



Usługi geologiczne, geotechniczne,
hydrogeologiczne i geofizyczne.

ZAMAWIAJĄCY:

Eurobud Grupa Sp. z o. o.
Bystrowice 164
37-565 Roźnienica

SPRAWOZDANIE

Z KONTROLNYCH BADAŃ W REJONIE PROJEKTOWANEJ BUDOWY BUDYNKU STRAŻY POŻARNEJ – DZIAŁKA NR EWID. 381/8 W MIEJSCOWOŚCI PRZEDMIEŚCIE DUBIECKIE.

Gmina: Dubiecko
Powiat: przemyski
Województwo: podkarpackie

Autor:

GEO-Look Geologia Sp. z o. o.

35-317 Rzeszów, ul. Senatorska 108b
NIP: 813 387 32 63, REGON: 521 031 856
tel. 796 111 441, e-mail: geo-look@o2.pl

mgr inż. Łukasz Doroba

nr upr. geologicznych
Ministra Środowiska kat. VII-1430

mgr inż. Łukasz Doroba
/ nr upr. Ministra Środowiska VII – 1630 /

Rzeszów, październik 2022r.

GEO-Look Geologia Sp. z o. o.
Ul. Senatorska 108 b, 35-317 Rzeszów
NIP 813 387 32 63, REGON 521 031 856
tel. 796 111 441 / www.geo-look.pl / e-mail: geo-look@o2.pl

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP
2. INFORMACJE OGÓLNE
3. METODYKA BADAŃ
4. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1:500
2. KARTY OTWORÓW BADAWCZYCH I SONDOWAŃ SLVT
3. PRZEKROJE GEOTECHNICZNE
4. TABELA CHARAKTERYSTYCZNYCH WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH
5. OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

1. WSTĘP

Sprawozdanie z kontrolnych badań wykonano na zlecenie Eurobud Grupa Sp. z o. o., Bystrowice 164, 37-565 Rożwienica.

Przedstawiony w niniejszym opracowaniu zakres prac umożliwił rozpoznanie warstw gruntów zalegających w podłożu przedmiotowej inwestycji. Lokalizacja oraz głębokość sondowań została ustalona w porozumieniu ze Zleceniodawcą. Lokalizacja przedmiotowych prac przedstawiona jest na załączniku nr 1.

2. INFORMACJE OGÓLNE

Autorem opracowania jest mgr inż. Łukasz Doroba – nr upr. Ministra Środowiska VII-1630. Prace badawcze zostały przeprowadzone w dniu 06 – 07.10.2022 r. Wykonano 3 sztuki otworów badawczych o głębokości 6.0 m ppt oraz 6 sztuk sondowań udarowo - ścinających SLVT o głębokości 4.0 – 5.0 m ppt. Karty otworów i sondowań przedstawiono w załączniku nr 2.

Prace dokumentacyjne przeprowadzono w oparciu o plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:100 dostarczony przez Zleceniodawcę. Na podstawie wykonanych otworów i sondowań sporządzono przekroje syntetyczne (załącznik nr 3).

3. METODYKA BADAŃ

W trakcie sondowania typu SLVT rejestracji podlegała ilość uderzeń sondy na 0.1 m wpędu końcówki krzyżakowo-stożkowej o wymiarach $d = 0.04$ m i $h = 0.08$ m.

Wytrzymałość gruntu na ścianie określona zostanie na podstawie zależności:

$$\tau_{fu} = \frac{2M_{\alpha}}{\pi d^2 h (1 + d/3h)}$$

która sprowadza się dla stosowanej końcówki do równania

$$\tau_{fu} = \frac{2M_{\alpha}}{0.0002345}$$

gdzie: M - moment obrotowy, dla którego następuje ścięcie gruntu na dane głębokości wyrażona w [Nm]

α - współczynnik korekcyjny wartości odczytu momentu obrotowego klucza dynamometrycznego; $\alpha = 0.88$ (klucz nie jest montowany w osi przyrządu.).

Na podstawie liczby uderzeń został określony stopień zagęszczenia – I_D . Został on wyliczony wg wzoru (wg PN-EN 1997-2:2007):

$$I_D = 0.230 \lg N_{10} + 0.21 \text{ - poniżej zwierciadła wody}$$

$$I_D = 0.260 \lg N_{10} + 0.15 \text{ - powyżej zwierciadła wody}$$

Podczas interpretacji wyników sondowań nr s1, s4 i s5 uwzględniono profile litologiczne najbliższych otworów badawczych wykonanych w ramach niniejszego opracowania oraz własne doświadczenia.

4. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

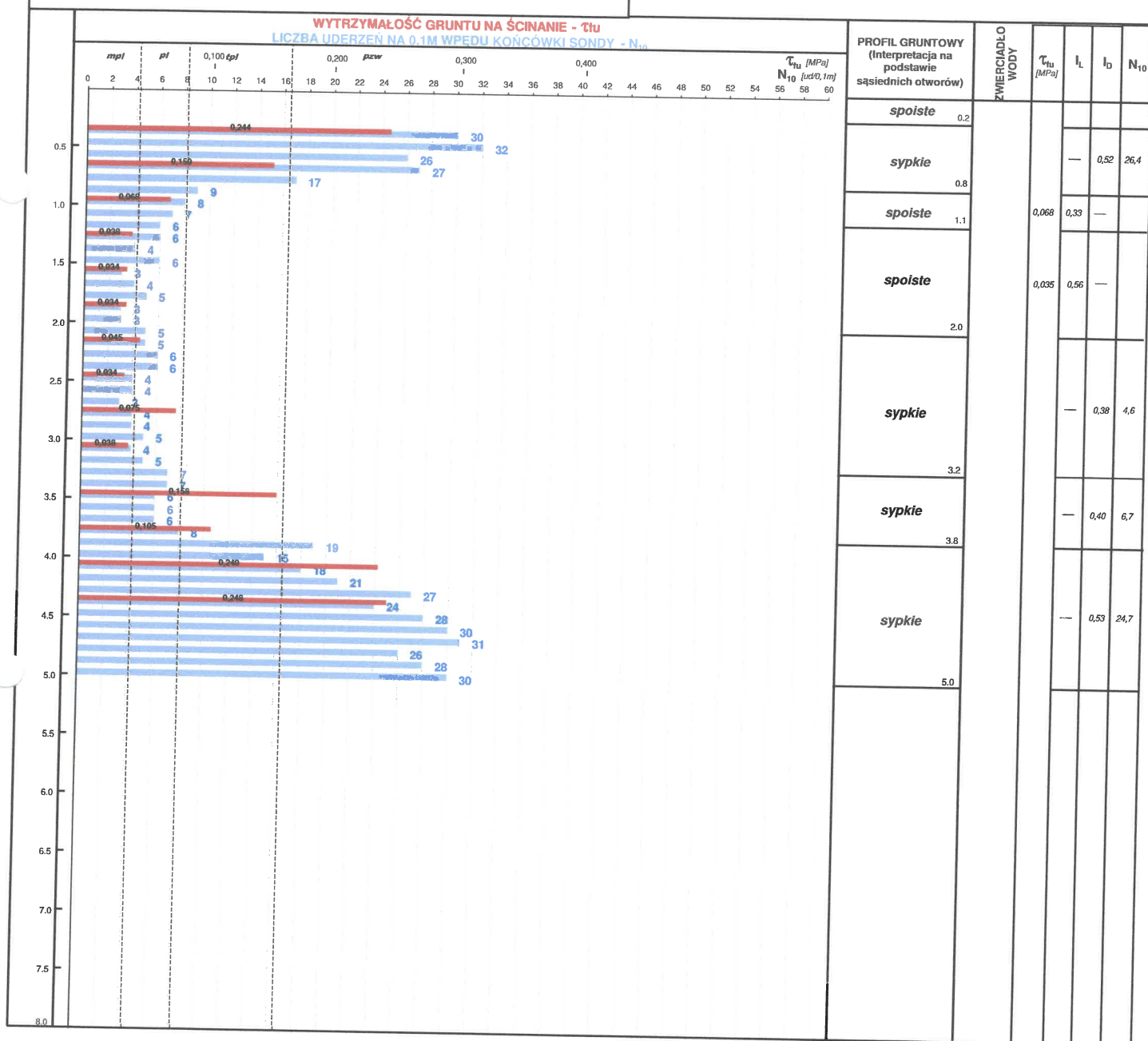
1. W podłożu gruntowym, bezpośrednio pod powierzchnią terenu, do głębokości 2.0 – 2.5 m ppt, zalega pakiet osadów spoistych, reprezentowanych głównie przez osady gliniaste, lokalnie pylaste. Konsystencja tych gruntów zmienia się od początkowo półzwałowej i twaroplastycznej do plastycznej i lokalnie miękkoplastycznej. Osady te przedzielone są niewielką warstwą średnio zagęszczonych piasków pylastych, o miąższości 0.3 – 0.9 m. Pod pakietem osadów spoistych zalegają średnio zagęszczone piaski drobno i średnio ziarniste. Podścielone są one (od głębokości ok. 2.9 – 4.1 m ppt) warstwą średnio zagęszczonych pospółek.
2. Stwierdzono występowanie wody podziemnej o zwierciadle swobodnym, występującym na głębokości 2.0 – 2.5 m ppt.
3. W podłożu wydzielono 7 warstw geotechnicznych. Wartości parametrów geotechnicznych zostały wyznaczone metodą A i B. Metodą A, w oparciu o sondowania, wyznaczony został stopień zagęszczenia – I_D dla gruntów piaszczystych i stopień plastyczności I_L – dla gruntów spoistych. Pozostałe wartości parametrów ustalone zostały na podstawie badań makroskopowych, metody korelacyjnej, analizy materiałów archiwalnych z rejonu badań oraz własnych doświadczeń.
4. W oparciu o doświadczenia z podobnych terenów i przeprowadzonych analiz setek sondowań statycznych CPT, należy zwrócić uwagę na wartości parametrów odkształceniowych jakimi charakteryzują się grunty pochodzenia rzeczno. Mianowicie, w tego typu gruntach, wartości modułu E_0 , wyznaczonego na podstawie sondowań CPT, są niższe od tych, podanych w normie PN-81/B-03020 (mogą stanowić 50 – 70 % wartości normowej E_0). Analogicznie, wartości modułu M_0 , również są stosownie niższe. Przybliżone wartości podano w załączniku nr 4.
5. Warunki do posadowień bezpośrednich mało korzystne. Należy zwrócić szczególną uwagę na zaleganie w podłożu warstwy I_1 . Są to grunty słabonośne. Posadowienie w obrębie tych gruntów, bez odpowiedniego wzmocnienia, stwarza realne zagrożenie wystąpieniem nierównomiernych oraz ponadnormatywnych osiadań. W przypadku przekroczenia dopuszczalnych osiadań zaleca się wykonanie odpowiedniego wzmocnienia podłoża i konstrukcji budynków. Podłoże wzmocnić należy np. poprzez warstwę chudego betonu poniżej fundamentu.
6. Należy zwrócić szczególną uwagę na właściwości gruntów spoistych zalegających w podłożu – są to grunty bardzo podatne na zawilgocenie. Wraz ze wzrostem wilgotności maleją wartości parametrów wytrzymałościowych. Grunty te tracą również nośność poprzez drgania wywołane ciężkim sprzętem budowlanym, dlatego też zaleca się wykorzystanie w wykopach wyłącznie lekkiego sprzętu budowlanego.
7. W przypadku wykonywania głębokiego wykopu fundamentowego, należy zwrócić uwagę na prawdopodobne pogorszenie warunków gruntowo-wodnych (np. przebicie hydrauliczne, rozluźnienie gruntów piaszczystych, kurzawka, itp.) w związku z odprężeniem wykopem.

8. Biorąc pod uwagę stwierdzone warunki oraz rodzaj i skalę przedsięwzięcia budowlanego, najlepszym rozwiązaniem wydaje się być posadowienie pośrednie, na palach osadzonych w warstwie średnio zagęszczonych pospółek.

KARTA SONDOWANIA DYNAMICZNEGO TYPU SLVT

Miejscowość: PRZEDMIEŚCIE DUBIECKIE
Gmina: Dubiecko
Powiat: przemyski
Województwo: podkarpackie
Sonda: s1

Zlecniodawca: Eurobud Grupa Sp. z o. o.
Rodzaj sondowania: SLVT
Rzędna terenu: 224.51 m npm
Data: 07.10.2022 r.

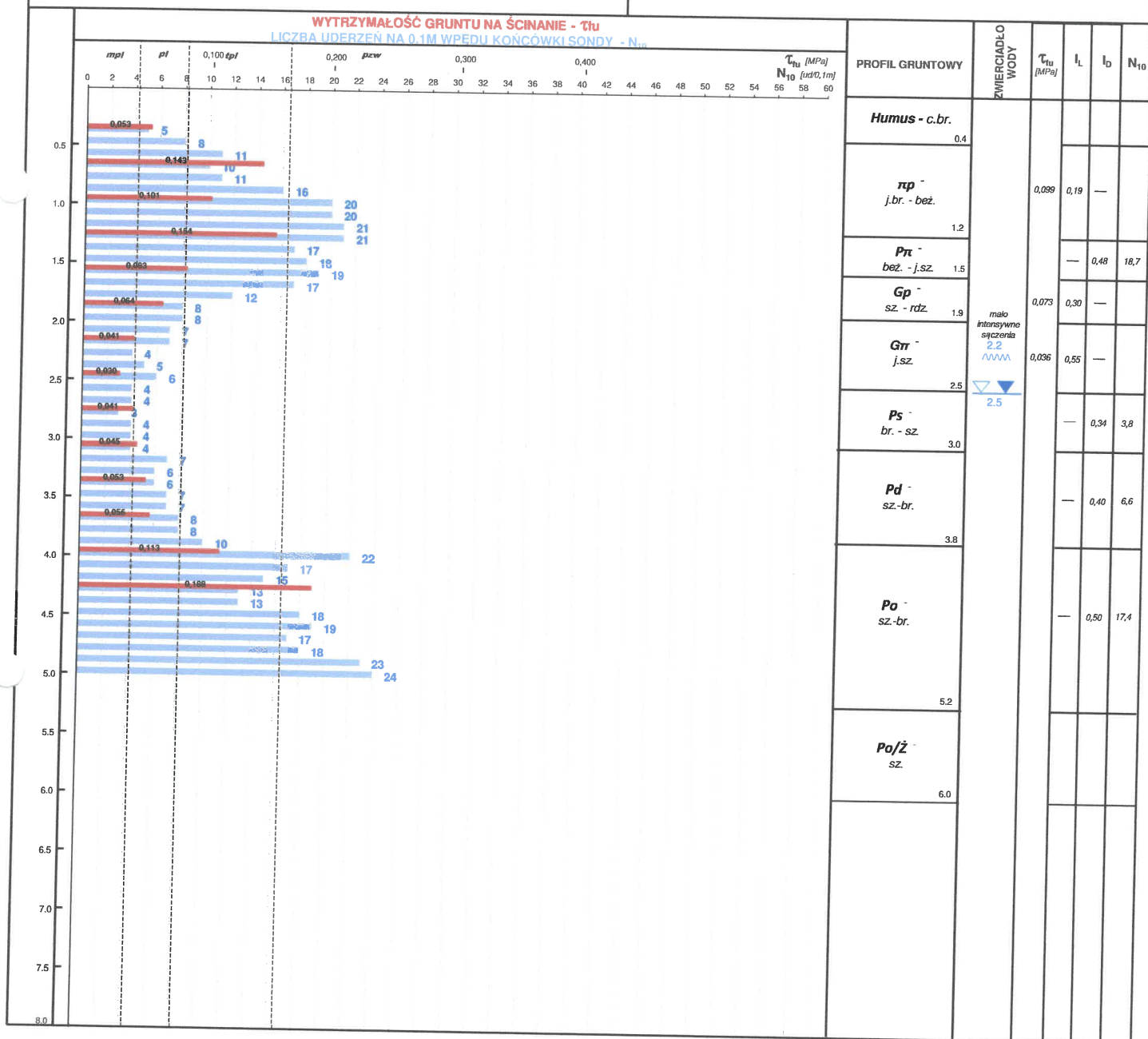


ZAŁĄCZNIK NR 2

KARTA SONDOWANIA DYNAMICZNEGO TYPU SLVT

Miejscowość: PRZEDMIEŚCIE DUBIECKIE
Gmina: Dubiecko
Powiat: przemyski
Województwo: podkarpackie
Sonda: s2
Przy otworze: o2

Zlecniodawca: Eurobud Grupa Sp. z o. o.
Rodzaj sondowania: SLVT
Rzędna terenu: 225.50 m npm
Data: 06.10.2022 r.

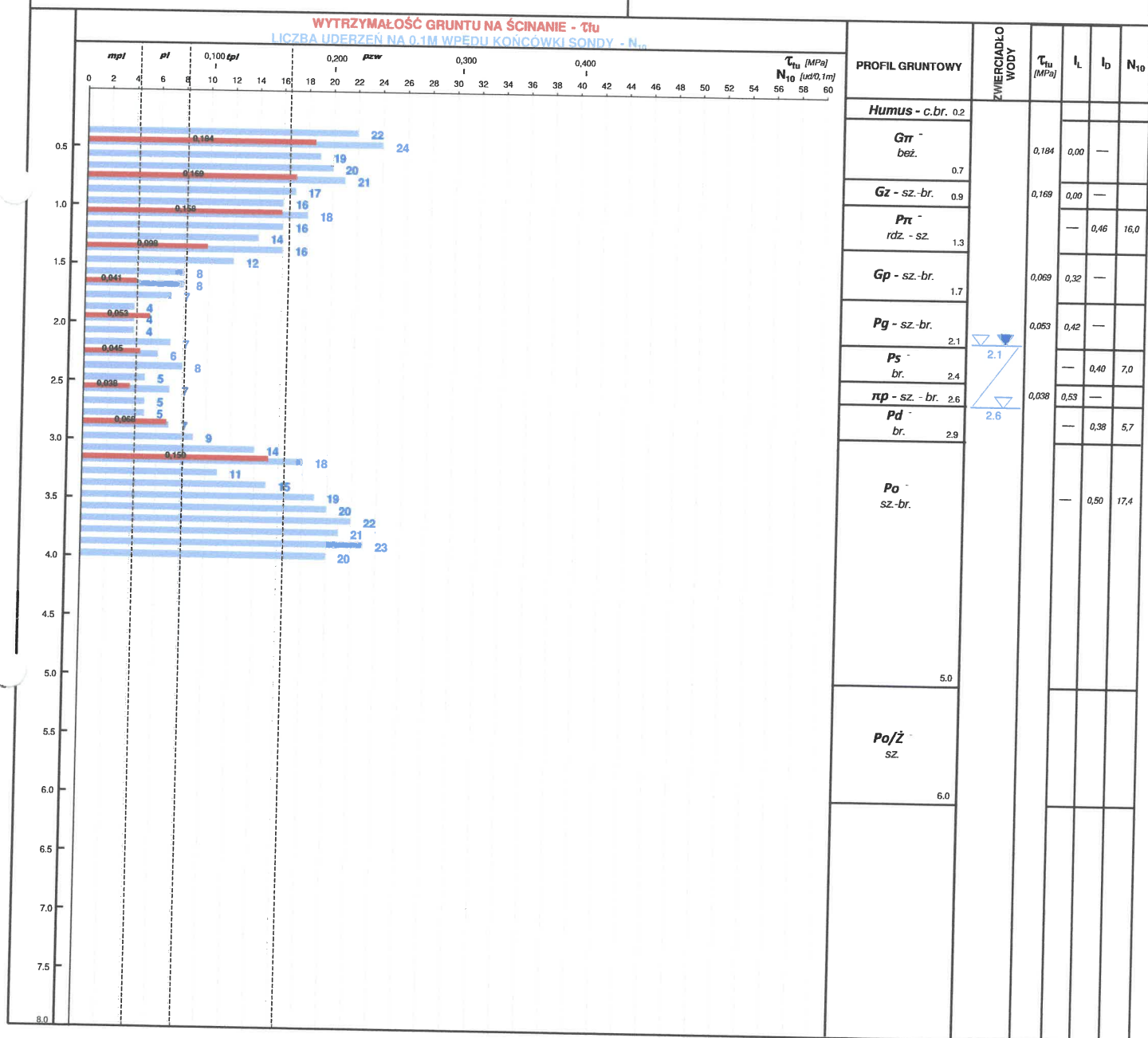


ZALĄCZNIK NR 2

KARTA SONDOWANIA DYNAMICZNEGO TYPU SLVT

Miejscowość: PRZEDMIEŚCIE DUBIECKIE
Gmina: Dubiecko
Powiat: przemyski
Województwo: podkarpackie
Sonda: s3
Przy otworze: o3

Zleceniodawca: Eurobud Grupa Sp. z o. o.
Rodzaj sondowania: SLVT
Rzędna terenu: 224.82 m npm
Data: 06.10.2022 r.

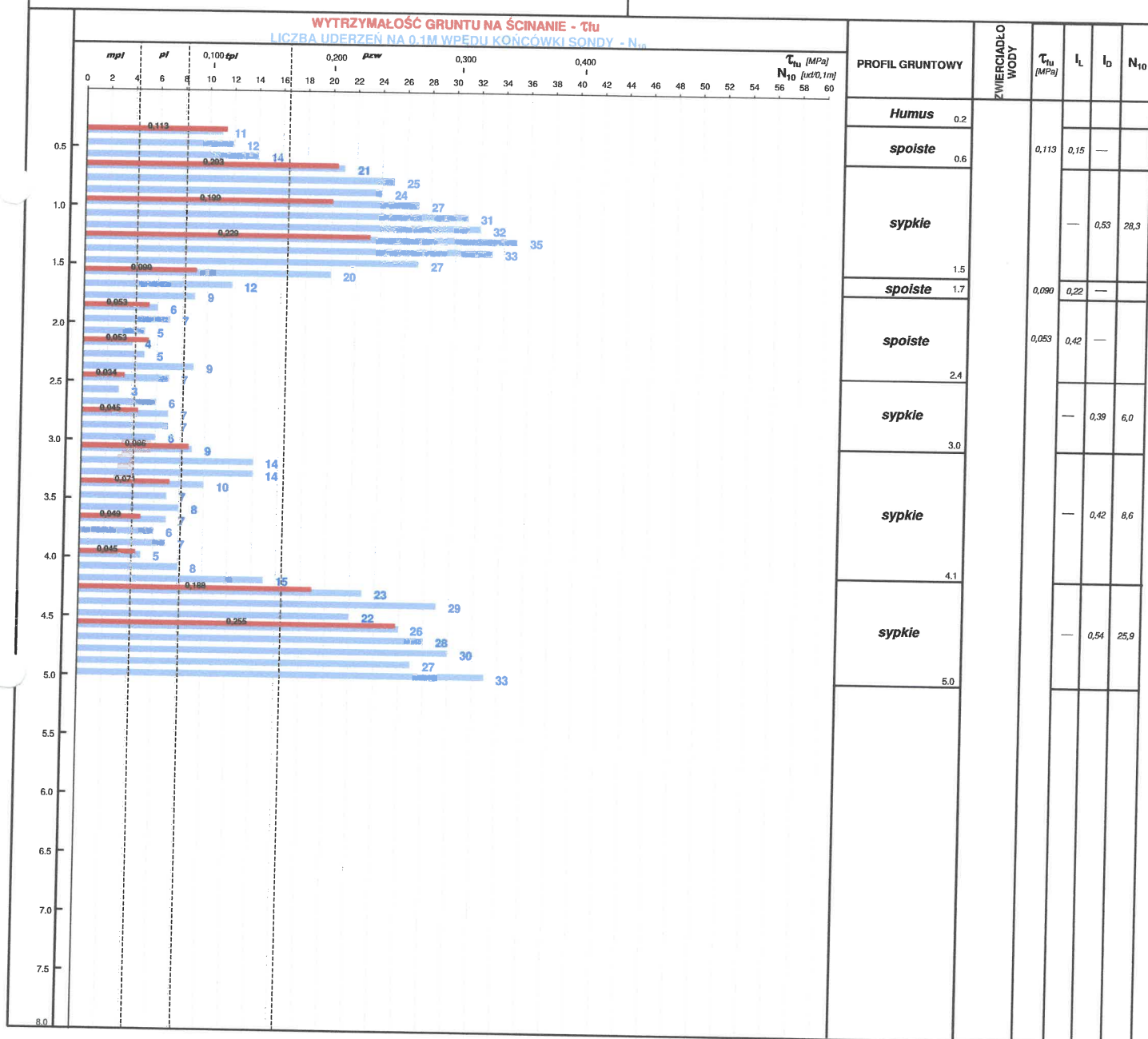


ZAŁĄCZNIK NR 2

KARTA SONDOWANIA DYNAMICZNEGO TYPU SLVT

Miejscowość: PRZEDMIEŚCIE DUBIECKIE
Gmina: Dubiecko
Powiat: przemyski
Województwo: podkarpackie
Sonda: **s4**

Zleceniodawca: Eurobud Grupa Sp. z o. o.
Rodzaj sondowania: SLVT
Rzędna terenu: 225.03 m npm
Data: 07.10.2022 r.

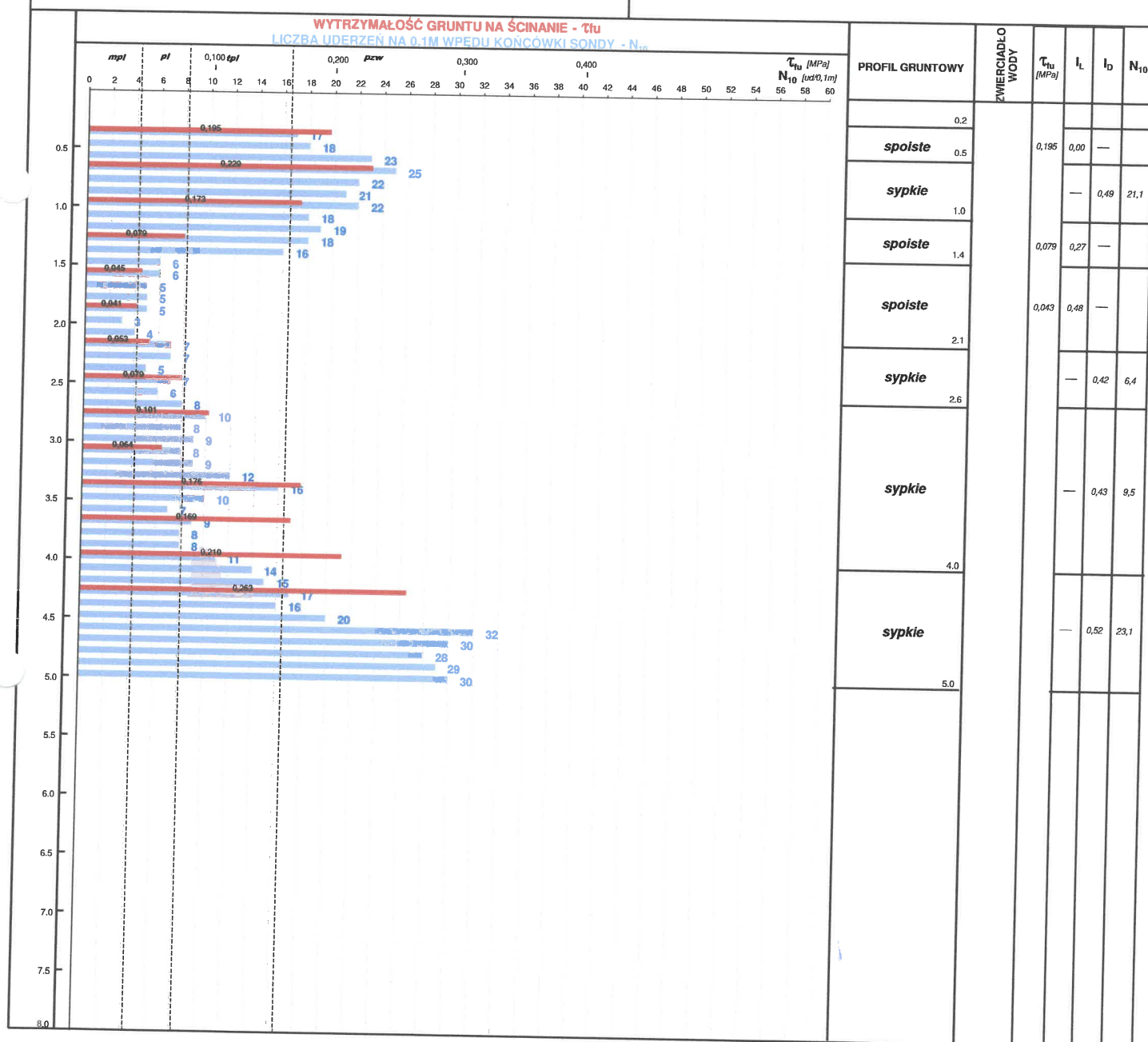


ZAŁĄCZNIK NR **2**

KARTA SONDOWANIA DYNAMICZNEGO TYPU SLVT

Miejscowość: PRZEDMIEŚCIE DUBIECKIE
Gmina: Dubiecko
Powiat: przemyski
Województwo: podkarpackie
Sonda: s5

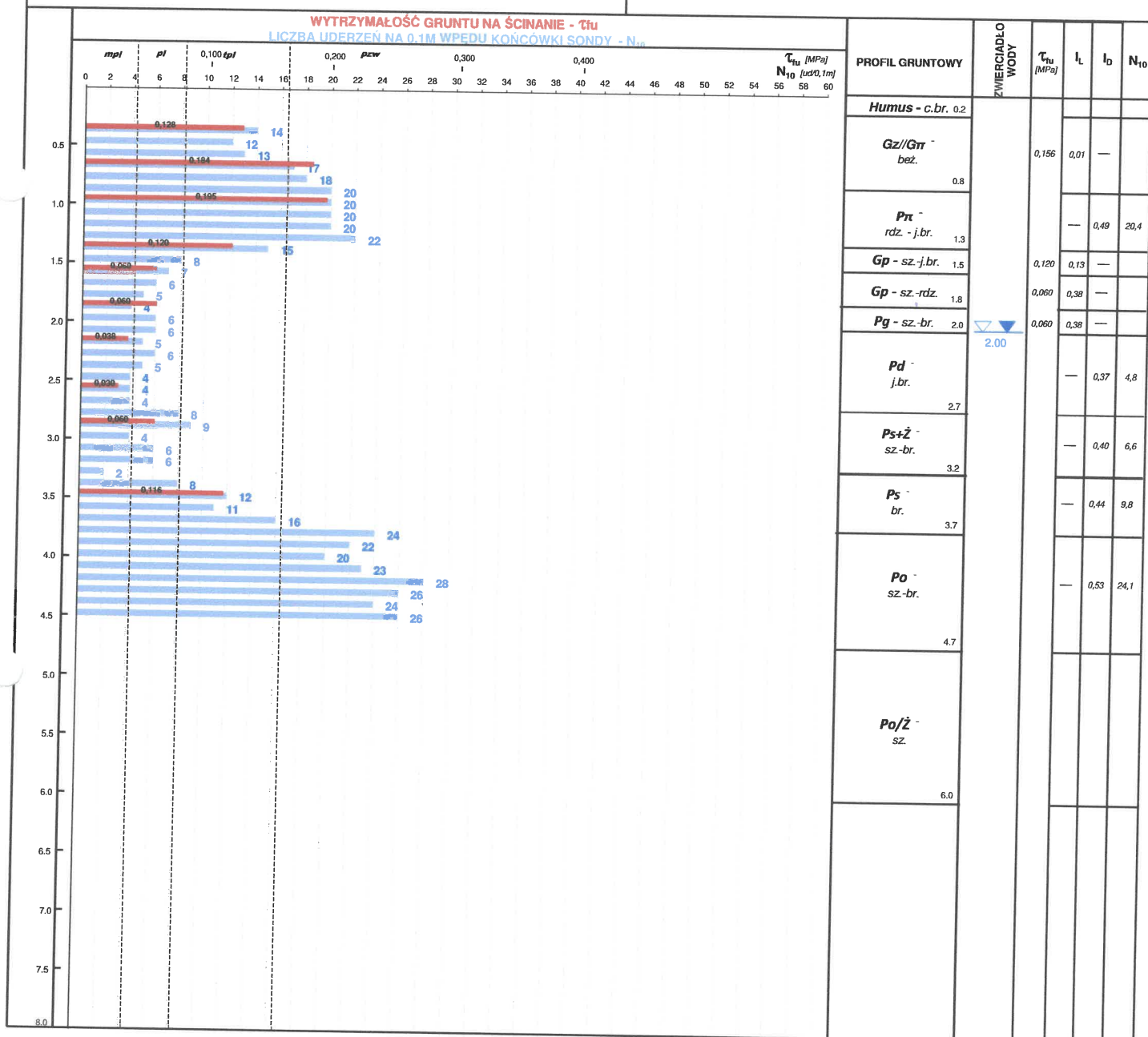
Zleceniodawca: Eurobud Grupa Sp. z o. o.
Rodzaj sondowania: SLVT
Rzędna terenu: 224.75 m npm
Data: 07.10.2022 r.



KARTA SONDOWANIA DYNAMICZNEGO TYPU SLVT

Miejscowość: PRZEDMIEŚCIE DUBIECKIE
Gmina: Dubiecko
Powiat: przemyski
Województwo: podkarpackie
Sonda: s6
Przy otworze: o6

Zleceniodawca: Eurobud Grupa Sp. z o. o.
Rodzaj sondowania: SLVT
Rzędna terenu: 224.97 m npm
Data: 06.10.2022 r.



ZAŁĄCZNIK NR 2

Skala pozioma 1:250
Skala pionowa 1:100

28.2

* Uwaga: Przebieg warstw geologicznych pomiędzy otworami jest interpretowany i może odbiegać od rzeczywistego układu.

Opracował:

Skala pozioma 1:250
Skala pionowa 1:100

☐☐☐

IV $I_D = 0.52 \text{ (} 0.50 - 0.54 \text{)}$

ZAŁĄCZNIK 3

Objaśnienia geologiczne		Numer w-wy geotechnicznej	Symbol gruntu wg: PN-86/B-02480, PN-EN ISO 14688-1:2006	Stan gruntu		Symbol geologiczny gruntów	Wilgotność naturalna [%]	Gęstość objętościowa [Mg/m ³]	Spójność [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego [°]	Wytrzymałość na ścinanie [MPa]	Interpretacja wg PN - 81/B-03020 (wg własnych doświadczeń)		Interpretacja CPT (wg własnych doświadczeń)																																																				
				Stopień zagęszczenia [I _p]	Stopień plastyczności [I _L]							Moduł odczłuszczenia pierwotnego [MPa]	Moduł ściśliwości pierwotnej [MPa]	Opór słożka [MPa]	Moduł odczłuszczenia pierwotnego [MPa]	Moduł ściśliwości pierwotnej [MPa]	Wytrzymał. na ścinanie bez drenażu [kPa]																																																	
Q _H	Opis litologiczno - genetyczny	I ₁	I ₁	-	0.55* (0.53-0.56)	C	22-32	1.90-2.00	7	9	0.036*	10	14	~0.6	~4.6	~6.6	~25																																																	
																		Mady	I ₂	I ₂	-	0.37* (0.27-0.48)	C	17	2.10	11	12	0.062* (0.043-0.077)	14	20	~1.2	~7.1	~10.2	~60																																
																																			I ₃	I ₃	-	0.17* (0.13-0.22)	C	12-18	2.10-2.20	18	15	0.107* (0.090-0.119)	22	31	~3.0	~13.7	~19.6	~130-140																
																																																			I ₄	I ₄	-	0.01* (0.00-0.01)	C	16	2.17	29	18	>0.162	33	47	~6.0	~25.7	~36.8	~250
III	III	-	0.40* (0.34-0.44)	-	24	1.90	-	31	-	48	66	~3.0	~22.7	~28.5	-																																																			
																IV	IV	-	0.52* (0.50-0.54)	-	18	2.05	-	38	-	141	157	~7.5	~45.0	~50.0	-																																			
																																Pospółki	Pospółki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																			

1) * - Wartości parametrów określone na podstawie sondowań SLVT, pozostałe wartości parametrów określono na podstawie metody korelacyjnej z normą PN - 81/B-03020, oceny makroskopowej, opracowań archiwizowanych i własnych doświadczeń.
2) W nawiasach podano przedział zmienności w obrębie warstwy.

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I KARTACH

Symbolle gruntów wg normy PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

(wg PN-86/B-02480)	(wg PN-EN ISO 14688-1:2006)
H	grunt próchniczny
Nm	namuł
Nmg	namuł gliniasty
T	torf

Or

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

(wg PN-86/B-02480)	(wg PN-EN ISO 14688-1:2006)
KW	zwietrzelina
KWg	zwietrzelina glinaista
KR	rumosz
KRg	rumosz gliniasty
KO	otoczaki
K	kamienie
z	żwir
zg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruby
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
πp	pył piaszczysty
π	pył
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gπ	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gπz	glina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty
	Co
	Gr
	clGr
	grSa
	grclSa
	CSa
	MSa
	FSa
	siSa
	sisaCl
	saSi, sacISi
	Si, clSi
	clSa
	sacISi
	sacISi
	saMCI
	MCI
	siMCI
	saFCI
	FCI
	siCI

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda
SM	skała miękka


INNE GRUNTY NIEOBJĘTE NORMĄ


kr	kreda
gy	gytia
cb	węgiel brunatny
ck	węgiel kamienny
kp	kreda pizująca
Pc	piaskowiec
Ł	łupek
Mc	mułowiec
W	wapień
O	opoka
M	margiel
fr. sk.	fragmenty skalne


ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISÓW GRUNTÓW

+	domieszki
// , siClSa	przewarstwienia (wkładki), wg PN-EN ISO grunt podkreślony to grunt w formie przewarstwienia
/	na pograniczu
()	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
3/150.10	numer wiercenia i rzędna

OZNACZENIE WODY PODZIEMNEJ W WIERCENIU

 wyinterpretowany max. poziom wody gruntowej (piezometryczny)

 4.10 (203.30) piezometryczny poziom wody ustalony w czasie wiercenia, głębokość i rzędna

 4.10 (203.30) nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna grunt nawodniony



 - grunt nawodniony  - grunt mokry

 4.10 (203.30) sączenie, głębokość i rzędna

OZNACZENIA STANU GRUNTU

Io = 0.50	stopień zagęszczenia
Il = 0.20	stopień plastyczności
In	luźny
szg	średnio zagęszczony
zg	zagęszczony
bzg	bardzo zagęszczony
pzw	półwarty
tpl	twardoplastyczny
pl	plastyczny
mpl	miękkoplastyczny
pł	płynny

INNE OZNACZENIA

II₁	numer warstwy
	granice litologiczne
	granice warstw geotechnicznych/ geologiczno - inżynierskich
Q	czwartorzęd
N	neogen
Pg	paleogen
Cr	kreda
J	jura
H	holocen
P	plejstocen
Pl	pliocen
M	miocen

s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony

BARWY GRUNTÓW (SKRÓTY)

br.	brązowy
brun.	brunatny
sz.	szary
cz.	czarny
nieb.	niebieski
rdz.	rdzawy
j.	jasno -
c.	ciemno -