

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe

„KaNaD” Michał Namysłowski

ul. Kwiatowa 10, 41-902 Bytom

[p.w.kanad@interia.pl](mailto:p.w.kanad@interia.pl), tel. 691 736 695

NIP: 627 – 270 – 02 – 17



Nazwa inwestycji:

„Przebudowa układu komunikacyjnego wraz z wykonaniem nowych miejsc parkingowych w rejonie ulicy Malinowe Górki przy zbiorniku Pogoria III – przejście podziemne pod torami linii 183”

Adres inwestycji:

Dąbrowa Górnicza

linia kolejowa PKP nr 183, km 5+071

Inwestor:

Gmina Dąbrowa Górnicza

ul. Graniczna 21

41-300 Dąbrowa Górnicza



Kategoria Obiektu Budowlanego

XXVIII

Nr działek

540

Zakres opracowania:

PBW

**Tom 2 - BRANŻA DROGOWA I MOSTOWA – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

Funkcja	Branża	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
projektant	drogowa	mgr inż. Michał Namysłowski	SLK/7052/PWBD/16	
sprawdzający	drogowa	mgr inż. Maria Szymkiewicz	451/83	
projektant	mostowa	mgr inż. Marek Sikora	SLK/2775/PWOM/09	
sprawdzający	mostowa	mgr inż. Mariusz Żywioł	1/2001 UW Katowice	

Data: maj 2018 r.

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst ogłoszony: Dz.U. 1994 r. Nr 89 poz. 414; tekst jednolity: Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1409, z późn. zm.) oświadczamy, że projekt architektoniczno-budowlany dla zadania p.t.:

„Przebudowa układu komunikacyjnego wraz z wykonaniem nowych miejsc parkingowych w rejonie ulicy Malinowe Górki przy zbiorniku Pogoria III – przejście podziemne pod torami linii 183” został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja	Branża	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
projektant	drogowa	mgr inż. Michał Namysłowski	SLK/7052/PWBD/16	
sprawdzający	drogowa	mgr inż. Maria Szymkiewicz	451/83	
projektant	mostowa	mgr inż. Marek Sikora	SLK/2775/PWOM/09	
sprawdzający	mostowa	mgr inż. Mariusz Żywioł	1/2001 UW Katowice	

## **TOM 2 BRANŻA DROGOWA I MOSTOWA – PRZEJŚCIE PODZIEMNE POD TORAMI LINII 183**

Spis treści:

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

<b>1. INFORMACJE OGÓLNE .....</b>	<b>5</b>
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	5
1.2. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU.....	5
1.3. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE .....	5
1.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY CIĄGU PIESZO-ROWEROWEGO.....	6
1.2. STAN ISTNIEJĄCY.....	6
1.3. PODSTAWY OPRACOWANIA .....	6
<b>2. FORMA I FUNKCJA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU.....</b>	<b>7</b>
<b>3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANEGO OBIEKTU .....</b>	<b>8</b>
3.1. UKŁAD KONSTRUKCYJNY PRZEJŚCIA .....	8
3.2. DANE MATERIAŁOWE.....	9
3.3. WYCIĄG Z OBLICZEŃ STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH .....	9
1.2. WARUNKI GEOTECHNICZNE I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU .....	11
1.3. CHARAKTERYSTYKA PRZESZKODY .....	12
1.4. ZABEZPIECZENIE PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ .....	12
1.5. ZAKŁADANA TECHNOLOGIA BUDOWY .....	12
<b>2. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DO PORUSZANIA SIĘ OSÓB NA WÓZKACH INWALIDZKICH. ....</b>	<b>12</b>
<b>3. DANE TECHNOLOGICZNE.....</b>	<b>12</b>
<b>4. ROZWIĄZANIA BUDOWLANO-TECHNOLOGICZNE.....</b>	<b>12</b>
<b>5. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA .....</b>	<b>12</b>
5.1. ZABEZPIECZENIE PRZERW DYLATACYJNYCH .....	12
5.2. IZOLACJE WODOSZCZELNE .....	12
3.4. NAWIERZCHNIA WEWNĄTRZ PRZEJŚCIA.....	13
5.3. NAWIERZCHNIA TOROWA.....	13
5.4. URZĄDZENIA ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH.....	13
5.5. WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI BETONOWYCH.....	13
5.6. BALUSTRADY.....	13
5.7. ZNAKI POMIAROWE .....	14
5.8. OŚWIETLENIE .....	14
5.9. URZĄDZENIA OBCE .....	14
5.10. OCHRONA ANTYKOROZYJNA.....	14
5.11. UMOCNIE NIE SKARP.....	14
5.12. KOLORYSTYKA OBIEKTU.....	14
<b>6. CIĄGI PIESZO-ROWEROWE NA DOJŚCIACH DO PRZEJŚCIA.....</b>	<b>14</b>
3.5. NAWIERZCHNIA NA DOJŚCIACH .....	14
3.6. KRAWĘŻNIKI I OBRZEŻA DROGOWE .....	15
<b>7. URZĄDZENIA INSTALACJI TECHNICZNYCH.....</b>	<b>15</b>
<b>8. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU .....</b>	<b>15</b>
<b>9. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>15</b>
9.1. ODWODNIENIE.....	15
9.2. DRZEWOSTAN .....	16
9.3. ODPADY.....	16
9.4. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH I PYŁOWYCH.....	16
9.5. EMISJA HAŁASU I WIBRACJI.....	16
<b>10. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA .....</b>	<b>16</b>

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

**Rys. 01** Widok z góry

**Rys. 02** Przekrój podłużny A-A

**Rys. 03** Przekrój poprzeczny B-B

**Rys. 04** Widok z boku C-C

**Rys. 05** Prefabrykat pośredni. Geometria

**Rys. 06** Prefabrykat skrajny lewy. Geometria

**Rys. 07** Prefabrykat skrajny prawy. Geometria

**Rys. 08** Prefabrykat. Zbrojenie

**Rys. 09** Ścianka czołowa. Geometria i zbrojenie

**Rys. 10** Płyta zespalająca. Zbrojenie

**Rys. 11** Skrzydła ukośne. Geometria i zbrojenie

**Rys. 12** Balustrady

**Rys. 13** Schemat gięcia prętów

**Rys. 14** Przekrój typowy ciągu pieszo-rowerowego

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany przejścia podziemnego pod torami linii kolejowej PKP nr 183 wraz z odcinkami ciągu pieszo-rowerowego, realizowanego w ramach zadania: „Przebudowa układu komunikacyjnego wraz z wykonaniem nowych miejsc parkingowych w rejonie ulicy Malinowe Górki przy zbiorniku Pogoria III”.

Linia kolejowa na obiekcie nie ulega przebudowie, ani żadnym zmianom odnośnie parametrów ruchu i geometrii.

### 1.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Projektowany obiekt inżynierski służy do przeprowadzenia ciągu pieszo-rowerowego pod torami dwutorowej linii kolejowej nr 183. Projektowane przejście stanowi element bezkolizyjnego przejścia przez tory łączącego ścieżki pieszo-rowerowe poprowadzone przy zbiornikach Pogoria III i Pogoria IV (Kućnica Warężyńska) wg odrębnego opracowania.

### 1.3. Podstawowe parametry techniczne

Parametry techniczno-użytkowe przejścia pod torami:

- długość obiektu:	$L = 6,10 \text{ m}$
- długość eksploatacyjna obiektu	$L_e = 12,20 \text{ m}$
- długość pod torami :	$l = 6,10 \text{ m}$
- długość eksploatacyjna pod torami	$l_e = 12,20 \text{ m}$
- szerokość pod torami:	$b = 14,0 \text{ m}$
- szerokość w świetle:	$l_o = 5,0 \text{ m}$
- wysokość w świetle:	$h_o = 3,04 \text{ m}$
- wysokość naziomu:	$h_n = 0,80 \text{ m}$
- pole powierzchni przejścia pod torami w planie:	$a = 85,40 \text{ m}^2$
- pole powierzchni obiektu w planie:	$A = 85,40 \text{ m}^2$
- rozpiętość teoretyczna	$l_t = 5,60 \text{ m}$
- wysokość konstrukcyjna:	$h_k = 1,69 \text{ m}$
- kąt skrzyżowania:	$90^\circ$
- współczynnik klasyfikacji obciążenia	$\alpha = 1,1$

## **TOM 2 BRANŻA DROGOWA I MOSTOWA – PRZEJŚCIE PODZIEMNE POD TORAMI LINII 183**

---

### **1.1. Charakterystyczne parametry ciągu pieszo-rowerowego**

Szerokość ciągu pieszego - chodnika	2,00 m
Szerokość drogi rowerowej dwukierunkowej	3,00 m
Spadek poprzeczny jezdni na prostej	2% daszkowy
Spadek poprzeczny jezdni w przejściu	1% daszkowy
Spadek podłużny w przejściu	1%
Spadek podłużny na dojazdach	5%
Nachylenie skarp wykopów	1:1.5

### **1.2. Stan istniejący**

Istniejące zagospodarowanie terenu stanowi dwutorowa linia kolejowa PKP nr 183. Linia kolejowa jest poprowadzona na nasypie. Skarpy nasypu porośnięte są krzewami, na przyległy teren porastają drzewa. Tereny przylegające do obiektu mają charakter nizinny. Sieci nowo projektowane zostaną przeprowadzone w sposób niekolidujący z obiektem, a istniejące przebudowane.

### **1.3. Podstawy opracowania**

#### **Normy:**

- [1]. PN-EN 1990: Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji
- [2]. PN-EN 1990: Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji . Załącznik A2 (normatywny). Zastosowanie do mostów
- [3]. PN-EN 1991-1-1: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- [4]. PN-EN 1991-1-2: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-2: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru
- [5]. PN-EN 1991-1-3: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem
- [6]. PN-EN 1991-1-4: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru
- [7]. PN-EN 1991-1-5: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-5: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania termiczne
- [8]. PN-EN 1991-1-6: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-6: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji
- [9]. PN-EN 1991-1-7: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-7: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wyjątkowe
- [10]. PN-EN 1991-2: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 2: Obciążenia ruchome mostów.
- [11]. PN-EN 1992-1-1: Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- [12]. PN-EN 1992-2: Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 2: Mosty z betonu Obliczanie i reguły konstrukcyjne.

## **TOM 2 BRANŻA DROGOWA I MOSTOWA – PRZEJŚCIE PODZIEMNE POD TORAMI LINII 183**

---

[13] PN-EN 1997: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1 Zasady ogólne

[14] EN 1317: Systemy ograniczające drogę.

### **Rozporządzenie i warunki techniczne:**

[15] Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

[16] Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

[17] Rozporządzenie MTiGM z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie.

[18] Rozporządzenie MliR z dnia 5 czerwca 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie.

[19] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

[20] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

[21] PKP PLK S.A. Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Id-1. W-wa 2005 r.

[22] PKP PLK S.A. Warunki techniczne dla kolejowych obiektów inżynierskich Id-2. W-wa 2005 r.

[23] PKP PLK S.A. Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego Id-3. W-wa 2009 r.

### **Inne:**

[24] Opinia geotechniczna dla potrzeb projektu przebudowy układu komunikacyjnego wraz z wykonaniem nowych miejsc parkingowych w rejonie ulicy Malinowe Górki przy zbiorniku Pogoria III w Dąbrowie Górniczej. BIO-GEO Rybnik, lipiec 2017 r.

## **2. FORMA I FUNKCJA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU**

Obiekt zaprojektowano jako ramę zamkniętą prostokątną z betonu zbrojonego ze skrzydłami ukośnymi podtrzymującymi skarpy nasypu kolejowego.

Funkcją obiektu jest bezkolizyjne przejście podziemne pieszo-rowerowe pod przeszkodą, którą stanowi dwutorowa linia kolejowa nr 183.

### **3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANEGO OBIEKTU**

#### **3.1. Układ konstrukcyjny przejścia**

##### **3.1.1. Fundament**

Fundament przejścia stanowi ława z wylewanego na miejscu betonu B15 o wymiarach przekroju  $b \times h = 0,30 \times 7,10$  m. Skrzydła ukośne podtrzymujące nasyp posadowione są na ławach żelbetowych.

##### **3.1.2. Rama zamknięta**

Konstrukcję nośną obiektu stanowi prostokątna rama zamknięta, która składa się z połączonych ze sobą prefabrykatów w formie litery C.

Wymiary zewnętrzne prefabrykatów wynoszą 6100x2430 mm, a grubości ścianek 500 mm. Długość pojedynczego prefabrykatu wynosi 990mm (bez zamka).

Połączenia prefabrykatów zaprojektowano w postaci wykształconych na powierzchniach czołowych zamków o wys. 50 mm, które przenoszą siły poprzeczne. W ścianach zaprojektowano natomiast przeguby.

Dodatkowo na górnej powierzchni przewidziano wykonanie na miejscu płyty żelbetowej zespolonej uniemożliwiającej wzajemne przemieszczenia prefabrykatów. Płytę zespoloną należy wykonać w spadku daszkowym 2%. Zespolenie zapewniają wklejone w prefabrykat łączniki z prętów stalowych.

##### **3.1.3. Skrzydła**

Skrzydła podtrzymujące nasyp kolejowy zaprojektowano w planie jako ukośne, w formie żelbetowych ścian oporowych o zmiennej wysokości.

##### **3.1.4. Zasyпки i strefy przejściowe**

Grunt zasyпки powinien być przepuszczalny, niewysadzinowy, możliwie jednorodny. Zasypkę ramy należy wykonać z piasku. Zasyпка powinna być układana równomiernie warstwami o grubości ok. 30 cm bardzo starannie zagęszczanymi i równomiernie po obu stronach przewodu przejścia. Wskaźnik zagęszczenia zasyпки powinien wynosić  $Is \geq 1$ .

W celu zmniejszenia ewentualnych różnic osiadania torowiska i zapewnienia stopniowej zmiany sztywności podtorza strefę przejściową za ścianami należy wykonać z zagęszczonego kruszywa niespoistego - piasku stabilizowanego cementem w ilości 100 kg/m<sup>3</sup> o wskaźniku zagęszczenia  $Is \geq 1$ . Grubość warstwy stabilizacji wynosi 2,0 m i jest układana od ścian przejścia w spadku 1%.

Zasypkę ścian do strony nasypu odwodniono za pomocą pionowej warstwy filtracyjnej z materiału jednofrakcyjnego oraz drenów Dn100 PVC-U wraz z obsypką z gysu w osłonie z



## **TOM 2 BRANŻA DROGOWA I MOSTOWA – PRZEJŚCIE PODZIEMNE POD TORAMI LINII 183**

geowłókniny filtracyjnej, ułożonej na betonowym progu. Aby woda nie spływała poniżej poziomu drenu w zakresie klina odłamu należy ułożyć matę bentonitową ze spadkiem 5% w kierunku drenu.

Odprowadzenie wody poza ściany należy wykonać poprzez rurę PVC Dn100 do projektowanej studni kanalizacji deszczowej wg branży sanitarnej.

### **3.2. Dane materiałowe**

Konstrukcja nośna - prefabrykaty:	- beton B45 (C35/45), stal zbrojeniowa A-IIIN
Płyta zespalająca, skrzydła ukośne, murki czołowe, posadzka	- beton B35 (C30/37), stal zbrojeniowa A-IIIN
Ława fundamentowa, beton wypełniający:	- beton B15 (C12/15)

### **3.3. Wyciąg z obliczeń statyczno-wytrzymałościowych**

#### **3.3.1. Wstęp**

Przedmiotem obliczeń jest sprawdzenie nośności elementów konstrukcyjnych projektowanego przejścia. W niniejszym wyciągu przedstawiono podstawowe wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych. Komplet obliczeń znajduje się w archiwum jednostki projektującej.

#### **3.3.2. Zastosowane schematy statyczne**

W celu określenia sił wewnętrznych w przekrojach przeprowadzono analizę konstrukcji obiektu jako całości. Schematem statycznym jest rama zamknięta prostokątna na podłożu sprężystym..

#### **3.3.3. Wymagania wobec analizy statycznej lub dynamicznej**

W związku z tym, że prędkość  $V < 200$  km/h, a konstrukcja jest ciągła, to zgodnie z algorytmem podanym w normie [10] na rys. 6.9, stwierdza się, że analiza dynamiczna konstrukcji nie jest wymagana

#### **1.1.1. Obciążenia**

Obciążenia objętościowe przyjęto wg normy [3], a model obciążenia projektowego taborem wg normy [10] zgodnie z rozporządzeniem [18].

Obliczenia konstrukcji nośnej przeprowadzono dla następujących obciążeń i oddziaływań:

„G” - ciężar własny; nawierzchnia torowa, podsypka, płyta zespalająca, balustrady;

„Q” - obciążenie taborem kolejowym - model **LM71**,

- wsp. klasyfikacji obc.  $\alpha=1,1$  zgodnie z [18];

- współczynnik dynamiczny  $\phi=1,67$

„H” - siła hamowania, przyśpieszania;

## **TOM 2 BRANŻA DROGOWA I MOSTOWA – PRZEJŚCIE PODZIEMNE POD TORAMI LINII 183**

„Eo” - parcie spoczynkowe gruntu;

„EQ” - parcie i odpór gruntu od obciążenia ruchomego na naziomie;

“Eh” - parcie i odpór gruntu od siły hamowania i przyspieszania obc. ruchomego na naziomie;

„Ti” - obciążenie wpływem temperatury (ogrzanie lub oziębienie, gradient);

Siły wewnętrzne obliczono dla odpowiednich kombinacji ULS, SLS oraz AKC zgodnie z [2]

### 3.3.4. Podstawowe wyniki obliczeń

W poniższej tabeli przedstawiono maksymalne i minimalne momenty zginające obliczeniowe jakie występują w elementach ramy o przekroju  $b \times h = 1,0 \times 0,50$  m oraz przyjęte zbrojenie:

Element	przekrój	M max [kNm/m]	Mmin [kNm/m]	Zbrojenie
płyta – rygiel	w środku rozpiętości	599		9Ø25
płyta – rygiel	nad podporą		-219	4Ø25
płyta – rozporal	w środku rozpiętości	559		9Ø25
płyta – rozpora	nad podporą		-230	4Ø25

W poniższej tabeli przedstawiono ekstremalne pary sił (N,M) na jakie zwymiarowano ściany czołowe o wym. przekroju  $b \times h = 1,0 \times 0,50$  m podlegające ścisaniu mimośrodowemu.

Element	przekrój	N [kN/m]	Mx [kNm/m]	
ściana	połączenie z ryglem	Nmax = 489 Nmin = 108 Nodp = 489 Nodp = 384	Modp = 205 Modp = 72 Mmax = 219 Mmin = -65	4Ø25
ściana	połączenie z rozporą	Nmax = 560 Nmin = 162 Nodp = 439 Nodp = 503	Modp = 27 Modp = 33 Mmax = 230 Mmin = -70	4Ø25

*Ugięcia przęsła (max) od obciążeń użytkowych  $\phi_{LM71}$*

$$u(Q) = 6,9 \text{ mm} < u_{dop} = 9,3 \text{ mm}$$

Uzyskane ugięcia w środku rozpiętości przęseł nie przekraczają wartości dopuszczalnych wg normy [2], czyli  $1/600 \cdot L = 9,3 \text{ mm}$ .

## **1.2. Warunki geotechniczne i sposób posadowienia obiektu**

Informację o warunkach geotechnicznych występujących w obrębie obiektu zaczerpnięto z opracowania [24], które stanowi załącznik do niniejszego projektu.

W rejonie projektowanego przejścia wykonano 3 otwory badawcze nr O24, O25 oraz O26. Zalegające w podłożu grunty ze względu na zróżnicowanie parametrów fizykomechanicznych i genezę podzielono na następujące warstwy geotechniczne:

### **Warstwa Ic**

Obejmuje grunty nasypowe – nasyp niekontrolowany, zbudowany z piasku, kamieni, gruzu ceglanego i domieszek ziemi. Nasyp jest mało wilgotny i wilgotny, występuje w stanie średnio zagęszczonym. Zaliczono go do gruntów mało wysadzinowych. Z uwagi na małą wysadzinowość oraz stan zagęszczenia zakwalifikowano go do grupy nośności G3.

### **Warstwa IIa**

Obejmuje rodzime grunty piaszczyste – piaski średnie lokalnie z przewarstwieniami pyłu. Grunty są mało wilgotne, wilgotne, mokre i nawodnione, w stanie średnio zagęszczonym, o przyjętym ogólnie stopniu zagęszczenia  $ID = 0,50$ . Zaliczono je do gruntów niewysadzinowych, grupa nośności G1, a w miejscach, gdzie wykazują przerstwienia pyłów, do wątpliwie wysadzinowych - grupa nośności G2 powyżej zwierciadła wód gruntowych oraz G3 poniżej zwierciadła.

### **Warstwa IIb**

Obejmuje rodzime grunty piaszczyste – piaski drobne, lokalnie zaglinione, oraz piaski pylaste. Grunty są mało wilgotne i wilgotne, w stanie średnio zagęszczonym, o przyjętym ogólnie stopniu zagęszczenia  $ID = 0,50$ . Piaski drobne zaliczono do gruntów niewysadzinowych, grupa nośności G1, a w miejscach zaglinionych do wątpliwie wysadzinowych, grupa nośności G2. Piaski pylaste zaliczono do gruntów wątpliwie wysadzinowych, grupa nośności G2.

W zakresie warunków wodnych w otworze O25 na głębokości 6,5 m p.p.t. i w otworze O26 na głębokości 6,0 m p.p.t. zaobserwowano sączenia wód.

Zalegające w podłożu grunty rodzime zaliczają się do nośnych i mało ściśliwych (warstwa IIa, IIb).

W rejonie obiektu stwierdzono proste warunki gruntowe. Obiekt zalicza się do **drugiej** kategorii geotechnicznej.

Obiekt będzie posadowiony bezpośrednio na podłożu gruntowym za pomocą ławy fundamentowej z betonu B15.

## **TOM 2 BRANŻA DROGOWA I MOSTOWA – PRZEJŚCIE PODZIEMNE POD TORAMI LINII 183**

---

### **1.3. Charakterystyka przeszkody**

Przeszkodę stanowi 2 torowa linia kolejowa PKP nr 183

### **1.4. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej**

Obiekt nie podlega wpływom od eksploatacji górniczej

### **1.5. Zakładana technologia budowy**

Konstrukcja przejścia zostanie wykonana z prefabrykatów montowanych na miejscu, za pomocą dźwigu. Ława fundamentowa i ściany ukośne zostaną wykonane jako monolityczne, z wykorzystaniem deskowań systemowych.

Na czas budowy zakłada się całkowite wyłączenie ruchu kolejowego zgodnie z odrębnymi uzgodnieniami wykonanymi przez Wykonawcę.

## **2. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DO PORUSZANIA SIĘ OSÓB NA WÓZKACH INWALIDZKICH.**

Obiekt jest dostępny dla osób niepełnosprawnych, w tym poruszających się na wózkach inwalidzkich.

## **3. DANE TECHNOLOGICZNE**

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

## **4. ROZWIĄZANIA BUDOWLANO-TECHNOLOGICZNE**

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

## **5. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA**

### **5.1. Zabezpieczenie przerw dylatacyjnych**

Szczeliny dylatacyjne na styku prefabrykatów oraz skrzydeł ukośnych należy zabezpieczyć taśmami neoprenowymi, a od strony zewnętrznej wkładkami maskującymi wciskanymi.

### **5.2. Izolacje wodoszczelne**

Górną powierzchnię konstrukcji zabezpiecza się jednowarstwową izolacją epoksydowo-poliuretanową o gr. 6mm. Na izolacji zostanie ułożona wibromata gr. 25 mm.

Stykające się z gruntem powierzchnie betonowe ramy oraz skrzydeł zaizolowane zostaną materiałem powłokowym cienkowarstwowym z roztworu asfaltowego do stosowania na zimno. Od

## **TOM 2 BRANŻA DROGOWA I MOSTOWA – PRZEJŚCIE PODZIEMNE POD TORAMI LINII 183**

---

strony nasypu powierzchnię ścian należy oprócz izolacji powłokowej zabezpieczyć geokompozytem drenażowym.

### **3.4. Nawierzchnia wewnątrz przejścia**

Nawierzchnię ścieżki pieszo-rowerowej wewnątrz przejścia stanowi:

- żywica epoksydowa gr. 6mm;
- posadzka z betonu B35 zbrojona siatką stalową gr. 10-12.5 cm.

Nawierzchnia posiada spadek daszkowy 1% do wewnątrz.

Przewidziano zastosowanie na chodniku nawierzchni koloru szarego, natomiast na ścieżce koloru czerwonego.

### **5.3. Nawierzchnia torowa**

Linia kolejowa na obiekcie nie ulega przebudowie, ani żadnym zmianom odnośnie parametrów ruchu i geometrii. Nawierzchnię torową należy rozebrać, a następnie odtworzyć po wybudowaniu przejścia przy zachowaniu istniejących parametrów geometrycznych oraz istniejących rzędnych.

### **5.4. Urządzenia odprowadzenia wód opadowych**

Odprowadzenia wód deszczowych z projektowanego obiektu zostanie zrealizowane za pomocą kanalizacji deszczowej. Pod posadzką przejścia przebiega kolektor Dn200 w rurze stalowej osłonowej Dn325. Woda deszczowa z jezdni ścieżek zbierana jest poprzez korytka liniowe zabudowane przy wejściu do przejścia, jak również powyżej na ścieżkach. Do kolektora za pośrednictwem studni wpadowej wprowadzona zostanie również woda z istniejącego rowu kolejowego. Szczegóły zawiera TOM.3 Branża sanitarna.

### **5.5. Wykończenie powierzchni betonowych**

Na powierzchni ścian i sufitu wewnątrz przejścia należy wykonać tynk na siatce metalowej zatarty na gładko. Powierzchnie ścian i sufitu wewnątrz przejścia oraz powierzchnię czołową na wlotach oraz skrzydła należy pomalować do dobranej kolorystyki stosując system farb antygraffiti.

### **5.6. Balustrady**

Na gzymsach ścianek czołowych oraz skrzydłach projektuje się balustradę stalową o wysokości 1,1m.

## **TOM 2 BRANŻA DROGOWA I MOSTOWA – PRZEJŚCIE PODZIEMNE POD TORAMI LINII 183**

---

### **5.7. Znaki pomiarowe**

Na obiekcie przewidziano zamontowanie znaków wysokościowych (reperów) na wlocie i wylocie przejścia (2 szt.);

Znaki wysokościowe powinny być powiązane ze stałym punktem wysokościowym. Stały punkt wysokościowy należy nawiązać do niwelacji państwowej.

### **5.8. Oświetlenie**

Przewidziano wykonanie instalacji oświetleniowej wewnątrz przejścia jak i na dojeźdżach. Szczegóły zawiera TOM.4 Branża elektroenergetyczna.

### **5.9. Urządzenia obce**

Nie przewiduje się przeprowadzenia przez obiekt urządzeń obcych związanych z ruchem kolejowym. W celu przeprowadzenia urządzeń obcych branży elektroenergetycznej przewidziano montaż 6 szt. rur osłonowych PVC Dn 120 poniżej posadzki przejścia w betonie wypełniającym.

### **5.10. Ochrona antykorozyjna**

Balustrady stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez metalizację i powłoki malarskie.

### **5.11. Umocnienie skarp**

Zaprojektowano umocnienie skarp w obrębie skrzydeł ukośnych oraz pozostałych skarp ścieżek poprzez darniowanie.

### **5.12. Kolorystyka obiektu**

Kolorystyka poszczególnych elementów:

- kolor powierzchni betonowych – odcienie zielono-żółte zgodnie z logotypem miasta Dąbrowa Górnicza oraz naturalny kolor betonu
- kolor nawierzchni chodnika – szary,
- kolor nawierzchni ścieżki rowerowej – czerwony,
- kolor balustrad - grafitowy RAL7016.

## **6. CIĄGI PIESZO-ROWEROWE NA DOJŚCIACH DO PRZEJŚCIA**

### **3.5. Nawierzchnia na dojeźdżach**

Konstrukcja nawierzchni ciągu pieszo-rowerowego na dojeźdżach do przejścia w zakresie opracowania jest następująca:

## **TOM 2 BRANŻA DROGOWA I MOSTOWA – PRZEJŚCIE PODZIEMNE POD TORAMI LINII 183**

---

### **KONSTRUKCJA TYPU „A” – CIĄG PIESZO-ROWEROWY**

- Warstwa ścieralna: beton asfaltowy AC5S – kolor czarny, gr. 3,0cm;
- Warstwa wiążąca: beton asfaltowy – AC16W, gr. 5,0cm;
- Podbudowa: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie frakcji 0/31,5mm, gr. 20,0cm
- Warstwa separacyjno-filtracyjna: geowłóknina
- Warstwa odcinająca: piasek 10,0cm

SUMA: 38,0 cm

### **KONSTRUKCJA TYPU „F” – UTWARDZENIE TERENU**

- Warstwa ścieralna: kruszywo łamane stabilizowane mech. frakcji 0/11,5mm, gr. 10,0cm
- Podbudowa: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie frakcji 0/31,5mm, gr. 20,0cm
- Warstwa odcinająca: piasek 10,0cm

SUMA: 40,0 cm

Drogi rowerowe należy wyróżnić kolorystycznie poprzez pokrycie nawierzchni jezdni barwioną na czerwono żywicą przesypaną naturalnym kruszywem kwarcowym (nadającym właściwości antypoślizgowe) o grubości ok. 1,0mm

### **3.6. Krawężniki i obrzeża drogowe**

Zastosowano następujące rodzaje krawężników wibroprasowanych betonowych posadowionych na ławie z oporem betonowym C12/15:

- krawężnik najazdowy 15,0 x 22,0 x 100,0 cm – wyniesiony 2,0 cm ponad poziom nawierzchni jezdni w miejscu połączenia nawierzchni typu A i F
- ciągi pieszo-rowerowe oraz drogi rowerowe należy ograniczyć obrzeżem betonowym 8,0 x 30,0 x 100,0 cm posadowionym na ławie z obustronnym oporem betonowym C12/15.

## **7. URZĄDZENIA INSTALACJI TECHNICZNYCH**

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

## **8. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU**

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

## **9. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO**

### **9.1. Odwodnienie**

Budowa obiektu wymaga odwodnienia terenu. Szczegóły odnośnie odwodnienia zawiera TOM.3. branża sanitarna.

## **TOM 2 BRANŻA DROGOWA I MOSTOWA – PRZEJŚCIE PODZIEMNE POD TORAMI LINII 183**

---

### **9.2. Drzewostan**

Budowa przejścia wraz z odcinkami ścieżek pieszo-rowerowych na dojściach wymaga wycinki drzew i krzewów.

### **9.3. Odpady**

Projektowany obiekt nie będzie wytwarzał odpadów.

### **9.4. Emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych**

Projektowany obiekt nie będzie wytwarzał zanieczyszczeń gazowych i pyłowych.

### **9.5. Emisja hałasu i wibracji**

Projektowany obiekt nie będzie powodować emisji hałasu i wibracji.

## **10. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

maj 2018 r.