



OPINIA GEOTECHNICZNA

Nr 23/03/2022

Temat: Budowa toru „Pumptrack” na działce o numerze ewidencyjnym 919 w miejscowości Żagań, gminie Żagań, powiecie żagańskim w województwie lubuskim

Zleceniodawca: Rad Tracks sp. z o.o.
ul. Jagiellończyka 16/210
14-200 Hawa

Opracowali: Kamil Krasocki *Krasocki*
Remigiusz Pałyga
nr upr. XI/11/2012; XII/12/2012

Buków, marzec 2022 r.

 **STUDIUM PRZESTRZENI**
BIURO PROJEKTÓW
REMIGIUSZ PAŁYGA
66-100 SUŁECHÓW, BUKÓW 44 A
tel. +48 530 533 898, info@spgeotechnika.pl
NIP 782-227-87-36, REGON 302103002

STUDIUM PRZESTRZENI – BIURO PROJEKTÓW REMIGIUSZ PAŁYGA

66-100 Sulechów; Buków 44A | 61 – 249 Poznań; os. Stare Żegrze 177 lok. 3

www.spgeotechnika.pl info@spgeotechnika.pl +48 530 533 898

CZĘŚĆ TEKSTOWA

1. WSTĘP I ZAKRES PRAC.....	3
1.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	3
2. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU BADAŃ.....	4
2.1. POŁOŻENIE, FIZJOGRAFIA, MORFOLOGIA	4
3. OPIS BUDOWY GEOLOGICZNEJ.....	5
4. OCENA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH	5
5. WNIOSKI I ZALECENIA.....	7
6. WYKORZYSTANE MATERIAŁY I LITERATURA	8

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Załącznik nr 1 Mapa dokumentacyjna 1: 1 000

Załącznik nr 2 Tabela wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych

Załącznik nr 3 Karty otworów geotechnicznych

Załącznik nr 4 Objasnienia symboli i znaków

Załącznik nr 5 Przekrój geotechniczny

Załącznik nr 5 Karta sondowania dynamicznego DPL

1. Wstęp i zakres prac

Niniejszą opinię opracowano dla projektu budowy toru „Pumptrack” na działce o numerze ewidencyjnym 919 położonej w miejscowości Żagań, gminie Żagań, powiecie żagańskim, województwie lubuskim. Opinia jest wynikiem badań geotechnicznych, które miały na celu ustalenie warunków gruntowo-wodnych na wyżej wymienionej działce oraz zaliczenie obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej.

Badania wraz z opinią wykonano na zlecenie:

Rad Tracks sp. z o.o.

Prace terenowe przeprowadzono 24 lutego 2022 r., w ramach których wykonano:

- wizję lokalną terenu badań
- dwa otwory geotechniczne o średnicy 110 mm o głębokości 4,00 m p.p.t.
- pomiar zwierciadła wody podziemnej
- sondowanie dynamiczne DPL
- niwelację wysokościową wylotów otworów wiertniczych
- określenie współrzędnych wylotów otworów wiertniczych
- likwidację otworów wiertniczych

Zakres prac tj. ilość otworów, ich głębokość oraz lokalizacja, został ustalony ze zleceniodawcą w dniu zlecenia.

1.1. Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opracowania jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463). Badania terenowe oraz opracowanie wykonano zgodnie z wytycznymi zawartymi w Polskich Norm budowlanych wyszczególnionych w spisie literatury.

2. Charakterystyka obszaru badań**2.1. Położenie, fizjografia, morfologia**

Szczegółową lokalizację obszaru badań przedstawia poniższa tabela:

Tabela 1. Lokalizacja obszaru badań

Województwo	lubuskie
Powiat	żagański
Gmina	Żagań
Obręb	Żagań 0002
Numer działki	919
Identyfikator działki	081002_1.0002.919

Źródło: geoportal.gov.pl

Położenie obszaru badań w ujęciu fizyczno-geograficznym według podziału J. Kondrackiego „Geografia regionalna Polski” 2009 r. przedstawia poniższa tabela:

Tabela 2. Położenie obszaru badań

Prowincja	Niż Środkowoeuropejski
Podprowincja	Niziny Środkowopolskie
Makroregion	Wał Trzebnicki
Mezoregion	Dolina Środkowego Bobru

Źródło: Geographia Polonica 2018 vol.91, ISS.2, J. Solon, J. Borzyszkowski i inni

Teren badań jest płaski. Działka nie jest zagospodarowana. Wykonano niwelację bezwzględną wylotów otworów wiertniczych. Rzędne oraz współrzędne wylotów otworów wiertniczych opisano na kartach otworów geotechnicznych (załącznik 3). Działka znajduje się przy korycie rzeki Bóbr, rzędna zwierciadła wody w rzece wynosi +/- 95,14 m n.p.m.

3. Opis budowy geologicznej

Budowę geologiczną rozpoznano na podstawie otworów geotechnicznych oraz poprzez analizę Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1:50 000 arkusz 648 Żagań.

W podłożu badanego obszaru do głębokości 4,0 m p.p.t. stwierdzono:

- 1) Nasyp niekontrolowany składający się z piasku drobnoziarnistego humusowego, piasku pylastego, żwiru i kamieni)
- 2) Holocenijskie piaski, żwiry i mułki tarasów zalewowych.

4. Ocena warunków gruntowo-wodnych

Rodzaj gruntu określono na podstawie opisu makroskopowego wg PN - 88/B – 04481 Grunty Budowlane. Badanie próbek gruntów.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych oznaczono bezpośrednio za pomocą badań polowych zgodnie z normą PN-B-04452 – Geotechnika Badania polowe i/lub na podstawie ustalonych zależności korelacyjnych między parametrami fizycznymi lub wytrzymałościowymi a innym parametrem wiodącym (I_L lub I_D) wyznaczonym polowo lub laboratoryjnie w oparciu o normę PN-81/B-03020. Wartości charakterystyczne i obliczeniowe zestawiono w tabeli (załącznik nr 2). Ze względu na stopień konsolidacji grunty spoiste zaliczono do grupy „C” według Polskiej normy PN-81/B-03020.

Karty otworów geotechnicznych (załącznik nr 3.1-3.2) oraz przekrój geotechniczny (załączniki 5) przedstawiają w sposób szczegółowy warunki gruntowo-wodne podłoża.

Na podstawie parametrów charakterystycznych, fizycznych i wytrzymałościowych grunty znajdujące się w analizowanym podłożu ujęto w pakiety geotechniczne, w obrębie których wydzielono warstwy geotechniczne, czyli strefy w podłożu gruntowym, dla których ustalono jednakowe wartości parametrów geotechnicznych. Z podziału wyłączono przypowierzchniową warstwę nasypu.

STUDIUM PRZESTRZENI – BIURO PROJEKTÓW REMIGIUSZ PAŁYGA

OPINIA GEOTECHNICZNA
TOR PUMPTRACK

Tabela 3. Podział gruntów na warstwy geotechniczne

Pakiet	Warstwa geotechniczna
<p>Pakiet I grunty niespoiste</p>	<p>I A – piasek drobnoziarnisty na pograniczu piasku średnioziarnistego – wilgotny/nawodniony w stanie luźnym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,33$</p> <p>I B – piasek pylasty – wilgotny w stanie średnio zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,46$</p> <p>I C – piasek drobnoziarnisty – wilgotny w stanie średnio zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,48$</p> <p>I D – piasek średnioziarnisty – wilgotny w stanie średnio zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,43$</p> <p>I E – pospółka na pograniczu żwiru, żwir – nawodniona w stanie luźnym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,33$</p>
<p>Pakiet II grunty spoiste</p>	<p>II A – pył piaszczysty przewarstwiony piaskiem pylastym – mokry, w stanie plastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,40$</p> <p>II B – piasek gliniasty – wilgotny, w stanie plastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,35$</p>

Źródło: Opracowanie własne

W podłożu analizowanego terenu stwierdzono występowanie zarówno gruntów dobrze przepuszczalnych w postaci piasków, pospółki i żwiru jak i gruntów słabo przepuszczalnych w postaci piasków gliniastych i pyłów piaszczystych. Warunki wodne opisano poniżej.

Otwór nr 1 – zwierciadło o charakterze swobodnym. Nawiercone i ustabilizowane na poziomie 3,0 m p.p.t. (95,31 m n.p.m.)

Otwór nr 2 – zwierciadło o charakterze swobodnym. Nawiercone i ustabilizowane na poziomie 3,0 m p.p.t. (95,16 m n.p.m.)

5. Wnioski i zalecenia

Zakres badań został ustalony ze Zleceniodawcą. Stan badań aktualny jest na dzień 24 lutego 2022 r.

W podłożu badanego obszaru stwierdzono:

- 1) Nasypy niekontrolowane – grunty niebudowlane – **do usunięcia**
- 2) Holocenijskie piaski, żwiry i mułki tarasów zalewowych wykształcone jako:
 - a) piaski drobnoziarniste w stanie luźnym $ID=0,33$ (warstwa I A) – grunty mineralne słabonośne
 - b) piaski pylaste, piaski drobno- i średnioziarniste w stanie średnio zagęszczonym (warstwa I B, C, D) - grunty mineralne nośne
 - c) pospółka, żwir w stanie luźnym (warstwa I E) – grunty mineralne wątpliwe
 - d) piaski gliniaste i pyły piaszczyste w stanie plastycznym $I_L=0,35-0,40$ (warstwa II A, B) – grunty mineralne wątpliwe

Zwierciadło wody podziemnej stwierdzono w każdym otworze wiertniczym. Zwierciadło nawiercone i ustabilizowane na poziomie 3,0 m p.p.t.

Głębokość przemarzania gruntu na badanym obszarze wynosi 0,80 m p.p.t.

Należy usunąć warstwę nasypów niekontrolowanych.

Niniejszą dokumentację sporządzono w celu określenia warunków gruntowo-wodnych. Dane geologiczne, hydrogeologiczne i geotechniczne przedstawione w opracowaniu należy traktować jako podstawę do ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu budowlanego zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych oraz na podstawie wykonanych badań można stwierdzić, iż w omawianym podłożu występują proste warunki gruntowe – wodne.

Biorąc pod uwagę stwierdzone warunki gruntowo-wodne dla planowanej inwestycji - proponuje się przyjąć I kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych - ostateczną kategorię określi projektant.

6. Wykorzystane materiały i literatura

- PN-B-02479 - Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-B-02481 - Geotechnika. Terminologia podstawowa symbole literowe jednostki miar.
- PN-74/B-04452 – Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-B-04452 – Geotechnika. Badania polowe.
- PN-B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne.
- PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statystyczne i projektowanie.
- PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-EN 19971: EUROKOD 7: Projektowanie geotechniczne – część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-2: EUROKOD 7: Projektowanie geotechniczne – część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. 2012 poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
- Instrukcja ITB 233. Wytyczne wykonywania technicznych badań podłoża gruntowego oraz sporządzania dokumentacji i opinii geotechnicznych. Warszawa, 1990.
- Wytyczne wykonywania terenowych badań podłoża gruntowego. Geoprojekt. Warszawa, 1985.
- Dembicki E. (red.) – 1987 – Fundamentowanie, 2 tomy. Arkady, Warszawa.
- Drągowski A. - 2010 – Charakterystyka i klasyfikacja gruntów antropogenicznych. Przegląd Geologiczny, wol. 58, nr 9/2, Warszawa.
- Grabowski Z., Pisarczyk S., Obrycki M. – 1999 – Fundamentowanie. Politechnika Warszawska.
- Kostrzewski W. – 1980 – Mechanika gruntów. Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich wyznaczania. PWN. Warszawa.
- Kowalski W. C. – 1988 – Geologia inżynierska. Wydawnictwo geologiczne. Warszawa.
- Myślińska E. – 1998 – Laboratoryjne badania gruntów. PWN. Warszawa.
- Pisarczyk S. – 2001 – Gruntoznawstwo inżynierskie. PWN. Warszawa.
- Puła O., Rybak C, Sarniak W. – 1999 – Fundamentowanie. Projektowanie posadowień. Wrocław.
- Glazer Z., Malinowski J – 1991 – Geologia i geotechnika dla inżynierów budownictwa. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.
- Wiłun Z. – 1987 – Zarys geotechniki. WKŁ. Warszawa.

Mapa dokumentacyjna 1:1 000



OBSAŚNIENIA

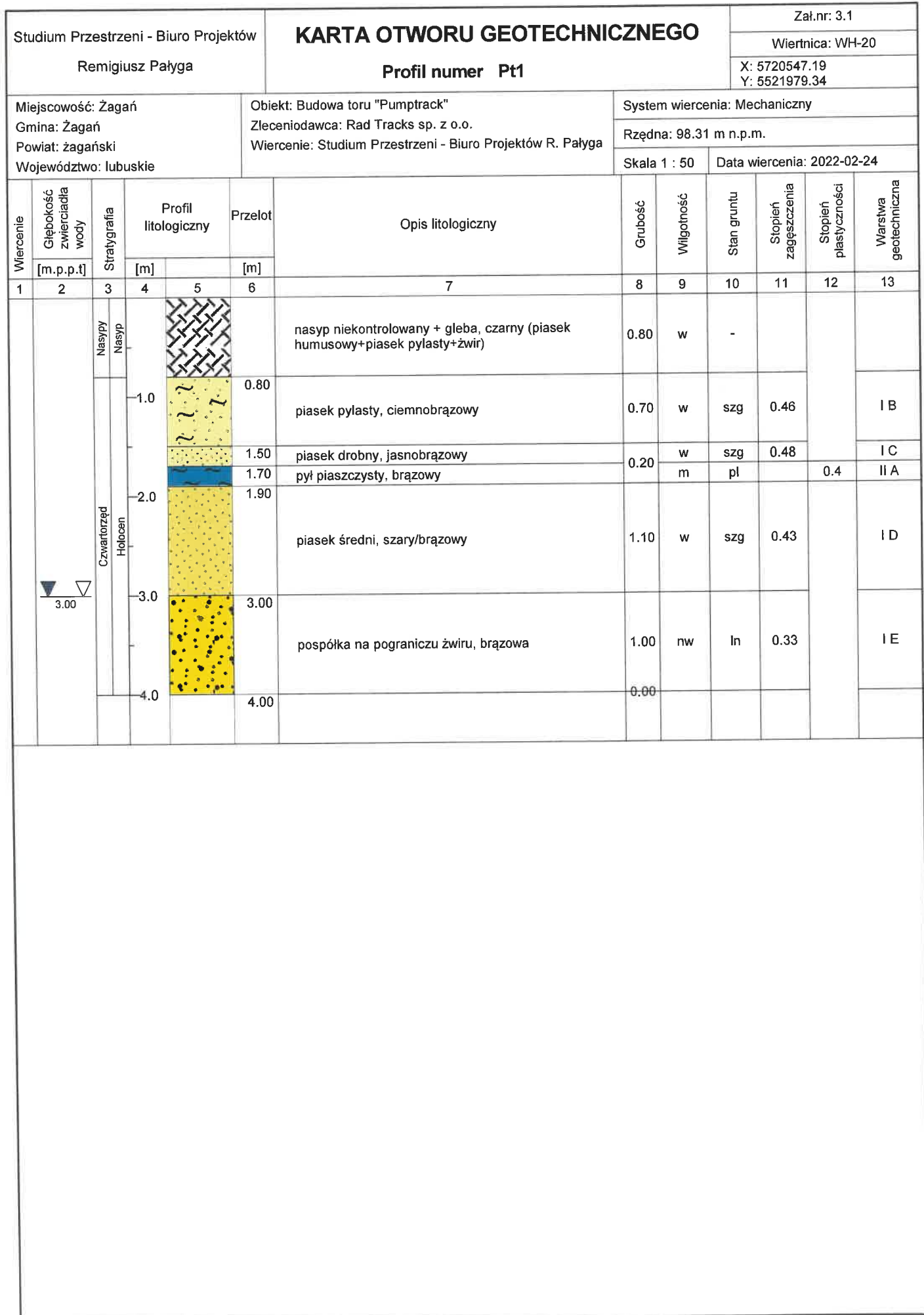
- otwór geotechniczny z numeracją
- sondowanie z numeracją
- linia przekroju geotechnicznego
- numer przekroju geotechnicznego

Sprawdził:	Kamil Krasocki	Podpis:	<i>Krasocki</i>	Numer dokumentacji	23/03/2022
	Remigiusz Palyga	Podpis:	<i>Palyga</i>		Załącznik NR 1
Wzrost:					Buków, marzec 2022 r.







STUDIUM WZROSTU
BIURO PROJEKTÓW
REMIGIUSZ PALYGA
66-109 ~~80~~ BULECHÓW, BUKÓW 44 A
tel. +48 530 533 898, info@spgeotechnika.pl
NIP 782-27-87-36, REGON 302103002

Numer warstwy geotechnicznej	Opis litologiczny	Konfiguracja gwintów spójnych	składowanie	składowanie	składowanie	składowanie	składowanie	składowanie	składowanie	składowanie	składowanie	składowanie	składowanie	składowanie	składowanie	składowanie	składowanie	składowanie	składowanie	
Stratigrafia			$I_0 [-]$	$I_L [-]$	$W_n [k]$	$\sigma_v [k/m^2]$	$\sigma_h [k/m^2]$	$\sigma_{h1} [kPa]$	$\sigma_{h2} [kPa]$	$\sigma_{h3} [kPa]$	$\sigma_{h4} [kPa]$	$\sigma_{h5} [kPa]$	$\sigma_{h6} [kPa]$	$\sigma_{h7} [kPa]$	$\sigma_{h8} [kPa]$	$\sigma_{h9} [kPa]$	$\sigma_{h10} [kPa]$	$\sigma_{h11} [kPa]$	$\sigma_{h12} [kPa]$	
Hobelen	IA	P1/P3	0,33 [A]	-	19/28 [A]	2,65 [B]	1,70/1,85 [B]	-	29,2 [B]	44,88 [B]	56,10 [B]	33,46 [B]	56,10 [B]	33,46 [B]	56,10 [B]	33,46 [B]	56,10 [B]	33,46 [B]	56,10 [B]	33,46 [B]
			0,30	-	20/30,6	2,39	1,55/1,66	-	26,28	40,39	50,49	30,11	50,49	30,11	50,49	30,11	50,49	30,11	50,49	30,11
Hobelen	IB	P1c	0,46 [A]	-	16 [A]	2,65 [B]	1,75 [B]	-	30,2 [B]	57,43 [B]	71,79 [B]	42,88 [B]	71,79 [B]	42,88 [B]	71,79 [B]	42,88 [B]	71,79 [B]	42,88 [B]	71,79 [B]	42,88 [B]
			0,41	-	17,6	2,39	1,58	-	27,18	51,69	64,61	38,59	64,61	38,59	64,61	38,59	64,61	38,59	64,61	38,59
Hobelen	IC	P1d	0,48 [A]	-	16 [A]	2,65 [B]	1,75 [B]	-	30,2 [B]	59,63 [B]	74,34 [B]	44,52 [B]	74,34 [B]	44,52 [B]	74,34 [B]	44,52 [B]	74,34 [B]	44,52 [B]	74,34 [B]	44,52 [B]
			0,43	-	17,6	2,39	1,58	-	27,27	53,07	67,99	40,07	67,99	40,07	67,99	40,07	67,99	40,07	67,99	40,07
Hobelen	ID	P3	0,45 [A]	-	14 [A]	2,65 [B]	1,85 [B]	-	32,4 [B]	85,70 [B]	99,00 [B]	70,65 [B]	99,00 [B]	70,65 [B]	99,00 [B]	70,65 [B]	99,00 [B]	70,65 [B]	99,00 [B]	70,65 [B]
			0,35	-	15,4	2,39	1,67	-	29,34	75,33	83,20	65,57	83,20	65,57	83,20	65,57	83,20	65,57	83,20	65,57
Hobelen	IE	P2/2, 2	0,33 [A]	-	23 [A]	2,65 [B]	2,00 [B]	-	37,2 [B]	120,58 [B]	120,58 [B]	108,79 [B]	120,58 [B]	108,79 [B]	120,58 [B]	108,79 [B]	120,58 [B]	108,79 [B]	120,58 [B]	108,79 [B]
			0,30	-	25,3	2,39	1,80	-	33,48	108,52	108,52	97,91	108,52	97,91	108,52	97,91	108,52	97,91	108,52	97,91
Hobelen	II A	n0/P1c	-	0,4	20 [A]	2,66 [B]	2,65 [B]	10,65	11,6 [B]	19,20 [B]	32,0 [B]	13,44 [B]	32,0 [B]	13,44 [B]	32,0 [B]	13,44 [B]	32,0 [B]	13,44 [B]	32,0 [B]	13,44 [B]
			-	0,44	22	2,39	1,85	9,59	10,44	17,28	28,41	12,10	28,41	12,10	28,41	12,10	28,41	12,10	28,41	12,10
Hobelen	II B	Pg/P1c	-	0,35	16 [A]	2,65 [B]	2,10 [B]	11,9	11,6 [B]	12,4 [B]	32,0 [B]	13,44 [B]	32,0 [B]	13,44 [B]	32,0 [B]	13,44 [B]	32,0 [B]	13,44 [B]	32,0 [B]	13,44 [B]
			-	0,385	17,6	2,39	1,89	9,90	10,44	11,16	32,0 [B]	13,44 [B]	32,0 [B]	13,44 [B]	32,0 [B]	13,44 [B]	32,0 [B]	13,44 [B]	32,0 [B]	13,44 [B]

Tytuł: Budowa tunelu "Pompianki" ul. Żagania, gm. Żagań, woj. Lubuskie	
Opiekuńczy: Karol Karwacki	Projekt: <i>Masoł</i>
Sprawił: Remigiusz Pałyga	Redukcja: <i>Pałyga</i>
Buków, marzec 2022 r.	
Numer dokumentacji: 23/03/2022	
Załącznik numer 2	



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Studium Przestrzeni - Biuro Projektów Remigiusz Pałyga			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer Pt2				Zał.nr: 3.2					
Miejscowość: Żagań Gmina: Żagań Powiat: żagański Województwo: lubuskie			Objekt: Budowa toru "Pumtrack" Zleceniodawca: Rad Tracks sp. z o.o. Wiercenie: Studium Przestrzeni - Biuro Projektów R. Pałyga				System wiercenia: Mechaniczny					
							Rzędna: 98.16 m n.p.m.					
							Skala 1 : 50	Data wiercenia: 2022-02-24				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany Nasypany				nasyp niekontrolowany, czarny	1.00	w	-			
			1.0		1.00	piasek pylasty, ciemnobrązowy	0.30	w	szg	0.46		I B
					1.30	piasek drobny, jasnobrązowy przewarstwiony piaskiem pylastym	1.10	w	szg	0.48		I C
		Czwartorzęd Holocen			2.40	piasek gliniasty, szary na pograniczu piasku pylastego	0.20	m	pl		0.35	II B
					2.60	piasek drobny, szary na pograniczu piasku średniego	0.60	w/nw	In	0.33		I A
					3.20	żwir, szaro-brązowy	0.80	nw	In	0.33		I E
			4.0		4.00		0.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW WG PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

nB - nasyb budowlany (skład)
nN - nasyb niebudowlany (skład)

GRUNTY ORGANICZNE

H - humus (wskazuje na grunt próchniczy o zawartości części organicznych $I_{om}=2-5\%$) np. gleba lub domieszki humusu

Nim - namulny Z podziałem na namulny piaszczyste Nmp i gliniaste Nmg, $I_{om}=5-30\%$

Gy - gytę (namulny z zawartością węgla wapnia) $>5\%$

T - torf ($I_{om}>30\%$)

Kr - kreda jeziorna ($CaCO_3>80\%$)

WB - węgiel brunatny

WK - węgiel kamienny

GRUNTY MINERALNE RODZIME

KW - zwierzelina

KWg - zwierzelina gliniasta

KR - rumosz

KRg - rumosz gliniasty

KO - otoczaki

Z - żwir

Żg - żwir gliniasty

Po - pospółka

Pog - pospółka gliniasta

Pr - piasek gruboziarnisty

Ps - piasek średnioziarnisty

Pd - piasek drobnoziarnisty

Pp - piasek pylasty

Pg - piasek gliniasty

rp - pył piaszczysty

π - pył

Gp - glina piaszczysta

G - glina

Gπ - glina pylasta

Gpz - glina piaszczysta zwięzła

Gz - glina zwięzła

Grz - glina pylasta zwięzła

Ip - il piaszczysty

I - il

Ip - il pylasty

INNE, NIETYPOWE

D - drewno

B - gruz betonowy

C - gruz ceglany

NORMA

ZI - żużel

Odk - odpady komunalne

Odp - odpady przemysłowe

ZNAKI DODATKOWE

+ - domieszki

// - przewarstwienie

/ - na pograniczu

ZNAKI PRZY

OPIŚCIE GRUNTU

PODZIAŁ GRUNTÓW ZE WZGLĘDU NA WILGOTNOŚĆ

su - suchy

mw - mało wilgotny

w - wilgotny

nw - nawodniony

PODZIAŁ GRUNTÓW SPOISTYCH ZE WZGLĘDU NA STAN GRUNTU

I_p stopień spójności

zw - zwarty - $I_p < 0,00$

pzw - półzwarty - $I_p \leq 0,00$

tpl - twardoplastyczny - $0,00 < I_p \leq 0,25$

pl - plastyczny - $0,25 < I_p \leq 0,50$

npl - miękkoplastyczny - $0,50 < I_p \leq 1,00$

pl - płynny - $I_p > 0,00$

PODZIAŁ GRUNTÓW DROBNOZIARNISTYCH NIESPOISTYCH ZE WZGLĘDU NA ZAGĘSZCZENIE

I_p stopień zagęszczenia

ln - luźny - $I_p \leq 0,33$

szg - średnio zagęszczony - $0,33 < I_p \leq 0,67$

zg - zagęszczony - $0,67 < I_p \leq 0,80$

bzg - bardzo zagęszczony - $I_p > 0,80$

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I BARW STOSOWANYCH NA MAPACH I PRZEKROJACH

OZNACZENIE WODY W OTWORZE

∇ 1,00 m p.p.t. - ustabilizowany poziom zwierciadła wody podziemnej

∇ 2,00 m p.p.t. - nawiercony poziom zwierciadła wody podziemnej

∇ 2,00 m p.p.t. - nawiercony i ustabilizowany poziom wody podziemnej

∇ 2,00 m p.p.t. - sączenia wody

OZNACZENIE NA PRZEKROJACH

I - numer otworu geotechnicznego

100 m n.p.m. - rzędna wyłotu otworu

III - numer warstwy geotechnicznej

OZNACZENIE NA MAPACH



teren (działka) objęty opracowaniem



numer ewidencyjny działki



projektowany budynek/obiekt



otwór geotechniczny z numeracją



sondowanie z numeracją



linia przekroju geotechnicznego



numer przekroju geotechnicznego

OZNACZENIE BARW



piasek drobnoziarnisty lub pylasty



piasek średnioziarnisty



piasek gruboziarnisty, żwir, pospółka



gliny, piaski gliniaste



pył, pył piaszczysty



il, il piaszczysty, il pylasty



węgiel brunatny, węgiel kamienny



torf, namuł, gytia, kreda jeziorna

NNE

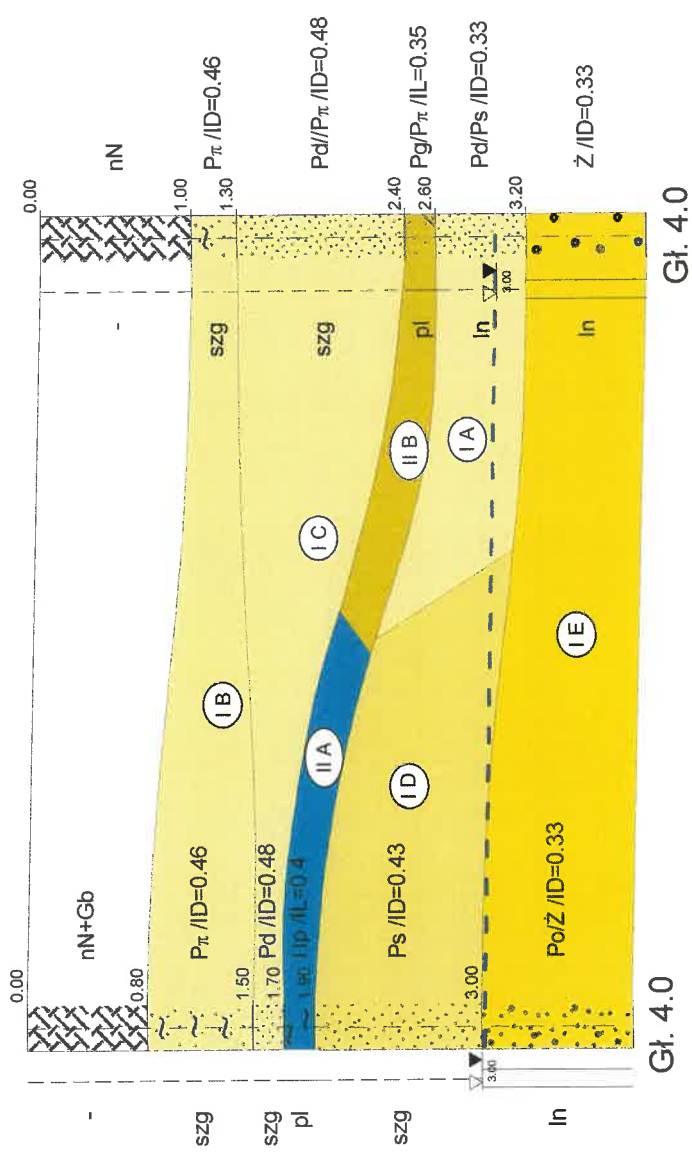
m n.p.m.

Pt1
98.31

SSW

m n.p.m.

Pt2
98.16



Skala
1: 500
50

52.1m

Pt1

Pt2

Studium Przestrzeni - Biuro Projektów
Remigiusz Pałyga

Zał.nr
5

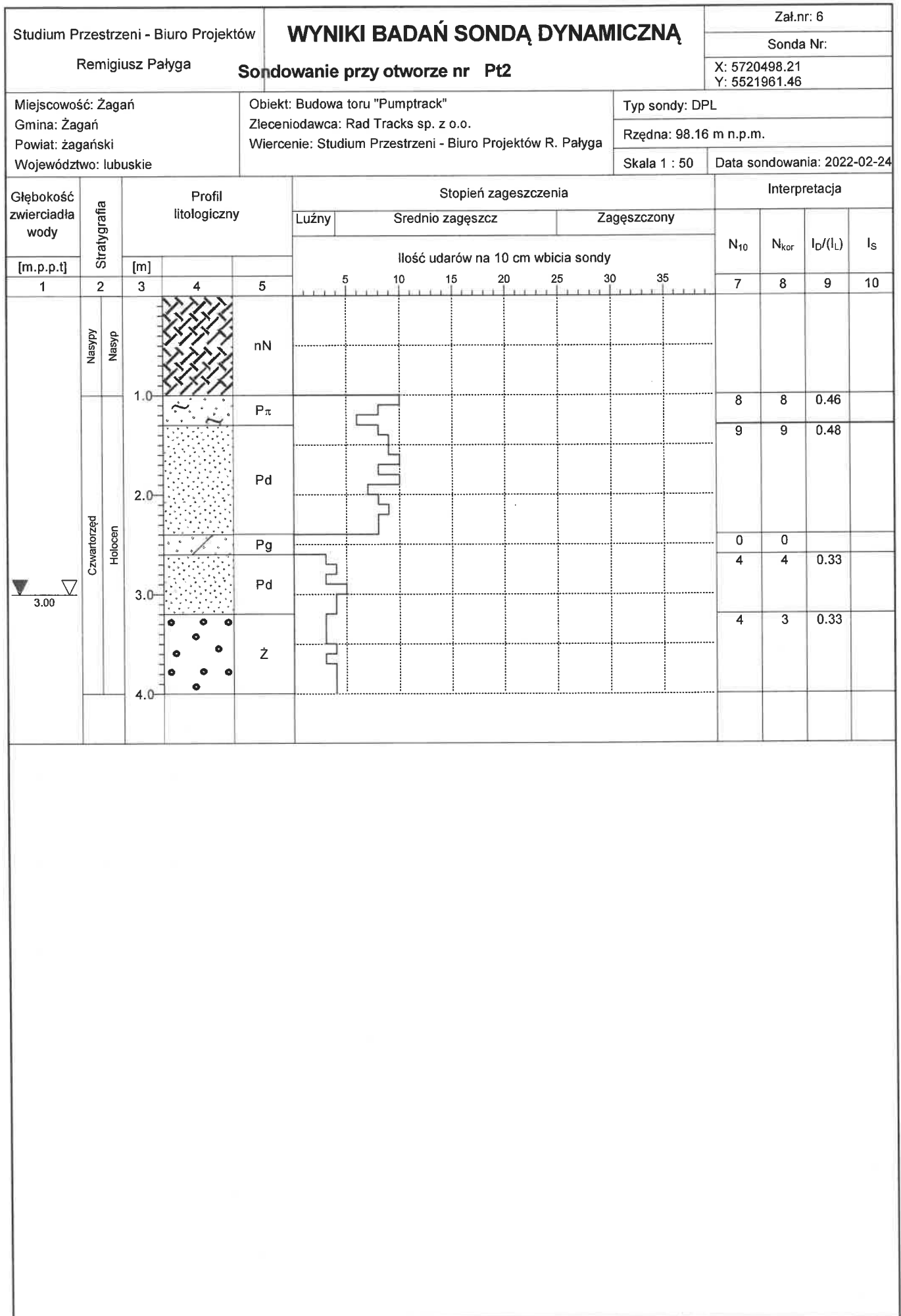
Numer dokumentacji 23/03/2022
Buków, marzec 2022 r.

Budowa toru "Pumptrack"
Dziąłka numer 919
Żagań, gm. Żagań, woj. lubuskie

Data	Nazwisko	Podpis
	Krasocki K.	<i>Krasocki</i>
	Pałyga R.	<i>Pałyga</i>

Przekrój geotechniczny I-I'

Skala
1: 500
50



Rysunek wykonano programem "GeoStar"