

ZLECENIODAWCA: PROJ-BUD Biuro projektowo-budowlane Sebastian Stec  
os. Młodych 18 lok. 59  
39-120 Sędziszów Małopolski

## DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Budynek OSP

Województwo: podkarpackie  
Powiat: ropczycko-sędziszowski  
Gmina: Ropczyce  
Miejscowość: Mała  
Działka nr: 852/9

Wykonawca:

.....  
KROSGEO S.C. S.Dziadosz K.Świerczek  
ul. Krakowska 294/3 38-400 Krosno

Opracowali:

.....  
mgr inż. Łukasz Świerczek  
nr uprawnień geologicznych  
VII-1701, XI-0200

.....  
mgr inż. Sławomir Dziadosz  
nr uprawnień geologicznych  
XI-0115

Krosno, luty 2018

KROSGEO ul. Krakowska 294/3, 38-400 Krosno

tel. 535 422 860, 507 977 770 e-mail: [biuro@kros-geo.pl](mailto:biuro@kros-geo.pl) NIP 684-263-82-78

[www.kros-geo.pl](http://www.kros-geo.pl)

## **SPIS TREŚCI**

1. Wstęp.....	3
2. Zakres wykonanych prac.....	3
3. Wyniki rozpoznania oraz charakterystyka warunków geotechnicznych .....	4

## **SPIS TABEL**

Tabela 1. Warunki hydrogeologiczne

Tabela 2. Charakterystyczne parametry geotechniczne

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

Załącznik 1 - Mapa topograficzna, skala 1:25 000

Załącznik 2 - Mapa dokumentacyjna, skala 1: 500

Załączniki 3.1 - 3.3 - Karty otworów badawczych, skala 1:25

## 1. WSTĘP

W lutym 2018 roku przeprowadzono badania geotechniczne, których celem było rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych dla potrzeb projektu budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Małej, w obrębie działki o numerze ewidencyjnym 852/9. Opracowane i rozpoznanie wykonano za pomocą wizji terenowej, wierceń geotechnicznych, makroskopowej oceny gruntów, polskich norm i rozporządzeń, literatury i materiałów archiwalnych oraz mapy dostarczonej przez Zleceniodawcę. Prace wykonano na zlecenie firmy PROJ-BUD Biuro projektowo-budowlane Sebastian Stec, os. Młodych 18 lok. 59, 39-120 Sędziszów Małopolski

## 2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

Zakres wykonanych prac, w tym lokalizacja i głębokość otworów badawczych został ustalony ze Zleceniodawcą.

W ramach prac terenowych wykonano rozpoznanie w trzech punktach do głębokości 4,0 m p.p.t., przy użyciu penetrometru ręcznego o średnicy  $\Phi = 70$  mm oraz systemem udarowym na sucho, przy zastosowaniu próbnika RKS:  $L = 2$  m i  $\Phi = 40$  mm. Łącznie wykonano 12,0 mb wierceń. Otwory dostarczyły informacji na temat wykształcenia i miąższości przewierconych utworów.

Podczas wykonywania wierceń z uzyskanego urobku dokonywano na bieżąco opisów makroskopowych cech gruntów. Po wykonaniu niezbędnych pomiarów i obserwacji, otwory badawcze zlikwidowano urobkiem, z zachowaniem następstwa warstw. Maksymalna miąższość warstwy ubijanego urobku nie przekraczała 0,5 m. Teren prac uporządkowano i doprowadzono do stanu pierwotnego.

Badania przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami. Zakres badań objął oznaczenie podstawowych własności fizycznych gruntu: analiza makroskopowa (wszystkie próbki gruntu).

### 3. WYNIKI ROZPOZNANIA ORAZ CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

W obrębie analizowanego obszaru badań do głębokości rozpoznania podłoże gruntowe budują czwartorzędowe osady stokowe, które litologicznie odpowiadają pyłom i pyłom przewarstwionym gliną pylastą. Strefę przypowierzchniową w miejscu wykonania wszystkich otworów badawczych stanowi warstwa nasypu niebudowlanego, zbudowanego z pyłu z domieszką gruzu o miąższości 0,5 – 1,3 m.

Stwierdzono obecność sączenia wód gruntowych w osadach spoistych. Zestawienie warunków hydrogeologicznych przedstawiono w tabeli nr 1.

Tabela 1. Warunki hydrogeologiczne

Lp.	Numer otworu badawczego	Litologia	Sączenie m p.p.t.	Poziom nawiercony m p.p.t.	Poziom ustabilizowany m p.p.t.
1	1	II	0,8	-	-
2	2	II	1,7	-	-
3	3	II	2,2	-	-

Wyniki rozpoznania geotechnicznego w formie kart otworów badawczych przedstawiają załączniki 3.1 - 3.3.

Charakterystykę warunków geotechnicznych przeprowadzono w oparciu o rezultaty wierceń, badań makroskopowych próbek gruntów, analizę materiałów archiwalnych oraz zgodnie z normami gruntowymi: PN-02/B-04452, PN-81/B-03020, PN-86/B-02480, PN-88/B-04481.

Stopień plastyczności  $I_L$  ustalono metodą C w rozumieniu normy PN-81/B-03020. Pozostałe parametry geotechniczne ustalono metodą pośrednią B tj. za pomocą związków korelacyjnych pomiędzy parametrami wiodącymi a cechami mechaniczno-deformacyjnymi.

Pod warstwą nasypu niebudowlanego zalegają grunty rodzime rozpatrywane jako podłoże budowlane. W podłożu budowlanym wydzielono trzy warstwy geotechniczne.

**Warstwa I.** Pył o barwie szaro-brązowej w stanie twardoplastycznym – grunty nośne. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy I przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności  $I_L^{(n)} \sim 0,20$  *symbol konsolidacji C*  
 gęstość objętościowa  $\rho^{(n)} \sim 2,05 \text{ g/cm}^3$   
 spójność  $c_u^{(n)} \sim 17,0 \text{ kPa}$   
 kąt tarcia wewnętrznego  $\phi_u^{(n)} \sim 14,8^\circ$   
 moduł pierwotnego odkształcenia gruntu  $E_o^{(n)} \sim 20\,600 \text{ kPa}$   
 edometryczny moduł ścisłości pierwotnej  $M_o^{(n)} \sim 29\,400 \text{ kPa}$

**Warstwa II.** Pył o barwie szaro-brązowej w stanie plastycznym – grunty o obniżonej nośności. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy II przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności  $I_L^{(n)} \sim 0,30$  *symbol konsolidacji C*  
 gęstość objętościowa  $\rho^{(n)} \sim 2,00 \text{ g/cm}^3$   
 spójność  $c_u^{(n)} \sim 13,3 \text{ kPa}$   
 kąt tarcia wewnętrznego  $\phi_u^{(n)} \sim 13,2^\circ$   
 moduł pierwotnego odkształcenia gruntu  $E_o^{(n)} \sim 16\,500 \text{ kPa}$   
 edometryczny moduł ścisłości pierwotnej  $M_o^{(n)} \sim 23\,600 \text{ kPa}$

**Warstwa III.** Pył i pył przewarstwiony gliną pylastą o barwie szaro-brązowej w stanie plastycznym – grunty o obniżonej nośności. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy III przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności  $I_L^{(n)} \sim 0,40$  *symbol konsolidacji C*  
 gęstość objętościowa  $\rho^{(n)} \sim 2,00 \text{ g/cm}^3$   
 spójność  $c_u^{(n)} \sim 10,7 \text{ kPa}$   
 kąt tarcia wewnętrznego  $\phi_u^{(n)} \sim 11,6^\circ$   
 moduł pierwotnego odkształcenia gruntu  $E_o^{(n)} \sim 13\,400 \text{ kPa}$   
 edometryczny moduł ścisłości pierwotnej  $M_o^{(n)} \sim 19\,200 \text{ kPa}$

Przed zastosowaniem do obliczeń podane parametry charakterystyczne należy pomnożyć przez współczynnik materiałowy  $\gamma_m$ , który wynosi 0,9 lub 1,1 w zależności od zastosowanych obliczeń przy czym należy przyjmować wartość bardziej niekorzystną.

Tabela 2. Charakterystyczne parametry geotechniczne




Numer warsty geotechnicznej	Startygrafia	Rodzaj gruntów	Symbol konsolidacji wg PN-81/B-03020	Stopień zagęszczenia ID(n)	Stopień plastyczności IL(n)	Wilgotność W <sub>n</sub>	Gęstość objętościowa [g/cm <sup>3</sup> ]	Spójność cu(n)[kPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\phi_u(n)[^\circ]$	Moduł odkształcenia pierwotnego E <sub>o</sub> (n)[kPa]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej Mo(n)[kPa]
I	czwartorzęd	II (pył)	C	-	0,20	mw	2,05	17,0	14,8	20 600	29 400
II		II (pył)	C	-	0,30	w	2,00	13,3	13,2	16 500	23 600
III		II (pył)	C	-	0,40	w	2,00	10,7	11,6	13 400	19 200
III		II//G <sub>n</sub> (pył przewarstwiony gliną pylastą)	C	-	0,40	w	2,00	10,7	11,6	13 400	19 200

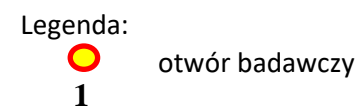





Legenda:

 obszar wykonanych badań

Załącznik 1		Mapa topograficzna		skala 1:25 000
	Data: II-2018	Wykonał:	Sprawdził:	
		mgr inż. S. Dziadosz	mgr inż. Ł. Świerczek	
		upr. nr XI-0115	upr. nr VII-1701, XI-0200	



Załącznik 2		Mapa dokumentacyjna		Skala: 1: 500
	Data: II-2018	Wykonał:	Sprawdził:	
		mgr inż. S. Dziadosz	mgr inż. Ł. Świerczek	
		upr. nr XI-0115	upr. nr VII-1701, XI-0200	



Miejscowość: Mała  
Gmina: Ropczyce  
Powiat: ropczycko-sędziszowski  
Województwo: podkarpackie




Obiekt: Budynek OSP  
Zleceńodawca: PROJ-BUD Sebastian Stec  
Wiercenie: Krosgeo s.c.  
Dozór geol.: S. Dziadosz

System wiercenia: mechaniczny udarowy

Rzędna: 0.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2018-02-13

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przebieg [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE Nasyp	1.0			nasyp niebudowlany (pył + gruz), szaro-brązowy	nN	nNI	mw	pzw
					1.30	pył (Si), szaro-brązowy		II		
					1.70	pył (Si), szaro-brązowy				
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd	2.0							
			3.0				II	III	w	pl
			4.0		4.00					

Miejscowość: Mała  
Gmina: Ropczyce  
Powiat: ropczycko-sędziszowski  
Województwo: podkarpackie






Obiekt: Budynek OSP  
Zleceńodawca: PROJ-BUD Sebastian Stec  
Wiercenie: Krosgeo s.c.  
Dozór geol.: S. Dziadosz

System wiercenia: mechaniczny udarowy

Rzędna: 0.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2018-02-13

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE Nasyp				nasyp niebudowlany (pył + gruz), szaro-brązowy	nN	nNI		pzw
			1.0		0.50	pył (Si), szaro-brązowy			mw	
			2.0		1.80	pył (Si), szaro-brązowy				tpl
			2.30		2.30	pył (Si), szaro-brązowy				
			3.0						w	pl
			4.0		4.00					

Miejscowość: Mała  
Gmina: Ropczyce  
Powiat: ropczycko-sędziszowski  
Województwo: podkarpackie







Obiekt: Budynek OSP  
Zleceńodawca: PROJ-BUD Sebastian Stec  
Wiercenie: Krosgeo s.c.  
Dozór geol.: S. Dziadosz

System wiercenia: mechaniczny udarowy

Rzędna: 0.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2018-02-13

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przebieg [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE Nasyp				nasyp niebudowlany (pył + gruz), szaro-brązowy	nN	nNI	mw	pzw
	 0.80		1.0		0.70	pył (Si), brązowo-szary		II		
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd	2.0		1.30	pył (Si), szaro-brązowy	II	III	w	pl
			3.0		3.00	pył (Si), szaro-brązowy przewarstwiony gliną pylastą (sacSi)	II//Gπ	II		
			4.0		4.00					