

INWESTOR /ZAMAWIAJĄCY:



**Dyrektor Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad**  
**Oddział Kraków**  
**31-542 Kraków, ul. Mogilska 25**

WYKONAWCA PROJEKTU:



**Konsorcjum firm w składzie:**

1. **Ingenieurbüro Vössing Vepro GmbH**  
10407 Berlin, Storkower Straße 132
2. **Ingenieurbüro Dipl. Ing. H. Vössing GmbH**  
10407 Berlin, Storkower Straße 132

OBIEKT BUDOWLANY:

**BUDOWA DROGI EKSPRESOWEJ S7 KRAKÓW-RABKA ZDRÓJ**  
**NA ODCINKU LUBIEŃ – RABKA ZDRÓJ**  
**KM 713+580,21 – KM 729+410,00, ORAZ**  
**BUDOWA NOWEGO ODCINKA DROGI NR 47 KLASY GP**  
**NA ODCINKU RABKA ZDRÓJ – CHABÓWKA**  
**KM 0+000,00 – KM 0+877,22**

ADRES OBIEKTU:

Województwo małopolskie: gminy Lubień, Jordanów, Raba Wyżna, m. Rabka Zdrój

RODZAJ PROJEKTU:

**PROJEKT BUDOWLANY**  
spis zawartości projektu budowlanego – Tom B.1.

CZĘŚĆ PROJEKTU:

**B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

BRANŻA:

**B.8 MIEJSCA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH**

TOM:

**B.8.3. MOP III „KRZECZÓW” – ETAP I**  
**B.8.3.1. UKŁAD KOMUNIKACYJNY MOP**

SPIS ZAWARTOŚCI:

Strony 2

PISMA, UZGODNIENIA:

Tom A.2.

NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK:

Tom A.3.

FUNKCJA:	IMIĘ i NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Andrzej Sawoszczuk	Konstrukcyjno-Budowlana Nr KUP/5/POOK/03	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Henryk Borowski	Konstrukcyjno-Inżynierska Nr 56/85/Pw	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	mgr inż. Krystian Fryszkowski	Drogi Nr KUP/0124/POOD/08	
	mgr inż. Michał Pitera	Drogi Nr KUP/0127/POOD/08	
	mgr inż. Mariusz Hermanowski	Drogi Nr KUP/0126/POOD/06	
	mgr inż. Michał Niemiec	Drogi Nr PDK/0227/POOD/10	

DATA:

15.07.2013

EGZ.:



<b>I OŚWIADCZENIE .....</b>	<b>3</b>
<b>II UPRAWNIENIA BUDOWLANE.....</b>	<b>4</b>
<b>III ZAŚWIADCZENIA PIIB .....</b>	<b>7</b>
<b>IV OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>9</b>
<b>1 LOKALIZACJA .....</b>	<b>9</b>
<b>2 PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>9</b>
<b>3 OGÓLNY OPIS TERENU.....</b>	<b>11</b>
3.1 OPIS ISTNIEJĄCEGO TERENU .....	11
3.1.1 Zieleń.....	11
<b>4 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....</b>	<b>12</b>
4.1 OBIEKTY DROGOWE- PARAMETRY TECHNICZNE .....	12
4.1.1 Droga manewrowa MOP .....	12
4.2 KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI .....	12
4.2.1 Nawierzchnia drogi manewrowej MOP i stanowiska postojowego dla pojazdów ciężarowych:	12
4.2.2 Nawierzchnia stanowiska postojowego dla pojazdów osobowych:.....	13
4.2.3 Nawierzchnia chodnika: .....	13
4.3 PRZEBIEG DRÓG W PLANIE I PROFILU .....	14
4.3.1 Drogi manewrowa MOP .....	14
4.4 ODWODNIENIE .....	16
4.4.1 Przepusty.....	16
4.4.2 Rowy drogowe .....	16
4.4.3 Odwodnienie wgłębne.....	16
4.4.4 Kanalizacja deszczowa i urządzenia podczyszczające .....	16
4.5 URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU.....	17
4.5.1 Rodzaje urządzeń bezpieczeństwa ruchu.....	17
4.6 URZĄDZENIA OCHRONY ŚRODOWISKA.....	17
4.6.1 Ekrany akustyczne.....	17
4.6.2 Zieleń drogowa .....	17
4.6.3 Ogrodzenia .....	17
<b>II RYSUNKI.....</b>	<b>18</b>
1.1. Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne .....	II.1.1
2.1. Plan sytuacyjny .....	II.2.1
3.1. Profil podłużny .....	II.3.1



## I OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20, ust. 4 Ustawy z dn. 07.07.1994r. – Prawo budowlane, oświadczam że projekt budowlany sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

BRANŻA	FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
DROGOWA	Projektant	mgr inż. Andrzej Sawoszczuk	KUP/5/POOK/03 w specjalności konstrukcyjno- budowlanej bez ograniczeń	15.07.2013	
	Sprawdzający	mgr inż. Henryk Borowski	Nr 56/85/Pw w specjalności konstrukcyjno- inżynierskiej bez ograniczeń	15.07.2013	
	Zespół projektowy	mgr inż. Krystian Fryszkowski	Nr KUP/0124/POOD/08 w specjalności drogowej bez ograniczeń	15.07.2013	
		mgr inż. Michał Pitera	Nr KUP/0127/POOD/08 w specjalności drogowej bez ograniczeń	15.07.2013	
		mgr inż. Mariusz Hermanowski	Nr KUP/0126/POOD/06 w specjalności drogowej bez ograniczeń	15.07.2013	
		mgr inż. Michał Niemiec	Nr PDK/0227/POOD/10 w specjalności drogowej bez ograniczeń	15.07.2013	



## II UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Bydgoszcz, dnia 15 października 2003 r.

Kujawsko – Pomorska Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt OKK KUP – I – 7131 – 11/03

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późniejszymi zmianami)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
n a d a j e**

**Panu Andrzejowi Sawoszczuk**  
magistrowi inżynierowi o kierunku budownictwo  
urodzonemu dnia 19 sierpnia 1970 r. we Włocławku

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**numer ewidencyjny KUP/5/POOK/03**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Kujawsko – Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 5/03 z dnia 27 września 2003 r. stwierdziła, że Pan Andrzej Sawoszczuk posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Kujawsko – Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

### Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Witold Przybylski  
mgr inż. Andrzej Mańkowski  
mgr inż. Marek Krzyżanowski  
mgr Andrzej Papuciewicz



### Otrzymują:

1. Pan Andrzej Sawoszczuk  
ul. Okulickiego 8/24  
85-799 Bydgoszcz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



za zgodność  
z oryginałem  
Andrzej Sawoszczuk 15.07.2013



Poznań, dnia 27.02. 1985 r.

**URZĄD WOJEWÓDZKI**  
w Poznaniu  
Wydział Planowania i Budownictwa  
Urząd Wojewódzki i Sąd Wojewódzki  
051433 (pieczęć)

Nr 56/85/Pw

**Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego**  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 3 lit. b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Henryk Adam B O R O W S K I  
(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa  
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 5 grudnia 1954 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta  
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno — inżynierskiej  
(rodzaj specjalności techniczna-budowlanej)

w zakresie dróg, lotniskowych dróg startowych oraz manipulacyjnych  
(specjalizacja zawodowa)

za zgodność  
z oryginałem  
Andrzej Sawoszczuk 15.07.2013



Obywatel(km) Henryk Borowski  
(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów budowli dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych oraz typowych mostów i przepustów,
- 2/ w zakresie budowli nie będących budynkami w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego budowli. - - - - -

-----

-----

URZĄD WOJEWÓDZKI  
50 50

URZĄD WOJEWÓDZKI W POZNANIU

2-ta Dywizja Architektury Wojewódzkiego

(podpis i pieczęć)

PRGMK 6 - 60492/84 - 3000

za zgodność  
z oryginałem  
Andrzej Sawoszczuk 15.07.2013



### III ZAŚWIADCZENIA PIIB



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-OB5-361-PR2 \*

Pan ANDRZEJ SAWOSZCZUK o numerze ewidencyjnym KUP/BD/1138/03  
adres zamieszkania ul. KONWALIOWA 22, 86-010 KORONOWO  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2013-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-11-19 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

za zgodność  
z oryginałem  
Andrzej Sawoszczuk 15.07.2013





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Poznań, 2012-10-26....

## ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani ..... **Henryk Borowski** .....  
miejsce zamieszkania ..... **os. Orła Białego 95/18** .....  
..... **61-251 Poznań** .....

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym ...**WKP/BD/0360/01**.....  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia .....**2012-11-01**.....  
do dnia ..... **2013-10-31** .....

PRZEWODNICZĄCY  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

*mgr inż. Jerzy Stronicki*

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 61 854 2014, 61 854 2011  
e-mail: wkp@wkp.piib.org.pl

za zgodność  
z oryginałem  
Andrzej Sawoszczuk 15.07.2013



## **IV OPIS TECHNICZNY**

### **1 LOKALIZACJA**

Przedmiotowe opracowanie dotyczy budowy Miejsca Obsługi Podróżnych - MOP III „Krzeczów” – Etap I, w związku z budową drogi ekspresowej nr S7 na odcinku Lubień – Rabka Zdrój (km 713+580,21 - km 729+410,00) oraz drogi nr 47 klasy GP Rabka Zdrój – Chabówka (km 0+000,00 - km 0+877,22).

MOP „Krzeczów” zlokalizowany jest w województwie małopolskim, powiecie myślenickim na terenie gminy Lubień. Umiejscowiony jest w km w km 720+400 projektowanej drogi ekspresowej S7, z dostępem do jej jezdni wschodniej. W układzie docelowym będzie MOP rodzaju III.

### **2 PODSTAWA OPRACOWANIA**

Przedmiotowe opracowanie powstało na podstawie między innymi:

- umowy nr I/304/DI-15/2006 z dn. 10.10.2006 r. zawartej pomiędzy Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Krakowie 31-542 Kraków, ul. Mogilska 25, a Konsorcjum firm: VEPRO Verkehrsbau Projekt GmbH 10407 Berlin, Storkower Straße 132 reprezentowanym przez: VEPRO Verkehrsbau Projekt GmbH Sp. z o.o. Oddział w Polsce 03-715 Warszawa ul. Okrzei 1A oraz Ingenieurbüro Dipl. Ing. H. Vössing GmbH 10407 Berlin, Storkower Straße 132.
- umowy nr 1/43/ZR-P-2/2008 z dn. 27.02.2008 r. zawartej pomiędzy Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Krakowie 31-542 Kraków, ul. Mogilska 25, a Konsorcjum firm: VEPRO Verkehrsbau Projekt GmbH 10407 Berlin, Storkower Straße 132 reprezentowanym przez: VEPRO Verkehrsbau Projekt GmbH Sp. z o.o. Oddział w Polsce 03-715 Warszawa ul. Okrzei 1A oraz Ingenieurbüro Dipl. Ing. H. Vössing GmbH 10407 Berlin, Storkower Straße 132.
- Protokół nr 30/2008 z dnia 17.11.2008 roku z posiedzenia Komisji Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych przy Generalnym Dyrektorze Dróg Krajowych i Autostrad z 22 września 2008 roku.
- Pismo nr GDDKiA DPI WDzk/4117/80/09 z dnia 03.02.2009.

Pod względem formalnym jako obowiązujące przyjęto:

- Koncepcja programowa przebudowy drogi krajowej nr 7 na drogę ekspresową, odcinek Lubień – Zabornia; Biuro Projektowo – Badawcze Dróg i Mostów Transprojekt – Warszawa ul. Wileńska 10; Warszawa, marzec 2000 r. wraz z Uzupełnieniami wynikającymi z uchwały ZOPI przy GDDP O.P-W. W Krakowie, sierpień 2000 r, Uzupełnieniami wynikającymi z KOPI przy GDDP zgodnie z protokołem nr 12/2001 z dnia 12.04.2001 r, marzec 2002 r.



- Dokumentacja geologiczno-inżynierska opracowana przez firmę Dr Spang Przedsiębiorstwo Inżynierii Budownictwa, Geologii i Ochrony Środowiska, Spółka z o.o. z Witten
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- Uaktualnione podkłady sytuacyjno-wysokościowe opracowane przez VEPRO

W zakresie techniczno – prawnym:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane [Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414]
- 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. 1999 nr 43, poz. 430.]
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie [DZ.U. 2000 nr 63, poz. 735]
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko [Dz.U. 2004 nr 257 poz. 2573]
- Obowiązujące aktualnie polskie normy

Katalogi i wytyczne stosowania

- Wytyczne do projektowania skrzyżowań drogowych opracowane na zlecenie GDDP; Ekodroga; sierpień 2001 r
- Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych; Biuro Projektowo- Badawcze Dróg i Mostów "Transprojekt Warszawa" w 1994 r zatwierdzone w 1995 r.,
- Wytyczne projektowania dróg III, IV i V klasy technicznej; Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa 1995 r
- Wytyczne projektowania dróg VI i VII klasy technicznej; Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa 1995 r
- Katalog Detali Mostowych, GDDKiA, 2002 r
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych, Biuro Projektowo- Badawcze Dróg i Mostów Transprojekt Warszawa
- Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych. Cz. I; 1998 r
- Wytyczne techniczne WT-1 2010 dotyczące kruszywa do mieszanek mineralno – asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach krajowych, GDDKiA, 2010 r.



- Wytyczne techniczne WT-2 2010 dotyczące mieszanek mineralno – asfaltowych. Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych, GDDKiA, 2010 r.
- Wytyczne techniczne WT-4 2010 dotyczące mieszanek niezwiązanych do dróg krajowych, GDDKiA, 2010 r.
- Zasady wykonywania nawierzchni asfaltowej o zwiększonej odporności na koleinowanie i zmęczenie (ZW-WMS 2007). IBDiM, 2007r,
- Katalog typowych nawierzchni konstrukcji podatnych i półsztywnych, GDDP/IBDiM, 1997 r,

### **3 OGÓLNY OPIS TERENU**

#### **3.1 OPIS ISTNIEJĄCEGO TERENU**

Projektowany MOP umiejscowiony będzie w terenie obecnie nieurbanizowanym, w miejscu występowania upraw rolnych, łąk i nieużytków zadrzewionych i zakrzewionych. W bezpośrednim otoczeniu nie występuje żadna zabudowa.

##### **3.1.1 Zieleń**

Teren projektowanej drogi S7, na odcinku Lubień – Rabka, pod względem geobotanicznym, należy do działu Karpat Zachodnich, okręgu Beskidy, podokręgu Śląsko-Babiogórskiego. Naturalna roślinność obszaru została silnie przekształcona wskutek działalności gospodarczej człowieka.

Obecnie teren jest w dużej mierze wylesiony i zajęty pod uprawę lub łąki. Lasy na tym obszarze są własnością prywatną stąd też zróżnicowana jest struktura drzewostanu na poszczególnych odcinkach trasy. Na części płatów leśnych występują naturalne odnowienia jodły. Przy wylocie drogi z tunelu znajdują się płaty lasu półnaturalnego, o charakterze lasu górskiego, porośnięte świerkiem i jodłą. W przeważającej mierze tereny zalesione to monokultury świerkowe o ubogim składzie gatunkowym runa i młodym drzewostanie. Jedyne enklawy naturalnej roślinności leśnej znajdują się w dolinach potoków, o stromych stokach i niekorzystnych stosunkach glebowych, nie nadających się pod uprawę. Zbiorowiska te mają skład gatunkowy nawiązujący do łągów olszowych i jesionowych ze związku Alno-Padion. Nie stanowią jednakże typowo wykształconego łągu w rozumieniu dyrektywy siedliskowej ze względu na zmienioną strukturę składu gatunkowego, wobec czego nie podlegają ochronie. W bezpośrednim otoczeniu dolin pojawia się brzoza Brodawkowata, topola osika i lipa drobnolistna.

Tereny bezleśne zajęte są pod uprawę rolną bądź łąki. Krajobraz tworzy mozaika pól ornych, łąk kośnych, pastwisk i zadrzewień śródpolnych z dębem szypułkowym i jesionem wyniosłym oraz pozostałości po starych, porzuconych sadach ze śliwami i jabłonią. Towarzyszą im głównie zbiorowiska segetalne składające się z chwastów towarzyszącym uprawom. Miejsca wilgotniejsze zajmują łąki z dominacją ostrożeńca łąkowego (*Cirsium rivulare*) i knieci błotnej *Caltha Palustris*).



## 4 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Dla MOP III „Krzeczów” I Etap projektowana jest jedna droga manewrowa będąca połączeniem pasa wyłączenia z pasem włączenia. Przy niej zlokalizowane są miejsca postojowe dla pojazdów osobowych ( 10 szt.) oraz dla pojazdów ciężarowych i autobusów (2 szt.). Poza tym występują również chodniki łączące miejsca postojowe z miejscem sanitarno-wypoczynkowym (ławki, stoły, toalety).

W projekcie budowlanym rezerwa terenowa oraz korpus ziemny przygotowane są już pod docelowe zagospodarowanie MOP, które realizowane będzie przez wyłonionego w późniejszym okresie koncesjonariusza. Przygotowanie terenu pod docelowe rozwiązanie wysokościowe wymaga wykonania wykopu w północnej części MOP oraz nasypu w jego południowej części.

Elementy infrastruktury zostały zaprojektowane w taki sposób by w możliwie dużym stopniu wykorzystać nawierzchnie jezdni, stanowisk postojowych, chodników do etapu docelowego MOP.

Wokół terenu przyszłego MOP zaprojektowana jest droga dojazdowa D21 z której zapewniono zjazd awaryjny na MOP. Skarpy korpusu MOP oraz droga dojazdowa D21 odwodniane są poprzez projektowany rów odwadniający okalający teren przyszłego MOP.

### 4.1 OBIEKTY DROGOWE- PARAMETRY TECHNICZNE

#### 4.1.1 Droga manewrowa MOP

- |                       |           |
|-----------------------|-----------|
| - prędkość projektowa | 40 km/h   |
| - kategoria ruchu     | KR4       |
| - obciążenie          | 115 kN/oś |

Przekrój jednojezdniowy 1x1:

- |                                |              |
|--------------------------------|--------------|
| - szerokość jezdni             | 7,50 m       |
| - szerokość pasa ruchu         | 7,50 m       |
| - szerokość poboczy gruntowych | 0,75- 1,25 m |

- |                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| - dostępność do drogi | pas włączenia i wyłączenia |
|-----------------------|----------------------------|

### 4.2 KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI

#### 4.2.1 Nawierzchnia drogi manewrowej MOP i stanowiska postojowego dla pojazdów ciężarowych:

Konstrukcja nawierzchni, dla **KR<sub>4</sub>**:

4 cm warstwa ścieralna z mieszanki SMA 11



- 8 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o wysokim module sztywności  
AC WMS 16W
- 9 cm podbudowa z betonu asfaltowego o wysokim module sztywności AC WMS 22P
- 20 cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5

Wzmocnione podłoże:

- 20 cm warstwa z kruszywa naturalnego o  $\text{CBR} \geq 40\%$  stabilizowanego mechanicznie
- 30 cm warstwa mrozochronna / odsączająca z kruszywa o  $\text{CBR} \geq 35\%$ ,  $k \geq 8$  m/dobę

Razem: 91 cm

*W wykopach poza skałą twardą stabilizacja podłoża wapnem o średniej grubości 30cm lub gdy grunt spoisty niewymagający stabilizacji wapnem- warstwa odcinająca z geowłókniny na 5 cm warstwie wyrównawczej z piasku.*

#### **4.2.2 Nawierzchnia stanowiska postojowego dla pojazdów osobowych:**

- 8 cm brukowa kostka betonowa
- 3 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 15 cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej – kruszywo łamane 0/31,5

Wzmocnione podłoże:

- 20 cm warstwa z kruszywa naturalnego o  $\text{CBR} \geq 40\%$  stabilizowanego mechanicznie
- 26 cm warstwa mrozochronna / odsączająca z kruszywa o  $\text{CBR} \geq 35\%$ ,  $k \geq 8$  m/dobę

Razem: 72 cm

*W wykopach poza skałą twardą stabilizacja podłoża wapnem o średniej grubości 30cm lub gdy grunt spoisty niewymagający stabilizacji wapnem- warstwa odcinająca z geowłókniny na 5 cm warstwie wyrównawczej z piasku.*

#### **4.2.3 Nawierzchnia chodnika:**

- 8 cm brukowa kostka betonowa
- 5 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 10 cm warstwa odcinająca z mieszanki niezwiązanej – kruszywo naturalne

Nawierzchnie jezdni i stanowisk postojowych są obramowane betonowym krawężnikiem wystającym 12 cm, o wym. 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej z oporem zewnętrznym.



Nawierzchnie chodników obramowane są obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30 cm.

### 4.3 PRZEBIEG DRÓG W PLANIE I PROFILU

#### 4.3.1 Drogi manewrowa MOP

Droga manewrowa stanowi połączenie pomiędzy pasem wyłączenia z drogi ekspresowej S7 a pasem włączenia. Jej długość nie wliczając pasów wyłączenia i włączenia wynosi 394m.

Parametry techniczne zaprojektowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Zastosowane promienie łuków poziomych wynoszą:

- R = 50,00 m (min),
- R = 350 m (max).

Zastosowane promienie łuków pionowych wypukłych wynoszą:

- R = 625 m (min),
- R = 2135m (max),

Zastosowane promienie łuków pionowych wklęsłych wynoszą:

- R = 625 m (min),
- R = 4000 m ( max).

Zastosowane pochylenia podłużne kształtują się w granicach 0,70 – 2,80 %.

**Tabela 4.1 Parametry łuków poziomych dla drogi manewrowej MOP**

W-1	R=75,00	Ko=55,24	To=28,94	alpha=46,89
W-2	R=50,00	Ko=43,10	To=22,99	alpha=54,88
W-3	R=350,00	Ko=17,97	To=8,99	alpha=3,27
W-4	R=350,00	Ko=32,42	To=16,22	alpha=5,90
W-5	R=120,00	Ko=8,51	To=4,26	alpha=4,51
W-6	R=100,00	Ko=15,04	To=7,53	alpha=9,57

#### Niweleta drogi manewrowej MOP

Pochylenia podłużne zawierają się w przedziale:

$$i_{\min} = 0,76\% \quad i_{\max} = 3,50\%$$

W załamania wpisano łuki pionowe o następujących parametrach:

$$\begin{aligned}
 \text{W-1} \quad R &= 4000,00 \text{ m} \\
 i_1 &= -1,80 \text{ \%} \\
 i_2 &= -1,23 \text{ \%}
 \end{aligned}$$



$$T_1 = 11,33 \text{ m}$$

$$T_2 = 11,33 \text{ m}$$

$$L = 22,66 \text{ m}$$

$$e = 0,02 \text{ m}$$

$$\text{W-2} \quad R = 2000,00 \text{ m}$$

$$i_1 = -1,23 \%$$

$$i_2 = 0,70 \%$$

$$T_1 = 19,34 \text{ m}$$

$$T_2 = 19,34 \text{ m}$$

$$L = 38,68 \text{ m}$$

$$e = 0,09 \text{ m}$$

$$\text{W-3} \quad R = 2135,00 \text{ m}$$

$$i_1 = 0,70 \%$$

$$i_2 = -1,20 \%$$

$$T_1 = 20,28 \text{ m}$$

$$T_2 = 20,28 \text{ m}$$

$$L = 40,56 \text{ m}$$

$$e = 0,10 \text{ m}$$

$$\text{W-4} \quad R = 625,00 \text{ m}$$

$$i_1 = -1,20 \%$$

$$i_2 = -2,80 \%$$

$$T_1 = 5,00 \text{ m}$$

$$T_2 = 5,00 \text{ m}$$

$$L = 10,00 \text{ m}$$

$$e = 0,02 \text{ m}$$

$$\text{W-5} \quad R = 625,00 \text{ m}$$

$$i_1 = -2,80 \%$$

$$i_2 = -1,22 \%$$

$$T_1 = 4,94 \text{ m}$$

$$T_2 = 4,94 \text{ m}$$

$$L = 9,88 \text{ m}$$

$$e = 0,02 \text{ m}$$



W-6	R	=	2000,00 m
	$i_1$	=	-0,70 %
	$i_2$	=	0,70 %
	$T_1$	=	14,00 m
	$T_2$	=	14,00 m
	L	=	28,00 m
	e	=	0,05 m

## **4.4 ODWODNIENIE**

### **4.4.1 Przepusty**

Przepusty zaprojektowano w miejscu gdzie projektowany rów przecina drogę manewrową przy wyjeździe z MOP, jak również w miejscu gdzie wytyczono zjazd do MOP z drogi dojazdowej.

### **4.4.2 Rowy drogowe**

Dla odprowadzenia wód opadowych z powierzchni skarp drogowych i przyległego terenu projektuje się rowy drogowe u podnóża skarp wykopów i nasypów.

Rowy drogowe zostaną umocnione zależnie od spadku podłużnego:

- rowy o spadku podłużnym do 10%, elementy betonowe (ściek wg. KPED 01.03 + płyty betonowe 50x50x7),
- rowy o spadku podłużnym do 15%, bruk 16-22 cm na podsypce cementowo-piaskowej,
- rowy o spadku podłużnym od 15%, bystrotok – głązy kamienne 25x35cm na podbudowie betonowej

### **4.4.3 Odwodnienie wgłębne**

Elementem odwodnienia wgłębne będzie drenaż podłużny zlokalizowany w korpusie drogi.

Woda spod nawierzchni z warstwy odsączającej odprowadzana będzie sączkami do projektowanej kanalizacji deszczowej.

### **4.4.4 Kanalizacja deszczowa i urządzenia podczyszczające**

Odwodnienie powierzchniowe drogi manewrowej odbywać się będzie przez odpowiednie ukształtowanie spadków poprzecznych i podłużnych dróg. Woda opadowa z drogi ujmowana będzie poprzez studzienki ściekowe do projektowanej kanalizacji deszczowej. Po oczyszczeniu woda opadowa odprowadzana będzie do najbliższych odbiorników. Jako typowe urządzenie oczyszczające zastosowano połączony system osadnika z separatorem.



*Szczegóły dotyczące obiektów kanalizacji deszczowej znajdują się w projekcie budowlanym Tom B.3 Branża odwodnienie.*

## **4.5 URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU**

### **4.5.1 Rodzaje urządzeń bezpieczeństwa ruchu**

Przyjęto następujące urządzenia i rozwiązania techniczne zabezpieczające ruch na drodze manewrowej MOP:

- bariery ochronne stalowe, podatne, w poboczu (skrajne),
- bariery osłonowe stalowe, o ograniczonej podatności, w miejscu występujących przeszkód,

W celu zapewnienia bezpieczeństwa MOP posiada awaryjny zjazd z drogi dojazdowej D21 służący wyłącznie obsłudze MOP oraz służbą bezpieczeństwa.

## **4.6 URZĄDZENIA OCHRONY ŚRODOWISKA**

### **4.6.1 Ekrany akustyczne**

*Szczegóły dotyczące ekranów akustycznych znajdują się w projekcie budowlanym*

*Tom D.1. Ekrany akustyczne i ogrodzenia.*

### **4.6.2 Zieleń drogowa**

*Szczegóły dotyczące zieleni drogowej znajdują się w projekcie budowlanym Tom B.1.4. Projekt zieleni.*

### **4.6.3 Ogrodzenia**

W celu zmniejszenia niekorzystnego oddziaływania otaczającego środowiska na bezpieczeństwo uczestników MOP oraz ze względu na bezpieczeństwo ludzi i zwierząt przebywających w pobliżu zaprojektowano ogrodzenie terenu przewidzianego pod docelowy układ MOP.

Wysokość ogrodzenia wynosi 2,40 m.

W ogrodzeniu przewiduje się budowę bram i furtek dla służb obsługi drogi ekspresowej.

*Szczegóły dotyczące ogrodzeń znajdują się w projekcie budowlanym Tom D.1. Ekrany akustyczne i ogrodzenia.*



## **II RYSUNKI**