

ZLECENIODAWCA: Usługi Projektowe Architekt Mariola Sidor
Zahutyń 234
38-500 Sanok

DOKUMENTACJA BADAN PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Rozbudowa przedszkola

Województwo: podkarpackie

Powiat: bieszczadzki

Gmina: Ustrzyki Dolne

Miejscowość: Ustrzyki Dolne

Działka nr: 974

Wykonawca dokumentacji:

Opracowali:

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

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

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

Krosno, listopad 2015

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

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

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. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych

Tabela 3. Charakterystyczne parametry geotechniczne

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1 - Mapa topograficzna, skala 1:25 000

Załącznik 2 - Mapa dokumentacyjna (dostarczona przez Zleceniodawcę), skala 1:400

Załączniki 3.1 - 3.7 - Karty otworów badawczych, skala 1:20

Załącznik 4.1 - Przekrój geotechniczny, skala pozioma 1: 150 skala pionowa 1:75

Załącznik 4.2 - Przekrój geotechniczny, skala pozioma 1: 100 skala pionowa 1:50

Załącznik 4.3, 4.4 - Przekroje geotechniczne, skala pozioma 1: 150 skala pionowa 1:50

1. WSTĘP

W listopadzie 2015 roku przeprowadzono badania geotechniczne, których celem było rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych dla potrzeb projektowanej rozbudowy przedszkola w Ustrzykach Dolnych, w granicach działki o numerze ewidencyjnym 974. Opracowane i rozpoznanie wykonano za pomocą wizji terenowej, wierceń geotechnicznych, makroskopowej oceny gruntów, badań laboratoryjnych, polskich norm i rozporządzeń, literatury i materiałów archiwalnych oraz mapy sytuacyjno – wysokościowej dostarczonej przez Zleceniodawcę. Prace wykonano na zlecenie Usługi Projektowe Architekt Mariola Sidor, Zahutyń 234, 38-500 Sanok.

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 siedmiu punktach do głębokości 3,0 – 4,0 m p.p.t., przy użyciu penetrometru ręcznego o średnicy $\Phi=70$ mm oraz systemem udarowym na sucho, przy zastosowaniu próbników RKS: $L=1$ m, $\Phi=50$ mm i $L=2$ m, $\Phi=40$ mm. Łącznie wykonano 25,0 mb wierceń. Osiągnięcie zamierzonych głębokości tj. 4,0 m p.p.t w otworach badawczych nr 1, nr 6 i nr 7 było niemożliwe z powodu wystąpienia dużych oporów w trakcie wiercenia. Otwory dostarczyły informacji na temat wykształcenia miąższości przewierconych utworów.

Podczas wykonywania wierceń z uzyskanego urobku dokonywano na bieżąco opisów makroskopowych cech gruntów, następnie pobierano próbki gruntu metodą B z zachowaną wilgotnością i składem ziarnowym. Próbkę pobierano do worków foliowych o klasie jakości 3. Wybrane próbki przekazane zostały do badań laboratoryjnych. 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 laboratoryjne przeprowadzono zgodnie z normą PN-88/B-04481. Zakres badań objął oznaczenie podstawowych własności fizycznych gruntu: analiza makroskopowa (wszystkie próbki gruntu), badanie granic konsystencji (Atterberga) (siedem próbek). Zestawienie wyników badań laboratoryjnych zawarto w tabeli nr 2.

3. WYNIKI ROZPOZNANIA ORAZ CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

W obrębie analizowanego obszaru badań do głębokości rozpoznania podłoże gruntowe budują czwartorzędowe osady stokowe oraz utwory zwietrzelinowe utwory pokrywy neogeńskiej. Utwory czwartorzędowe litologicznie odpowiadają glinom piaszczystym, glinom piaszczystym przewarstwionym piaskiem gliniastym, pyłom piaszczystym, pyłom piaszczystym z domieszką humusu oraz torfom. Utwory neogenu litologicznie odpowiadają zwietrzelinie gliniastej łupka, zwietrzelinie gliniastej piaskowca i zwietrzelinie piaskowca. W miejscu wykonania otworu badawczego nr 1, bezpośrednio pod warstwą gleby (0,2 m), zalega warstwa nasypu niebudowlanego zbudowanego z gliny z domieszką kruszywa łamanego o miąższości 0,2 m. W miejscu wykonania otworu badawczego nr 2, bezpośrednio pod warstwą gleby (0,2 m), zalega warstwa nasypu niebudowlanego zbudowanego z gliny z domieszką kruszywa łamanego i cegły o miąższości 1,1 m. W miejscu wykonania otworu badawczego nr 3, bezpośrednio pod warstwą gleby (0,2 m), zalega warstwa nasypu niebudowlanego zbudowanego z piasku gliniastego z domieszką okruchów skalnych i cegły o miąższości 1,2 m. W miejscu wykonania otworu badawczego nr 4, bezpośrednio pod warstwą gleby (0,2 m), zalega warstwa nasypu niebudowlanego zbudowanego z piasku gliniastego z domieszką okruchów skalnych o miąższości 1,2 m. W miejscu wykonania otworu badawczego nr 5, bezpośrednio pod warstwą gleby (0,1 m), zalega warstwa nasypu niebudowlanego zbudowanego z gliny piaszczystej z domieszką kruszywa łamanego o miąższości 0,6 m. W miejscu wykonania otworu badawczego nr 6, bezpośrednio pod warstwą gleby (0,2 m), zalega warstwa nasypu niebudowlanego zbudowanego z gliny piaszczystej z domieszką kruszywa łamanego i cegły o miąższości 1,6 m. W miejscu wykonania otworu badawczego nr 7, bezpośrednio pod kostką brukową (miąższość 0,05 m) i podsypką piaskową (0,20 m), zalega warstwa nasypu niebudowlanego zbudowanego z gliny piaszczystej z domieszką kruszywa łamanego o miąższości 0,45 m.

Stwierdzono, że jedynymi przejawami wodonośności były 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.] [m n.p.m.]	Poziom nawiercony [m p.p.t.] [m n.p.m.]	Poziom ustabilizowany [m p.p.t.] [m n.p.m.]
1	2	$\Pi_p + H$	1,8 (472,4)	-	1,0 (473,2)
2	3	Π_p	2,9 (472,4)	-	1,6 (473,7)
3	4	Π_p	2,1 (472,6)	-	1,4 (473,3)
4	5	G_p	2,9 (473,3)	-	2,5 (473,7)

Wyniki rozpoznania geotechnicznego w formie karty otworów badawczych przedstawiają załączniki 3.1 - 3.7.

Charakterystykę warunków geotechnicznych przeprowadzono w oparciu o rezultaty wierceń, badań makroskopowych próbek gruntów, wyniki badań laboratoryjnych, 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 bezpośrednią A w rozumieniu normy PN-81/B-03020. Stopień zagęszczenia I_D ustalono na podstawie oporów ośrodka gruntowego w trakcie wiercenia. Pozostałe parametry geotechniczne ustalono metodą pośrednią B tj. za pomocą związków korelacyjnych pomiędzy parametrami wiodącymi a cechami mechaniczno-deformacyjnymi.

Pod warstwą gleby lub kostki brukowej oraz nasypu niebudowlanego zalegają grunty rodzime rozpatrywane jako podłoże budowlane. W podłożu budowlanym wydzielono dziesięć warstw geotechnicznych.

Warstwa I. Gлина piaszczysta przewarstwiona piaskiem gliniastym i glina piaszczysta o barwie brązowej w stanie twaroplastycznym – grunty nośne. Występowanie warstwy I stwierdzono w trzech otworach badawczych. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy I przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności $I_L^{(n)} \sim 0,13$

symbol konsolidacji C

gęstość objętościowa $\rho^{(n)} \sim 2,20 \text{ g/cm}^3$

spójność $c_u^{(n)} \sim 20,4$ kPa

kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)} \sim 15,9^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)} \sim 24\,210$ kPa

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)} \sim 34\,590$ kPa

Warstwa II. Pył piaszczysty o barwie szarej w stanie plastycznym – grunty o obniżonej nośności. Występowanie warstwy II stwierdzono w czterech otworach badawczych. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy II przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności $I_L^{(n)} \sim 0,42$ *symbol konsolidacji C*

gęstość objętościowa $\rho^{(n)} \sim 2,05$ g/cm³

spójność $c_u^{(n)} \sim 10,2$ kPa

kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)} \sim 11,3^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)} \sim 12\,910$ kPa

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)} \sim 18\,440$ kPa

Warstwa III. Pył piaszczysty i pył piaszczysty z domieszką humusu o barwie szarej w stanie miękkoplastycznym – grunty słabonośne. Występowanie warstwy III stwierdzono w trzech otworach badawczych. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy III przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności $I_L^{(n)} \sim 0,55$ *symbol konsolidacji C*

gęstość objętościowa $\rho^{(n)} \sim 2,00$ g/cm³

spójność $c_u^{(n)} \sim 7,7$ kPa

kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)} \sim 9,2^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)} \sim 9\,930$ kPa

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)} \sim 14\,190$ kPa

Warstwa IV. Torf o barwie brunatnej dobrze rozłożony – grunty nienośne. Występowanie warstwy IV stwierdzono w dwóch otworach badawczych. Badań nie wykonano.

Warstwa V. Gлина piaszczysta o barwie brązowej w stanie plastycznym – grunty o obniżonej nośności. Występowanie warstwy V stwierdzono w jednym otworze badawczym.

Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy V przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności $I_L^{(n)} \sim 0,32$ *symbol konsolidacji C*
 gęstość objętościowa $\rho^{(n)} \sim 2,10 \text{ g/cm}^3$
 spójność $c_u^{(n)} \sim 12,7 \text{ kPa}$
 kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)} \sim 12,9^\circ$
 moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)} \sim 15\,860 \text{ kPa}$
 edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)} \sim 22\,660 \text{ kPa}$

Warstwa VI. Zwietrzelina gliniasta piaskowca o barwie brązowej w stanie półzwarłym – grunty nośne. Występowanie warstwy VI stwierdzono w jednym otworze badawczym. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy VI przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności $I_L^{(n)} \sim 0,00$ *symbol konsolidacji C*
 gęstość objętościowa $\rho^{(n)} \sim 2,15 \text{ g/cm}^3$
 spójność $c_u^{(n)} \sim 30,0 \text{ kPa}$
 kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)} \sim 18,0^\circ$
 moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)} \sim 33\,850 \text{ kPa}$
 edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)} \sim 48\,350 \text{ kPa}$

Warstwa VII. Zwietrzelina gliniasta łupka o barwie szarej w stanie plastycznym – grunty o obniżonej nośności. Występowanie warstwy VII stwierdzono w jednym otworze badawczym. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy VII przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności $I_L^{(n)} \sim 0,33$ *symbol konsolidacji C*
 gęstość objętościowa $\rho^{(n)} \sim 2,05 \text{ g/cm}^3$
 spójność $c_u^{(n)} \sim 12,5 \text{ kPa}$
 kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)} \sim 12,7^\circ$
 moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)} \sim 15\,530 \text{ kPa}$
 edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)} \sim 22\,190 \text{ kPa}$

Warstwa VIII. Zwietrzelina gliniasta łupka o barwie szarej w stanie twardoplastycznym – grunty nośne. Występowanie warstwy VIII stwierdzono w dwóch

otworach badawczych. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy VIII przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności $I_L^{(n)} \sim 0,15$ *symbol konsolidacji C*

gęstość objętościowa $\rho^{(n)} \sim 2,15 \text{ g/cm}^3$

spójność $c_u^{(n)} \sim 19,3 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)} \sim 15,6^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)} \sim 23\,090 \text{ kPa}$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)} \sim 32\,990 \text{ kPa}$

Warstwa IX. Zwietrzelina piaskowca (litologicznie piasek drobny) o barwie szarej w stanie średniozagęszczonym – grunty nośne. Występowanie warstwy IX stwierdzono w dwóch otworach badawczych. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy IX przedstawiają się następująco:

stopień zagęszczenia $I_D^{(n)} \sim 0,45$

gęstość objętościowa $\rho^{(n)} \sim 1,65 \text{ g/cm}^3$

spójność $c_u^{(n)} \sim 0,0 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)} \sim 30,2^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)} \sim 42\,080 \text{ kPa}$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)} \sim 56\,360 \text{ kPa}$

Warstwa X. Zwietrzelina piaskowca (litologicznie piasek drobny) o barwie szarej w stanie zagęszczonym – grunty nośne. Występowanie warstwy X stwierdzono w dwóch otworach badawczych. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy X przedstawiają się następująco:

stopień zagęszczenia $I_D^{(n)} \sim 0,70$

gęstość objętościowa $\rho^{(n)} \sim 1,70 \text{ g/cm}^3$

spójność $c_u^{(n)} \sim 0,0 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)} \sim 31,4^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)} \sim 65\,820 \text{ kPa}$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)} \sim 88\,640 \text{ kPa}$

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

Tabela 2. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych

Analiza makroskopowa								Cechy fizyczne				
Lp	Numer otworu	Głębokość poboru próby [m ppt]	Rodzaj gruntu i barwa		Wilgotność W _n	Ilość walczków	Stan gruntu	Wilgotność W _n [%]	Granica plastyczności W _p [%]	Granica płynności W _L [%]	Wskaźnik plastyczności I _p	Stopień plastyczności I _L
1	1	1,4	G _p // P _g	glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem gliniastym, brązowa	mw	1/1	tpl	13,2	11,6	27,5	15,9	0,10
2	5	1,8	G _p	glina piaszczysta, brązowa	mw	1/2	tpl	13,5	11,2	28,4	17,2	0,13
3	2	1,5	Π _p	pył piaszczysty, szary	w	2/3	pl	20,1	16,0	25,7	9,7	0,42
4	3	3,0	Π _p	pył piaszczysty, szary	w	4/4	mpl	23,7	19,4	27,2	7,8	0,55
5	5	1,5	G _p	glina piaszczysta, brązowa	mw	2/2	pl	17,2	11,5	29,4	17,9	0,32
6	2	3,3	KW _g (ł)	zwietrzelina gliniasta łupka, szara	w	2/2	pl	19,8	13,8	32,1	18,3	0,33
7	2	3,8	KW _g (ł)	zwietrzelina gliniasta łupka, szara	mw	1/1	tpl	14,7	12,1	29,4	17,3	0,15


Tabela 3. 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 Wn	Gęstość objętościowa [g/cm ³]	Spójność cu(n)[kPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\phi(u)[^\circ]$	Moduł odkształcenia pierwotnego Eo(n)[kPa]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej Mo(n)[kPa]
I	czwartorzęd	G _p //P _g (głina piaszczysta przewarstwiona piaskiem gliniastym)	C	-	0,13	mw	2,20	20,4	15,9	24 210	34 590
I		G _p (głina piaszczysta)	C	-	0,13	mw	2,20	20,4	15,9	24 210	34 590
II		Π _p (pył piaszczysty)	C	-	0,42	w	2,05	10,2	11,3	12 910	18 440
III		Π _p (pył piaszczysty)	C	-	0,55	w	2,00	7,7	9,2	9 930	14 190
III		Π _p + H (pył piaszczysty z domieszką humusu)	C	-	0,55	w	2,00	7,7	9,2	9 930	14 190
IV		T (torf)	-	-	-	w	-	-	-	-	-
V		G _p (głina piaszczysta)	C	-	0,32	w	2,10	12,7	12,9	15 860	22 660
VI	neogen	KW _g (p) (zwietrzelnina gliniasta piaszczysta)	C	-	0,00	mw	2,15	30,0	18,0	33 850	48 350
VII		KW _g (ł) (zwietrzelnina gliniasta łupka)	C	-	0,33	w	2,05	12,5	12,7	15 530	22 190
VIII		KW _g (ł) (zwietrzelnina gliniasta łupka)	C	-	0,15	mw	2,15	19,3	15,6	23 090	32 990
IX		KW(p) - zwietrzelnina piaszczysta (litologicznie piasek drobny)	-	0,45	-	mw	1,65	0,0	30,2	42 080	56 360
X		KW(p) - zwietrzelnina piaszczysta (litologicznie piasek drobny)	-	0,70	-	mw	1,70	0,0	31,4	65 820	88 640



Legenda:

obszar wykonanych badań

Załącznik 1		Mapa topograficzna		skala 1:25 000
	Data: XI-2015	Wykonał:	Sprawdził:	
		mgr inż. S. Dziadosz	mgr inż. Ł. Świerczek	
		upr. nr XI-0115	upr. nr VII-1701, XI-0200	

Miejscowość: Ustrzyki Dolne
Gmina: Ustrzyki Dolne
Powiat: bieszczadzki
Województwo: podkarpackie

Obiekt: Przedszkole - rozbudowa
Zleceniodawca: Architekt Mariola Sidor
Wiercenie: Krosgeo s.c.
Dozór geol.: S. Dziadosz



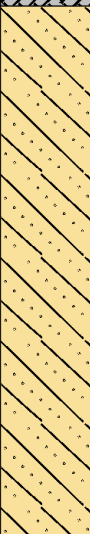
System wiercenia: udarowy

Rzędna: 474.50 m

Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2015-11-03

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp				gleba	Gb			
					0.20	nasyp niebudowlany (głina + kruszywo łamane)	nN	-	-	-
		Czwororzęd	1.0		0.40	głina piaszczysta, brązowa przewarstwiona piaskiem gliniastym	Gp//Pg	I		tpl
			2.0		1.80	zwietrzelnina gliniasta piaskowca, brązowa	KWg(p)	VI	mw	pzw
			3.0		3.00					

Miejscowość: Ustrzyki Dolne
Gmina: Ustrzyki Dolne
Powiat: bieszczadzki
Województwo: podkarpackie

Obiekt: Przedszkole - rozbudowa
Zleceniodawca: Architekt Mariola Sidor
Wiercenie: Krosgeo s.c.
Dozór geol.: S. Dziadosz








System wiercenia: udarowy

Rzędna: 474.20 m

Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2015-11-03

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb			
		Nasyt	1.00		0.20	nasyt niebudowlany (głina + kruszywo łamane + cegła)	nN	-	-	-
					1.30	pył piaszczysty, szary	Πp	II	w	pl
		Czwororzęd	2.00		1.80	pył piaszczysty, szary z domieszką humusu	Πp+H	III	mw	mpl
					2.40	pył piaszczysty, szary	Πp	II		
		Neogen	3.00		2.70	zwietrzelnina gliniasta łupka, brązowo-szara	KWg(t)	VII	w	pl
					3.50	zwietrzelnina gliniasta łupka, brązowo-szara		VIII	mw	tpl
			4.00		4.00					

Miejscowość: Ustrzyki Dolne
Gmina: Ustrzyki Dolne
Powiat: bieszczadzki
Województwo: podkarpackie






Obiekt: Przedszkole - rozbudowa
Zleceniodawca: Architekt Mariola Sidor
Wiercenie: Krosgeo s.c.
Dozór geol.: S. Dziadosz

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 475.30 m

Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 20

Wiercenie	Głębokość zwirowadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp	1.0			gleba	Gb			
					0.20	nasyp niebudowlany (piasek gliniasty + okruchy skalne + cegła)	nN	-	-	-
					1.40	pył piaszczysty, szary	IIp	II		pl
			2.0		1.90	pył piaszczysty, szary		III		mpl
					2.20	pył piaszczysty, szary		II	w	pl
			3.0		2.90	pył piaszczysty, szary		III		mpl
		Czwartorzęd			3.30	torf, brunatny	T	IV		-
					3.60	zwietrzelina piaskowca (litologicznie piasek drobny), brązowa	KW(p)	IX	mw	szg
		Neogen	4.0							
					4.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Miejscowość: Ustrzyki Dolne
Gmina: Ustrzyki Dolne
Powiat: bieszczadzki
Województwo: podkarpackie

Obiekt: Przedszkole - rozbudowa
Zleceńodawca: Architekt Mariola Sidor
Wiercenie: Krosgeo s.c.
Dozór geol.: S. Dziadosz



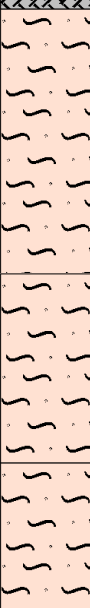




System wiercenia: udarowy

Rzędna: 474.70 m

Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2015-11-03

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb			
					0.20	nasyp niebudowlany (głina + okruchy skalne)	nN	-	-	-
		Nasyp	1.0							
	▼ 1.40				1.40	pył piaszczysty, szary	Πp	II		pl
			2.0							
	▼ 2.10				2.10	pył piaszczysty, szary		III	w	mpl
		Czwororzędn			2.60	pył piaszczysty, szary	T	II		pl
			3.0							
					3.00	torf, brunatny		IV		-
					3.20	zwietrzelnina piaskowca (litologicznie piasek drobny), szara	KW(p)	IX	mw	szg
		Neogen	4.0							
					4.00					

Miejscowość: Ustrzyki Dolne
Gmina: Ustrzyki Dolne
Powiat: bieszczadzki
Województwo: podkarpackie

Obiekt: Przedszkole - rozbudowa
Zleceńodawca: Architekt Mariola Sidor
Wiercenie: Krosgeo s.c.
Dozór geol.: S. Dziadosz







System wiercenia: udarowy

Rzędna: 476.20 m

Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2015-11-03

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp				gleba	Gb			
					0.10	nasyp niebudowlany (głina piaszczysta + kruszywo łamane)	nN	-	-	-
			1.0		0.70	głina piaszczysta, brązowa				
					1.70	głina piaszczysta, brązowa				
			2.0		1.90	głina piaszczysta, brązowa				
					3.60	zwietrzelina piaskowca (litologicznie piasek drobny), brązowa	KW(p)	X	mw	zg
			4.0		4.00					

Miejscowość: Ustrzyki Dolne
Gmina: Ustrzyki Dolne
Powiat: bieszczadzki
Województwo: podkarpackie

Obiekt: Przedszkole - rozbudowa
Zleceniodawca: Architekt Mariola Sidor
Wiercenie: Krosgeo s.c.
Dozór geol.: S. Dziadosz





System wiercenia: udarowy

Rzędna: 476.40 m

Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2015-11-03

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp	1.0			gleba	Gb			
					0.20	nasyp niebudowlany (głina piaszczysta + kruszywo łamane + cegła)	nN	-	-	-
		Neogen	2.0		1.80	zwietrzelina gliniasta piaskowca, brązowa	KWg(p)	VI		pzw
					2.60	zwietrzelina piaskowca (litologicznie piasek drobny), brązowa	KW	X		zg
			3.0		3.00					

Miejscowość: Ustrzyki Dolne
Gmina: Ustrzyki Dolne
Powiat: bieszczadzki
Województwo: podkarpackie

Obiekt: Przedszkole - rozbudowa
Zleceńodawca: Architekt Mariola Sidor
Wiercenie: Krosgeo s.c.
Dozór geol.: S. Dziadosz



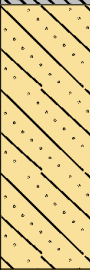


System wiercenia: udarowy

Rzędna: 476.70 m

Głębokość: 3.00 m

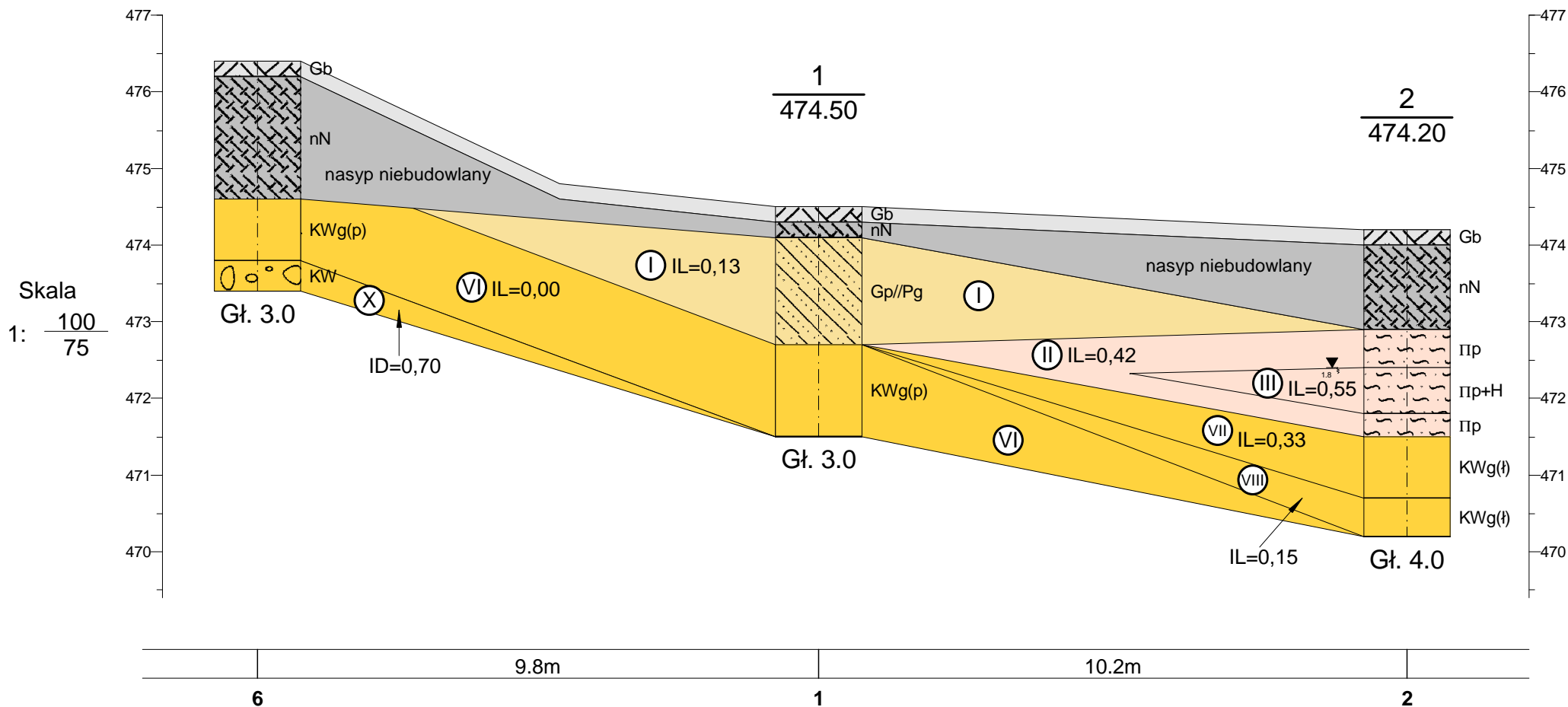
Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2015-11-03

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp			0.05	kostka brukowa podsypka piaskowa	-			
					0.25	nasyp niebudowlany (głina piaszczysta + kruszywo łamane)	nN	-	-	-
		Czwororzęd	1.0		0.70	głina piaszczysta, brązowa przewarstwiona piaskiem gliniastym	Gp//Pg	I		
		Neogen	2.0		1.40	zwietrzelina gliniasta piaskowca, brązowa	KWg(p)	VIII	mw	tpl
			3.0		2.20	zwietrzelina piaskowca (litologicznie piasek drobny), brązowa	KW(p)	X		zg
			3.00		3.00					

NW $\frac{6}{476.40}$
m n.p.m.

SE
m n.p.m.



Zał.Nr
4.1

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	2015-11-05	S. Dziadosz	
Weryfikował	2015-11-05	Ł. Świerczek	

Przekrój geotechniczny I-I

Skala
1: $\frac{100}{75}$

SW
m n.p.m.

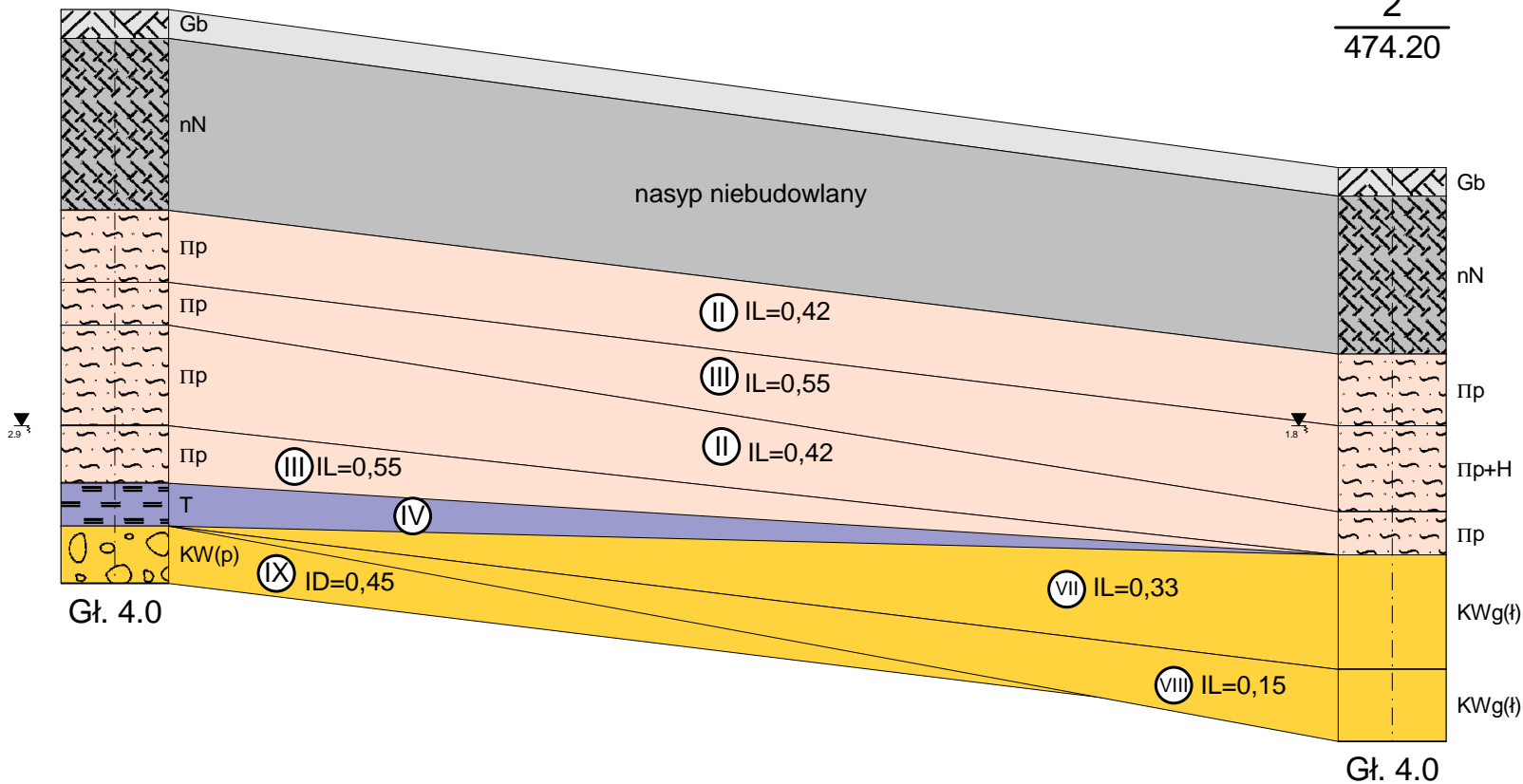
3
475.30

NE
m n.p.m.

2
474.20

Skala
1: $\frac{100}{50}$

476
475
474
473
472
471



3 17.8m 2



	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	2015-11-05	S. Dziadosz	
Weryfikował	2015-11-05	Ł. Świerczek	

Przekrój geotechniczny II-II

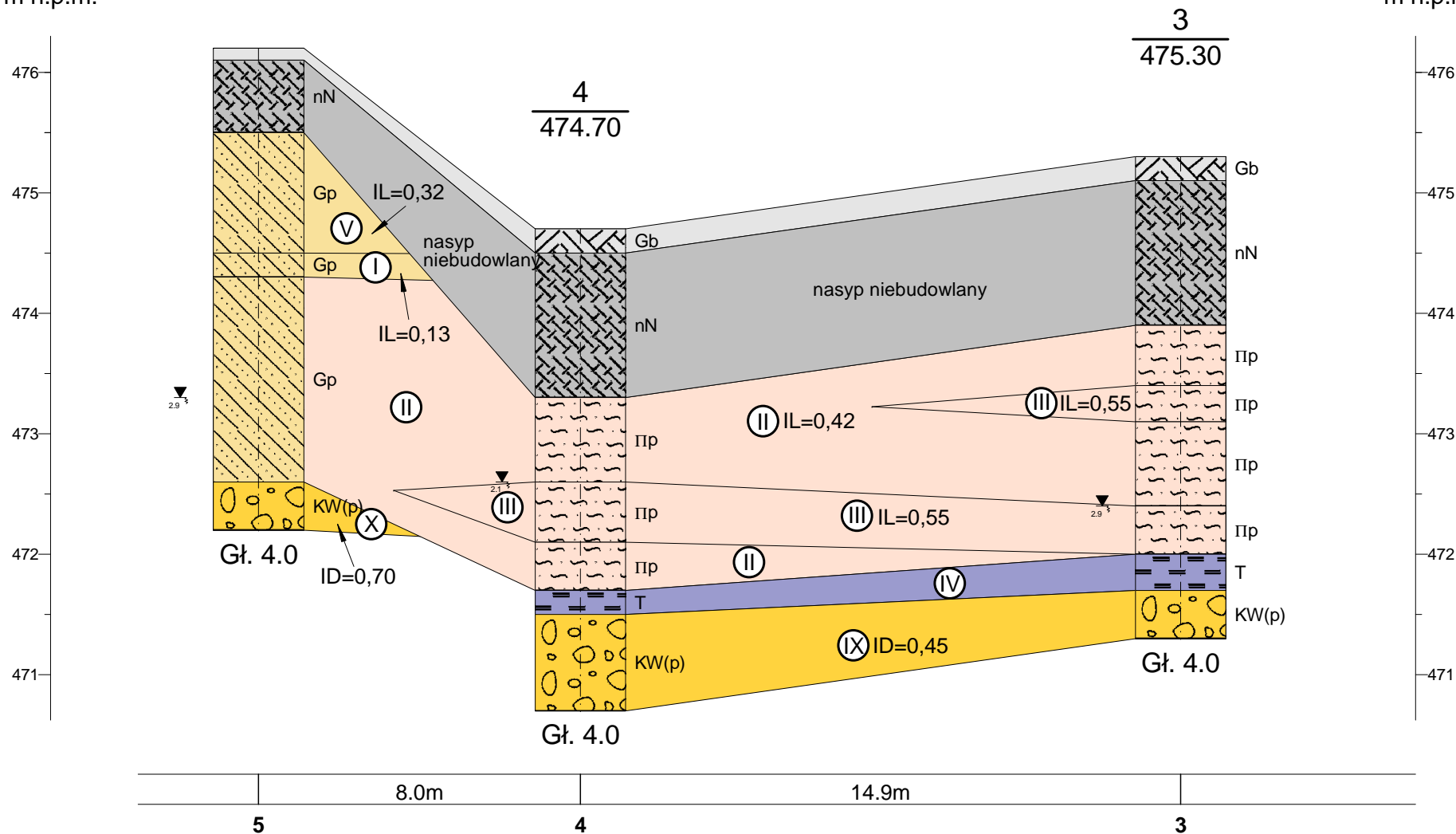
Zał.Nr
4.2

Skala
1: $\frac{100}{50}$

NW
m n.p.m.

SE
m n.p.m.

Skala
1: $\frac{150}{50}$



Zał.Nr
4.3

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	2015-11-05	S. Dziadosz	
Weryfikował	2015-11-05	Ł. Świerczek	

Przekrój geotechniczny III-III

Skala
1: $\frac{150}{50}$

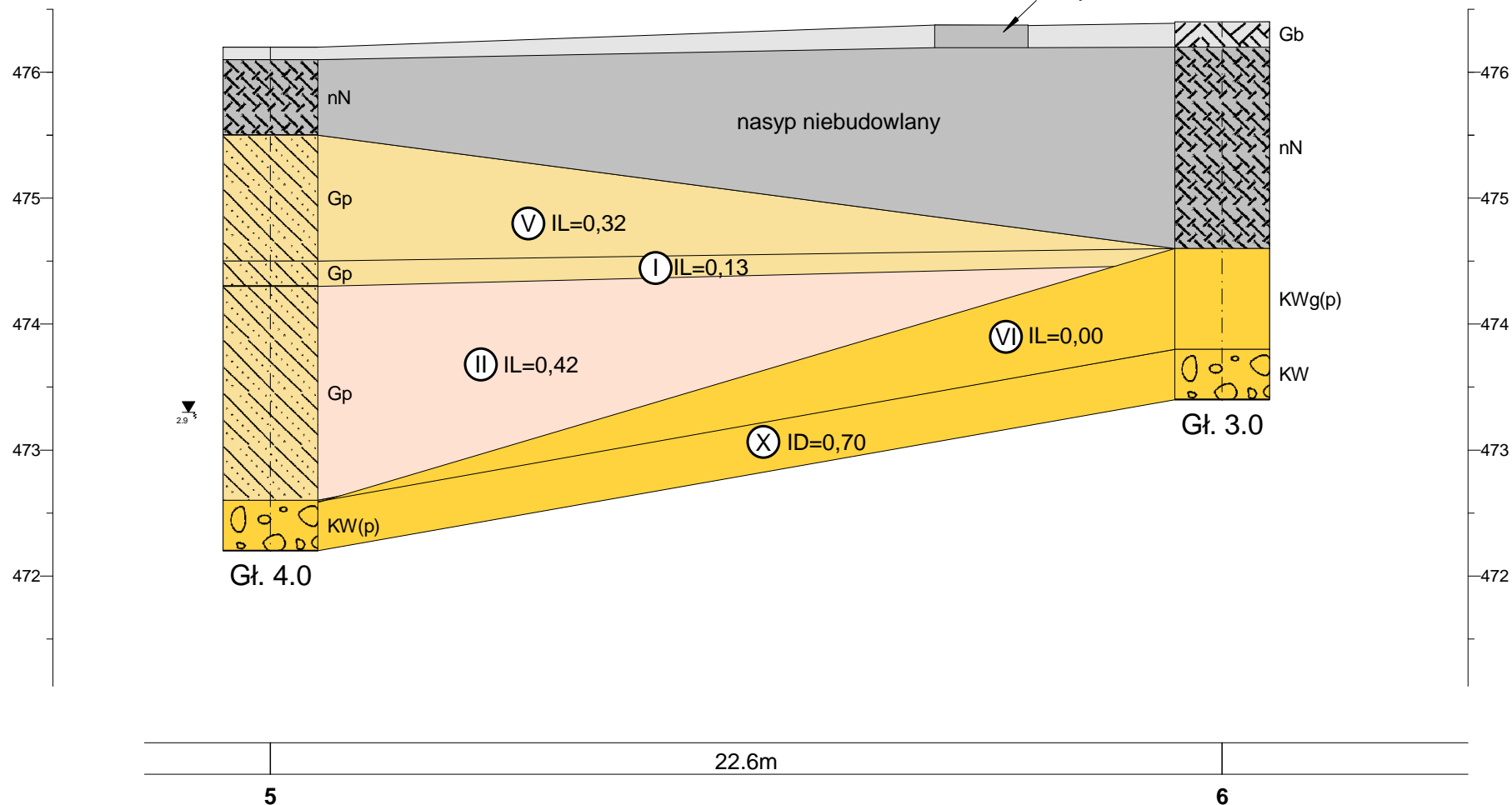
SW
m n.p.m.

5
476.20

6
476.40

NE
m n.p.m.

Skala
1: $\frac{150}{50}$



Zał.Nr
4.4

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	2015-11-05	S. Dziadosz	
Weryfikował	2015-11-05	Ł. Świerczek	

Przekrój geotechniczny IV-IV

Skala
1: $\frac{150}{50}$