

Inwestor:



Gmina Miejska Pruszcz Gdański
ul. Grunwaldzka 20
83-000 Pruszcz Gdański

Temat opracowania:

BUDOWA ULICY STRZELECKIEGO W PRUSZCZU GDAŃSKIM

Stadium opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY

Lokalizacja inwestycji:

Województwo Pomorskie, Powiat Gdański, m. Pruszcz Gdański

Kategoria obiektu budowlanego:

IV; XXV; XXVI

Załącznik nr 1
do decyzji o realizacji inwestycji
drogowej nr 1335/ 2022
z dnia 30.12.2022

Rodzaj opracowania:

II/1. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY BRANŻA DROGOWA

Lider konsorcjum:



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

Partner konsorcjum:



Niniejszy projekt budowlany stanowi integralną część
pozwolenia na budowę z dnia 30.12.2022
Nr 1335/2022
AB6740. 1223 2022 PJ
Biuro Drogowe Maciej Gajewski
ul. Lotników 62, 81-539 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 drogowa	Projektant	mgr inż. Maciej Gajewski	POM/0151/PBD/17 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej	06/2022	
	Sprawdzający	mgr inż. Daniel Kępiński	POM/0274/PWOD/12 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	06/2022	

Projekt budowlany inwestycji
..... drogowej
.....
zatwierdzam dnia 30.12.2022

Gdańsk, czerwiec 2022

STAROSTA

Marian Cichon

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO

- I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
- II/1 BRANŻA DROGOWA**
- II/2.1 BRANŻA MOSTOWA
Przejazd pieszo rowerowy PPR-1,
Przejazd pieszo rowerowy PPR-2,
Przepust P1 na rz. Rotmanka
- II/2.2 BRANŻA MOSTOWA
Mosty M1, M2 i M3 nad Kanałem Raduni
- II/2.3 BRANŻA MOSTOWA
Przejazd pieszo rowerowy PPR-3
- II/2.4 BRANŻA MOSTOWA
Wiadukt WD1 nad drogą krajową DK 91
- II/2.5 BRANŻA MOSTOWA
Mury oporowe
- II/3.1 BRANŻA SANITARNA
Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej
- II/3.2 BRANŻA SANITARNA
Sieć kanalizacji deszczowej
- II/4.1 BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA
Projekt oświetlenia, usunięcia kolizji elektroenergetycznych
- II/4.2 BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA
Projekt kanału technologicznego, usunięcia kolizji telekomunikacyjnych
- III. OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA, INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

SPIS ZAWARTOŚCI**II/1.A. CZĘŚĆ FORMALNA**

- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- Uprawnienia budowlane i zaświadczenie o przynależności do izby

II/1.B. CZĘŚĆ OPISOWA..... 11**1. INFORMACJE OGÓLNE 11**

- 1.1. Przedmiot opracowania 11
- 1.2. Podstawa opracowania 11
- 1.3. Materiały wyjściowe..... 11
- 1.4. Cel i zakres opracowania 11

2. STAN ISTNIEJĄCY..... 12

- 2.1. Charakterystyka istniejącej drogi krajowej – DK91 ul. Grunwaldzka 12
- 2.2. Charakterystyka istniejącej drogi gminnej – ul. Strzeleckiego..... 13
- 2.3. Ruch drogowy 13
- 2.4. Prognoza ruchu drogowego (2016-2045) 14
- 2.4.1. Wskaźnik wzrostu PKB 14
- 2.4.2. Wskaźnik elastyczności 15
- 2.4.3. Wskaźnik wzrostu ruchu 15
- 2.4.4. Wynik prognoz ruchu 17
- 2.5. Obciążenie ruchem..... 18
- 2.6. Powiązania komunikacyjne z istniejącą siecią dróg publicznych..... 19
- 2.7. Istniejące obiekty inżynierskie 19
- 2.8. Warunki gruntowo-wodne..... 19

3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE 19

- 3.1 Geometria pozioma i parametry projektowe..... 19
- 3.2. Geometria pionowa 20
- 3.3. Rozwiązanie konstrukcyjne 21
- 3.4. Konstrukcja nawierzchni 21

II/1.C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | | |
|----|-----------------------------------------------|-------------------|
| 1. | PLAN ORIENTACYJNY – skala 1:500 | rys. nr 1 |
| 2. | PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – skala 1:500 | rys. nr 2.1 – 2.2 |
| 3. | PROFILE PODŁUŻNE – skala 1:100 / 1:1000 | rys. nr 3.1 – 3.5 |
| 4. | PRZEKROJE NORMALNE – skala 1:100 | rys. nr 4.1 – 4.3 |

II.A.1 CZĘŚĆ FORMALNA

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Przedmiot umowy:

Projekt architektoniczno budowlany:

Dla zamierzenia inwestycyjnego

„Budowa ulicy Strzeleckiego w Pruszczu Gdańskim” – branża mostowa

Branża: DROGOWA

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 oraz zasadami wiedzy technicznej.

MACIEJ GAJEWSKI

projektant w specjalności inżynierskiej drogowej

POM/0151/PBD/17

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 oraz zasadami wiedzy technicznej.

DANIEL KĘPIŃSKI

sprawdzający w specjalności drogowej

POM/0274/PWOD/12

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

II/1.B. 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” (Decyzja o pozwoleniu na budowę nr 1255/2008, AB.7351-139/08/MP z dn. 08.09.2008 r.)

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 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. nr 220, poz. 2181) wraz z załącznikami z dnia 23.12.2003r.
- Prawo o ruchu drogowym.

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

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Zakres robót objętych niniejszym projektem obejmuje:

- a) Przebudowa drogi krajowej nr 91 na długości 0,61 km o klasie GP, szerokości pasa ruchu 3,5 m.
- b) Przebudowa drogi gminnej od długości 0,82 km – ul. Strzeleckiego,
- c) Budowę węzła drogowego (typu WB) na skrzyżowaniu drogi krajowej nr 91 z ul. Strzeleckiego
- d) Skrzyżowanie typu rondo z ulicami lokalnymi obsługującymi tereny rozwojowe
- e) Budowa skarp nasypu lub wykopu o pochyleniu skarpy 1:1,5
- f) Zapewnienie poprawnego odwodnienia drogi, w tym budowa kanalizacji deszczowej
- g) Budowa obiektów inżynierskich, w tym konstrukcji mostowych i przepustów dla pieszych i rowerzystów,
- h) Budowa chodników, ścieżek rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych
- i) Budowa oświetlenia drogowego
- j) Przebudowa kolidującego uzbrojenia podziemnego i naziemnego w zakresie wynikającym z potrzeb przedmiotowej inwestycji oraz uzasadnionych wymogów poszczególnych administratorów sieci,
- k) wycinka drzew znajdujących się w śladzie projektowanej jezdni, zagrażających bezpieczeństwu ruchu,

2. STAN ISTNIEJĄCY

2.1. Charakterystyka istniejącej drogi krajowej – DK91 ul. Grunwaldzka

Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Pruszczu Gdańskiego ulica Grunwaldzka (droga krajowa nr 91) posiada oznaczenie 01 KDGP – droga główna ruchu przyspieszonego o parametrach

Istniejąca droga krajowa nr 91 jest drogą klasy GP łączącą Gdańsk z Częstochową. Przebiega przez województwa: pomorskie, kujawsko-pomorskie, łódzkie i śląskie. Droga krajowa nr 91 stanowi fragmenty tras europejskich:

- a) E-75 port morski Gdańsk – Rusocin
- b) E-77 port morski Gdańsk – węzeł Gdańsk Lipce
- c) Równoległe do drogi krajowej nr 91 biegnie autostrada A-1.
- d) Dopuszczalny nacisk na oś wynosi 115 kN.

Istniejąca droga krajowa nr 91 jest wykorzystywana do ruchu kołowego, rowerowego i pieszego, z czego ważną część stanowi ruch tranzytowy. Droga jest jednoprzestrzenna i dwukierunkowa. Nawierzchnia drogi krajowej jest w stanie średnim – nie brak na powierzchni spękań zmęczeniowych czy kolein, lecz nie zagrażają one bezpieczeństwu ruchu drogowego.

Droga krajowa biegnie pomiędzy Kanałem Raduni a rzeką Radunia.

Odwodnienie drogi jest kompleksowo rozwiązane – droga jest odwadniana powierzchniowo, a woda opadowa i roztopowa trafia do rowów przydrożnych. Droga jest oświetlona.

2.2. Charakterystyka istniejącej drogi gminnej – ul. Strzeleckiego

Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Pruszcza Gdańskiego ulica Strzeleckiego posiada oznaczenie 02 KDz – ulica zbiorcza o parametrach:

- a) przekrój – jezdnia 7,0 m.,
- b) prędkość projektowa: 40-60 km/h
- c) infrastruktura - chodniki dwustronne, droga rowerowa
- d) powiązania z układem zewnętrznym – poprzez drogę krajową nr 91.

W stanie istniejącym ulica Strzeleckiego jest wykonana do km 0+446,74. Po wykonaniu w całości ulicy Strzeleckiego wraz z połączeniem z drogą krajową nr 91, stanie się ona ważną drogą podróży dla miasta Pruszcz Gdański – połączy ona kierunek z miasta Gdańska z dzielnicami Pruszcza Gdańskiego z pominięciem mocno obciążonego skrzyżowania drogi krajowej nr 91 z ul. Raciborskiego.

2.3. Ruch drogowy

Z uwagi na brak aktualnych badań ruchu drogowego analizy oparto na Generalnym Pomiarze Ruchu wykonanym w 2015 roku na drogach krajowych, dla którego określono średni dobowy ruch roczny (SDRR) z podziałem na strukturę rodzajową ruchu. Zgodnie z ww. dokumentacją odcinek analizowanej drogi krajowej nr 91 w obszarze miejscowości Pruszcz Gdański został opisany wg punktu pomiarowego nr 70631 – odcinek Gdańsk – Pruszcz Gd. 16+700 – 18+706.

Pojazdy silnikowe ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							Rowery
	Motocykle	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe		Autobusy	Ciągniki rolnicze	
				bez przyczep	z przyczepami			
17347	138	15311	802	269	360	462	5	16

Tabela nr 1 – SDR, rok 2015.

2.4. Prognoza ruchu drogowego (2016-2045)

Na potrzeby analizy ruchu wykonano prognozy ruchu do roku 2045 wg metody zalecanej przez GDDKiA - opracowania: „Wymagania, założenia i zalecenia analiz i prognoz ruchu”. Prognozy ruchu opierają się na wskaźnikach wzrostu ruchu wyliczonych na podstawie „Zasad prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych” opierające się na wskaźnikach wzrostu PKB i wskaźniku elastyczności (W_e).

2.4.1. Wskaźnik wzrostu PKB

Prognoza wskaźnika wzrostu PKB na okres 2020 – 2040 (jako punkt bazowy oddania inwestycji przyjęto rok 2025)

Wskaźniki przyjęto dla:

- a) Regionu północnego (NTS1)
- b) Województwa Pomorskiego (NTS2)
- c) Obszar metropolitalny - Gdański OM
- d) Podregion (NTS3) – trójmiejski
- e) Kod całkowity – 62243

(Źródło: dr inż. Andrzej Waltz, 2012, Analizy prognozy wzrostu PKB do 2040 roku dla potrzeb prognozy wzrostu ruchu):

Na **niebiesko** oznaczono założenia na potrzeby niniejszego opracowania z uwagi na brak analiz wzrostu PKB dla lat 2040-2045.

2015	3.4%
2016	3.3%
2017	3.4%
2018	3.3%
2019	3.4%
2020	3.1%
2021	3.1%
2022	3.0%
2023	2,9%
2024	2,8%
2025	2.7%
2026	2.7%
2027	2.8%
2028	2.7%
2029	2.7%
2030	2.7%
2031	2.6%
2032	2.6%
2033	2.6%
2034	2.7%
2035	2.7%
2036	2.6%
2037	2.6%

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

2038	2.5%
2039	2.4%
2040	2.3%
2041	2.3%
2042	2.3%
2043	2.3%
2044	2.3%
2045	2.3%

Tabela nr 2 - prognozy wskaźnika wzrostu PKB na okres 2016-2045

2.4.2. Wskaźnik elastyczności

Pojazdy silnikowe ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							Rowery
	Motocykle	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe		Autobusy	Ciągniki rolnicze	
				bez przyczep	z przyczepami			
wskaźnik elastyczności 2015	0.5	0.9	0.33	0.35	1,07	0.5	0.5	0.5
wskaźnik elastyczności 2016-2045	0.5	0.8	0.33	0.35	1	0.5	0.5	0.5

Tabela nr 3 – wskaźnik elastyczności

2.4.3. Wskaźnik wzrostu ruchu

Wskaźnik wzrostu ruchu obliczono na podstawie poniższej metody:

Przykładowy skumulowany wskaźnik ruchu dla lat **2015 – 2018** wyznaczono wg wzoru:

$$(1+W_e*PKB2015)*(1+W_e*PKB2016)*(1+W_e*PKB2017)*(1+W_e*PKB2018)$$

Na podstawie powyższych danych i założeń obliczono **skumulowane wskaźniki wzrostu ruchu**:

	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							Rowery
	Motocykle	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe		Autobusy	Ciągniki rolnicze	
				bez przyczep	z przyczepami			
2015 - 2015	1.034	1.031	1.011	1.012	1.036	1.011	1.011	1.011
2015 - 2016	1.017	1.027	1.011	1.012	1.034	1.017	1.017	1.017
2015 - 2017	1.034	1.055	1.022	1.024	1.069	1.034	1.034	1.034
2015 - 2018	1.051	1.083	1.033	1.036	1.105	1.051	1.051	1.051
2015 - 2019	1.069	1.112	1.045	1.048	1.142	1.069	1.069	1.069
2015 - 2020	1.086	1.140	1.056	1.059	1.178	1.085	1.085	1.085
2015 - 2021	1.103	1.168	1.067	1.071	1.214	1.102	1.102	1.102
2015 - 2022	1.119	1.196	1.077	1.082	1.251	1.119	1.119	1.119

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

2015 - 2023	1.135	1.224	1.087	1.093	1.287	1.135	1.135	1.135
2015 - 2024	1.151	1.252	1.097	1.104	1.323	1.151	1.151	1.151
2015 - 2025	1.167	1.279	1.107	1.114	1.359	1.166	1.166	1.166
2015 - 2026	1.183	1.306	1.117	1.125	1.395	1.182	1.182	1.182
2015 - 2027	1.199	1.335	1.127	1.136	1.434	1.199	1.199	1.199
2015 - 2028	1.215	1.364	1.138	1.146	1.473	1.215	1.215	1.215
2015 - 2029	1.232	1.394	1.148	1.157	1.513	1.231	1.231	1.231
2015 - 2030	1.248	1.424	1.158	1.168	1.554	1.248	1.248	1.248
2015 - 2031	1.265	1.453	1.168	1.179	1.594	1.264	1.264	1.264
2015 - 2032	1.281	1.484	1.178	1.190	1.635	1.281	1.281	1.281
2015 - 2033	1.298	1.515	1.188	1.200	1.678	1.297	1.297	1.297
2015 - 2034	1.315	1.547	1.199	1.212	1.723	1.315	1.315	1.315
2015 - 2035	1.333	1.581	1.209	1.223	1.770	1.333	1.333	1.333
2015 - 2036	1.350	1.614	1.220	1.234	1.816	1.350	1.350	1.350
2015 - 2037	1.368	1.647	1.230	1.245	1.863	1.367	1.367	1.367
2015 - 2038	1.385	1.680	1.240	1.256	1.910	1.385	1.385	1.385
2015 - 2039	1.402	1.712	1.250	1.267	1.955	1.401	1.401	1.401
2015 - 2040	1.418	1.744	1.259	1.277	2.000	1.417	1.417	1.417
2015 - 2041	1.434	1.776	1.269	1.287	2.046	1.434	1.434	1.434
2015 - 2042	1.451	1.809	1.279	1.298	2.094	1.450	1.450	1.450
2015 - 2043	1.467	1.842	1.288	1.308	2.142	1.467	1.467	1.467
2015 - 2044	1.484	1.876	1.298	1.319	2.191	1.484	1.484	1.484
2015 - 2045	1.501	1.910	1.308	1.329	2.241	1.501	1.501	1.501

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**2.4.4. Wynik prognoz ruchu**

Na podstawie zebranych danych obliczono **prognozę ruchu** dla drogi krajowej nr 91 dla okresu 2015-2045.

	Pojazdy silnikowe ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							Rowery
		Motocykle	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe		Autobusy	Ciągniki rolnicze	
					bez przyczep	z przyczepami			
2015	17347	138	15311	802	269	360	462	5	16
2016	17798	140	15728	811	272	372	470	5	16
2017	18261	143	16155	820	275	385	478	5	17
2018	18723	145	16582	829	279	398	486	5	17
2019	19211	148	17033	838	282	411	494	5	17
2020	19668	150	17455	847	285	424	501	5	17
2021	20136	152	17888	855	288	437	509	6	18
2022	20600	154	18318	864	291	450	517	6	18
2023	21059	157	18742	872	294	463	524	6	18
2024	21512	159	19162	880	297	476	532	6	18
2025	21959	161	19576	888	300	489	539	6	19
2026	22415	163	19999	896	303	502	546	6	19
2027	22898	165	20447	904	305	516	554	6	19
2028	23375	168	20889	912	308	530	561	6	19
2029	23861	170	21340	920	311	545	569	6	20
2030	24358	172	21801	929	314	559	577	6	20
2031	24847	175	22254	937	317	574	584	6	20
2032	25345	177	22717	945	320	589	592	6	20
2033	25854	179	23190	953	323	604	599	6	21
2034	26394	182	23691	961	326	620	607	7	21
2035	26945	184	24202	970	329	637	616	7	21
2036	27486	186	24706	978	332	654	624	7	22
2037	28039	189	25220	986	335	671	632	7	22
2038	28582	191	25724	995	338	687	640	7	22
2039	29113	193	26218	1002	341	704	647	7	22
2040	29632	196	26700	1010	344	720	655	7	23
2041	30160	198	27192	1018	346	737	662	7	23
2042	30698	200	27692	1025	349	754	670	7	23
2043	31245	202	28201	1033	352	771	678	7	23
2044	31803	205	28720	1041	355	789	685	7	24
2045	32370	207	29249	1049	358	807	693	8	24

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**2.5. Obciążenie ruchem**

Rok	Samochód ciężarowy		Samochód ciężarowy z przyczepą		Autobus		f ₁	f ₂	f ₃	r _c	r _{c+p}	r _a	N ₁₀₀
	SDR	SUMA (ROK)	SDR	SUMA (ROK)	SDR	SUMA (ROK)							
2025	300	109500	489	178485	539	196735	1.00	1.00	1.00	0.50	1.80	1.20	612 105
2026	303	110595	502	183230	546	199290	1.00	1.00	1.00	0.50	1.80	1.20	624 260
2027	305	111325	516	188340	554	202210	1.00	1.00	1.00	0.50	1.80	1.20	637 327
2028	308	112420	530	193450	561	204765	1.00	1.00	1.00	0.50	1.80	1.20	650 138
2029	311	113515	545	198925	569	207685	1.00	1.00	1.00	0.50	1.80	1.20	664 045
2030	314	114610	559	204035	577	210605	1.00	1.00	1.00	0.50	1.80	1.20	677 294
2031	317	115705	574	209510	584	213160	1.00	1.00	1.00	0.50	1.80	1.20	690 763
2032	320	116800	589	214985	592	216080	1.00	1.00	1.00	0.50	1.80	1.20	704 669
2033	323	117895	604	220460	599	218635	1.00	1.00	1.00	0.50	1.80	1.20	718 138
2034	326	118990	620	226300	607	221555	1.00	1.00	1.00	0.50	1.80	1.20	732 701
2035	329	120085	637	232505	616	224840	1.00	1.00	1.00	0.50	1.80	1.20	748 360
2036	332	121180	654	238710	624	227760	1.00	1.00	1.00	0.50	1.80	1.20	763 580
2037	335	122275	671	244915	632	230680	1.00	1.00	1.00	0.50	1.80	1.20	778 801
2038	338	123370	687	250755	640	233600	1.00	1.00	1.00	0.50	1.80	1.20	793 364
2039	341	124465	704	256960	647	236155	1.00	1.00	1.00	0.50	1.80	1.20	808 147
2040	344	125560	720	262800	655	239075	1.00	1.00	1.00	0.50	1.80	1.20	822 710
2041	346	126290	737	269005	662	241630	1.00	1.00	1.00	0.50	1.80	1.20	837 310
2042	349	127385	754	275210	670	244550	1.00	1.00	1.00	0.50	1.80	1.20	852 531
2043	352	128480	771	281415	678	247470	1.00	1.00	1.00	0.50	1.80	1.20	867 751
2044	355	129575	789	287985	685	250025	1.00	1.00	1.00	0.50	1.80	1.20	883 191
2045	358	130670	807	294555	693	252945	1.00	1.00	1.00	0.50	1.80	1.20	899 068
													15 766 248
													~15,77 mln

Z prognoz i analiz ruchu wynika, że droga będzie obciążona ruchem 15,77 mln osi 100 kN/20 lat, co znajduje się w zakresie **kategorii KR5 i taką kategorię ruchu przyjmuje się w zakresie DK91 oraz projektowanego węzła.**

Kategoria ruchu	N_{100} - sumaryczna liczba równoważnych osi standardowych 100 kN w całym okresie projektowym [w milionach osi 100 kN na pas obliczeniowy]
1	2
KR1	$0,03 < N_{100} \leq 0,09$
KR2	$0,09 < N_{100} \leq 0,50$
KR3	$0,50 < N_{100} \leq 2,50$
KR4	$2,50 < N_{100} \leq 7,30$
KR5	$7,30 < N_{100} \leq 22,00$
KR6	$22,00 < N_{100} \leq 52,00$
KR7	$N_{100} > 52,00$

2.6. Powiązania komunikacyjne z istniejącą siecią dróg publicznych

W zakresie opracowania znajdują się następujące drogi publiczne.

Nazwa drogi	Zarządca
ul. Grunwaldzka droga krajowa DK91	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Gdańsku
ul. Strzeleckiego	Gmina Miejska Pruszcz Gdański

2.7. Istniejące obiekty inżynierskie

W rejonie drogi krajowej nr 91 i ul. Strzeleckiego nie ma istniejących obiektów inżynierskich.

2.8. Warunki gruntowo-wodne

W podłożu dokumentowanego terenu występują grunty rodzime oraz nasypowe różniące się genezą, litologią oraz parametrami geotechnicznymi.

W podłożu planowanej inwestycji stwierdzono zróżnicowane warunki geotechniczne. Ze względu na posadowienie obiektu poniżej warstw gruntów słabonośnych należy przyjąć II kategorię geotechniczną w prostych (dla dróg) oraz złożonych (dla obiektów) warunkach geotechnicznych

W dokumentowanym podłożu stwierdzono występowanie wód gruntowych o zwierciadle swobodnym, napiętym oraz zawieszonym z warstwach gruntów antropogenicznych oraz na warstwach gruntów spoistych. Ustabilizowany poziom wód gruntowych znajduje się na głębokościach 1,1 – 3,0m ppt. Wśród osadów spoistych stwierdzono również występowanie sączeń wód gruntowych.

Zakłada się kategorię podłoża gruntowego G4 dla obiektów wykonywanych na istniejącym podłożu gruntowym ze względu na występujące grunty spoiste i przeciętne warunki wodne oraz G1 dla obiektów wykonywanych w nasypie i gruntach niespoistych – niewysadzinowych.

3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**3.1 Geometria pozioma i parametry projektowe**

Rozwiązania sytuacyjne przedstawiono na rysunkach 2.1, 2.2 – plan sytuacyjny w skali 1:500

Projekt zakłada budowę bezkolizyjnego węzła typu WB łączący drogę krajową DK91 z projektowaną ulicą Strzeleckiego w Pruszczu Gdańskim. Projektowany węzeł został ograniczony poprzez wyłączenie relacji Pruszcz Gdański – Strzeleckiego.

W przekroju normalnym ulica Grunwaldzka (DK91) będzie się składać z dwóch głównych pasów ruchu o szerokości 3,5m każdy oraz dodatkowych pasów włączenia i jednego pasa wyłączenia na węźle. Droga nie jest ograniczona krawężnikami oraz nie jest wyposażona w elementy infrastruktury pieszej i rowerowej. Z uwagi na brak jednej relacji węzła zdecydowano o wprowadzeniu wyspy rozdzielającej uniemożliwiającej przekraczanie jezdni w miejscu niedozwolonym. Projekt zakłada

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

odwodnienie powierzchniowe do wpustów deszczowych projektowanej kanalizacji deszczowej z wylotami do odbiorników – kanału Radunia i rzeka Radunia oraz nowe oświetlenie dla całości projektowanego zakresu.

W przekroju normalnym ulica Strzeleckiego będzie się składać z dwóch pasów ruchu o szerokości 3,5 każdy. Drogę obramowano krawężnikami. Po stronie prawej za pasem dzielącym z zieleni zaprojektowano chodnik szerokości 2,1m. Po stronie lewej za pasem dzielącym z zieleni zaprojektowano ciąg pieszo-rowerowy o szerokości 4,0m. (2 m+2 m.).

Całość ulicy Strzeleckiego odwadniana będzie za pomocą projektowanej kanalizacji deszczowej z wylotami do istniejącej kanalizacji deszczowej oraz do potoku Rotmanka. Przewidziano oświetlenie ulicy Strzeleckiego na całym odcinku.

Droga krajowa nr 91

Kategoria drogi	krajowa
Klasa drogi	GP
Prędkość projektowa	60 km/h
Prędkość miarodajna	80 km/h
Kategoria ruchu	KR5
Pasy ruchu	2x3.5
Spadek poprzeczny nawierzchni	2%
Dopuszczalne obciążenie nawierzchni	115 kN/oś

ul. Strzeleckiego

Kategoria drogi	gminna
Klasa drogi	Z
Prędkość projektowa	40 km/h
Kategoria ruchu	KR3
Pasy ruchu	2x3,5m
Spadek poprzeczny nawierzchni	2%
Dopuszczalne obciążenie nawierzchni	100 kN/oś

Łącznice

Kategoria drogi	Łącznica
Typ łącznicy	P1
Prędkość projektowa	30-40 km/h
Kategoria ruchu	KR5
Szerokość jezdni	6,0m z opaskami
Spadek poprzeczny nawierzchni	2%
Dopuszczalne obciążenie nawierzchni	115 kN/oś

3.2. Geometria pionowa

Rozwiązania wysokościowe przedstawiono na rysunku 3 – profile podłużne w skali 1:50/500.

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Z uwagi na konieczność dostosowania parametrów geometrycznych drogi krajowej nr 91 do zgodności z obowiązującymi warunkami technicznym (Dz.U. 43) i prawidłowe odprowadzenie wód opadowych wprowadzono zmiany w profilu drogi poprzez wyniesienie jej ponad istniejący teren. W miejscach zerowych ramp przechyłkowych zastosowano odpowiednie pochylenia podłużne zapobiegając powstawaniu zastoisk wody. Maksymalny spadek drogi wynosi 2%. Natomiast ze względu na duże zróżnicowanie wysokościowe terenu i istniejących ulic objętych opracowaniem oraz konieczności połączenia dróg poprzez węzeł zaprojektowane maksymalne pochylenia podłużne łącznic wynoszą 6% dla łącznicy zjazdowej i 6,5% dla krótkiej łącznicy wjazdowej.

3.3. Rozwiązanie konstrukcyjne

Rozwiązania konstrukcyjne przedstawiono na rysunku 4 – przekroje normalne w skali 1:50.

Jezdnie KR3 i KR5 zaprojektowano jako asfaltowe z warstwą ścieralną z SMA11 grubości 4cm. Warstwę ścieralną chodników zaprojektowano z płytek betonowych (z fakturą kamienia płukanego – kolor żółty) 30x30cm, ciągów pieszo-rowerowych – nawierzchnia bitumiczna koloru czarnego oraz ścieżek rowerowych z nawierzchni bitumicznej koloru czerwonego.

Na całym opracowywanym odcinku przyjęto krawężnik kamienny, opornik kamienny (w miejscach przejść dla pieszych) i obrzeża kamienne (jako obramowanie chodnika).

W celu włączenia projektowanej konstrukcji w stan istniejący należy sfrezować istniejącą konstrukcję na grubość warstwy ścieralnej i wiążącej + 3 cm, a następnie ułożyć warstwę wyrównawczą grubości 3 cm, geokompozyt (pas o szerokości 2m symetrycznie na połączeniu starej i nowej konstrukcji) oraz warstwę wiążącą i ścieralną.

Bezpośrednio pod projektowaną konstrukcją nawierzchni jezdni należy zapewnić wtórny moduł odkształcenia E2 mierzony płytą VSS nie mniejszy niż 120 MPa (dla KR5) i 100MPa (dla KR3).

Jeżeli w trakcie prowadzonych robót wynikną kwestie wątpliwe dotyczące podłoża gruntowego należy niezwłocznie poinformować o tym inspektora nadzoru. Jeżeli grunt wykazuje właściwości pozwalające wnioskować, że nie spełnia wymogu nośności zaleca się, przed przystąpieniem do wykonywania koryta przeprowadzenie badań nośności podłoża za pomocą płyty VSS.

3.4. Konstrukcja nawierzchni**A. Konstrukcja jezdni ulic Grunwaldzkiej DK91 i łącznic węzła (KR5)**

4 cm - warstwa ścieralna z SMA11

8 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W

12 cm - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P

20 cm - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3

warstwy ulepszanego podłoża:

a) podłoże G1 (grunty niespoiste, projektowane nasypy)

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

15 cm - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem C5/6, E2>120MPa

b) podłoże G4 (grunty spoiste, obiekty w wykopie)

20 cm - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem C5/6, E2>120MPa

40 cm – warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki niezwiązanej

geotkanina wzmacniająca (o właściwościach separacyjnych) 70/70 kN/m

B. Konstrukcja jezdni ulic Strzeleckiego i (KR3)

4 cm - warstwa ścieralna z SMA11

5 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego

7 cm - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego

20 cm - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C90/3

warstwy ulepszonego podłoża:

a) podłoże G1 (grunty niespoiste, projektowane nasypy)

15 cm - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem C3/4, E2>100MPa

b) podłoże G4 (grunty spoiste, obiekty w wykopie)

20 cm - podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem C3/4, E2>100MPa

40 cm – warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki niezwiązanej

geotkanina wzmacniająca (o właściwościach separacyjnych) 70/70 kN/m

C. Konstrukcja nawierzchni chodników

5 cm - warstwa ścieralna z płytek betonowych 30x30 (z fakturą kamienia płukanego – kolor żółty)

3 cm - podsypka piaskowo-cementowa 1:4

20 cm - podbudowa z mieszanki niezwiązanej C90/3

warstwy ulepszonego podłoża:

a) podłoże G1 (grunty niespoiste, projektowane nasypy)

b) podłoże G4 (grunty spoiste, obiekty w wykopie)

40 cm – warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki niezwiązanej

geotkanina wzmacniająca (o właściwościach separacyjnych) 70/70 kN/m

D. Konstrukcja nawierzchni ciągów pieszo-rowerowych

4 cm - warstwa ścieralna z AC11S (kolor czarny)

4 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego

20 cm - podbudowa z mieszanki niezwiązanej C90/3

warstwy ulepszonego podłoża:

a) podłoże G1 (grunty niespoiste, projektowane nasypy)

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

b) podłoże G4 (grunty spoiste, obiekty w wykopie)

40 cm – warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej

geotkanina wzmacniająca (o właściwościach separacyjnych) 70/70 kN/m

E. Konstrukcja ciągów ścieżek rowerowych

4 cm - warstwa ścieralna z AC11S (kolor czerwony)

4 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego

20 cm - podbudowa z mieszanki niezwiązanej C90/3

warstwy ulepszanego podłoża:

a) podłoże G1 (grunty niespoiste, projektowane nasypy)

b) podłoże G4 (grunty spoiste, obiekty w wykopie)

40 cm – warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej

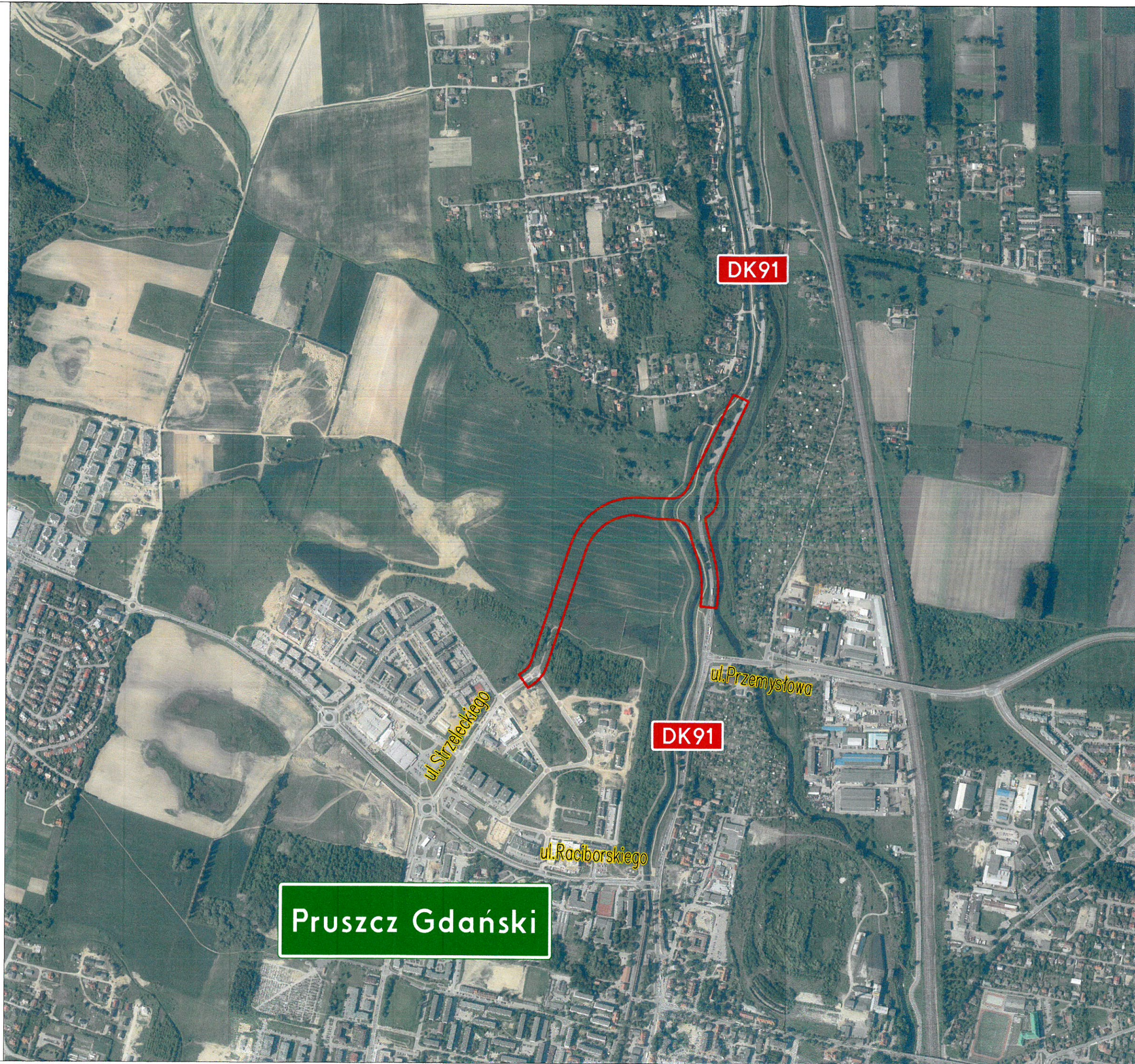
geotkanina wzmacniająca (o właściwościach separacyjnych) 70/70 kN/m

Opracował : mgr inż. Maciej Gajewski




II/1.C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

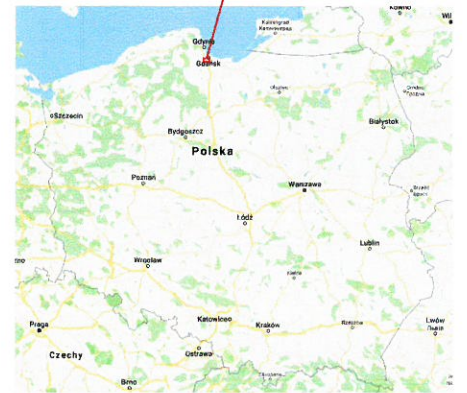
- | | | |
|----|-----------------------------------------------|-------------------|
| 1. | PLAN ORIENTACYJNY – skala 1:500 | rys. nr 1 |
| 2. | PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – skala 1:500 | rys. nr 2.1 – 2.2 |
| 3. | PROFILE PODŁUŻNE – skala 1:100 / 1:1000 | rys. nr 3.1 – 3.5 |
| 4. | PRZEKROJE NORMALNE – skala 1:100 | rys. nr 4.1 – 4.3 |



Oznaczenia

 - zakres opracowania

STAROSTWO POWIATOWE
w Pruszczu Gdańskim
ul. Wojska Polskiego 16
83-000 Pruszcz Gdański




PROJEKT:

**BUDOWA ULICY STRZELECKIEGO
W PRUSZCZU GDAŃSKIM**

STADIUM:

PROJEKT BUDOWLANY

ZAMAWIAJĄCY:

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

RYSUJEK:

PLAN ORIENTACYJNY

WYKONAWCA:

 Pracownia Inżynierska Creator
Gdańsk, ul. Damroki 1/F6, F7
NIP: 583-326-14-54

 **BIURO
DROGOWE**

Gdynia, Al. Zwycięstwa 250
NIP: 586-217-45-36

PROJEKTANT: mgr inż. Maciej Gajewski	NR UPRAWNIENI: POM/0151/PBD/17	PODPIS:
OPRACOWUJĄCY: mgr inż. Dariusz Gregorski	NR UPRAWNIENI: ---	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Daniel Kępiński	NR UPRAWNIENI: POM/0274/PWOD/12	PODPIS:
BRANŻA: DROGOWA	FAZA: PROJEKT BUDOWLANY	DATA: 06/2022
	SKALA: 1:10000	NR RYS.: 1