

**Budowlane Laboratorium Badawcze Jolanta Nowicka**  
**ul. Daszyńskiego 12/2, 66-400 Gorzów Wlkp.**  
**z siedzibą przy ul. Podmiejskiej 15c w Gorzowie Wlkp.**

**Opinia Geotechniczna**

**do projektu: pt. „Budowa drogi na istniejącej podbudowie  
przy ul. Brukselskiej” w Gorzowie Wlkp.**

**ZLECENIODAWCA:** Profil TM Biuro Usługowo-Projektowe Tomasz Marczewski  
ul. Aleksandra Puszkina 13  
66-400 Gorzów Wlkp.

**OPRACOWALI:** Kierownik Laboratorium/ Geotechnik:  
mgr inż. Jolanta Nowicka  
  
Geolog:  
mgr inż. Karol Nowicki

## Spis treści:

1. Opinia geotechniczna .....	2
1.1. Wstęp.....	2
1.2. Podstawa opracowania.....	2
1.3. Cel i zakres opracowania .....	2
1.4. Charakterystyka projektowanej inwestycji.....	3
1.5. Lokalizacja i opis terenu badań.....	3
1.6. Zakres wykonanych badań podłoża gruntowego .....	4
1.7. Lokalizacja otworów geotechnicznych i konstrukcja istniejącej nawierzchni .....	4
1.8. Charakterystyka warunków gruntowych.....	4
1.9. Charakterystyka warunków wodnych .....	5
1.10. Ocena skomplikowania warunków gruntowych i kategoria geotechniczna obiektu .....	5

## Załączniki

Usytuowanie miejsc badań .....	zał. 1
Profile otworów .....	zał. 2

## **1. Opinia geotechniczna**

### **1.1. Wstęp**

Niniejsze badania geotechniczne podłoża gruntowego wykonano dla potrzeb projektu budowy drogi na istniejącej podbudowie przy ul. Brukselskiej w Gorzowie Wlkp.

Badania wykonano na zlecenie Profil TM Biuro Usługowo-Projektowe Tomasz Marczewski z siedzibą przy ul. Aleksandra Puszkina 13 w Gorzowie Wlkp.

Zakres badań geotechnicznych zgodny z wytycznymi Zleceniodawcy badań wykonany został na przełomie stycznia-lutego 2021 r.

### **1.2. Podstawa opracowania**

Opracowaną Opinię Geotechniczną wykonano zgodnie z art. 34 Ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych /Dz.U.2012 poz. 463/ oraz normą: Eurokod 7 PN - EN 1997 - 1 Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne i Eurokod 7 PN - EN 1997 - 2 Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego, wynikami prac terenowych, normami PN-B-02479: 1998 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne.”, PN-B-04452: 2002 „Geotechnika. Badania polowe.”, PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie.” materiałami kartograficznymi oraz literaturą techniczną.

Przy opracowywaniu dokumentacji oprócz prac wykonanych w jej ramach wykorzystano Szczegółową Mapę Geologiczną Polski ark. Gorzów Wlkp. (387) opracowaną przez Państwowy Instytut Geologiczny w 2002 r. (aut. A. Piotrowski, A. Sochan).

### **1.3. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest określenie warunków geotechnicznych występujących w podłożu gruntowym badanego terenu, do projektu budowy drogi ul. Brukselskiej w Gorzowie Wlkp. w oparciu o analizę wyników badań gruntowo-wodnych.

Zakres opracowania obejmuje:

- wizję lokalną terenu badań,
- tyczenie i niwelację poszczególnych punktów badawczych,
- określenie konstrukcji istniejącej drogi,
- wykonanie badań podłoża gruntowego i obserwacje poziomów wody gruntowej,
- określenie warunków gruntowo-wodnych,
- opracowanie kameralne uzyskanych wyników badań.

#### 1.4. Charakterystyka projektowanej inwestycji

Projektowaną inwestycją jest budowa nowej drogi na istniejącej podbudowie przy ul. Brukselskiej w Gorzowie Wlkp.

Układ konstrukcyjny projektowanych układów drogowych zostanie opracowany po analizie wyników badań geotechnicznych występujących na obszarze planowanej lokalizacji inwestycji. Projektowana inwestycja została zaliczona wstępnie do I kategorii geotechnicznej.

#### 1.5. Lokalizacja i opis terenu badań

Administracyjnie teren badań jest zlokalizowany w obrębie działki nr 404 (obręb Chróścik) w Gorzowie Wlkp.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w zachodniej części miasta Gorzów Wlkp. W sąsiedztwie projektowanej drogi występują głównie budynki mieszkalne jednorodzinne, budynki mieszkalne wielorodzinne oraz niezabudowane działki budowlane.

Odcinek drogi ul. Brukselskiej objęty opracowaniem stanowi drogę dojazdową do posesji przy ul. Brukselskiej oraz niezabudowanych działek budowlanych w rejonie osiedla Europejskiego.

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym Polski według Kondrackiego przedmiotowy teren należy do podprowincji Pojezierze Południowobałtyckie, makroregionu Pojezierze Południowopomorskie, mezoregionu Równina Gorzowska.

Pod względem geomorfologicznym przedmiotowy teren ukształtowany jest przez formy akumulacji glacialnej i transgresji lądolodu poprzedzonej akumulacją osadów zastoiskowych i wodnolodowcowych. Rodzime podłoże gruntowe zbudowane jest z plejstocentrycznych glin zwałowych Stadiu Górno Złodowacenia Wisły Złodowacenia Północnopolskiego.

Budowę geologiczną rozpoznano od powierzchni terenu (jezdni) do głębokości 2,00 m p.p.t. Odwiert geologiczny wykonano w miejscu oznaczonym na mapie w załączniku nr 1.

W dokumentowanym podłożu poniżej konstrukcji jezdni występują:

- czwartorzędowe utwory z okresu plejstocenu – grunty rodzime mineralne wykształcone w postaci gruntów niespoistych: piasków drobnych na pograniczu piasku pylastego,
- czwartorzędowe utwory z okresu plejstocenu - grunty rodzime mineralne wykształcone w postaci glin piaszczystych.

Grunty badanego obszaru należą do rodzimych gruntów mineralnych.

Budowę geologiczną ilustruje karta dokumentacyjna otworu, na której wydzielono pod względem genezy i parametrów geotechnicznych warstwy odpowiadające poszczególnym rodzajom osadów /zał. 2/.

## 1.6. Zakres wykonanych badań podłoża gruntowego

Badania geologiczne podłoża gruntowego w.w. inwestycji pracownicy Laboratorium wykonali na przełomie stycznia i lutego 2021 roku.

Zakres badań i ilość wierceń określił Zleceniodawca Badań.

Miejsce badań zostało wskazane przez Zleceniodawcę Badań i przedstawione na załączonej do zlecenia mapie sytuacyjnej /zał. nr 1/.

Prace terenowe objęły następujące czynności:

- wyznaczenie miejsc badań podłoża gruntowego,
- niwelację wykonanego otworu badawczego,
- wykonanie wiercenia penetracyjnego do głębokości 2,00 m p.p.t.,
- profilowanie wierceń penetracyjnych,
- badania makroskopowe gruntu.

Uzyskane wyniki badań i pomiarów przedstawiono w załącznikach nr 1 ÷ 3.

Przeprowadzone badania geotechniczne nie miały negatywnego wpływu na środowisko naturalne z geologicznego punktu widzenia.

## 1.7. Lokalizacja otworów geotechnicznych i konstrukcja istniejącej nawierzchni

Otwór nr 1 wykonano w km 0+120,00 projektowanej drogi ul. Brukselskiej, na wysokości granicy pomiędzy posesją nr 33 i posesją nr 35.

Istniejąca nawierzchnia drogi ul. Brukselskiej, w miejscu wykonanego otworu geotechnicznego, wykonana jest z piasków różnoziarnistych i recyklingu asfaltowego o grubości ok. 30 cm.

Lokalizację otworu badawczego przedstawiono w załączniku nr 1.

## 1.8. Charakterystyka warunków gruntowych

Na podstawie wykonanych badań podłoża gruntowego dokonano oceny warunków gruntowych. W podłożu gruntowym poniżej konstrukcji jezdni stwierdzono występowanie:

- gruntów rodzimych mineralnych reprezentowanych przez piaski drobne na pograniczu piasków pylastych, występujących w stanie średnio zagęszczonym,
- gruntów rodzimych mineralnych reprezentowanych przez grunty spoiste: gliny piaszczyste występujące w stanie twardoplastycznym.

Badania geotechniczne wykonano od górnego poziomu nawierzchni jezdni.

Rzędne terenu (jezdni) w miejscu wykonanych badań geotechnicznych wynoszą ok. 83,28 m n.p.m.

Opisane grunty podłoża są gruntami nośnymi.

Budowę geologiczną ilustruje karta dokumentacyjna otworu (załącznik nr 2), na której wydzielono pod względem genezy i parametrów geotechnicznych warstwy odpowiadające poszczególnym rodzajom osadów oraz konstrukcję drogi.

## 1.9. Charakterystyka warunków wodnych

W wierceniach badawczych wykonanych na przełomie stycznia i lutego 2021 roku w wykonanym otworze geotechnicznym nie nawiercono wody gruntowej.

Należy się jednak liczyć z możliwością wystąpienia sączeń oraz wody zawieszanej, szczególnie na stropach gruntów spoistych, zwłaszcza w okresie intensywnych opadów atmosferycznych lub wiosennych roztopów.

Warunki wodne określono jako dobre.

## 1.10. Ocena skomplikowania warunków gruntowych i kategoria geotechniczna obiektu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych pod względem rodzaju i cech nawierconych gruntów, uwarstwienia podłoża, występowania wody gruntowej, czynników konstrukcyjnych charakteryzujących możliwość przenoszenia obciążeń i drgań, **warunki gruntowo-wodne występujące w podłożu określono jako proste.**

Zgodnie z zaleceniami Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych dominujące w podłożu gliny piaszczyste należą do gruntów bardzo wysadzinowych.

Przy przyjęciu warunków wodnych podłoża konstrukcji nawierzchni (dla wykopów i nasypów  $> i < 1,0$  m oraz swobodnego zwierciadła wody gruntowej  $> 2,0$  m) **zaleca się przyjęcie grupy nośności podłoża gruntowego G4.** Ostateczna decyzja dotycząca określenia grupy nośności gruntów występujących w podłożu należy do Projektanta.

Występujące w podłożu gliny piaszczyste należą pod względem wysadzinowości do gruntów bardzo wysadzinowych. Z tego względu zwraca się szczególną uwagę na konieczność ochrony odsłoniętego gruntu rodzimego podłoża (zwłaszcza gruntów spoistych) w czasie realizacji robót ziemnych przed wpływem czynników atmosferycznych: uplastycznieniem lub przemarzaniem. Grunty spoiste występujące w podłożu przy wzroście wilgotności oraz poddane oddziaływaniom dynamicznym, drganiom np. od pojazdów mechanicznych, zagęszczarek ulegają zjawisku tiksotropii tj. uplastycznieniu, co powoduje obniżenie ich parametrów geotechnicznych. W przypadku uplastycznienia gruntów spoistych występujących w podłożu należy wymienić je na mieszanke piaszczysto – żwirową zagęszczoną do  $I_s \geq 0,98$ .

Prace ziemne powinny być prowadzone pod nadzorem geotechnicznym.

Głębokość przemarzania gruntu wg PN 81/B-03020 wynosi 0,8 m p.p.t.

KIEROWNIK ds. BADAŃ I KONTROLI  
  
mgr inż. Karol Nowicki

strona / stron: 5 / 5

## Zaś. nr 1 Lokalizacja otworu geotechnicznego







REGON 080024308

ul. BRUKSELSKA

Otw. 1

## Otw.1

- oznaczenie i lokalizacja otworu geotechnicznego

BLB Jolanta Nowicka ul.Daszyńskiego 12/2, Gorzów Wlkp.			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer Otw.1</b>					Zał.Nr: 2			
Miejscowość: Gorzów Wlkp. Gmina: Gorzów Wlkp. Powiat: gorzowski Województwo: lubuskie			Obiekt: Budowa drogi ul. Brukselskiej na ist.podbudowie Zleceniodawca: Profil TM Biuro Usługowo-Projektowe Wiercenie: BLB Jolanta Nowicka Nadzór geologiczny: mgr inż. Karol Nowicki					System wiercenia: ręcznie Rzędna: 83.28 m n.p.m. Skala 1 : 25      Data wiercenia: 2021-01-29			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia ID	Stopień plastyczności IL
1	2 [m.p.p.t]	3	4 [m]	5	6 [m]						
		Nasyp Nasyp				Nawierzchnia z piasków różnoziarnistych i recyklingu asfaltowego	nB	-	-		
					0.30	Piasek drobny na pograniczu piasku pylastego, brązowy	Pd/P <sub>π</sub>		szg		
					0.40	Gлина piaszczysta brązowa					0.15
					0.80	Gлина piaszczysta brązowa					0.20
					1.40	Gлина piaszczysta brązowa					0.15
					2.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr inż. Karol Nowicki

KIEROWNIK ds. BADAŃ I KONTROLI

*Karol Nowicki*  
mgr inż. Karol Nowicki