

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: „Przebudowy ul. Batalionu Zośka
wraz z regulacją miejsc parkingowych”
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
Profile sondowań sondą dynamiczną lekką SL	zał. 3

1. Opinia geotechniczna

1.1. Wstęp

Niniejsze badania geotechniczne podłoża gruntowego wykonano dla potrzeb projektu przebudowy ul. Batalionu Zośka wraz z regulacją miejsc parkingowych 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. Santok (388) opracowaną przez Państwowy Instytut Geologiczny w 1996 r. (aut. A. Romanek).

1.3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest określenie warunków geotechnicznych występujących w podłożu gruntowym badanego terenu, do projektu przebudowy drogi ul. Batalionu Zośka 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 przebudowa istniejącej drogi ul. Batalionu Zośka wraz z regulacją miejsc parkingowych 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 2155 (obręb Górczyn) w Gorzowie Wlkp.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w północnej części miasta Gorzów Wlkp. Istniejąca droga ul. Batalionu Zośka jest drogą wewnętrzną w obrębie osiedla Manhattan. W sąsiedztwie drogi występują głównie budynki mieszkalne wielorodzinne, sklep spożywczy Lewiatan oraz Szkoła Podstawowa nr 20. Wzdłuż drogi o nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej zlokalizowane są miejsca postojowe dla samochodów osobowych.

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym Polski według Kondrackiego przedmiotowy teren należy do mezoregionu Równina Gorzowska w obrębie Pojezierza Południowo-Pomorskiego i Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej.

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 plejstocenijskich glin zwałowych z wkładkami piasków pyłowych Stadiu Górnego Zlodowacenia Wisły Zlodowacenia 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:

- utwory antropogeniczne – nasypy budowlane,
- czwartorzędowe utwory z okresu plejstocenu - grunty rodzime mineralne: grunty spoiste wykształcone w postaci glin piaszczystych.

Grunty badanego obszaru należą do gruntów antropogenicznych i 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 poszczególnych otworów badawczych,
- wykonanie odwiertów wiertnicą Hilti w istniejących nawierzchni drogi,
- wykonanie wiercenia penetracyjnego do głębokości 2,00 m p.p.t.,
- wykonanie sondowania sondą dynamiczną typu DPL 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 jezdni ul. Batalionu Zośka na wysokości ul. Batalionu Zośka 9 i sklepu spożywczego Lewiatan.

W miejscu otworu nr 1 stwierdzono następującą konstrukcję drogi:

- warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej o grubości ok. 7 cm,
- warstwa podbudowy betonowej o grubości ok. 19 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 nasypowych – średnio zagęszczonych nasypów budowlanych zbudowanych z piasku grubego, żwiru, gliny piaszczystej, piasku drobnego z domieszką piasku pylastego, kawałków asfaltu,
- gruntów rodzimych mineralnych reprezentowanych przez grunty spoiste: gliny piaszczyste występujące w stanie twaroplastycznym.

Badania geotechniczne wykonano od górnego poziomu nawierzchni jezdni.

Rzędne terenu (jezdni) w miejscu wykonanych badań geotechnicznych wynoszą ok. 60,49 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 oraz nasypy budowlane (zaglinione lub wykonane z gruntów spoistych: glin piaszczystych), należą do gruntów 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.

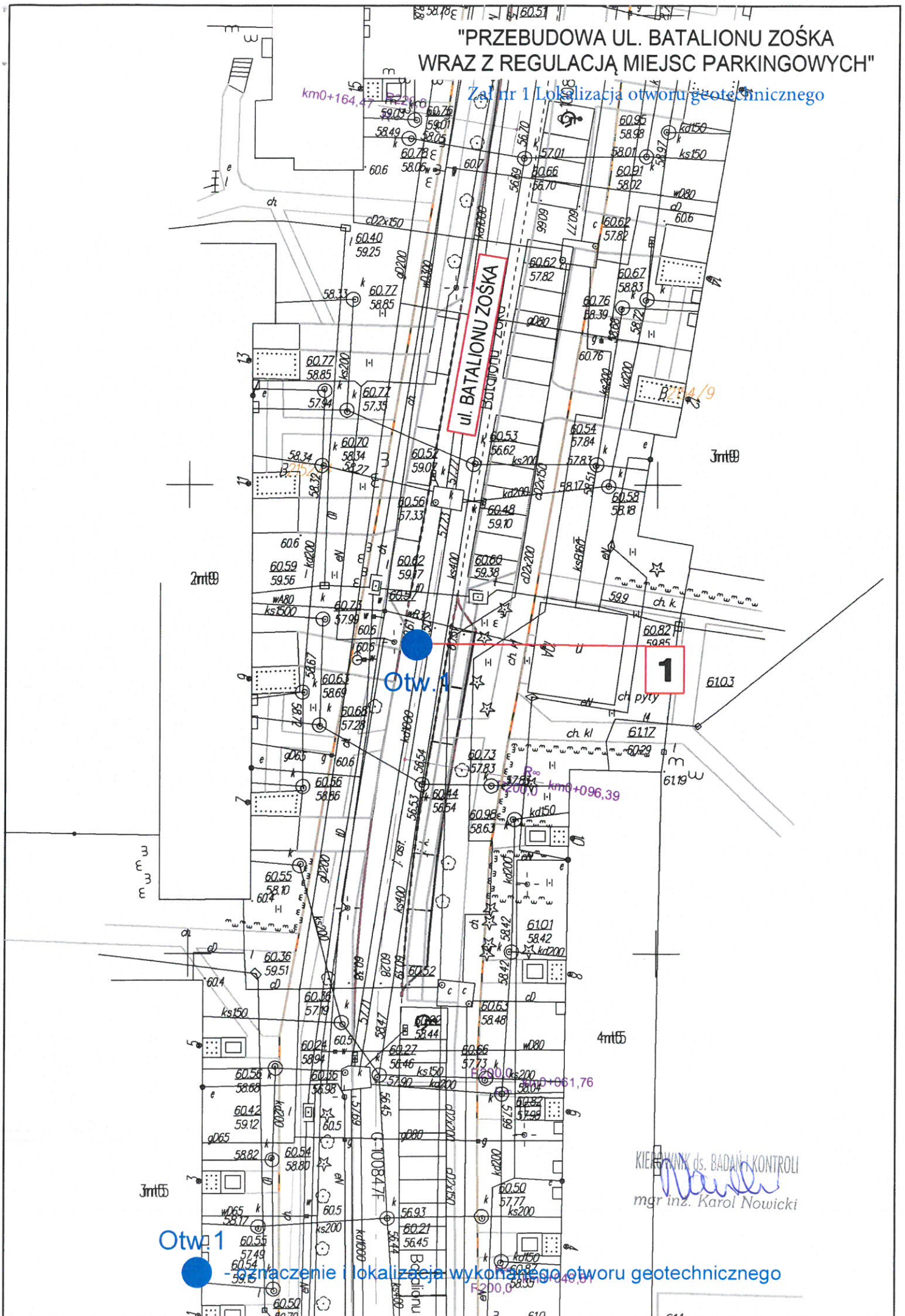
Głębokość przemarzania gruntu wg PN 81/B-03020 wynosi 0,8 m p.p.t.

KIEROWNIK ds. BADAŃ I KONTROLI

mgr inż. Karol Nowicki

"PRZEBUDOWA UL. BATALIONU ŻOŚKA WRAZ Z REGULACJĄ MIEJSC PARKINGOWYCH"

Załącznik 1 Lokalizacja otworu geotechnicznego



KIEROWNIK ds. BADAŃ I KONTROLI
[Signature]
mgr inż. Karol Nowicki

Otw.1

- oznaczenie i lokalizacja wykonanego otworu geotechnicznego

BLB Jolanta Nowicka ul.Daszyńskiego 12/2, Gorzów Wlkp.			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer Otw.1				Zał.Nr: 2					
Miejscowość: Gorzów Wlkp. Gmina: Gorzów Wlkp. Powiat: gorzowski Województwo: lubuskie			Obiekt: Przebudowa ul. Batalionu Zośka Zleceniodawca: Profil TM Biuro Usługowo-Projektowe Wiercenie: BLB Jolanta Nowicka Nadzór geologiczny: mgr inż. Karol Nowicki				System wiercenia: ręcznie Rzędna: 60.49 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2021-01-29					
Wiercenie	Głębokość z wierciadła 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 [m]	6 [m]							7
		Nasypany		0.07	0.07	Nawierzchnia asfaltowa Podbudowa betonowa	-	-	-			
				0.26	0.26	Nasyp budowlany zbudowany z piasku grubego i żwiru	nB	w	szg	0.51		
				0.34	0.34	Nasyp budowlany zbudowany z gliny piaszczystej			tpl		0.20	
		0.60		0.60	Nasyp budowlany zbudowany z piasku drobnego z domieszką piasku pylastego, kawałków asfaltu, mocno zagliniony			szg	0.51			
		0.90		0.90	Gлина piaszczysta szaro-brązowa	Gp		tpl		0.15		
		1.10		1.10	Gлина piaszczysta brązowa					0.20		
2.00	2.00											

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

KIEROWNIK ds. BADAŃ I KONTROLI

 mgr inż. Karol Nowicki

BLB Jolanta Nowicka ul.Daszyńskiego 12/2, Gorzów Wlkp.		WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ Profil numer Otw.1				Zał.Nr: 3												
						Sonda Nr: 1												
Miejscowość: Gorzów Wlkp. Gmina: Gorzów Wlkp. Powiat: gorzowski Województwo: lubuskie		Obiekt: Przebudowa ul. Batalionu Zośka Zlecniodawca: Profil TM Biuro Usługowo-Projektowe Wiercenie: BLB Jolanta Nowicka Nadzór geologiczny: mgr inż. Karol Nowicki				System wiercenia: ręcznie Rzędna: 60.49 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2021-01-29												
Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Stopień zageszczenia										Interpretacja			
					Luźny		Średnio zageszcz.		Zageszczony						N ₁₀		N _{kor}	I _D /(I _L)
[m.p.p.t]		[m]			Ilość uderzeń na 10 cm wbicia sondy										7	8	9	10
1	2	3	4	5	5	10	15	20	25	30	35	40	45					
				-														
	Nasypy			nB										20	20	0.51	0.94	
	Nasyp													15	15			
		1.0												13	13			
	Czwartorzęd			Gp														
	Plejstocen																	
		2.0																

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr inż. Karol Nowicki

KIEROWNIK ds. BADAŃ I KONTROLI
mgr inż. Karol Nowicki