



GEOBORE *Geologia Inżynierska, Geotechnika*

DAMIAN DUBIEL tel. 511-207-333; 513-175-984

e-mail: geobore@wp.pl; dam.dubiel@gmail.com

38-200 Jasło, Jareniówka 101

NIP: 6852150532, REGON: 382812199

Geotechniczne warunki posadowienia

dla potrzeb budowy budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej
w Ołpinach – dz. nr ewid. 1404 w m. Ołpiny, gm. Szerzyny

Inwestor:

Gmina Szerzyny

Szerzyny 521

38-246 Szerzyny

Jednostka Projektowa/Zlecenie:

Autorska Pracownia Architektoniczna "APA" - Robert Barzyk

ul. 3 Maja 51

38-200 Jasło

opracował:

SPIS TREŚCI

<u>OPINIA GEOTECHNICZNA</u>	4
1. Obiekt.....	4
1.1 Cel badań	4
1.2 Podstawa opracowania.....	4
1.3 Uzgodnienia	4
2. Położenie i morfologia terenu	5
3. Uwarunkowania geologiczne i hydrogeologiczne	5
3.1 Budowa geologiczna	5
3.2 Warunki wodne.....	5
4. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego	6
5. Zalecenia i wnioski.....	6
<u>DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO</u>	8
1. Zakres prac badawczych.....	8
2. Warunki geotechniczne.....	8
<u>PROJEKT GEOTECHNICZNY</u>	10
1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie.....	10
2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.....	10
3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń.....	11
4. Określenie oddziaływań od gruntu	11
5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego	11
6. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego	11
7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentu	11
8. Wykonawstwo robót ziemnych	11
9. Oddziaływanie wody gruntowej	11
10. Monitoring projektowanego obiektu	12

Geotechniczne warunki posadowienia

dla potrzeb budowy budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Ołpinach – dz. nr ewid. 1404
w m. Ołpiny, gm. Szerzyny

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- 1 Mapa topograficzna z obszarem przeprowadzonych prac, skala 1:25000,
- 2 Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów geotechnicznych, skala 1:500,
- 3.1 – 3.3 Karty otworów geotechnicznych, skala 1:15,
- 4.1, 4.3 Przekroje geotechniczne, skala 1:150/50,
- 4.2 Przekrój geotechniczny, skala 1:200/50,
- 5 Parametry geotechniczne wydzielonych warstw.

OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Obiekt

1.1 Cel badań

Celem badań było rozpoznanie podłoża gruntowo-wodnego dla projektowanej budowy budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w m. Ołpiny wraz z określeniem stopnia skomplikowania warunków gruntowych i kategorii geotechnicznej dla przedmiotowego obiektu.

1.2 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dn. 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 r., Poz. 463).
- PN-EN 1997-1:2004. Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-2:2007. Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznawanie i badanie podłoża gruntowego.
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- PN-EN ISO 14688-1. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis
- PN-EN ISO 14688-2. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania
- PN-B-02479-1998 – 1998 - Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne, zasady ogólne
- PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-B-02481.1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
- PN-88/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-06050-1999 – Geotechnika. Roboty ziemne, wymagania ogólne.
- Geografia regionalna Polski, Kondracki J.A., PWN 2014

1.3 Uzgodnienia

Zakres prac tj. liczba, lokalizacja i głębokość wyrobisk, został uzgodniony z Projektantem (Zleceniodawcą).

2. Położenie i morfologia terenu

Administracyjnie dokumentowany obszar zlokalizowany w miejscowości Ołpiny, gminie Szerzyny, powiecie tarnowskim, województwie małopolskim.

Pod względem geograficznym teren przeznaczony pod Inwestycję położony jest w granicach:

- prowincja: Karpaty i Podkarpacie [51-52]
- podprowincja: Zewnętrzne Karpaty Zachodnie [513]
- makroregion: Pogórze Śródkowobeskidzkie [513.6]
- mezoregion: Pogórze Ciężkowickie [513.62]

Główna rolę w hydrografii terenu odgrywa rzeka Olszynka, która jest lewobrzeżnym dopływem Ropy. Na badanym terenie Olszynka zasilana jest przez częściowo uregulowane cieki powierzchniowe.

3. Uwarunkowania geologiczne i hydrogeologiczne

3.1 Budowa geologiczna

Omawiany obszar położony jest w obrębie Karpat Zewnętrznych (fliszowych) zbudowanych niemal wyłącznie z piaskowcowo-lupkowych utworów kredy i paleogenu. W powierzchniowej budowie geologicznej biorą udział dwie jednostki stratygraficzno-tektoniczne: śląska i podśląska. Utwory fliszowe są silnie tektonicznie zaburzone, sfałdowane i pocięte uskokami tworząc szereg skomplikowanych struktur fałdowych i stromych spiętrzeń. Najważniejszy, mioceński etap fałdowania spowodował ich nasunięcie na siebie ukształtowanie w formie płaszczowin. Omawiany Obszar położony jest w obrębie płaszczowiny śląskiej.

Utwory czwartorzędowe to różnowiekowe, zróżnicowane co do pochodzenia i wykształcenia niezbyt grube osady, pokrywające starsze podłoże. Dna dolin rzecznych wypełniają utwory tarasów rzecznych różnych poziomów.

Wykonanymi otworami geotechnicznymi stwierdzono, że podłoże czwartorzędowe budują grunty spoiste wykształcone jako pyły piaszczyste i zwiertzeliny starszego podłoża. Szczegółowe rozpoznanie geologiczne przedstawiają Karty otworów geotechnicznych (zał. nr 3.1 - 3.3).

3.2 Warunki wodne

Obszar objęty badaniami leży w dorzeczu Wisły, w obrębie zlewni Ropy. Na podstawie wykonanych otworów geotechnicznych, do głębokości rozpoznania nie zaobserwowano żadnych przejawów wodonośności.

Poziom wód gruntowych silnie związany jest z panującymi warunkami atmosferycznymi. W czasie długotrwałych opadów atmosferycznych oraz podczas

Geotechniczne warunki posadowienia

dla potrzeb budowy budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Ołpinach – dz. nr ewid. 1404
w m. Ołpiny, gm. Szerzyny

topnienia pokrywy śnieżnej, poziom wód gruntowych podnosi się, a w okresach suchych obniża się.

4. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, ustalono, że warunki gruntowo-wodne są proste i ze względu na charakter obiektu przyjęto drugą kategorię geotechniczną.

Ostatecznie kategorię geotechniczną określi Projektant po zapoznaniu się z niniejszym opracowaniem.

Uzasadnienie:

Proste warunki gruntowo wodne – występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Druga kategoria geotechniczna – ze względu na charakter obiektu.

5. Zalecenia i wnioski

- Inwestorem projektowanego zamierzenia budowlanego jest Gmina Szerzyny z siedzibą w miejscowości Szerzyny 521, 38-246 Szerzyny. Celem niniejszego opracowania było rozpoznanie podłoża gruntowo – wodnego dla potrzeb budowy remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w m. Ołpiny, gm. Szerzyny. Zakres rzeczowy zawarty w niniejszym opracowaniu tj. zakres przeprowadzonych badań, ilość otworów badawczych oraz ich lokalizacja został ustalony ze Zleceniodawcą.
- Podłoże gruntowe rozpoznano w 3 punktach badawczych do głębokości 1,8 m - 2,3 m ppt. Łącznie wykonano 6,1 mb wierceń.
- Na badanym obszarze występują proste warunki gruntowe.
- Podczas prowadzenia prac terenowych do głębokości wykonania otworów nie stwierdzono żadnych przejawów wodonośności.
- Poziom wód gruntowych ulega okresowym wahaniom. Podczas długotrwałych opadów atmosferycznych i topnienia pokrywy śnieżnej podnosi się, a w okresach suchych obniża się.

Geotechniczne warunki posadowienia

dla potrzeb budowy budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Ołpinach – dz. nr ewid. 1404
w m. Ołpiny, gm. Szerzyny

- Normowa głębokość przemarzania dla rejonu będącego przedmiotem badań wynosi $h_z=1,2$ m.
- Nie stwierdzono niekorzystnych zjawisk i procesów destabilizujących podłoże gruntowe. Obszar objęty badaniami znajduje się poza terenem zaliczanym do „obszarów zagrożonych podtopieniami” (geoportal e-PSH).
- Wszelkie wykopy należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych oraz gruntowych. Prace ziemne należy wykonywać w odpowiednim czasie, tak aby nie dopuścić do zamoknięcia oraz przemarzania gruntów w dnie wykopu i na skarpach.
- Z uwagi na podatność gruntów występujących w podłożu badanego terenu do uplastyczniania się wraz ze wzrostem wilgotności (grunty spoiste), podczas budowy oraz w fazie użytkowania obiektu należy dołożyć wszelkich starań, by nie dopuścić do zawilgocenia tych gruntów.

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. Zakres prac badawczych

Badania wykonano zgodnie z normami:

- ✓ PN-81/B-03020
- ✓ PN-B-02479:1998
- ✓ PN-86/B-02480
- ✓ PN-B-02481:1998
- ✓ PN-B-04452:2002
- ✓ PN-88/B-04481

Prace terenowe obejmowały wykonanie rozpoznania w 3 punktach. Rozpoznanie wykonano przy pomocy otworów małośrednicowych do głębokości 1,8 m - 2,3 m poniżej powierzchni terenu („ppt”). Łącznie wykonano 6,1 mb wierceń. Otwory dostarczyły informacji na temat wykształcenia i miąższości przewierconych utworów.

Podczas wykonywania wierceń dokonywano na bieżąco opisów makroskopowych cech gruntów, pobierano metodą B próbki gruntu z zachowaną wilgotnością i składem ziarnowym o klasie jakości 3 do strunowych worków foliowych. Wybrane próbki przekazane zostały do badań laboratoryjnych. Po wykonaniu niezbędnych pomiarów i obserwacji, otwory zlikwidowano urobkiem, z zachowaniem następstwa warstw. Maksymalna miąższość warstwy ubijanego urobku nie przekraczała 0,5 m. Teren prac uporządkowano i doprowadzono do stanu pierwotnego.

Zakres badań laboratoryjnych objął oznaczenie podstawowych własności fizycznych gruntów. Prace laboratoryjne obejmowały szczegółowo:

- analiza makroskopowa,
- badania granic konsystencji.

Badania przeprowadzono zgodnie z normą PN-88/B-04481.

2. Warunki geotechniczne

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

Parametry wiodące warstw geotechnicznych – stopień plastyczności I_L – ustalono metodą bezpośrednią A 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.

W miejscu wykonania wszystkich otworów badawczych teren badań wyrównuje warstwa nasypu niebudowlanego o miąższości 0,2 m – 0,5 m. Pod nasypem występują grunty rodzime – mineralne, spoiste – stanowiące podłoże budowlane.

Geotechniczne warunki posadowienia

dla potrzeb budowy budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Ołpinach – dz. nr ewid. 1404
w m. Ołpiny, gm. Szerzyny

W podłożu budowlanym wydzielono 3 warstwy geotechniczne:

Warstwa I – pył piaszczysty (Πp) w stanie twardoplastycznym – grunty nośne – $I_L=0,15$;

Warstwa II – pył piaszczysty z domieszką rumoszu piaskowca ($\Pi p+KR(p)$) w stanie twardoplastycznym – grunty nośne – $I_L=0,05$;

Warstwa III – zwietrzelina gliniasta piaskowca z domieszką rumoszu piaskowca ($KWg(p)+KR(p)$) w stanie półzwałym – grunty nośne – $I_L=0,00$.

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

Charakterystyczne parametry geotechniczne dla wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono w załączniku nr 5.

PROJEKT GEOTECHNICZNY

1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie

Na głębokości projektowanego posadowienia obiektów stwierdzono grunty spoiste zaliczone do gruntów nośnych. Grunty spoiste są podatne na zmiany swoich właściwości w czasie.

Przedmiotowa Inwestycja podczas realizacji i eksploatacji może wpłynąć na środowisko gruntowo-wodne. Podczas prowadzenia prac budowlanych nastąpi naruszenie wierzchniej warstwy gruntu. Zanieczyszczenia pochodzące od maszyn budowlanych oraz środków transportu mogą infiltrować w podłoże. W wyniku prowadzenia prac budowlanych tj. wykopów fundamentowych grunt rodzimy zostanie usunięty i zastąpiony materiałami budowlanymi. W wyniku czego mogą zmienić się parametry wytrzymałościowe gruntów zalegających w podłożu oraz ich stan np. podczas dogęszczania gruntów. W fazie realizacji, przedmiotowa inwestycja, krótkotrwale będzie oddziaływać na powietrze atmosferyczne i hałas w związku z dużą koncentracją maszyn budowlanych i urządzeń technologicznych używanych w budownictwie. Przyczyni się to do zwiększenia hałasu oraz emisji zanieczyszczeń tj. gazów spalinowych oraz pyłów opadowych do atmosfery. Ograniczenie hałasu można osiągnąć poprzez zastosowanie nowoczesnych i sprawnych maszyn o niskim poziomie dźwięku. Przedmiotowa inwestycja w fazie realizacji może oddziaływać na wody powierzchniowe i podziemne. Oddziaływanie inwestycji na środowisko w fazie realizacji będzie ograniczone do terenu planowanego przedsięwzięcia i będzie to oddziaływanie czasowe trwające do momentu zakończenia prac budowlanych i uprzątnięcia terenu po zakończeniu prac budowlanych.

Przedmiotowa inwestycja w trakcie eksploatacji nie spowoduje zmian warunków geologiczno-inżynierskich podczas jej użytkowania. Przy właściwej eksploatacji inwestycji nie przewiduje się szkodliwego wpływu na stan i skład wód powierzchniowych oraz wód podziemnych.

2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Charakterystyczne parametry geotechniczne dla wydzielonych warstw podano w załączniku nr 5. Przed zastosowaniem do obliczeń parametry charakterystyczne należy przemnożyć przez współczynnik materiałowy γ_m równy 0.9 lub 1.1 w zależności od zastosowanych obliczeń przy czym należy przyjmować wartość bardziej niekorzystną. Podane parametry należy też skorelować zgodnie z załącznikiem A do normy EN 1997-1:2004.

Geotechniczne warunki posadowienia

dla potrzeb budowy budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Ołpinach – dz. nr ewid. 1404
w m. Ołpiny, gm. Szerzyny

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjmować zgodnie z załącznikiem B do normy EN 1997-1:2004.

4. Określenie oddziaływań od gruntu

Poprzez wykonywanie wykopów, grunt rodzimy zostanie usunięty i zastąpiony materiałami budowlanymi. Zmiany te dotyczą przede wszystkim konsolidacji i osiadania gruntu. W wyniku konsolidacji gruntu wzrośnie jego wytrzymałość, zmniejszy się filtracja oraz zmniejszy się odkształcalność podłoża.

Zaleca się aby zabezpieczać wykopy fundamentowe przed działaniem niekorzystnych zjawisk pogodowych. W trakcie opadów atmosferycznych i przedostania się wody do wykopów fundamentowych, może dojść do uplastycznienia się gruntów i obniżenia ich parametrów wytrzymałościowych (grunty spoiste).

Na skutek zdjęcia wierzchniej warstwy nadkładu oraz podczas wykonywania wykopów może dojść do odprężenia się gruntów, a tym samym do pogorszenia ich parametrów wytrzymałościowych.

5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Model pracy podłoża przy sprawdzaniu oporu granicznego podłoża należy rozpatrywać wg EN 1997-1:2004.

6. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego

Osiadanie należy rozpatrywać zgodnie z załącznikiem F do normy EN 1997-1:2004.

7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentu

Dane niezbędne do projektowania podano w załącznikach nr 2 – 5.

8. Wykonawstwo robót ziemnych

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050 „Geotechnika. Roboty ziemne”.

9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt

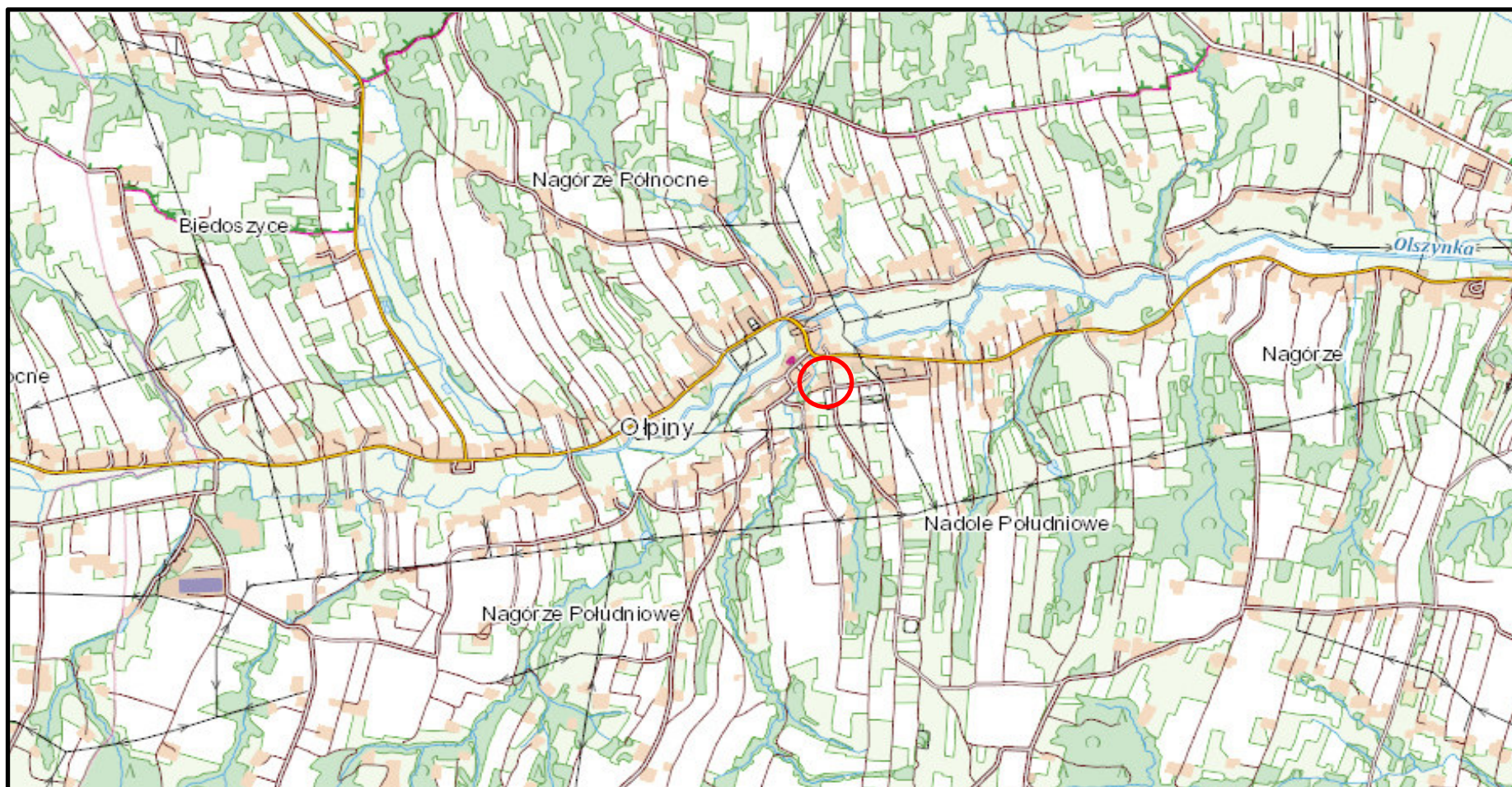
Ze względu na rodzaj projektowanej inwestycji, w okresie eksploatacyjnym nie przewiduje się niekorzystnego oddziaływania wody gruntowej na projektowany obiekt.

Geotechniczne warunki posadowienia

dla potrzeb budowy budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Ołpinach – dz. nr ewid. 1404
w m. Ołpiny, gm. Szerzyny

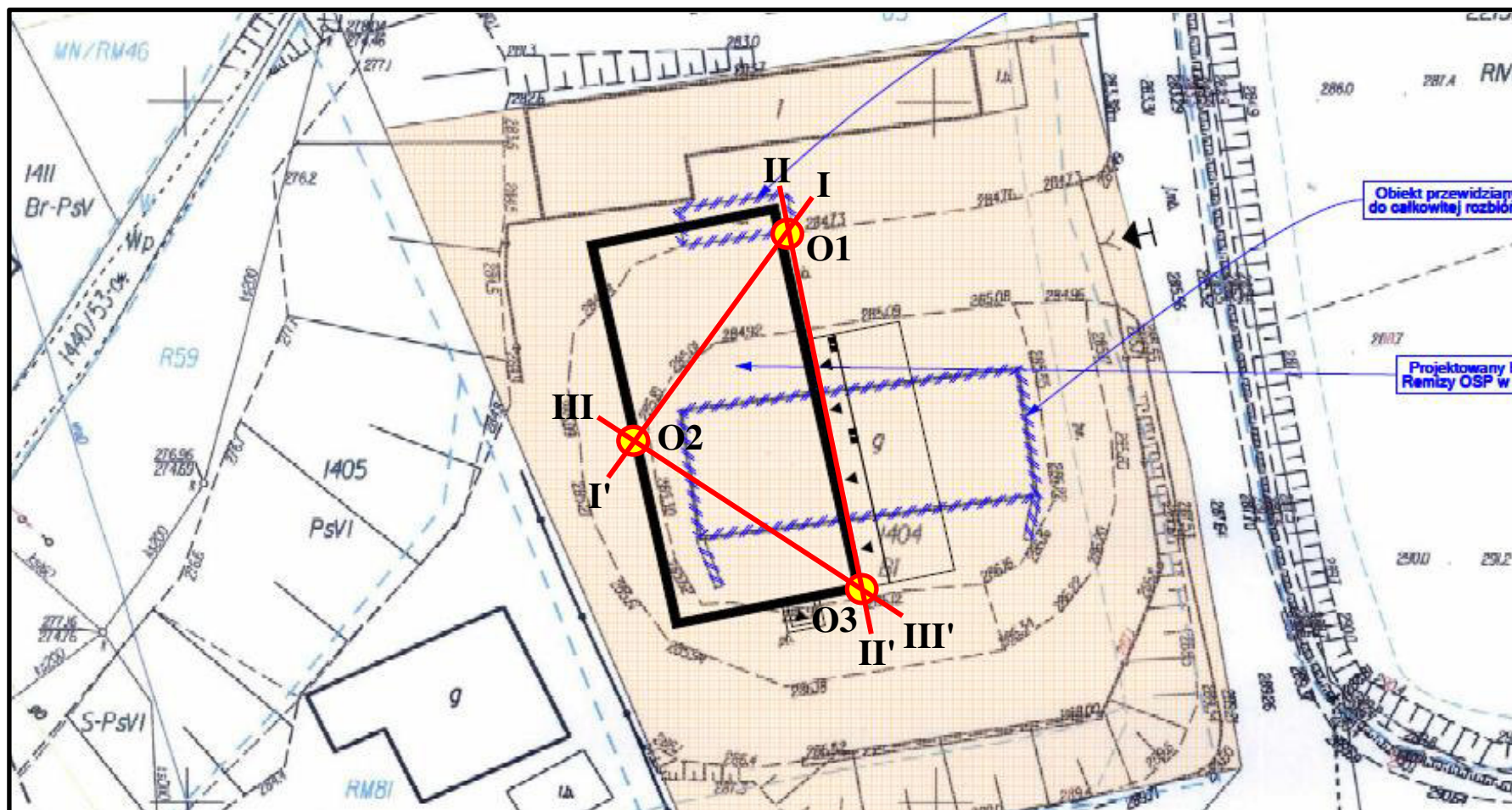
10. Monitoring projektowanego obiektu

W związku z tym, że obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych nie ma obowiązku prowadzenia monitoringu projektowanej Inwestycji.



obszar przeprowadzonych prac

Mapa topograficzna z obszarem przeprowadzonych prac		ZAŁ:1
<p align="center">Obiekt:</p> <p align="center"><i>Remiza Ochotniczej Straży Pożarnej w Olpinach</i></p>		<i>Data:</i> I - 2022
		<i>Skala:</i> 1:25 000
Opracował:	mgr inż. Damian Dubiel upr. nr VII-1794; XI-0245; XII-0207	



O1  otwory geotechniczne

I — I' przekroje geotechniczne

Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów geotechnicznych		Załącznik 2
Obiekt:		<i>Data:</i> I - 2022
<i>Remiza Ochotniczej Straży Pożarnej w Olpinach</i>		<i>Skala:</i> 1:500
Opracował:	mgr inż. Damian Dubiel upr. nr VII-1794; XI-0245; XII-0207	

Profil numer 01

Wiertnica: RKS

Miejscowość: Olpiny
Gmina: Szerzyny (gmina wiejska)
Powiat: tarnowski
Województwo: małopolskie

Objekt: Remiza Ochotniczej Straży Pożarnej w Ołpinach
Inwestor: Gmina Szerzyny
Wiercenie: GEOBORE Geologia Inżynierska, Geotechnika
Dozór geol.: D. Dubiel

System wiercenia: Udarowy

Rzędna: 284.70 m n.p.m. Głębokość: 2.30 m

Skala 1 : 15

Data wiercenia: 2022-01-17

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyt				nasyp niebudowlany (piasek średni z domieszką cegły)	nN	nN	-	-
				0.20		pył piaszczysty, brązowy	Πp	I	mw	tpl
		0.60			pył piaszczysty, szaro-brązowy z domieszką rumoszu piaskowca	Πp+KR(p)	II			
		1.10			zwietrzelina gliniasta piaskowca, szaro-brązowa z domieszką rumoszu piaskowca	KWg(p)+KR(p)	III	pzw		
		2.30								



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 3.2

Profil numer O2

Wiertnica: RKS

Miejscowość: Olpiny
Gmina: Szerzyny (gmina wiejska)
Powiat: tarnowski
Województwo: małopolskie

Obiekt: Remiza Ochotniczej Straży Pożarnej w Olpinach
Inwestor: Gmina Szerzyny
Wiercenie: GEOBORE Geologia Inżynierska, Geotechnika
Dozór geol.: D. Dubiel

System wiercenia: Udarowy

Rzędna: 285.20 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m

Skala 1 : 15

Data wiercenia: 2022-01-17

1	Głębokość zwiędziadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp				nasyp niebudowlany (pył z domieszką piasku średniego i cegły)	nN	nN	-	-
					0.40	pył piaszczysty, szaro-brązowy z domieszką rumoszu piaskowca	IIp+KR(p)	II		tpl
					0.80	zwietrzelina gliniasta piaskowca, szaro-brązowa z domieszką rumoszu piaskowca				
		Czwartorzęd	1.0							
			2.0							
					2.00					



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 3.3




Profil numer O3

Wiertnica: RKS

Miejscowość: Ołpiny
Gmina: Szerzyny (gmina wiejska)
Powiat: tarnowski
Województwo: małopolskie

Obiekt: Remiza Ochotniczej Straży Pożarnej w Ołpinach
Inwestor: Gmina Szerzyny
Wiercenie: GEOBORE Geologia Inżynierska, Geotechnika
Dozór geol.: D. Dubiel

System wiercenia: Udarowy
Rzędna: 286.10 m n.p.m. Głębokość: 1.80 m
Skala 1 : 15 Data wiercenia: 2022-01-17

1	Głębokość zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czwartorzęd	Nasyp			nasyp niebudowlany (żwir z domieszką piasku średniego i kamieni)	nN	nN	-	-
					0.50	pył piaszczysty, szaro-brązowy z domieszką rumoszu piaskowca	IIp+KR(p)	II	mw	tpl
					0.90	zwietrzelnina gliniasta piaskowca, szaro-brązowa z domieszką rumoszu piaskowca	KWg(p)+KR(p)	III		pzw
					1.80					

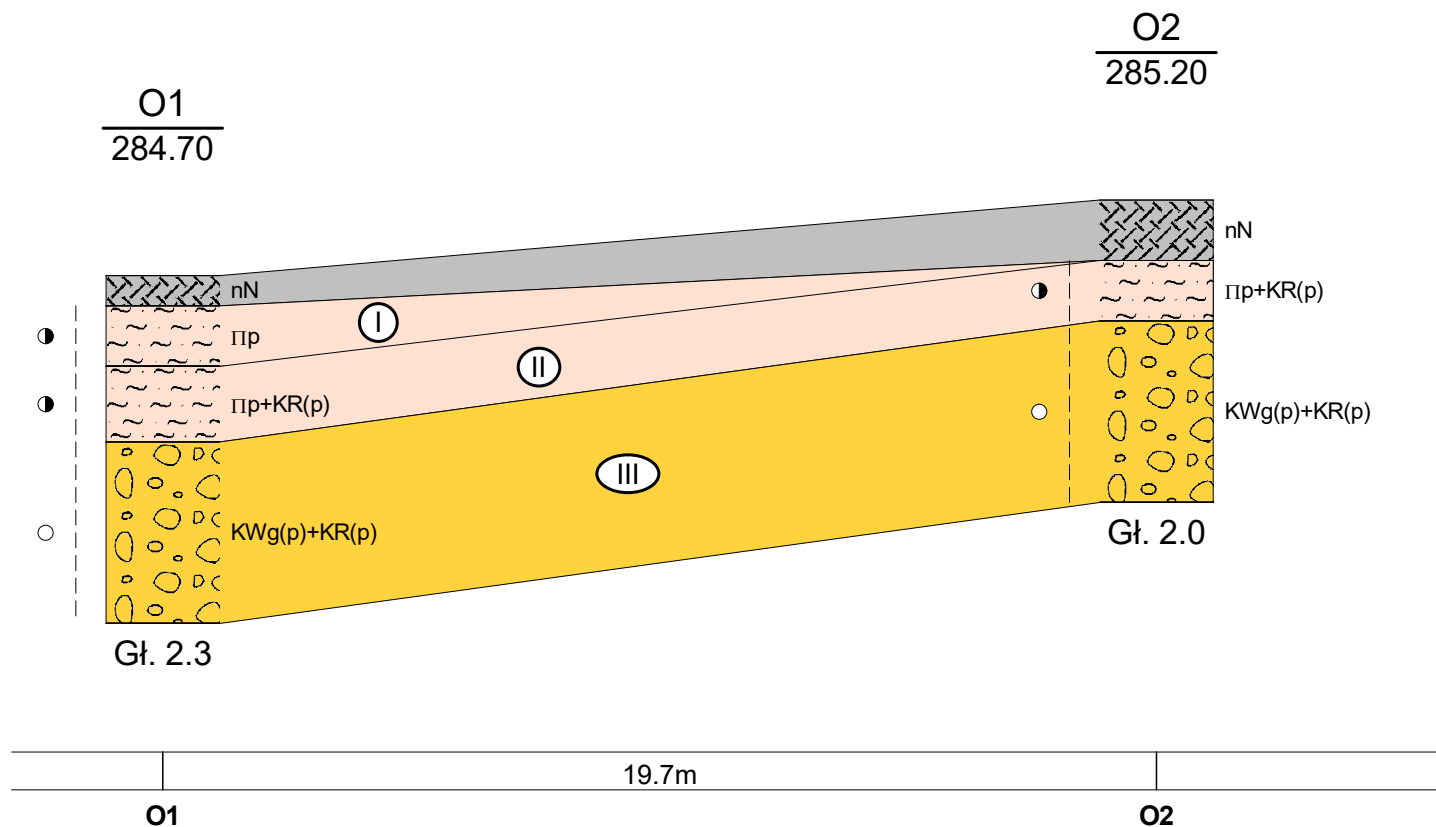
NE
m n.p.m.

SW
m n.p.m.

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

287
286
285
284
283
282

287
286
285
284
283
282



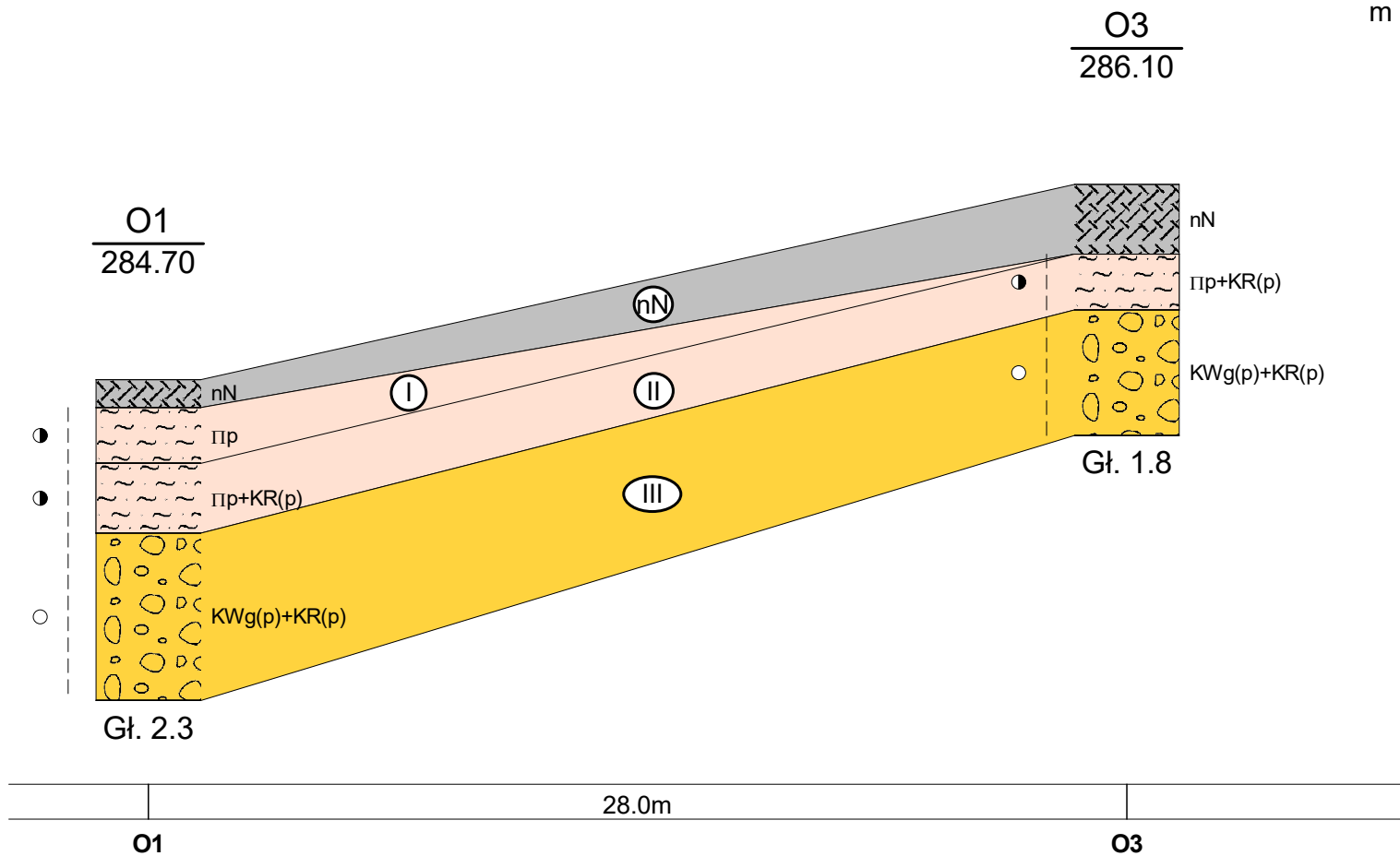
GEOBORE Geologia Inżynierska, Geotechnika Jareniówka 101, 38-200 Jasło				Zał.Nr 4.1
Remiza Ochotniczej Straży Pożarnej w Ołpinach Inwestor: Gmina Szerzyny				Przekrój geotechniczny I-I' Skala 1: $\frac{150}{50}$
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	2022-01-21	S. Olbrot		
Weryfikował	2022-01-21	D. Dubiel		



m n.p.m.



Skala
1: $\frac{200}{50}$



m n.p.m.



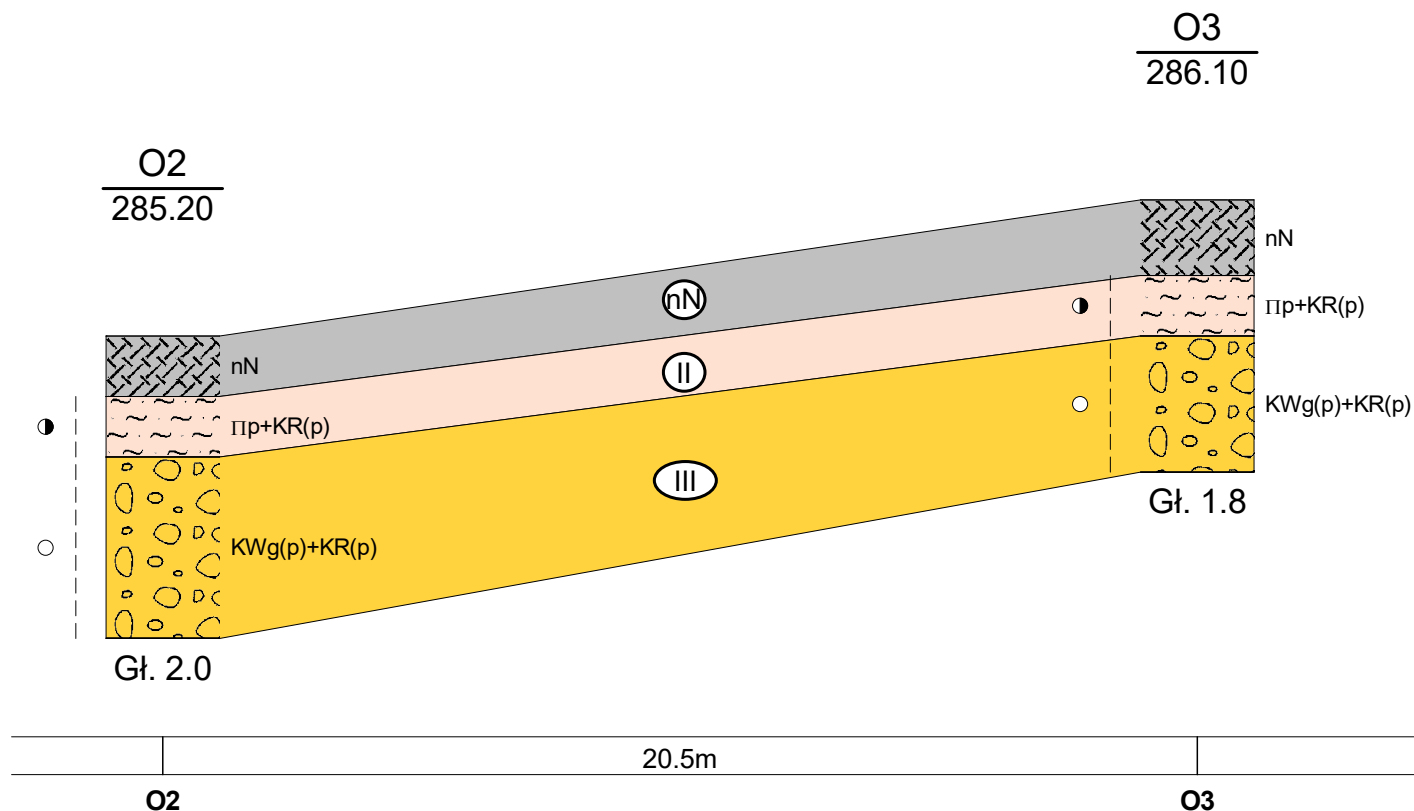
GEOBORE Geologia Inżynierska, Geotechnika Jareniówka 101, 38-200 Jasło				Zał.Nr 4.2	
Remiza Ochotniczej Straży Pożarnej w Ołpinach Inwestor: Gmina Szerzyny				Przekrój geotechniczny II-II'	
	Data	Nazwisko	Podpis		Skala 1: $\frac{200}{50}$
Opracował	2022-01-21	S. Olbrot			
Weryfikował	2022-01-21	D. Dubiel			

NW
m n.p.m.

SE
m n.p.m.

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

287
286
285
284
283



287
286
285
284
283

GEOBORE Geologia Inżynierska, Geotechnika Jareniówka 101, 38-200 Jasło				Zał.Nr 4.3
Remiza Ochotniczej Straży Pożarnej w Ołpinach Inwestor: Gmina Szerzyny				Przekrój geotechniczny III-IIIą Skala 1: $\frac{150}{50}$
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	2022-01-21	S. Olbrot		
Weryfikował	2022-01-21	D. Dubiel		

Zal. 5 Parametry geotechniczne wydzielonych warstw

Numer warsty geotechnicznej	Stratygrafia	Rodzaj gruntów		Symbol konsolidacji wg PN-81/B-03020	Stopień zagęszczenia ID(n)	Stopień plastyczności IL(n)	Wilgotność Wn	Gęstość objętościowa r(n) [g/cm ³]	Spójność cu(n)[kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego $\phi u(n)[^\circ]$	Moduł odkształcenia pierwotnego Eo(n)[kPa]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej Mo(n)[kPa]
I	Czwartorzęd	IIp		C	-	0,15	mw	2,10	19,29	15,6	23 090	32 980
II		IIp+KR(p)	Pył piaszczysty z domieszką rumoszu piaszczystego	C	-	0,05	mw	2,10	25,59	17,2	29 560	42 240
III		KWg(p)+KR(p)	Zwietrzelnina gliniasta piaszczysta z domieszką rumoszu piaszczystego	C	-	0,00	mw	2,10	30,00	18,0	33 850	48 350