dopuszczonym ruchem pieszych) .....	12
3.4.4. Nowa konstrukcja nawierzchni na zjazdach publicznych bitumicznych: .....	12
3.4.5. Nowa konstrukcja nawierzchni na zjazdach z brukowej kostki betonowej: .....	13
3.4.6. Nowa konstrukcja miejsc postojowych dla pojazdów ciężarowych .....	13
3.4.7. Nowa konstrukcja na drogach manewrowych .....	13
3.4.8. Nowa konstrukcja na placu do zawracania .....	13
3.4.9. Konstrukcja nawierzchni pobocza .....	13
3.4.10. Elementy ulic .....	13
3.5. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu .....	14
3.6. Roboty przygotowawcze .....	14
3.7. Roboty ziemne .....	14
3.8. Roboty wykończeniowe .....	15
<b>RYSUNKI.....</b>	<b>16</b>

## 1. OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. 2020 poz. 1333) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pt:

"Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu - etap I" część 5:  
 "Przebudowa odcinka drogi gminnej (ul. Ku Morzu) pomiędzy wjazdem na falochron wschodni i latarnią morską wraz z budową parkingu"  
 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

### ZESPÓŁ AUTORSKI - PROJEKTANCI I SPRAWDZAJĄCY:

Branża: Drogowa	Projektant główny: Joanna Bielicka	Nr uprawnień: WKP/0085/POOD/08 specjalność: drogowa	Podpis:
	Projektant: Łukasz Wichłacz	Nr uprawnień: WKP/0350/POOD/17 specjalność: drogowa	Podpis:
	Asystent Projektanta: Maria Skarupa	-	Podpis:
	Asystent Projektanta: Paweł Dryjański	-	Podpis:
	Sprawdzający: Tomasz Szadzik	Nr uprawnień: WKP/0093/POOD/12 specjalność: drogowa	Podpis:

"Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu - etap I" część 5:  
 "Przebudowa odcinka drogi gminnej (ul. Ku Morzu) pomiędzy wjazdem na falochron wschodni i latarnią morską wraz z budową parkingu"

## **OPIS TECHNICZNY**

## **2. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA**

### **2.1. Cel i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie przebudowy odcinka drogi gminnej (ul. Ku Morzu) pomiędzy wjazdem na falochron wschodni i latarnią morską wraz z budową parkingu o długości około 1284 m.

Inwestycja procedowana będzie w trybie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

Inwestycja została podzielona na 2 odcinki: **a** i **b/c**. Odcinki będą wykonywane jednocześnie.

### **2.2. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania normują przepisy zawarte w ustawie o drogach publicznych Ustawą z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2018, poz. 2068) w tym w zakresie zgodności z art. 43.1 dot. wytycznych dla odległości obiektów budowlanych.

W tym wypadku obszar oddziaływania będzie wpływał na wszystkie działki przylegające do pasa drogowego na odcinku objętym zakresem projektu.

W zakresie obszaru oddziaływania inwestycja jest zgodna m.in. z:

Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2019 r. poz. 1186 t.j.) w tym w zakresie zapisów art.5 ust.1, wskazuje się, że projektowany obiekt nie prowadzi do ograniczenia pobliskich terenów w zakresie zapewnienia im wskazanych w tym przepisie wymagań ogólnych.

Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – załącznik do obwieszczenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. (poz. 124) – tekst jednolity.

Ustawą z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2018, poz. 2068) w tym w zakresie zgodności z art. 43.1 dot. wytycznych dla odległości obiektów budowlanych.

### **2.3. Podstawa opracowania**

- Zlecenie inwestora.
- Mapa do celów projektowych 1:500
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane, Dz. U. 2019 r. poz. 1186 t.j.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. 2012 poz. 462 z późniejszymi zmianami

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2018, poz. 2068)
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r.- Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz.U. 2017 poz. 1260)
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych, Dz. U. 2002 Nr 170 poz. 1393 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. 2003 nr 220 poz. 2181., z późniejszymi zmianami) wraz z załącznikami:
- - Załącznik 1. Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach.
- - Załącznik 2. Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach.
- - Załącznik 3. Szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach.
- - Załącznik 4. Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach.,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 519, 785, 898, 1089, 1529, 1566, 1888.)
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych (Załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.)
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni sztywnych (Załącznik do zarządzenia nr 30 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.)

#### **2.4. Usytuowanie inwestycji**

Początek przebudowywanego odcinka ulicy przyjęto w obrębie wjazdu do portu na granicy działki 11 i 12 (obręb Warszów 11), natomiast koniec opracowania przyjęto w miejscu, gdzie kończy się projekt stanowiący odrębne opracowanie (zadanie pn. "Inwestycje drogowe w rejonie ul. Ku Morzu w Świnoujściu" opracowany na zlecenie Polskie LNG S.A., ul. Fińska 7, 72 – 602 Świnoujście przez Pracownię Projektowa Dróg i Mostów mgr inż. Ryszard KOWALSKI, ul. Sosnowa 6a, 71-468 Szczecin).

Całość opracowania znajduje się w terenie zabudowy.

## 2.5. Warunki gruntowo wodne

Warunki gruntowo wodne dla realizowanej inwestycji określono w dokumentacji geotechnicznej opracowanej przez firmę GEO OPTIMA, która będzie stanowiła załącznik do przedmiotowej dokumentacji technicznej. Z opracowania wynika, że na terenie objętym niniejszą inwestycją występują proste warunki geotechniczne, a warunki gruntowo wodne na przeważającym odcinku można zaliczyć jako dobre i przeciętne.

Wykonano ocenę makroskopową gruntu do głębokości min. 3,0 m. Stwierdzono głównie występowanie gruntów niewysadzinowych (piasek drobny, piasek średni).

Zwierciadło wody gruntowej występuje zazwyczaj na poziomie 1,4(miejscowo 0,8) - 3,0 m p.p.t – warunki wodne stwierdzono przeciętne lub złe.

Grupy nośności podłoża określono na podstawie wykonanych badań podłoża gruntowego Katalogu typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych 2014 (Tablica 7.4).

Na całym projektowanym odcinku drogi przyjęto **grupę nośności podłoża G1. Ponadto przyjęto pierwszą grupę geotechniczną.**

Odwierty z przybliżoną lokalizacją wskazano na profilach podłużnych.

## 2.6. Stan istniejący

Droga będąca przedmiotem poniższego opracowania znajduje się na w większości na działkach leśnych i przemysłowych.

W bezpośrednim sąsiedztwie jezdni (zwłaszcza na odcinku pomiędzy wjazdem do portu, a latarnią morską) znajdują się sieci infrastruktury technicznej oraz pojedynczo drzewa. W obszarze wjazdu na falochron wschodni znajduje się kilkadziesiąt miejsc postojowych dla samochodów osobowych. Teren przy latarni morskiej stanowi teren pętli do zawracania, który jest mocno zdewastowany i nieuporządkowany przestrzennie.

Istniejąca droga gminna (ul. Ku Morza) została zakwalifikowana do dróg publicznych o klasie L. Szerokość jezdni jest zmienna i waha się w przedziale od 3,00m do 3,50m o nawierzchni bitumicznej (częściowo z płyt betonowych) w złym stanie technicznym. Wzdłuż drogi występują miejscowo pobocza gruntowe o szerokości do 1,00m. Odwodnienie drogi odbywa się powierzchniowo do istniejących rowów przydrożnych oraz bezpośrednio w teren. Miejscowo woda kierowana jest do istniejących wpustów, a następnie do studni chłonnych.

Na drodze stwierdzono w znacznym stopniu degradację, liczne koleiny i załamania nawierzchni. Ponadto brak jest prawidłowego odwodnienia spowodowanego nieodpowiednimi spadkami drogi.

## 2.7. Istniejące obciążenie środowiska

Głównymi źródłami zanieczyszczeń na terenie objętym zakresem inwestycji są pojazdy spalinowe. System transportowy przebiegający po drodze powiatowej stwarza

zagrożenia dla środowiska głównie z tytułu transportu drogowego, w tym przede wszystkim tranzytowego, a więc emisja spalin, generowanie hałasu i wibracji. Znaczący wpływ na klimat akustyczny ma stan nawierzchni. Spękania i wykruszenia nawierzchni powodują zwiększenie emitowanego hałasu oraz drgań wywoływanych przez poruszające się po drodze pojazdy. projektowane zagospodarowanie terenu

## **2.8. Charakterystyka inwestycji**

Zakres planowanej inwestycji obejmować będzie:

- przebudowa odcinka drogi,
- przebudowę nawierzchni wszystkich skrzyżowań i zjazdów,
- budowę miejsc postojowych,
- budowę ścieżki rowerowej z dopuszczonym ruchem pieszych,
- budowę/przebudowę zjazdów publicznych,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego wraz z niezbędnymi urządzeniami brd,
- budowę/przebudowę oświetlenia drogowego,
- odtworzenie istniejących rowów, zapewnienie prawidłowego odwodnienia istniejących oraz zaprojektowanych elementów wyposażenia drogi,
- przebudowę infrastruktury technicznej kolidującej z inwestycją,
- wycinkę drzew kolidujących oraz nasadzenia nowych drzew,
- rozbiórki istniejących elementów kolidujących z inwestycją.

## **2.9. Cele bezpośrednie dotyczące użytkowników dróg**

- poprawę płynności ruchu poprzez zwiększenie szerokości drogi do 7m,
- stworzenie nowego szlaku drogowego,
- podwyższenie standardów technicznych infrastruktury drogowej,
- zwiększenie płynności i przepustowości drogowej,
- ograniczenie utrudnień w ruchu lokalnym,
- zmniejszenie liczby wypadków, kolizji i zdarzeń drogowych,
- poprawa ekonomiki transportu (czas przejazdu, zużycie paliwa, amortyzacja pojazdów),
- poprawa bezpieczeństwa ruchu pieszych i rowerzystów.

## **2.10. Podstawowe parametry techniczne drogi**

Projektowana budowa drogi:

- Klasa techniczna drogi:
  - Gminnej – L
- Dopuszczalne obciążenia nawierzchni – 115 kN/oś,
- Kategoria obciążenia ruchem – KR4



- Gminnej
  - KR4 na odcinku od km 0+741,11 do końca opracowania oraz DG ul. Nowoartyleryjska
- Przekrój jednojezdniowy o dwóch pasach ruchu,
- Szerokość pasa ruchu:
  - 7,00m (2x3,50m) dla drogi gminnej
- Szerokość pobocza gruntowego:
  - Gminnej – 0,75m
- Szerokość chodnika:
  - Przy jezdni min. 2,00m (bez uwzględnienia krawężnika i opornika)
- Szerokość ścieżki rowerowej z dopuszczonym ruchem pieszych:
  - Przy jezdni min. 3,50m (bez uwzględnienia krawężnika i opornika)
- Prędkość projektowa
  - 40 km/h (w terenie zabudowy)

#### 2.11. Trasa zasadnicza w planie

Przebieg trasy w planie pokazano na rysunkach Planu zagospodarowania terenu. Trasę projektuje się z dostosowaniem parametrów łuków kołowych poziomych do wymagań Rozporządzenia nr 430 MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 r.

#### 2.12. Niweleta drogi

Projektowana droga w przekroju podłużnym została dostosowana do istniejących warunków terenowych, przy jednoczesnym uwzględnieniu technologii robót nawierzchniowych. Spadki podłużne oraz wartości promieni łuków pionowych przyjęto zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi dla założonej prędkości projektowej. Na zjazdach oraz wlotach podporządkowanych dróg bocznych, niweleta została zaprojektowana w dowiązaniu do projektowanej nawierzchni. Na całym projektowanym odcinku został spełniony warunek widoczności na zatrzymanie ze względu na łuki pionowe.

#### 2.13. Analiza powiązania z innymi drogami publicznymi

Na przedmiotowym odcinku droga powiązana jest z poniższymi drogami publicznymi:

lp.	Kilometraż	Strona	Skrzyżowanie	Klasa	Nazwa
1	0+753,99	P	DG ul. Nowoartyleryjska (stary przebieg, do portu)	L	ul. Nowoartyleryjska

#### 2.14. Zjazdy publiczne

Wzdłuż rozbudowywanej drogi zachodzi konieczność przebudowy zjazdów publicznych o wymianę ich konstrukcji na nową.

Szerokości zjazdów dopasowano do istniejących bram oraz terenu. Przewiduje się wyokrąglenie przecięcia krawędzi nawierzchni drogi i zjazdu łukiem kołowym. Minimalny promień łuku to 5 m dla zjazdu publicznego.

Projektowane zjazdy publiczne					Kategoria zjazdu
Lp	Kilometraż	Strona drogi	Nr działki (przed podziałem)	Obręb	
1	0+803,20	prawa	20/3	Warszów 11	publiczny
2	1+055,93	prawa	16	Warszów 11	publiczny
3	1+106,04	lewa	15/4	Warszów 11	publiczny
4	1+275,79	prawa	16	Warszów 11	publiczny
5	0+077,89	prawa	11	Warszów 11	publiczny
6	0+147,01	na wprost	12	Warszów 11	publiczny

### 3. STAN PROJEKTOWY

Głównym kryterium projektowym było przebudowa odcinka drogi gminnej (ul. Ku Morzu) pomiędzy wjazdem na falochron wschodni i latarnią morską wraz z budową parkingu o długości około 1284 m wraz z doprowadzeniem do wymagań wynikających z rozporządzenia w/s warunków technicznych dla parametrów drogi klasy L.

Zaprojektowano przekrój o szerokości pasa ruchu 3,50m. Wzdłuż jezdni przewidziano ścieżkę z dopuszczonym ruchem pieszych przy krawędzi jezdni. Ścieżkę rowerową ze względu na parametry użytkowe zaprojektowano z mieszanki z betonu asfaltowego. Nawierzchnię jezdni zaprojektowano o konstrukcji twardej stosownie do zapisów ustawy prawo ruchu drogowego Dz.U. 2017 poz. 1260 i kategorii obciążenia KR-4. Warstwę ścieralną jezdni drogi stanowić będzie mieszanka mineralno asfaltowa SMA 11.

#### 3.1. Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych z jezdni przewiduje się poprzez nadanie nawierzchni spadków podłużnych i poprzecznych umożliwiających spływ wody do rowów drogowych.

Zaprojektowano rozwiązanie z odwodnieniem powierzchniowym korpusu drogowego, poprzez otwarte rowy drogowe trawiaste o kształcie trapezowym miejscowo z groblami. Wody opadowe po podczyszczeniu odpływać będą do cieków powierzchniowych (rowów melioracyjnych).

Rowy trapezowe

- szerokość dna 0,40 m,
- nachylenie skarp 1:1,5,
- min. głębokość 0,50 m,
- dno i skarpy rowów należy ubezpieczyć poprzez zahumusowanie i obsiew mieszanką traw grubości 15cm.

Projektowana kanalizacja deszczowa odprowadzać będzie wody opadowe i roztopowe z projektowanego terenu, gdzie przewiduje się, że wody deszczowe odprowadzane będą za pomocą projektowanego rurociągu do rowu przydrożnego. Oś nowego kolektora deszczowego przewiduje się lokalizować poza pasem ruchu.

### 3.2. Kolizje

Z uwagi na realizację inwestycji nie wyklucza się występowania kolizji z infrastrukturą istniejącą, tj. kanalizacja sanitarna, linie kablowe energetyczne i teletechniczne, sieci gazowe, wodociągowe i inne.

Rozwiązanie ewentualnych kolizji będzie odrębnym opracowaniem w projektach branżowych w zgodności z wydanymi warunkami technicznymi przez gestorów poszczególnych sieci.

Kolizje z istniejącym drzewostanem oraz wymagane nasadzenia rekompensacyjne będzie znajdowało się w opracowaniu branżowym – projekt zieleni.

### 3.3. Przepusty

Przewidziano budowę przepustów na rowach o średnicy 500 mm z rur PEHD.

Nr	Długość [m]	Konstrukcja	Kilometraż	Średnica [mm]	Spadek hydrauliczny [%]	Uwagi
<b>R2</b>	19,5	rura HDPE, karbowana	0+076,72	500	1,00	W ciągu rowu ul. Nowoartyleryjskiej

### 3.4. Konstrukcja

Projektowane nawierzchnie przyjęto na podstawie : Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych (załącznik do zarządzenia Nr 31 GDDKiA z dnia 16.06.2014r.) dla obliczonej kategorii ruchu, dla których wynika kategoria obciążenia nawierzchni KR-4.

#### Podłoże gruntowe

Wykonana zostanie ocena w celu określenia grupy nośności podłoża na podstawie wykonanych badań podłoża gruntowego Katalogu typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych 2014 (Tablica 7.4).

#### 3.4.1. Nowa konstrukcja nawierzchni (KR4) TYP A1+ TYP 8

*na odcinku od km 0+741,11 do końca opracowania oraz DG ul. Nowoartyleryjska*

(zwiększenie grubości ze względu na zapisy OPZ)

- **warstwa ścieralna** – z SMA 11 grubości 4cm z polimeroasfaltem PMB 45/80-65
- **warstwa wiążąca** – z AC 16W, grubości 8 cm z polimeroasfaltem PMB 25/55-65
- **górna warstwa podbudowy zasadniczej** – z AC 22P, grubości 11cm z asfaltem 35/50

- **dolna warstwa podbudowy zasadniczej** – z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 stabilizowanej mechanicznie C90/3 o CBR $\geq$ 80%, grubości 20 cm:
  - **warstwa mrozoochronna** - z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 stabilizowanej mechanicznie C90/3, CBR $\geq$ 35% :  
dla podłoża G1: grubości 22 cm  
dla podłoża G4: grubości 28 cm
  - **warstwa ulepszanego podłoża** - z mieszanki związanej cementem C1,5/2 dla podłoża G4, grubości 25 cm
- Sprawdzenie warunku mrozoodporności:  
G4:  $0,75 \cdot 0,8 = 0,60 \text{ m} \leq 4+8+11+20+28+25 \text{ [cm]} = 96 \text{ cm}$

#### 3.4.2. Nowa konstrukcja nawierzchni na chodnikach

- **warstwa ścieralna** – z brukowej kostki betonowej bezfazowej w naturalnych odcieniach szarości, grubości 8 cm
- **podsyпка cementowo-piaskowa**, grubości 3 cm
- **podbudowa zasadnicza** – z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 stabilizowanej mechanicznie C90/3, CBR $\geq$ 80%, grubości 12 cm
- **warstwa ulepszanego podłoża** - z mieszanki związanej cementem C1,5/2, grubości 10cm

#### 3.4.3. Nowa konstrukcja nawierzchni na ścieżce rowerowej (również z dopuszczonym ruchem pieszych)

- **warstwa ścieralna** – z AC 5S 50/70, grubości 3cm
- **warstwa wiążąca** – z AC 8W 50/70, grubości 3cm
- **podbudowa zasadnicza** – z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 stabilizowanej mechanicznie C90/3, CBR $\geq$ 80%, grubości 12 cm

**(na szerokości zjazdów grubość podbudowy zwiększyć do 20cm)**

- **warstwa ulepszanego podłoża** - z mieszanki związanej cementem C1,5/2, grubości 10cm

#### 3.4.4. Nowa konstrukcja nawierzchni na zjazdach publicznych bitumicznych:

- **warstwa ścieralna** – z betonu asfaltowego AC 8S z zastosowaniem asfaltu 50/70, grubości 4 cm
- **warstwa wiążąca** – z betonu asfaltowego AC 16W z zastosowaniem asfaltu 35/50, grubości 4 cm
- **warstwa podbudowy** – mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 stabilizowanej mechanicznie C90/3, CBR $\geq$ 80% , grubości 15 cm
- **warstwa ulepszanego podłoża** – z mieszanki związanej cementem C1,5/2
  - dla podłoża G1: grubości 10 cm
  - dla podłoża G4: grubości 25 cm

#### 3.4.5. Nowa konstrukcja nawierzchni na zjazdach z brukowej kostki betonowej:

**warstwa ścieralna** – z brukowej kostki betonowej bezfazowej w 3 rozmiarach imitującej kamień w odcieniu grafitowym, grubości 8 cm

- **podsyпка cementowo-piaskowa**, grubości 3 cm
- **warstwa podbudowy** – mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 stabilizowanej mechanicznie C90/3, CBR $\geq$ 80% , grubości 15 cm
- **warstwa ulepszanego podłoża** – z mieszanki związanej cementem C1,5/2
  - dla podłoża G1: grubości 10 cm
  - dla podłoża G4: grubości 25 cm

#### 3.4.6. Nowa konstrukcja miejsc postojowych dla pojazdów ciężarowych

- **warstwa ścieralna** – z kostki granitowej w naturalnych odcieniach szarości, grubości 9/11 cm,
- **podsyпка cementowo-piaskowa**, grubości 3 cm
- **warstwa podbudowy zasadniczej** – z mieszanki związanej cementem klasy C16/20, o grubości 25 cm
- **warstwa mrozochronna** - z mieszanki związanej cementem klasy C5/6, o grubości 22 cm

#### 3.4.7. Nowa konstrukcja na drogach manewrowych

- **warstwa ścieralna** – z brukowej kostki betonowej fazowanej typu „dwuteownik” koloru grafitowego, grubości min. 10 cm
- **podsyпка cementowo-piaskowa**, grubości 3 cm
- **podbudowa zasadnicza** – z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie C90/3, CBR $\geq$ 80%, grubości 25 cm
- **podbudowa pomocnicza** - z mieszanki związanej cementem klasy C5/6, grubości 15 cm

#### 3.4.8. Nowa konstrukcja na placu do zawracania

- **warstwa ścieralna** – z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie C90/3, CBR $\geq$ 80% grubości 15 cm
- **warstwa ulepszanego podłoża** - z mieszanki związanej cementem C1,5/2, grubości 22cm

#### 3.4.9. Konstrukcja nawierzchni pobocza

Na poboczach drogi przewidziano nawierzchnię z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie kruszywa 0/31,5 C90/3, CBR $\geq$ 80% o jasnej barwie o grubości 15cm.

#### 3.4.10. Elementy ulic

Zaprojektowano następujące elementy ulic:

- Obrzeża betonowe 8x30cm, ustawione na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 o grubości 3cm oraz na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15

- Oporniki betonowe 12x25cm, ustawione na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 o grubości 3cm oraz na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15
- Krawężniki betonowe 20x30cm, ustawione na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 o grubości 5cm oraz na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15, wyniesione 12cm ponad jezdnię
- Krawężniki betonowe 20x30cm, ustawione na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 o grubości 5cm oraz na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15, na poziomie jezdni

### **3.5. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu**

Bezpieczeństwo ruchu zostanie zapewnione poprzez:

Odpowiednie oznakowanie poziome i pionowe wykonanie z materiałów odblaskowych o wysokich parametrach technicznych.

Ogrodzenie segmentowe U-11a miejscowo przy chodnikach i ścieżce rowerowej z dopuszczonym ruchem pieszych o kolorystyce RAL 7043.

### **3.6. Roboty przygotowawcze**

Roboty przygotowawcze polegać będą między innymi na:

- Przygotowaniu czasowej organizacji ruchu
- Przygotowaniu placu budowy wraz z zapleczem dla pracowników i maszyn budowlanych
- Wygrodzeniu i zabezpieczeniu terenu budowy przed wejściem nieupoważnionych osób i zwierząt, tak aby zminimalizować ryzyko wypadku
- Wycince drzew i krzewów
- Rozbiorce elementów dróg, takich jak znaki drogowe, nawierzchnie jezdni, chodników i zjazdów, podbudów tymi nawierzchniami, krawężniki i obrzeża

### **3.7. Roboty ziemne**

Roboty ziemne będą polegać na wykonaniu wykopu lub przygotowaniu nasypu pod warstwę konstrukcyjną nawierzchni. Wykopy sprowadzają się do korytowania na głębokość zaprojektowanych nawierzchni i odwozu urobku.

Wykonanie robót ziemnych realizowanych w ramach budowy drogi będzie polegało głównie na

- zdjęciu warstwy humusu o grubości średnio 0,40m na całym odcinku
- usunięciu warstwy gruntów organicznych i niebudowlanych
- wykonaniu zasadniczych robót ziemnych – wykopów i nasypów

### **Wykonanie zasadniczych robót ziemnych**

---

"Sprawny i przyjazny środowisku dostęp do infrastruktury portu w Świnoujściu - etap I" część 5:

"Przebudowa odcinka drogi gminnej (ul. Ku Morzu) pomiędzy wjazdem na falochron wschodni i latarnią morską wraz z budową parkingu"

Roboty rozpocząć od zdjęcia przypowierzchniowej warstwy gleby (humusu) oraz warstw gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, które należy wywieźć poza teren budowy.

Po ich usunięciu, należy równomiernie dogęścić piaszczyste grunty rodzime jako podłoże dla warstw konstrukcyjnych.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wymaganiami *PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.*

Wykopy należy wykonać ręcznie bądź przy użyciu koparek podsiębiernych z wywozem materiału na odkład w przypadku gruntów spoistych i organicznych oraz z przerzutem poprzecznym jeśli chodzi o grunty piaszczyste.

Grunt dowieziony (z dokopu) należy wbudować w nasyp metodą warstwową, równomiernie na całej szerokości. Stosowane grunty powinny spełniać wymagania określone w PN-S-02205.

W przypadku dopływu wód opadowych/roztopowych lub nasączenia się wód gruntowych do wykopów w obrębie gruntów spoistych, każdorazowo należy wodę wypompować i usunąć z dna uplastycznioną warstwę gruntu spoistego.

**UWAGA: Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy bezwzględnie zapoznać się z przebiegiem uzbrojenia istniejącego. Wszelkie zbliżenia do istniejącej sieci wykonać ręcznie z należytą ostrożnością, pod nadzorem zainteresowanych administratorów sieci.**

### **3.8. Roboty wykończeniowe**

Roboty wykończeniowe polegać będą między innymi na:

- Wykonaniu trawników i terenów zielonych
- Wyprofilowaniu i zahumusowaniu dna i skarp rowów oraz skarp nasypów
- Ustawieniu znaków drogowych i namalowaniu pasów i symboli stałej organizacji ruchu
- Zamontowaniu ogrodzeń segmentowych oraz barier drogowych ochronnych
- Likwidacji placu budowy wraz z zapleczem dla pracowników i maszyn budowlanych oraz uporządkowaniu terenu budowy

PROJEKTANT:

mgr inż. Łukasz Wichłacz  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności drogowej  
**WKP/0350/POOD/17**

## **RYSUNKI**