

Inwestor:



Gmina Miejska Pruszcz Gdański

ul. Grunwaldzka 20

83-000 Pruszcz Gdański

Temat opracowania:

## BUDOWA ULICY STRZELECKIEGO W PRUSZCZU GDAŃSKIM – ETAP I

Stadium opracowania:

### PROJEKT BUDOWLANY

Adres inwestycji:

Województwo Pomorskie, Powiat Gdański, m. Pruszcz Gdański

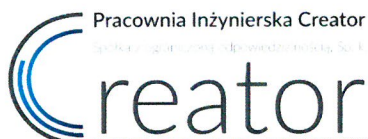
Kategoria obiektu budowlanego:

XXVIII

Rodzaj opracowania:

### I/2.3. PROJEKT TECHNICZNY, BRANŻA MOSTOWA PRZEJAZD PIESZO ROWEROWY PPR-2

Lider konsorcjum:



Pracownia Inżynierska Creator  
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

Pracownia Inżynierska Creator  
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.  
ul. Andrzeja Struga 6A/4, 80-116 Gdańsk  
NIP 5833261454, REGON 368095774

Partner konsorcjum:



Biuro Drogowe Maciej Gajewski  
ul. Graniczna 25/11, 81-626 Gdynia  
tel. +48 791 544 148, e-mail: mg@biurodrogowe.pl  
NIP 5862194536, REGON 369076951

Branża	Stanowisko	Imię i nazwisko	Numer uprawnień i specjalność	Data	Podpis
Branża mostowa	Projektant	mgr inż. Henryk Windorpski	POM/0129/POOM/05 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej mostowej	12/2022	
	Projektant sprawdzający	mgr inż. Michał Struczyński	POM/0075/POOM/07 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej mostowej	12/2022	

Gdańsk, grudzień 2022

## **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU TECHNICZNEGO**

- I/1      **BRANŻA DROGOWA**
- I/2.1    **BRANŻA MOSTOWA**  
Przejazd pieszo rowerowy PPR-1,
- I/2.2    **BRANŻA MOSTOWA**  
Przepust P1 na rz. Rotmanka
- I/2.3    BRANŻA MOSTOWA**  
**Przejazd pieszo rowerowy PPR-2,**
- I/3.1    **BRANŻA SANITARNA**  
Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej
- I/3.2    **BRANŻA SANITARNA**  
Sieć kanalizacji deszczowej
- I/4.1    **BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA**  
Projekt oświetlenia, usunięcia kolizji elektroenergetycznych
- I/4.2    **BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA**  
Projekt kanału technologicznego, usunięcia kolizji telekomunikacyjnych

## SPIS ZAWARTOŚCI

<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>	<b>5</b>
<b>1. INFORMACJE OGÓLNE.....</b>	<b>5</b>
1.1. Przedmiot opracowania .....	5
1.2. Podstawa opracowania.....	5
1.3. Materiały wyjściowe .....	5
1.4. Cel i zakres opracowania.....	5
1.5. Przepisy związane.....	6
<b>2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....</b>	<b>7</b>
<b>3. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....</b>	<b>7</b>
3.1. Zamierzony sposób użytkowania.....	7
3.2. Stan istniejący .....	8
<b>4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH .....</b>	<b>8</b>
4.1. Forma architektoniczna obiektu budowlanego.....	8
4.2. Układ przestrzenny – stan projektowany .....	8
4.2.1. Charakterystyka ogólna.....	8
4.2.2. Warunki geotechniczne .....	8
<b>5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....</b>	<b>10</b>
5.1. Parametry ogólne.....	10
5.1.1. Fundament przepustu.....	10
5.1.2. Izolacje.....	11
5.1.3. Odwodnienie.....	11
5.1.4. Płyty przejściowe.....	11
5.1.5. Schody skarpowe .....	11
5.1.6. Skrzydła z gruntu zbrojonego.....	12
5.1.7. Balustrady.....	12
<b>6. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTÓW .....</b>	<b>12</b>
<b>7. URZĄDZENIA OBCE .....</b>	<b>13</b>
<b>8. UWAGI OGÓLNE .....</b>	<b>13</b>
<b>9. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ.....</b>	<b>13</b>
9.1. Obciążenia.....	13
9.2. Wyniki obliczeń statyczno wytrzymałościowych.....	14

## II. CZĘŚĆ FORMALNA

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego – str. 15

Uprawnienia budowlane i zaświadczenie o przynależności do izby – str. 16-21

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Plan orientacyjny – skala 1:10000

rys. nr 1

Plan sytuacyjny – skala 1:500

rys. nr 2

Przejazd pieszo rowerowy PPR-2 – Rysunek ogólny – skala 1:50, 1:100 rys. nr PPR2-3

Rysunek konstrukcyjny skrzydeł z gruntu zbrojonego – skala 1:50

rys. nr PPR2-4



## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. INFORMACJE OGÓLNE**

#### **1.1. Przedmiot opracowania**

Budowa ul. Strzeleckiego łączącej drogę krajową DK91 (ul. Grunwaldzka) z wykonanym w ramach „Projektu układu drogowego Osiedla Strzeleckiego w Pruszczu Gdańskim – Etap 1” (Decyzja o pozwoleniu na budowę nr 1255/2008, AB.7351-139/08/MP z dn. 08.09.2008 r.) odcinkiem ul. Strzeleckiego – ETAP 1 - odcinek od km 0+000 do 0+404 (wg SIWZ 0+446,74 do km 0+813,76)

Zlecniodawcą jest Gmina Miejska Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20, 83-000 Pruszcz Gdański.

#### **1.2. Podstawa opracowania**

- Umowa nr ZP.272.9.2020 zawarta w Pruszczu Gdańskim dnia 12.05.2020 r, pomiędzy Inwestorem Gmina Miejska Pruszcz Gdański, a Wykonawcą.
- Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz. 735 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz 463);
- Inne obowiązujące normy i wytyczne z zakresu budownictwa drogowego i branżowego

#### **1.3. Materiały wyjściowe**

- Dokumentacja projektowa – koncepcja programowa wielobranżowa wykonana przez Biuro Projektów Drogowych Piotr Kania z grudnia 2019 r.
- Mapa do celów projektowych
- Geotechniczne warunki posadowienia

#### **1.4. Cel i zakres opracowania**

Celem całej inwestycji jest poprawa bezpieczeństwa użytkowników drogi, dostosowanie parametrów drogi do wymaganej klasy technicznej, polepszenie dostępności ekonomicznej i komunikacyjnej regionu, poprzez skrócenie czasu i zapewnienie właściwych warunków podróży, przy jednoczesnym uwzględnieniu wymogów ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

W ramach całego zadania przebudowie lub budowie podlega:

- a) ok. 0,61 km drogi krajowej nr 91 (od km 17+080 do km 17+690)
- b) ok. 0,82 km dróg gminnych – ul. Strzeleckiego
- c) ok. 1,55 km dróg łącznic węzła

Zakres robót objętych niniejszym projektem obejmuje:

- Przebudowa drogi krajowej nr 91 na długości 0,61 km o klasie GP, szerokości pasa ruchu 3,5 m.
- Przebudowa drogi gminnej od długości 0,82 km – ul. Strzeleckiego,
- Budowę węzła drogowego (typu WA) na skrzyżowaniu drogi krajowej nr 91 z ul. Strzeleckiego
- Skrzyżowanie typu rondo z ulicami lokalnymi obsługującymi tereny rozwojowe

- Budowa skarp nasypu lub wykopu o pochyleniu skarpy 1:1,5
- Zapewnienie poprawnego odwodnienia drogi, w tym budowa kanalizacji deszczowej
- Budowa obiektów inżynierskich, w tym konstrukcji mostowych i przepustów dla pieszych i rowerzystów,
- Budowa chodników, ścieżek rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych
- Budowa oświetlenia drogowego
- Przebudowa kolidującego uzbrojenia podziemnego i naziemnego w zakresie wynikającym z potrzeb przedmiotowej inwestycji oraz uzasadnionych wymogów poszczególnych administratorów sieci,
- wycinka drzew znajdujących się w śladzie projektowanej jezdni, zagrażających bezpieczeństwu ruchu,

### **1.5. Przepisy związane**

Wybrane akty prawne:

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2020r. poz. 1363),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2020r. poz. 470)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2020r. poz. 1333),
- 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. z 2016 r. poz. 124),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000r. poz. 735)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020r. poz. 1609),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015, poz. 1744, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126),
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r. poz. 2052),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020r. poz. 519.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2014 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno – inżynierskiej (Dz. U. poz. 596, z późn. zm.),



- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. poz. 463),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. - Prawo wodne (Dz. U. z 2017r. poz. 1121.),
- Ustawa z dnia 14 czerwca 1960r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r. poz. 23, z późn. zm.),
- Zarządzenie Nr 38 Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2010 r. w sprawie wyznaczania wojskowej klasyfikacji obciążenia obiektów mostowych usytuowanych w ciągach dróg publicznych (Dz. Urz. MI z 2010 r. Nr 13, poz. 37),
- Zarządzenie Nr 2 Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 stycznia 2017 r. w sprawie wdrażania wymagań techniczno-obronnych w zakresie projektowania i użytkowania dróg i obiektów inżynierskich (Dz. Urz. MIB z 2017 r., poz. 3),

## **2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 1999r. w sprawie Polskiej Klasyfikacji Obiektów Budowlanych przedmiot inwestycji zalicza się do:

- a) sekcji 2 (OBIEKTY INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ)
- b) działu 21 (INFRASTRUKTURA TRANSPORTU)
- c) grupy 211 (AUTOSTRADY, DROGI EKSPRESOWE, ULICE I DROGI POZOSTAŁE)
- d) klasy 2112 (ULICE I DROGI POZOSTAŁE)

Klasa nr 2112 obejmuje:

Drogi na obszarach miejskich i zamiejskich, w tym: skrzyżowania, węzły komunikacyjne i parkingi, np.: drogi dojazdowe, drogi wiejskie i leśne, ścieżki dla pieszych, ścieżki rowerowe, ścieżki do jazdy konnej, drogi i strefy dla pieszych, wraz z instalacjami do oświetlenia dróg i sygnalizacji, nasypami, rowami, słupkami bezpieczeństwa, przepustami pod drogami i urządzeniami odwadniającymi drogi.

Na podstawie Art. 108 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane, projektowany obiekt zalicza się do:

- Kategorii XXVIII – drogowe i kolejowe obiekty mostowe, jak: mosty, estakady, kładki, przejścia podziemne, wiadukty, przepusty, tunele.

## **3. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

### **3.1. Zamierzony sposób użytkowania**

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa pomorskiego, w powiecie gdańskim na terenie miasta Pruszcz Gdański.

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę przejazdu pieszo rowerowego PPR-2 pod nasypem drogowym.

### 3.2. Stan istniejący

Otoczenie planowanego odcinka ul. Strzeleckiego w stanie istniejącym tworzą tereny otwarte. Poprzecznie do projektowanej ulicy przepływa Potok Rotmanka.

## 4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

### 4.1. Forma architektoniczna obiektu budowlanego

Przejazd pieszo rowerowy PPR-2 wykonany zostanie o przekroju prostokątnym, żelbetowym z rozchylonymi ścianami czołowymi utrzymującymi nasyp drogowy. Wewnątrz obiektu przeprowadzony zostanie ciąg pieszo rowerowy wraz z odwodnieniem oraz oświetleniem.

### 4.2. Układ przestrzenny – stan projektowany

#### 4.2.1. Charakterystyka ogólna

Przejazd pieszo rowerowy zostanie dostosowany w planie i profilu do parametrów projektowanego ciągu pieszo rowerowego.

Obiekt zaprojektowano na obciążenie ruchome według modelu LM1 przyjmując współczynnik dostosowawczy dla klasy I obciążenia.

Wojskowa klasa MLC (zgodnie z zarządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019r):

Oznaczenie obiektu	kilometraż	Najbliższa miejscowość	Wojskowa klasa MLC			
			Pojazdy kołowe		Pojazdy gąsiennicowe	
			Dwie kolumny	Jedna kolumna	Dwie kolumny	Jedna kolumna
Przejazd pieszo rowerowy PPR-2	0+153.07	Pruszcz Gdański	100	150	80	120

#### 4.2.2. Warunki geotechniczne

Obszar badań znajduje się na pograniczu Żuław Wiślanych i Pojezierza Kaszubskiego. Wykonanymi otworami stwierdzono w podłożu występowanie gruntów antropogenicznych oraz rodzimych osadów plejstoceńskich. W dokumentowanym podłożu od powierzchni terenu zalegają nasypy złożone generalnie z piasków próchnicznych oraz warstwa gleby. Pod wierzchnią warstwą zalegają osady wodnolodowcowe reprezentowane przez piaski drobne i średnie oraz osady lodowcowe reprezentowane przez piaski gliniaste i gliny piaszczyste.

W dokumentowanym podłożu stwierdzono występowania wód gruntowych o zwierciadle swobodnym nawierconym na głębokości 1,6m ppt. Wśród osadów spoistych stwierdzono również występowanie sączeń wód gruntowych.

W podłożu dokumentowanego terenu występują grunty rodzime oraz nasypowe różniące się genezą, litologią oraz parametrami geotechnicznymi. W związku z tym podzielono je na odrębne warstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych.



Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie badań makroskopowych, sondowań CPTU oraz zależności korelacyjnych.

W podłożu wydzielono następujące warstwy:

**Warstwa geotechniczna Ia**

- to gliny piaszczyste w stanie miękkoplastycznym, wyprowadzoną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości  $IL=0,60$ .

**Warstwa geotechniczna Ib**

- to gliny piaszczyste w stanie plastycznym, wyprowadzoną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości  $IL=0,40$ .

**Warstwa geotechniczna Ic**

- to gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym, wyprowadzoną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości  $IL=0,15$ .

**Warstwa geotechniczna IIa**

- to gliny piaszczyste, piaski gliniaste i pyły w stanie miękkoplastycznym, wyprowadzoną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości  $IL=0,55$

**Warstwa geotechniczna IIb**

- to gliny piaszczyste, piaski gliniaste i pyły w stanie plastycznym, wyprowadzoną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości  $IL=0,40$ .

**Warstwa geotechniczna IIc**

- to gliny piaszczyste, piaski gliniaste i pyły w stanie twardoplastycznym, wyprowadzoną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości  $IL=0,20$ .

**Warstwa geotechniczna IIIa**

- to piaski drobne i średnie w stanie średniozagęszczonym, wyprowadzoną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości  $ID(n)=0,45$ .

**Warstwa geotechniczna IIIb**

- to piaski drobne i średnie w stanie zagęszczonym, wyprowadzoną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości  $ID(n)=0,70$ .

**Warstwa geotechniczna IV**

- to żwiry w stanie zagęszczonym, wyprowadzoną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości  $ID(n)=0,70$ .

**Obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych.**

## 5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

### 5.1. Parametry ogólne.

Konstrukcję zaprojektowano przy wykorzystaniu prefabrykatów dwudzielnych, których szerokość w świetle wynosi 4,0m natomiast wysokość 3,0m. Wewnątrz każdej konstrukcji poprowadzony zostanie ciąg pieszo – rowerowy o szerokości 2,5m i skrajni pionowej 2,5m.

#### Parametry techniczne przejścia PPR2:

- |                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| • długość przejścia                | 23,0m      |
| • szerokość prefabrykatu w świetle | 4,0m       |
| • wysokość prefabrykatu w świetle  | 3,0m       |
| • skrajnia pionowa                 | min. 2,55m |
| • kąt skrzyżowania                 | 90°        |

Grubość ścian może być różna w zależności od producenta prefabrykatów.

Prefabrykaty powinny przenosić klasę obciążenia I wg normy PN-EN 1991-2;

Przepusty żelbetowe, składające się z elementów prefabrykowanych w postaci kształtek otwartych. Skrzydła projektuje się jako konstrukcje wykonane z gruntu zbrojonego z oblicowaniem drobnowymiarowymi bloczkami betonowymi..

Powierzchnie czołowe prefabrykatów pośrednich powinny być wyposażone w zamki umożliwiające wzajemne spasowanie sąsiednich prefabrykatów. Długości prefabrykatów mogą być dowolne w przedziale 990mm do 2990mm.

Połączenia pomiędzy prefabrykatami w postaci zamków betonowych przenoszących siły poprzeczne zaprojektowano dla wszystkich typów prefabrykatów. Zamki uniemożliwiają wzajemne przemieszczenie poziome i pionowe w płaszczyźnie prostopadłej do osi podłużnej obiektu.

Na górnej powierzchni prefabrykatów należy wykonać betonową płytę zespalającą z betonem C30/37 wraz z wykształtowanymi wspornikami dla oparcia płyt przejściowych oraz belkami gzymsowymi na wlocie i wylocie przepustu.

Zespoleńie prefabrykatów z betonem wykonywanym na miejscu zapewniają łączniki, pręty zbrojenia wklejone w prefabrykat. Łączniki dla prefabrykatów pośrednich będą rozmieszczone na górnej powierzchni prefabrykatu. Uniemożliwiają one wzajemne przemieszczenie się po osi podłużnej prefabrykatów.

Przejazdy zostaną doświetlone wewnątrz zgodnie z projektem branży elektroenergetycznej.

#### 5.1.1. Fundament przepustu.

Przepust posadowiony zostanie w sposób bezpośredni na gruncie. Z uwagi na zalegające grunty nienośne przewidziano wykonanie wymiany gruntu pod przepustem do warstwy gruntów nośnych.

Należy wykonać wymianę gruntów nienośnych na grunt przepuszczalny (piasek średni lub gruby) o co najmniej następujących parametrach:

gęstość objętościowa  $\gamma \leq 19,5 \text{ kN/m}^3$ ,

kąt tarcia wewnętrznego  $\phi \geq 30^\circ$ ,

wskaźnik zagęszczenia  $I_s \geq 1,00$ ,

Pomiędzy gruntem rodzimym a gruntem wymienianym należy zastosować geowłókninę separacyjną.

Fundament pod przepust stanowi płyta żelbetowa gr. 50cm z betonu C30/37 wykonana na podbudowie betonowej gr. 10cm z betonu C12/15.

### 5.1.2. Izolacje.

Izolację grubą z papy zgrzewalnej należy przykryć:

- styki pomiędzy prefabrykatami stosując opaski o szerokości ok. 30cm.

Jako izolację płyty zespalającej zastosowano bezszwową/bezspoinową izolację typu MMA (dwuskładnikowa izolacja na bazie metakrylanu metylu, nakładana metodą natrysku). Dopuszcza się rozwiązanie alternatywne w postaci nakładanej metodą natrysku, bezszwowej/bezspoinowej i elastycznej izolacji, wykonanej na bazie polimocznika. Obie izolacje powinny umożliwiać aplikację na beton niedojrzały (o wilgotności przekraczającej 4%).

Elementy podpór ulegające zasypaniu należy zabezpieczyć elastyczną, bitumiczno-lateksową izolacją nakładaną metodą natryskową (min. gr. 3 mm) lub równoważną.

Powierzchnie płyt przejściowych należy zabezpieczać materiałami bitumicznymi, nakładanymi na zimno (ręcznie lub metodą natrysku) lub materiałami bitumiczno-lateksowymi nakładanymi metodą natrysku (min. gr. 1 mm.).

Dla powłok bitumicznych należy wykonać min. 3-krotne zabezpieczenie, obejmujące min. jednokrotne gruntowanie oraz min. dwukrotne nakładanie powłoki izolacji właściwej.

### 5.1.3. Odwodnienie.

Za ścianami przepustu przewiduje się wykonanie drenażu w postaci folii kubełkowej i drenów wykonanych z rur PP  $\phi 150$ . Wylot drenu należy wyprowadzić na stożek nasypowy, który w obrębie wylotu należy umocnić kamieniem polnym ułożonym na podbudowie betonowej.

### 5.1.4. Płyty przejściowe.

Za ścianami obiektu zaprojektowano żelbetowe płyty przejściowe o gr. 35cm i dł. 4,0m. Płyty należy zdylatować od betonu płyty zespalającej warstwą styroduru gr.2-3cm.

### 5.1.5. Schody skarpowe

Przy obiekcie przewidziano wykonanie jednego ciągu schodów skarpowych o szerokości biegu 80cm. Przy schodach, po prawej stronie schodzącego, należy wykonać balustrady o wysokości 1,10 osadzone w fundamentach betonowych. Przy górnych i dolnych stopniach schodów wykonać spoczniki z kostki kamiennej, układanej (poprzez podsypkę cementowo-piaskową min. gr.  $\geq 3$  cm) na fundamencie min. gr.  $\geq 15$  cm wykonanym z betonu klasy C12/15. Wokół wolnych krawędzi wykonywanych umocnień przewidziano prefabrykowane, betonowe obrzeża chodnikowe o przekroju 8x30cm.



### 5.1.6. Skrzydła z gruntu zbrojonego.

Skrzydła na wlotach i wylotach zaprojektowano jako pionowe z gruntu zbrojonego oblicowanego bloczkami betonowymi. Mur oporowy powinien być rozwiązaniem systemowym (bloczki wraz z siatkami zbrojeniowymi). Po wybraniu konkretnego producenta należy wykonać projekt technologiczny w dostosowaniu do konkretnego producenta systemu. Przestrzeń za bloczkami betonowymi należy wypełnić zasypką inżynierską zagęszczoną do  $I_s=0,98$  zbrojoną geosiatką poliestrową.

Za bloczkami betonowymi, w dolnej ich części, zaprojektowano dren odprowadzający wodę z zasypki. Dren ten należy wyprowadzić na skarpe w rejonie obiektu.

### 5.1.7. Balustrady.

Na górnej krawędzi ścian czołowych zaprojektowana została balustrada stalowa z pochwytem oraz dwoma przeciągami pośrednimi o wysokości min. 1100mm. Balustradę należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie ogniowe min. gr. 85 $\mu$ m i dodatkowo pokryć powłokami malarskimi min. gr. 180 $\mu$ m. Kolor ostatniej warstwy powłoki malarskiej – RAL7016 lub grafit wg innej palety kolorów. Kolorystyka podlega uzgodnieniu z Zamawiającym.

## 6. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTÓW

Podstawowe materiały:

- beton – zgodnie z tabelą poniżej;
- stal zbrojeniowa klasy A-IIIN; klasa ciągliwości C

Zestawienie klas betonów dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych obiektów:

Element konstrukcyjny	Klasa betonu
Beton wyrównawczy	C12/15
Płyta fundamentowa	C30/37
Przepusty prefabrykowane	C40/50
Płyta zespalaająca	C30/37
Płyty przejściowe	C30/37

Zestawienie klas ekspozycji dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych obiektu:

Element konstrukcyjny	Klasa ekspozycji
Beton wyrównawczy	X0
Płyta fundamentowa	XC2+XA1
Przepusty prefabrykowane	XC4 +XD1+XF1
Płyta zespalaająca	XC2+XF1
Płyty przejściowe	XC2



## 7. URZĄDZENIA OBCE

W przejazdach pieszo rowerowych wykonana zostanie instalacja elektryczna służąca do oświetlenia obiektów.

## 8. UWAGI OGÓLNE

1. Przed wykonaniem robót należy wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnego ustalenia położenia istniejących kabli sieci.

## 9. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ

### 9.1. Obciążenia.

Obciążenia przyjęto wg norm europejskich PN-EN-1991-1-1, PN-EN-1991-1-2, PN-EN-1991-1-3, PN-EN-1991-1-4, PN-EN-1991-1-5 i PN-EN-1991-2.

W kombinacjach obliczeniowych uwzględniono najbardziej niekorzystne oddziaływania dla wszystkich elementów obiektu od Modelu Obciążenia 1 (LM1) wraz ze współczynnikami dostosowawczymi.

Obliczenia ustroju nośnego przeprowadzono dla następujących obciążeń:

- ciężar własny elementów betonowych: 25 [kN/m<sup>3</sup>];
- ciężar własny elementów stalowych: 78.5 [kN/m<sup>3</sup>];
- ciężar nawierzchni: 23 [kN/m<sup>3</sup>];
- ciężar gruntu: 19,0 [kN/m<sup>3</sup>];
- ciężar barier: 1.0 [kN/m];
- tabor samochodowy UDL i tandemy TS wraz ze współczynnikami dostosowawczymi przyjęto zgodnie z poniższym zestawieniem:

Położenie	Układ tandemowy TS			Układ UDL		
	Obciążenia osi $Q_{ik}$ (kN)			$q_{ik}$ (lub $q_{rk}$ ) (kN/m <sup>2</sup> )		
	Wartość bazowa	Współczynnik dostosowawczy	<b>Wartość docelowa</b>	Wartość bazowa	Współczynnik dostosowawczy	<b>Wartość docelowa</b>
Pas Numer 1	300	1.00	<b>300</b>	9	1.33	<b>12</b>
Pas Numer 2	200	1.00	<b>200</b>	2.5	2.40	<b>6</b>
Pas Numer 3	100	1.00	<b>100</b>	2.5	1.20	<b>3</b>
Pozostałe pasy	0	1.00	<b>0</b>	2.5	1.20	<b>3</b>
Obszar pozostały ( $q_{rk}$ )	0	1.00	<b>0</b>	2.5	1.20	<b>3</b>

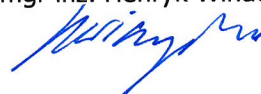
Rodzaj obciążenia	Współczynnik częściowy dla oddziaływań		Współczynnik jednoczesności występowania obciążenia		
	$\gamma_{max} [-]$	$\gamma_{min} [-]$	$\psi_0 [-]$	$\psi_1 [-]$	$\psi_2 [-]$
ciężar własny konstrukcji	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00
ciężar nawierzchni	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00
ciężar kap chodnikowych	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00
ciężar barier	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00
parcie gruntu	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00
wpływy reologiczne	1.00	-	1.00	1.00	1.00
osiadanie podpór	1.20/1.35**	-	1.00	1.00	1.00
układ UDL	1.35	-	0.40	0.40	-
układ TS	1.35	-	0.75	0.75	-
pojazd MLC	1.35	-	-	-	-
wiatr $F_{wk}$	1.50	-	0.60	0.20	-
wiatr $F_w^*$	1.50	-	1.00	-	-
temperatura	1.50	-	0.60	0.60	0.50

## 9.2. Wyniki obliczeń statyczno wytrzymałościowych.

Producent konstrukcji żelbetowej przepustu winien dostosować konstrukcję przepustu do przenoszenia obciążeń zgodnie przyjętymi założeniami oraz normami PN-EN 1993, PN-EN 1997.

**Opracował :**

mgr inż. Henryk Windorpski



## II. CZĘŚĆ FORMALNA

### Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego

Przedmiot umowy:

Projekt techniczny:

Dla zamierzenia inwestycyjnego

„Budowa ulicy Strzeleckiego w Pruszczu Gdańskim – Etap 1” – branża mostowa - Przejazd pieszo rowerowy PPR-2

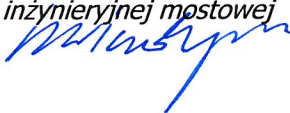
Branża: MOSTOWA

**Projektant:**

Niniejszym oświadczam, że zgodnie z art. 34, ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2021r., poz. 2351), opracowana dokumentacja projektowa jest kompletna i została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym.

HENRYK WINDORPSKI

*projektant w specjalności inżynierskiej mostowej*  
POM/0129/POOM/05



**Projektant sprawdzający:**

Niniejszym oświadczam, że zgodnie z art. 34, ust. 3e ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2021r., poz. 2351), opracowana dokumentacja projektowa jest kompletna i została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym.

MICHAŁ STRUCZYŃSKI

*projektant sprawdzający w specjalności inżynierskiej mostowej*  
POM/0075/POOM/07

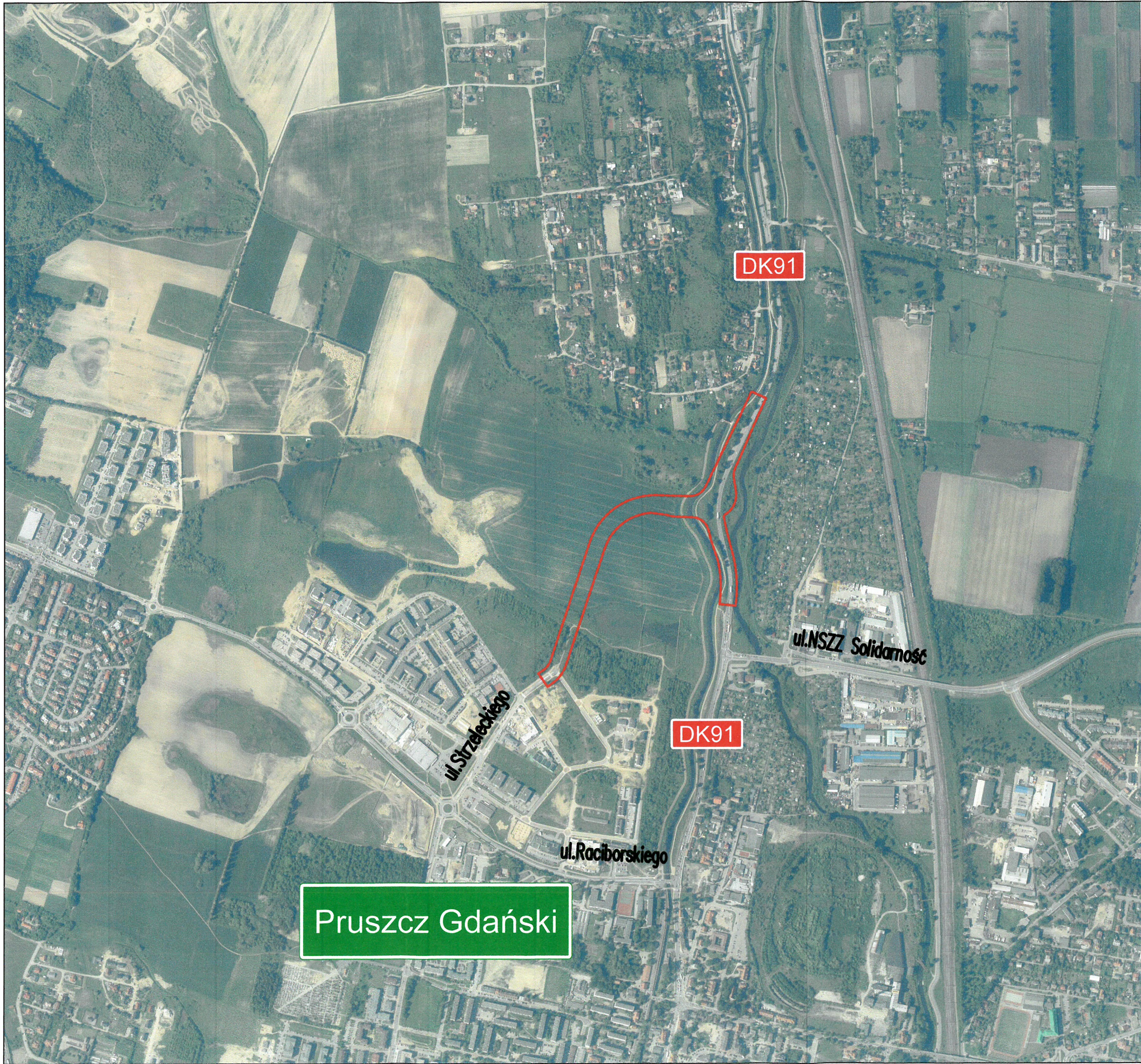


**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**ORAZ**  
**ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO**  
**WŁAŚCIWEJ IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO**  
**ZANONIMIZOWANO**




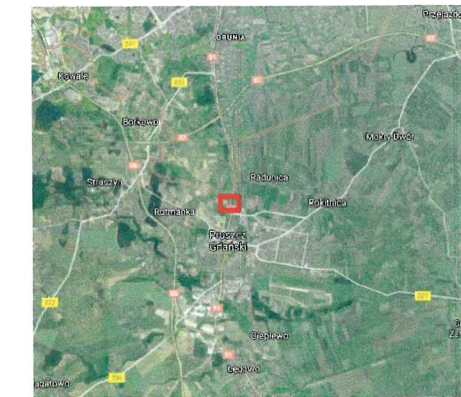
### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**





# Oznaczenia

 - zakres opracowania



PROJEKT: <b>BUDOWA ULICY STRZELECKIEGO W PRUSZCZU GDAŃSKIM</b>		
ZAMAWIAJĄCY:  <b>GINA MIEJSCA PRUSZCZ GDAŃSKI</b> ul. Grunwaldzka 20 83-000 Pruszcz Gdański		
WYKONAWCA:  <b>Pracownia Inżynierska Creator</b> Gdańsk, ul. Andrzeja Struga 6A/4 NIP: 583-326-14-54		
 <b>BIURO DROGOWE</b> Gdynia, ul. Graniczna 25/11 NIP: 586-219-45-36		
STADIUM: <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>		
RYSUNEK: <b>PLAN ORIENTACYJNY</b>		
PROJEKTANT: mgr inż. Henryk Windorpski	NR UPRAWNIENI: POM/0129/POM/05 spec. mostowa	PODPIS: 
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Michał Struciński	NR UPRAWNIENI: POM/0075/POM/07 spec. mostowa	PODPIS: 
BRANŻA: MOSTOWA	FAZA: PROJEKT TECHNICZNY	DATA: 11/2022
TOM: 1 / 23		SKALA: 1:10000
NR RYS: <b>1</b>		
 PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM, ZMIANY SĄ MOŻLIWE TYLKO ZA ZGODĄ AUTORA, KOPIOWANIE I NAŚLADOWICTWO ZABRONIONE		