

INWESTOR	 <p><b>Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańsk</b> ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk KRS -   NIP 5840203274   REGON 000168372</p>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 <p><b>Highway Biuro Projektów sp. z o.o.</b> ul. Jabłoniowa 20, 80-175 Gdańsk KRS 0000470460   NIP 5833160925   REGON 221923564</p>
WYKONAWCA BADAŃ GEOTECHNICZNYCH	 <p><b>TESTLAND Laboratorium Materiałów Budowlanych S.C</b> ul. Kasztanowa 14, 84-207 Łężyce-Rogulewo KRS -   NIP 5862298514   REGON 361920620</p>
NAZWA INWESTYCJI	<p><b><i>Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w Gdańsku Etap IV Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w rejonie skrzyżowania z ul. Żabi Kruk</i></b></p>

## OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

### ZESPÓŁ PROJEKTOWY

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO
GEOLOGIA	Agnieszka Grynda
GEOLOGIA	Dominika Sawko
GEOLOGIA	Adam Rekść
GEOLOGIA	Laura Wolska

NAZWA INWESTYCJI:	„Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w Gdańsku Etap II Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w rejonie skrzyżowania z ul. Żabi Kruk
STADIUM:	OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

## CZĘŚĆ OPISOWA

### SPIS TREŚCI

1.	INFORMACJE OGÓLNE .....	3
2.	LOKALIZACJA .....	3
3.	WYNIKI WIZJI LOKALNEJ .....	3
4.	ANALIZA MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH.....	3
5.	CEL BADAŃ .....	4
6.	CHARAKTERYSTYKA GRUNTÓW W STREFIE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU .....	4
7.	ZAKRES WYKONANYCH PRAC.....	5
8.	CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA .....	5
9.	OPIS KONSTRUKCJI NAWIERCHNI DROGOWEJ .....	5
10.	WNIOSKI GEOTECHNICZNE.....	9

### CZĘŚĆ GRAFICZNA:

Nr załącznika	Tytuł	Skala
1	Mapa lokalizacyjna	1:500
2.1 – 2.5	Metryki otworów geotechnicznych	-
3	Objaśnienia znaków i symboli	-

NAZWA INWESTYCJI:	<i>„Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w Gdańsku Etap II Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w rejonie skrzyżowania z ul. Żabi Kruk</i>
STADIUM:	OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

Niniejszą opinię geotechniczną wraz z dokumentacją badań podłoża wykonano w oparciu o ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz., 1202 z późniejszymi zmianami).

Zleceniodawcą i podmiotem finansującym badania geotechniczne jest : **Highway Biuro Projektów sp. z o.o.** z siedzibą w Gdańsku przy ul. Jabłoniowej 20, 80-175 Gdańsk.

Wykonawcą niniejszej dokumentacji jest **TESTLAND Laboratorium Materiałów Budowlanych S.C.** z siedzibą w Łęczycach 84-207 przy ul. Kasztanowej 14.

Niniejszą dokumentację sporządzono na potrzeby realizacji zadania p.n.: ***Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w Gdańsku Etap II Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w rejonie skrzyżowania z ul. Żabi Kruk.***

Opinię geotechniczną sporządzono w celu przedstawienia modelu geotechnicznego, rozpoznania warunków gruntowo-wodnych na potrzeby niniejszej inwestycji oraz określenia kategorii geotechnicznej wraz z określeniem przydatności gruntów na potrzeby budownictwa.

## 2. LOKALIZACJA

Teren badań położony jest w Gdańsku, w woj. pomorskim, w gminie Gdańsk, w powiecie Gdańsk w dzielnicy Śródmieście. Teren badań znajduje się na działkach o ewidencyjnych o numerach: 350/6 oraz 532/8. Prace wiernicze przeprowadzono przez nawierzchnię ulicy Podwale Przedmiejskie w dniu 19 stycznia 2022 r. Lokalizację punktów dokumentacyjnych określił Zleceniodawca, została ona przedstawiona na mapie dokumentacyjnej stanowiącej załącznik 1 do niniejszej dokumentacji.

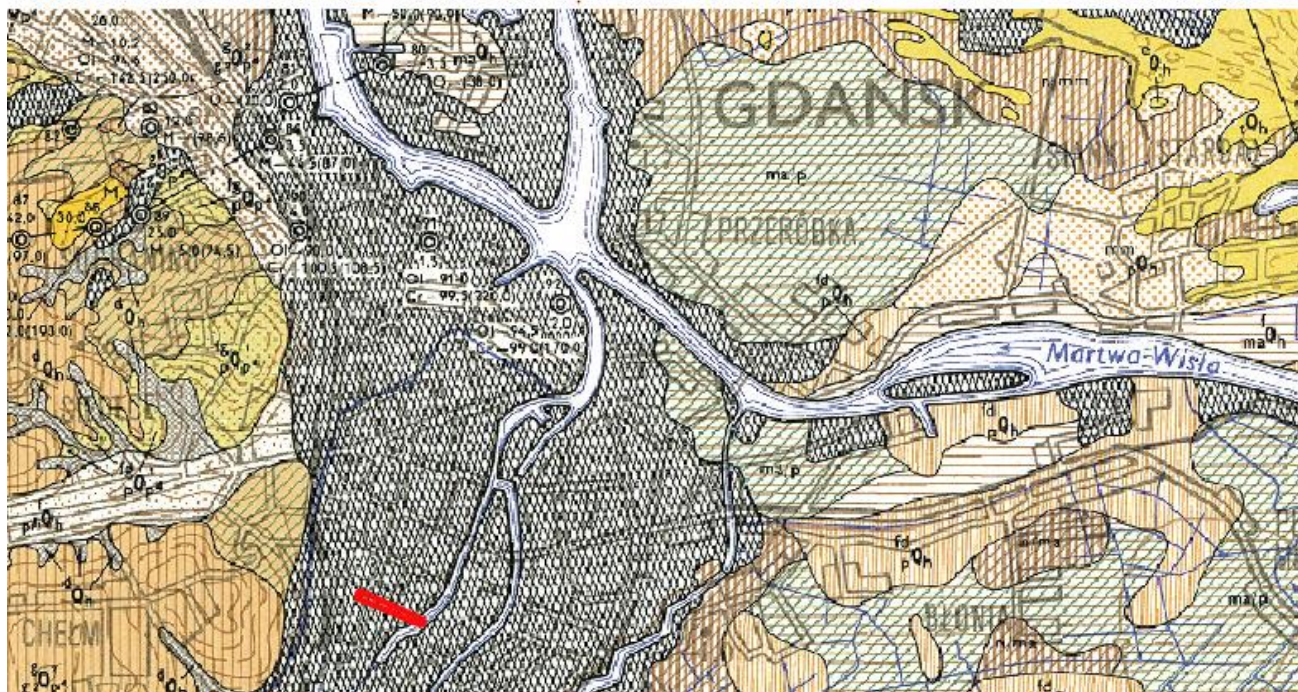
## 3. WYNIKI WIZJI LOKALNEJ

Podwale przedmiejskie zostało zaprojektowane jako arteria przelotowa. Ulica Podwale Przedmiejskie jest drogą dwujezdniową posiadającą po 3 pasy ruchu, pomiędzy jezdniami znajduje się torowisko pojazdów szynowych. Na dokumentowanym terenie nie zaobserwowano aktywnych procesów geodynamicznych.

## 4. ANALIZA MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH

Podstawowym źródłem informacji na temat danego obszaru jest Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski. Rozpatrując powyższą mapę na terenie projektowanej inwestycji występuje wydzielenie nasypów występujących generalnie na całej zabudowanej powierzchni Gdańska.

NAZWA INWESTYCJI:	<b>„Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w Gdańsku Etap II Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w rejonie skrzyżowania z ul. Żabi Kruk</b>
STADIUM:	<b>OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO</b>



### Rysunek 1. Fragment Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski

Pod względem hydrogeologicznym [3] analizowany teren znajduje się w obrębie kredowego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 111 – Subniecka Gdańska, w obrębie kredowej jednostki hydrogeologicznej 7cCrI – jest to rejon gdzie czwartorzędowe piętro wodonośne nie spełnia warunków poziomu użytkowego ze względu na degradację spowodowaną inwersją słonych wód powierzchniowych oraz z zanieczyszczeniami związanymi z funkcjonowaniem miasta i przemysłu. Strop kredowej warstwy wodonośnej serii piaszczystej znajduje się na rzędnej ok 100 m p.p.m. Głębokość do pierwszego poziomu wodonośnego wynosi ok 5 m p.p.t.

## 5. CEL BADAŃ

Opinię geotechniczną wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzono w celu przedstawienia modelu geotechnicznego oraz rozpoznania warunków gruntowo-wodnych w ramach zadania.: *Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w Gdańsku Etap II Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w rejonie skrzyżowania z ul. Żabi Kruk.*

## 6. CHARAKTERYSTYKA GRUNTÓW W STREFIE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

W podłożu analizowanej inwestycji występują grunty antropogeniczne – nasypy niekontrolowane, składające się z gruntów niespoistych jak i spoistych z gruzem ceglanym. Grunty rodzime wykształcone w postaci glin piaszczystych w stanie twardoplastycznym. Układ zalegania poszczególnych utworów przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych (zał. 2.1 – 2.5).

NAZWA INWESTYCJI:	<i>„Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w Gdańsku Etap II Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w rejonie skrzyżowania z ul. Żabi Kruk</i>
STADIUM:	OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

## 7. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

### 7.1 PRACE TERENOWE

W ramach prac terenowych wykonano :

- 5 odwiertów rdzeniowych w nawierzchni drogowej koronką  $\varnothing$  150 mm wraz z wypełnieniami otworów masą bitumiczną po zakończeniu badań,
- 5 odwiertów geotechnicznych wykonanych do głębokości 2,5 - 3,0 m p.p.t. łącznie 14,5 mb.

Lokalizację wykonanych badań przedstawiono na mapie dokumentacyjnej załącznik nr 1.

### 7.2 PRACE KAMERALNE

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną,
- metryki otworów wiertniczych
- niniejszą część tekstową opracowania.

## 8. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

Ostateczną decyzję o przyjętej kategorii geotechnicznej zgodnie z rozporządzeniem [1] ustala **projektant** obiektu budowlanego.

## 9. OPIS KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI DROGOWEJ

Na podstawie wykonanych odwiertów określono budowę konstrukcji nawierzchni drogowej.

Otwór wiertniczy nr 1:

- warstwa nawierzchni bitumicznej o grubości 12,0 cm
- beton o grubości 20,0 cm



NAZWA INWESTYCJI:	<i>„Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w Gdańsku Etap II Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w rejonie skrzyżowania z ul. Żabi Kruk</i>
STADIUM:	OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO



Fot. 1. Rdzeń pobrany z nawierzchni drogowej

Otwór wiertniczy nr 2:

- warstwa nawierzchni bitumicznej o grubości 25,0 cm,
- kostka kamienna o grubości 12,0 cm,
- beton o grubości 15,0 c

NAZWA INWESTYCJI:	<b>„Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w Gdańsku Etap II Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w rejonie skrzyżowania z ul. Żabi Kruk</b>
STADIUM:	<b>OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO</b>



**Fot. 2. Rdzeń pobrany z nawierzchni drogowej**

Otwór wiertniczy nr 3:

- warstwa nawierzchni bitumicznej o grubości 36,0 cm
- beton o grubości 24,0 cm,
- masa smołowa o grubości 6 cm.



**Fot. 3. Rdzeń pobrany z nawierzchni drogowej**

Otwór wiertniczy nr 4:



NAZWA INWESTYCJI:	<i>„Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w Gdańsku Etap II Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w rejonie skrzyżowania z ul. Żabi Kruk</i>
STADIUM:	OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

- warstwa nawierzchni bitumicznej o grubości 20,0 cm,
- beton o grubości 20,0 cm,



**Fot. 4. Rdzeń pobrany z nawierzchni drogowej**

Otwór wiertniczy nr 5:

- warstwa nawierzchni bitumicznej o grubości 46,0 cm,
- podbudowa betonowa 29,0 cm,
- Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 35,0 cm



NAZWA INWESTYCJI:	<i>„Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w Gdańsku Etap II Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w rejonie skrzyżowania z ul. Żabi Kruk</i>
STADIUM:	OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO



Fot. 5. Rdzeń pobrany z nawierzchni drogowej

## 10. WNIOSKI GEOTECHNICZNE

W wyniku przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdza się, że w podłożu analizowanego odcinka drogi występują niekorzystne warunki gruntowe ze względu na występujące nasypy niekontrolowane. W rejonie projektowanej inwestycji nie zaobserwowano zwierciadła wód podziemnych.

Głębokość przymarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi  $h_z=1,0$  m wg normy PN-81/B-03020.

NAZWA INWESTYCJI:	<i>„Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w Gdańsku Etap II Przebudowa ul. Podwale Przedmiejskie w rejonie skrzyżowania z ul. Żabi Kruk</i>
STADIUM:	OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Niniejsza Opinia Geotechniczna została opracowana w oparciu o:

- [1] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).
- [2] PN-EN 1997-1. Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne. PN-EN 1997-2. Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 2: Badania podłoża gruntowego.
- [3] Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50000 (N-34-50-C, arkusz 27 Gdańsk), Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1:50000 (N-34-50-C, Plansza A i B, arkusz 27 Gdańsk), Mapa Hydrogeologiczna Polski – pierwszy poziom wodonośny w skali 1:50000 (N-34-50-C, arkusz 27 Gdańsk).
- [4] PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
- [5] PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego.
- [6] PN-B-04452 Geotechnika. Badania polowe.
- [7] PN-88/B-04481 Grunty Budowlane. Badania próbek gruntu.
- [8] PN-EN ISO 14688-1 Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis.
- [9] PN-EN ISO 14688-2 Badania geotechniczne. Oznaczenie i Klasyfikacja gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [10] PN-EN ISO 22475-1 Rozpoznanie i badania geotechniczne. Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych. Część 1: Techniczne zasady wykonania.
- [11] PN-EN ISO 17892-1 Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 1: Oznaczanie wilgotności naturalnej.
- [12] PN-EN ISO 17892-4 Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 4: Badanie uziarnienia gruntu.