

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 WYKONAWCZY**

Adres inwestycji:

Województwo Pomorskie, Powiat Gdański, m. Pruszcz Gdański

Kategoria obiektu budowlanego:

**XXVIII**

Rodzaj opracowania:

### **I/2.3. BRANŻA MOSTOWA PRZEJAZD PIESZO ROWEROWY PPR-2**

Lider konsorcjum:



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. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....</b>	<b>7</b>
2.1. Zamierzony sposób użytkowania.....	7
2.2. Stan istniejący .....	7
<b>3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH .....</b>	<b>7</b>
3.1. Forma architektoniczna obiektu budowlanego .....	7
3.2. Układ przestrzenny – stan projektowany .....	7
3.2.1. Charakterystyka ogólna.....	7
3.2.2. Warunki geotechniczne .....	8
<b>4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....</b>	<b>9</b>
4.1. Parametry ogólne. ....	9
4.1.1. Fundament przepustu. ....	10
4.1.2. Izolacje.....	10
4.1.3. Odwodnienie. ....	11
4.1.4. Płyty przejściowe.....	11
4.1.5. Schody skarpowe .....	11
4.1.6. Skrzydła z gruntu zbrojonego. ....	11
4.1.7. Balustrady. ....	11
<b>5. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTÓW.....</b>	<b>11</b>
<b>6. URZĄDZENIA OBCE.....</b>	<b>12</b>
<b>7. UWAGI OGÓLNE .....</b>	<b>12</b>

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Plan orientacyjny	rys. nr 1
Plan sytuacyjny	rys. nr 2
Przejazd pieszo rowerowy PPR-2 – Rysunek ogólny	rys. nr 3
Zbrojenie płyty fundamentowej	rys. nr 4

***PROJEKT WYKONAWCZY - Przejazd pieszo rowerowy PPR-2***

Zbrojenie płyty zespalającej	rys. nr 5
Zbrojenie płyt przejściowych	rys. nr 6
Rysunek konstrukcyjny skrzydeł z gruntu zbrojonego	rys. nr 7
Drenaż zasypki	rys. nr 8
Balustrada nad ścianach czołowych	rys. nr 9
Balustrada wzdłuż skrzydeł	rys. nr 10
Schody skarpowe z balustradą wolnostojącą	rys. nr 11



## **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)

Zleceniodawcą 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),

**PROJEKT WYKONAWCZY - Przejazd pieszo rowerowy PPR-2**

- 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. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

### **2.1. 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.

### **2.2. Stan istniejący**

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

## **3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

### **3.1. 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.

### **3.2. Układ przestrzenny – stan projektowany**

#### **3.2.1. 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.



**PROJEKT WYKONAWCZY - Przejazd pieszo rowerowy PPR-2**

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

**3.2.2. 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 występowanie 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**



**PROJEKT WYKONAWCZY - Przejazd pieszo rowerowy PPR-2**

- 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.**

## **4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

### **4.1. Parametry ogólne.**

Konstrukcje 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 blockami 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 betonu C30/37 wraz z wykształtowanymi wspornikami dla oparcia płyt przejściowych oraz belkami gzymsowymi na wlocie i wylocie przepustu.

Zespoleń 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.

#### **4.1.1. 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.

#### **4.1.2. 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.).

**PROJEKT WYKONAWCZY - Przejazd pieszo rowerowy PPR-2**

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

**4.1.3. 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.

**4.1.4. Płyty przejściowe.**

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

**4.1.5. 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.

**4.1.6. Skrzydła z gruntu zbrojonego.**

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

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

**4.1.7. Balustrady.**

Na górnej krawędzi ścian czołowych zaprojektowana została balustrada stalowa z pochwytami 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.

**5. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTÓW**

Podstawowe materiały:

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



**PROJEKT WYKONAWCZY - Przejazd pieszo rowerowy PPR-2**

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

**6. URZĄDZENIA OBCE**

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

**7. UWAGI OGÓLNE**

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

**Opracował :**

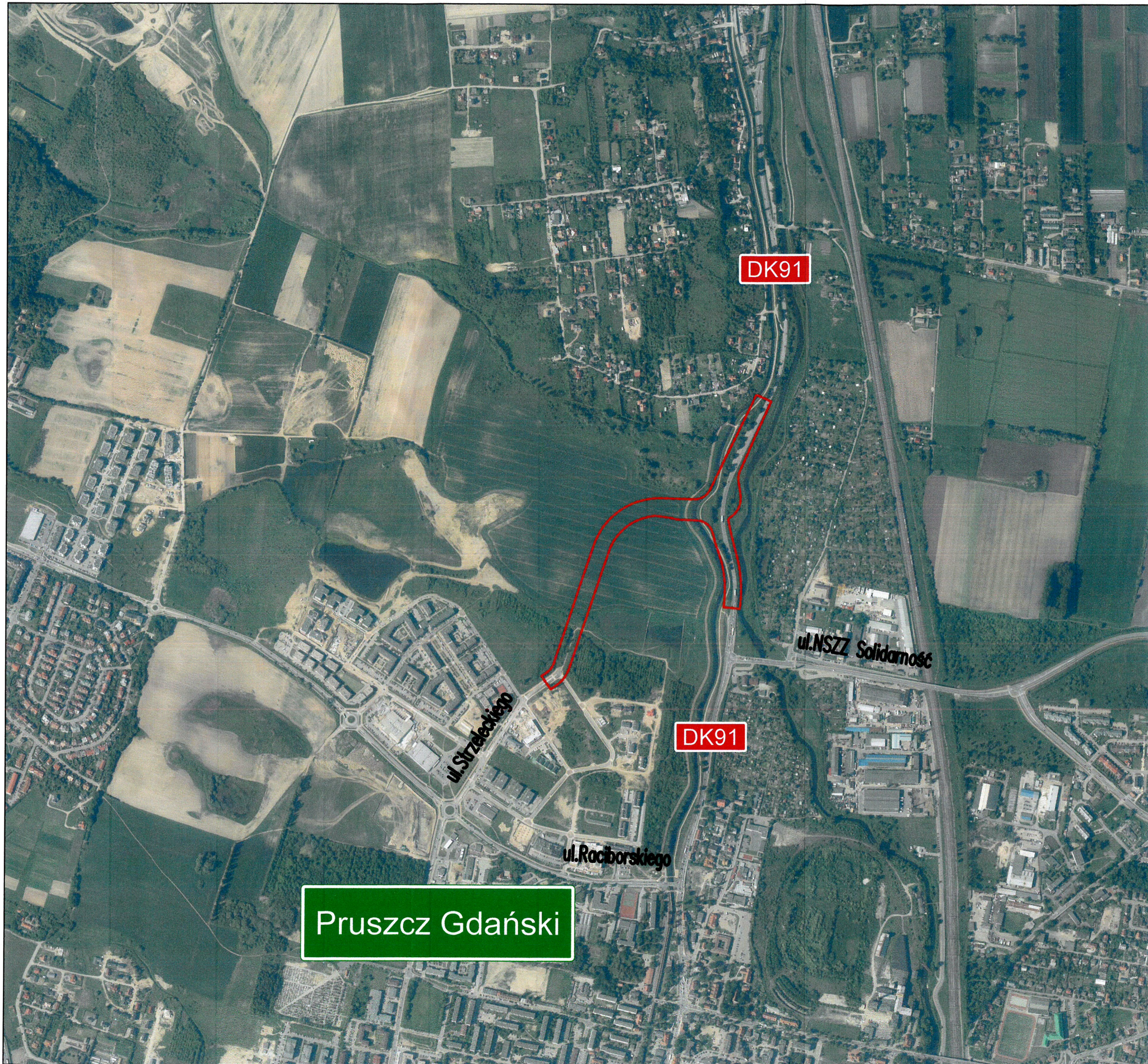
mgr inż. Henryk Windorpski





## **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**





Oznaczenia

 - zakres opracowania



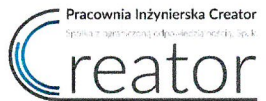
PROJEKT:  
**BUDOWA ULICY STRZELECKIEGO  
W PRUSZCZU GDAŃSKIM**

ZAMAWIAJĄCY:



GMINA MIEJSCA PRUSZCZ GDAŃSKI  
ul. Grunwaldzka 20  
83-000 Pruszcz Gdański

WYKONAWCA:



Gdańsk, ul. Andrzeja Struga 6A/4  
NIP: 583-326-14-54



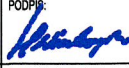
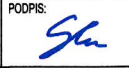
Gdynia, ul. Graniczna 25/11  
NIP: 586-219-45-36

STADIUM:

**PROJEKT WYKONAWCZY**

RYSunek:

**PLAN ORIENTACYJNY**

PROJEKTANT: mgr inż. Henryk Windorpski	NR UPRAWNIENIÓW: POM/0129/POM/05 spec. mostowa	PODPIS: 
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Michał Struciński	NR UPRAWNIENIÓW: POM/0075/POM/07 spec. mostowa	PODPIS: 
BRANŻA: MOSTOWA	FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY	DATA: 11/2022
TOM: 1/23.	SKALA: 1:10000	NR RYS.: 1



PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM, ZMIANY SĄ MOŻLIWE  
TYLKO ZA ZGODĄ AUTORA, KOPIOWANIE I NAŚLADOWICTWO ZABRONIONE