

DOBADE

44-240 ŻORY OS.700-LECIA 4/30

Geologia, geotechnika

tel. 500 606 703

NIP 633 155 90 81

dobade@o2.pl

**OPINIA GEOTECHNICZNA
WRAZ Z DOKUMENTACJĄ
BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**
dla potrzeb projektowanej zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej
zlokalizowanej przy ul. płk Tadeusza Semika
w Suchej Beskidzkiej
- dz. nr 9675/83, 9675/5, 9675/7

powiat: suski
województwo: małopolskie

Inwestor:

Gmina Sucha Beskidzka
ul. Mickiewicza 19
34-200 Sucha Beskidzka

Autor:

G E O L O G

mgr Marcin Plebanek
Upr. MŚ nr VII-1292

Żory, czerwiec 2024 r.

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP
 - 1.1. Podstawa opracowania
 - 1.2. Lokalizacja i charakterystyka terenu badań
 - 1.3. Charakterystyka projektowanego obiektu
 - 1.4. Wykaz wykorzystanych materiałów
2. ZAKRES I METODYKA WYKONYWANYCH PRAC
 - 2.1. Badania terenowe
 - 2.2. Prace kameralne
3. CHARAKTERYSTYKA TERENU PRAC GEOLOGICZNYCH
 - 3.1. Położenie geograficzne, morfologia i hydrografia
 - 3.2. Budowa geologiczna
 - 3.3. Warunki wodne
4. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA
5. WNIOSKI

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

- | | |
|-----------------------|--|
| Załącznik nr 1 | Mapa dokumentacyjna, skala 1 : 1000 |
| Załącznik nr 2 | Karty dokumentacyjne otworów, skala 1 : 50 |
| Załącznik nr 3 | Przekroje geotechniczne, skala 1 : 500 / 1 : 100 |
| Załącznik nr 4 | Tabela parametrów geotechnicznych |
| Załącznik nr 5 | Zestawienie wyników badań laboratoryjnych |
| Załącznik nr 6 | Objaśnienia użytych znaków i symboli |
-

1. WSTĘP

1.1. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie zostało wykonane dla potrzeb projektu budowlanego.

Podstawą prawną opinii jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r (Dz.U. z 27 kwietnia 2012, poz. 463).

Celem opracowania jest scharakteryzowanie warunków gruntowo-wodnych podłoża dla potrzeb projektowanej zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej zlokalizowanej przy ul. płk Tadeusza Semika w Suchej Beskidzkiej.

1.2. Lokalizacja i charakterystyka terenu badań

Obszar badań położony jest w centralnej części Suchej Beskidzkiej, przy ul. płk Tadeusza Semika, gdzie obejmuje część działek nr 9675/83, 9675/5, 9675/7 - zał. nr 1.

Parcela położona jest poza zasięgiem terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi.

1.3. Charakterystyka projektowanego obiektu

Inwestycja obejmuje wykonanie budynków mieszkalnych o 4 i 5 kondygnacjach, dla których wstępnie planuje się posadowienie bezpośrednie na głębokości ok. – 2,7 m ppt. Ponadto projektuje się budowę niezbędnej infrastruktury, w tym parkingów. Plan inwestycji przedstawia zał. 1.

1.4. Wykaz wykorzystanych materiałów

1. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, skala 1: 50 000, ark. Sucha Beskidzka, WG
2. PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
3. PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
4. PN-98/B-02479. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
5. PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki.
6. PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
7. PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne.
8. Pazdro Z. (1990 r.) Hydrogeologia ogólna - Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
9. Pisarczyk S., (2005 r.) Mechanika gruntów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
10. Wilun Z. (1987 r.) Zarys geotechniki, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa.

2. ZAKRES I METODYKA WYKONANYCH PRAC

2.1. Badania terenowe

Badania terenowe obejmowały roboty wiertnicze oraz badania makroskopowe.

Liczba otworów, ich lokalizacja oraz głębokość została ustalona w porozumieniu z Projektantem. Wiercenia badawcze obejmowały wykonanie 8 otworów o głębokości 6 m oraz 2 otworów do głębokości 2 m. Roboty prowadzono w czerwcu 2024 r. Miejsca wykonania badań zostały wyznaczone w terenie metodą domiarów prostokątnych. Lokalizacja punktów wierceń została przedstawiona na zał. nr 1.

Przy każdej zmianie jednorodności gruntu wykonywano pełne badania makroskopowe, pozwalające na określenie: rodzaju gruntu, spistości, wilgotności, barwy, stanu gruntu. Po wstępnej selekcji część z nich przekazano do badań laboratoryjnych.

2.2. Prace dokumentacyjne

Jakościową charakterystykę właściwości gruntów podłoża w granicach wydzielonych warstw geotechnicznych przeprowadzono na podstawie parametrów wiodących: *stopnia zagęszczenia* (I_D) dla gruntów niespoistych oraz *stopnia plastyczności* (I_L) dla gruntów spoistych; ustalonych w oparciu o ocenę makroskopową gruntów w trakcie prowadzonych wierceń i późniejszych badań cech fizycznych w warunkach laboratoryjnych oraz korelacje regionalne.

Prace dokumentacyjne obejmowały opracowanie:

- mapy dokumentacyjnej z lokalizacją wykonanych wierceń;
- kart dokumentacyjnych otworów geotechnicznych,
- przekrojów geotechnicznych,
- tabeli wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych;
- części tekstowej.

Dla potrzeb wykreślenia przekroju orientacyjne rzędne terenu określono w oparciu o dane zawarte na mapie sytuacyjno – wysokościowej.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU PRAC GEOLOGICZNYCH

3.1. Położenie geograficzne, morfologia i hydrografia

Geograficznie obszar badań położony jest w skrajnej części Beskidu Żywieckiego. Powierzchnia terenu w rejonie inwestycji jest wyrównana, a rzędne kształtują się w granicach 338,0 – 339,4 m npm. Nie występują tu wody powierzchniowe, najbliższy położony potok Stryszawka przepływa w odległości ok. 350 m na północ.

3.2. Budowa geologiczna

Podłoże geologiczne rozpatrywanego terenu do głębokości rozpoznania 6 m ma charakter warstwowy w górnych partiach i prostą budowę poniżej głębokości ok. 2 – 2,5 m. Złożone jest z utworów czwartorzędowych, genetycznie reprezentowanych przez plejstocenyjskie osady akumulacji rzecznej i zastoiskowej, które przykryte są warstwą współczesnych nasypów.

W badanym podłożu dominuje seria pospółek i żwirów, które zalegają od głębokości 1,2 - 2,5 m i rozciągają się poniżej głębokości 6 m. Grunty te lokalnie zawierają domieszki rozproszonej gliny oraz przewarstwienia z piasków gliniastych i pospółek gliniastych. Jest to charakterystyczna seria osadów rzecznych wypełniających dno górskiej doliny erozyjnej, m.in. takiej w której zlokalizowana jest Sucha Beskidzka.

Seria pospółek i żwirów przykryta jest przez osady zastoiskowe wykształcone w postaci gruntów spoistych (głównie to gliny piaszczyste, gliny pylaste zwięzłe, piaski gliniaste i ropy, które w różnym stopniu zawierają domieszki żwiru) oraz przez warstwę torfów. Grunty organiczne (torfy) występują na prawie całym terenie, gdzie zalegają do głębokości 0,5 – 1,7 m – nie stwierdzono ich tylko w profilach 1, 3 i 4.

Podłoże rodzime przykryte jest warstwą nasypów i lokalnie tylko przez niewielkiej miąższości warstwę gleby. Maksymalna stwierdzona miąższość nasypów to 0,7 m. Są one głównie złożone z mieszaniny gliny, gleby oraz żwiru i kawałków gruzu.

3.3. Warunki wodne

W trakcie wykonywania badań (czerwiec 2024) zanotowano obecność ciągłej warstwy wodonośnej prowadzonej przez pospółki i żwiry wypełniające dno doliny. Swobodne lub lekko napięte zwierciadło wody stabilizowało się na głębokości 0,7 – 1,5 m i wykazuje ono spływ w kierunku zbliżonym do północno - wschodniego. Poziom wód gruntowych może wykazywać sezonowe wahania.

Z uwagi na obecność słabo przepuszczalnych gruntów w górnych partiach podłoża - w okresach *mokrych* mogą pojawiać się sączenia wód podskórnych w przypowierzchniowych partiach gruntów.

Współczynnika filtracji „k” dla nawodnionych pospółek i żwirów może zmieniać się w bardzo szerokim zakresie, na co mają wpływ lokalne domieszki gliny oraz wkładki słabo przepuszczalnych piasków gliniastych pogarszające warunki przepływu.

4. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA

Wykonane prace pozwoliły na rozpoznanie podłoża do głębokości 6 m. Parametry geotechniczne warstw gruntów dla potrzeb opracowania zostały wyznaczone metodą B i C wg normy PN - 81/B - 03020 „*Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli*”. Podziału podłoża gruntowego na warstwy geotechniczne dokonano z uwagi na wiek, genezę, charakter litologiczny oraz stan gruntów.

Uogólnione wartości parametrów geotechnicznych podano w tabeli (zał. nr 4), natomiast pionowe i poziome rozprzestrzenienie wydzielonych warstw ilustrują załączone karty dokumentacyjne (zał. nr 2) oraz przekroje geotechniczne (zał. nr 3).

Poniżej przedstawiono opis warstw geotechnicznych:

Warstwa I obejmuje grunty nasypowe oraz występującą tylko miejscami glebę, które wspólnie tworzą ciągłą, przypowierzchniową partię podłoża do maksymalnej głębokości 0,7 m. Nasypy zbudowane są głównie z mieszaniny gliny, gleby oraz żwiru i kawałków gruzu.

W zdecydowanej przewadze wykazują one stan twardoplastyczny i lokalnie tylko występują jako plastyczne.

Z uwagi na niejednorodny skład i stan nasypów - zaliczono je do *nasypów niebudowlanych*.

Grunty warstw I tworzą podłoże o zmiennych, niejednorodnych parametrach wytrzymałościowych. Występują powyżej poziomu posadowienia i jako takie nie będą miały wpływu na inwestycję. Są to grunty bardzo wysadzinowe.

Warstwa II złożona jest plejstocénskich gruntów organicznych - torfów. Występują one na prawie całym terenie, w górnych partiach podłoża, gdzie zalegają do głębokości 0,5 – 1,7 m. Torfów warstwy II nie stwierdzono tylko w profilach 1, 3 i 4. Jest to materiał luźny, wyraźnie nieskonsolidowany. Oznaczona laboratoryjnie zawartość części organicznych wynosi 44,2 - 48,8 %.

Torfy warstwy II zaliczono do gruntów słabych, ściśliwych, które nie nadają się na bezpośrednie podłoże fundamentu. Występując w strefie oddziaływania obiektu będą mieć wpływ na nierównomierne osiadania.

Warstwa III obejmuje spoiste grunty zastoiskowe, głównie wykształcone jako gliny piaszczyste, piaski gliniaste i gliny pylaste zwięzłe, dla których przyjęto symbol konsolidacji geologicznej „C”. Grunty te często zawierają domieszki żwiru. Występują one w górnych partiach profili, do głębokości 1,2 – 2,5 m, gdzie tworzą ciągłą warstwę przykrywającą pospółki i żwiru

warstwy V oraz lokalnie tworzą soczewki w obrębie ww pospółek. Ze względu na zróżnicowany stan podzielono je na 4 warstwy geotechniczne:

warstwa IIIa - zbudowana jest z gruntów plastycznych, o przyjętym uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,35$. Zanotowano je w profilach 5, 7 i 10.

warstwa IIIb – to gliny w stanie z pogranicza plastycznego i twardoplastycznego, o uogólnionym $I_L = 0,25$. Nawiercono je w profilach 1, 4 – 7.

warstwa IIIc – zawiera grunty twardoplastyczne o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,15$. Występują w zachodniej części terenu – w profilach 1, 2, 3, 4 i 6.

warstwa IIId – to gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym oraz z pogranicza półzwartego, dla których przyjęto uogólniony $I_L = 0,05$. Grunty te nawiercono w profilach 3, 6, 8 i 9, w dolnych partiach pakietu warstwy III.

Grunty plastyczne i z pogranicza plastycznych grunty warstwy IIIa i IIIb dla potrzeb inwestycji zaliczono gruntów słabszych, średniośnych, natomiast twardoplastyczne grunty warstwy IIIc i IIId określono jako dobre, nośne podłoże budowlane. Są to grunty bardzo wysadzinowe.

Warstwa IV obejmuje plejstocieńskie grunty ilaste (iły, iły z pogranicza gliny pylastej zwięzłej oraz iły z domieszkami humusu), dla których przyjęto symbol konsolidacji „D”. Zanotowano je w profilach 4, 5 i 7, gdzie występują w górnych partiach podłoża tworząc warstwy o maksymalnej miąższości do 0,5 m. Są to grunty twardoplastyczne, dla których przyjęto uogólniony stopień plastyczności $I_L = 0,15$

Grunty ilaste warstwy IV zaliczono do gruntów słabszych, średniośnych. Należą one do gruntów ekspansywnych, bardzo wrażliwych na zmiany zawilgocenia.

Przyjmuje się, że niewielkie domieszki części organicznych ($I_{om} < 3\%$) zanotowane w obrębie iłów w profilu 7 nie będą miały wpływu na pogorszenie parametrów tego gruntu. Ponadto iły z domieszkami humusu zalegają powyżej poziomu posadowieni i zostaną usunięte z wykopów w ramach podstawowych prac ziemnych .

Warstwę V budują plejstocieńskie pospółki i żwiry, które tworzą ciągłą, dominującą warstwę w obrębie rozpoznanych gruntów. Ich strop zalega na głębokości 1,2 - 2,5 m, natomiast do głębokości rozpoznania 6 m ich spągu nie przewiercono. Lokalnie zawierają domieszki rozproszonej gliny oraz przewarstwienia z piasków gliniastych i pospółek gliniastych (III).

Pospółki i żwiry warstwy V określono jako grunty średnio zagęszczone i przyjęto dla nich uogólniony stopień zagęszczenia $I_D = 0,50$. Tworzą one dobre, nośne, małoodkształcalne podłoże budowlane. W przewodzie grunty te są nawodnione.

5. WNIOSKI

Celem opracowania jest scharakteryzowanie warunków gruntowo-wodnych podłoża dla potrzeb projektowanej zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej zlokalizowanej przy ul. płk Tadeusza Semika w Suchej Beskidzkiej - dz. nr 9675/83, 9675/5, 9675/7.

1. Podłoże ma charakter warstwowy w górnych partiach i prostą budowę poniżej głębokości ok. 2 – 2,5 m. Średnio zagęszczone pospółki i żwiry **warstwy V** oraz twardoplastyczne i półzwarte grunty **warstwy IIIc i IIId** zaliczono do gruntów nośnych, które stanowić będą korzystne podłoże budowlane; plastyczne i z pogranicza plastycznych grunty **warstwy IIIa i IIb** oraz ły **warstwy IV** określono jako grunty średnio nośne. Torfy **warstwy II** to grunty słabonośne, ściśliwe, które nie nadają się na podłoże projektowanych obiektów. Nasypy **warstwy I** charakteryzują niejednorodne parametry wytrzymałościowe – zarówno jak torfy występują one powyżej poziomu posadowienia i w tym wypadku nie będą miały wpływu na inwestycję.
2. W trakcie wykonywania badań (czerwiec 2024) stwierdzono obecność wód gruntowych o zwierciadle na gł. 0,7 – 1,5 m, tj. w granicach wstępnie zakładanych prac ziemnych. Poziom wód gruntowych może ulegać sezonowym wahaniom.
3. Warunki gruntowo-wodne można zaliczyć do *prostych*, pod rygorem obniżenia poziomu wód gruntowych na czas wykonywania robót ziemnych. Zanotowane w podłożu słabonośne torfy warstwy II występują powyżej wstępnie planowanego poziomu posadowienia (ok. -2,7 m) przez co nie będą miały wpływu na inwestycję.
4. Projektowane budynki zaliczono do *II kategorii geotechnicznej*.
5. Warunki posadowienia projektowanych budynków należą do *mało dogodnych* - z uwagi na obecność wód gruntowych powyżej przewidywanego poziomu prac ziemnych. Budynki te można posadzić bezpośrednio, na wstępnie zakładanej głębokości -2,7 m, w obrębie występujących tu średnio zagęszczonych pospółek i żwirów warstwy V, które stanowią dobre, nośne, małodokształcalne podłoże budowlane. Lokalnie na tej głębokości mogą pojawić się twardoplastyczne piaski gliniaste i gliny piaszczyste warstw IIIc i IIId, które również zaliczono do gruntów nośnych. Udokumentowane na tym obszarze grunty słabonośne: torfy warstwy II oraz nasypy warstwy I występują powyżej poziomu posadowienia, przez co zostaną usunięte z wykopu i nie będą miały negatywnego wpływu na inwestycję.

Na czas prowadzenia prac ziemnych należy przewidzieć odwodnienie wykopu. Projektując sposób odwodnienia należy zwrócić uwagę na nieregularną obecność domieszek gliny w obrębie serii nawodnionych pospólek i żwirów – domieszki te będą miejscowo pogarszały warunki przepływu.

Z uwagi na posadowienie budynków poniżej poziomu wód gruntowych, należy odpowiednio zabezpieczyć fundament od oddziaływania wody.

Odsłonięte w wykopie grunty spoiste warstwy III i IV należy chronić przed zamakaniem, przemarzaniem oraz wpływem wibracji, które mogą powodować obniżenie ich parametrów wytrzymałościowych.

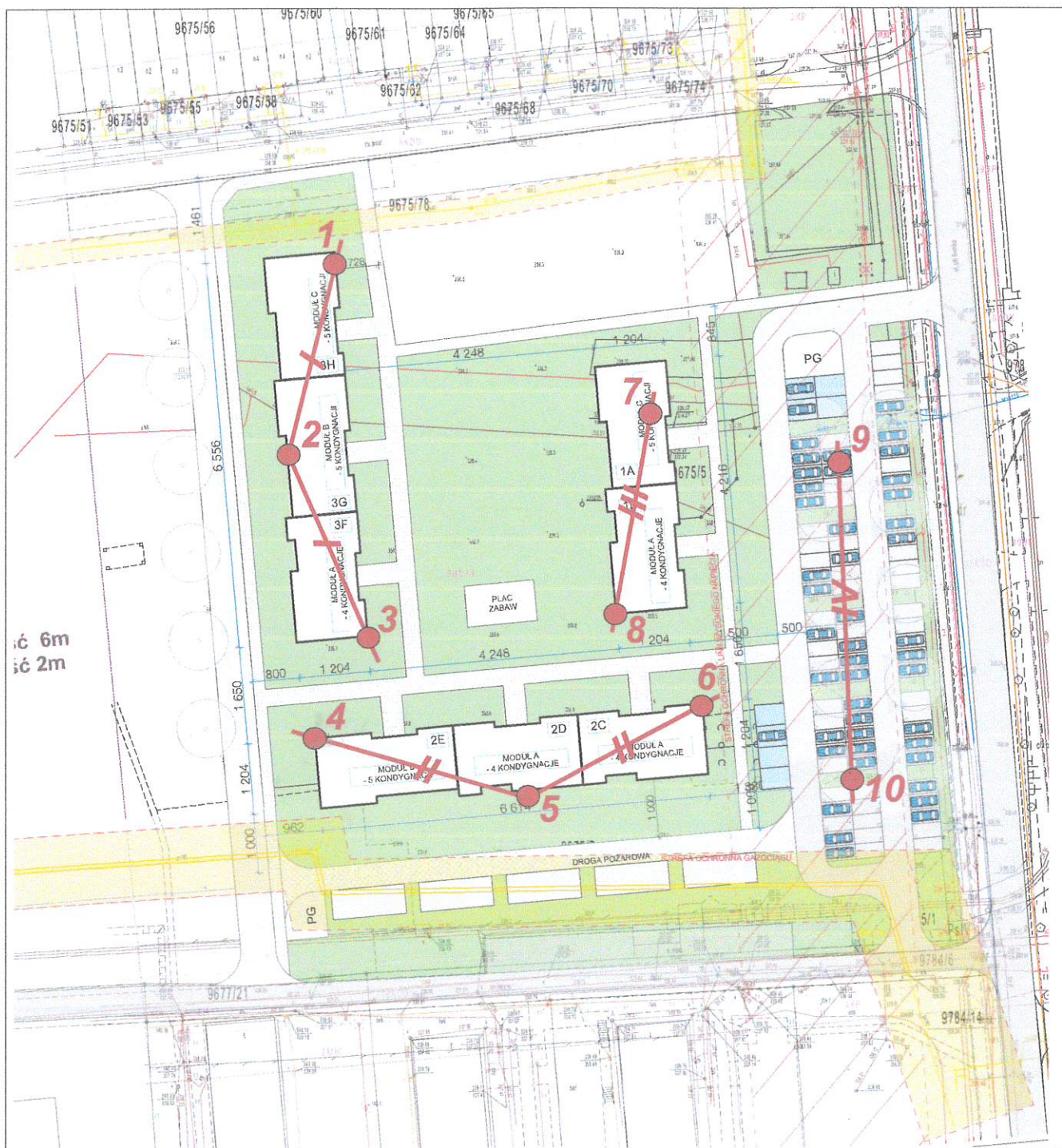
6. Warunki gruntowo-wodne dla wykonania parkingu (otw. 9 - 10):

- warunki gruntowe: w strefie przemarzania (do gł. 1,2 m) podłoże zbudowane jest z nasypów (I) i piasków gliniastych (IIIId) – *gruntów bardzo wysadzinowych* oraz torfów (II), które stanowią słabonośne, ściśliwe podłoże i nie nadają się jako materiał podłoża projektowanych nawierzchni;

- warunki wodne – *przeciętne* – zwierciadło wód gruntowych na głębokości 1,1 – 1,5 m;

- grupa nośności podłoża z uwagi na wysadzinowość i warunki wodne – **G4**.

Podłoże projektowanych parkingów należy doprowadzić do grupy nośności **G1**.




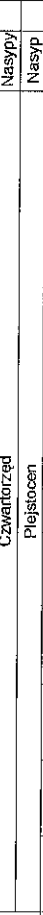

LEGENDA

- 1 ● otwór geotechniczny
 — linia przekroju geotechnicznego


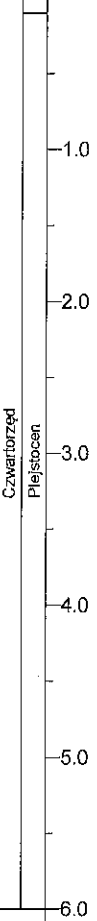
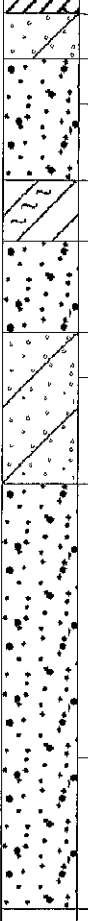
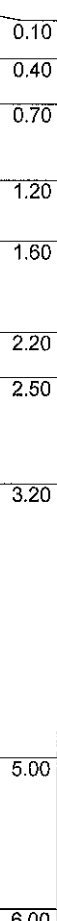
MAPA DOKUMENTACYJNA

SKALA 1:1000

Zał. nr 1

Wiercenie	Głębokość zwirowiadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna				
			[m]									[m]			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
					0.20	gleba z domieszką żwiru, ciemnoszara	Gb+Ż	w	1/2	tpl	IIIc				
					0.60	nasyp niebudowlany (głina z domieszką żwiru, przewarstwiona piaskiem drobnym), żółto-szary	nN(G+Ż//Pd)					Gz+Ż//GzH	2/3	pl/tpl	IIIb
					1.00	głina zwięzła z domieszką żwiru, przewarstwiona gliną zwięzłą humusową, szara przewarstwiona ciemnoszara	Gp+Ż								
							1.50	głina piaszczysta z domieszką żwiru, szara		nw	szg	V			
							2.0	pospółka przewarstwiona żwirem, szara	Po/IŻ						
							3.0	żwir, szary	Ż						
							4.50	pospółka przewarstwiona pospółką gliniastą, szara	Po//Pog						
							5.60	żwir, szary	Ż						
							6.0								

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<div><div></div><div></div><div>1.10</div></div>	<div><div></div><div></div><div>1.10</div></div>	Czwartorzęd Pleistocen		0.10	gleba, ciemnoszara	Gb	T	w		In	II
					torf, brązowy						
				1.00	torf przewarstwiony piaskiem średnim, brązowy	T//Ps	m//nw				
				1.20	torf, brunatny	T					
				1.40	glina pyłasta z niewielką domieszką żwiru, szara	G _{rt} +Ż	w	2/1	tpl	IIIc	
				1.90	pospółka przewarstwiona piaskiem grubym z domieszką żwiru, szara	Po//Pr+Ż	nw	szg	V		
				2.60	pospółka przewarstwiona pospółką gliniastą, szara	Po//Pog	nwl/w			szg//tpl	
				3.00	pospółka przewarstwiona żwirem, szara	Po//Ż	nw			szg	
				3.70	pospółka, szara	Po					
				4.70	żwir, szary	Ż					
				5.30	pospółka, szara	Po					
				6.00							

DOBADE			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.nr: 2.3				
			3				Wiertnica:				
Rejon: ul. Semika			Obiekt: Zabudowa mieszkaniowa				System wiercenia: Obrotowy				
Miejscowość: Sucha Beskidzka			Inwestor: Gmina Sucha Beskidzka				Rzędna: 339.00 m n.p.m.				
Powiat: suski			Wiercenie: DOBADE				Skala 1 : 50				
Województwo: małopolskie			Dozór geol.: mgr M.Plebanek				Data wiercenia: 2024-06				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 0.70				0.10	gleba, ciemnoszara	Gb	w	0/1	tpl	IIIc	
				0.40	piasek gliniasty z domieszką żwiru, szaro-żółty	Pg+Ż					
				0.70	pospółka, szaro-żółta	Po	nw	szg	V		
				1.0	pospółka, szaro-żółta						
				1.20	glina pylasta z pojedynczymi laminami torfu, szara	Gn/T	w	2/1	tpl	IIIc	
				1.60	pospółka przewarstwiona pospółką gliniastą i żwirem, szara	Pol/Pog/IŻ	nwl/w	szg/tpl	V		
				2.20	piasek gliniasty z domieszką żwiru, szary	Pg+Ż	w	0/1	tpl	IIIc	
				2.50	piasek gliniasty z domieszką żwiru, szary						
				3.20	pospółka, szara	Po	nw	szg	V		
				5.00						pospółka przewarstwiona żwirem, szara	Pol/IŻ
6.00											

DOBADE

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 2.4

4

Wiertnica:

Rejon: ul. Semika
Miejscowość: Sucha Beskidzka
Powiat: suski
Województwo: małopolskie

Obiekt: Zabudowa mieszkaniowa
Inwestor: Gmina Sucha Beskidzka
Wiercenie: DOBADE
Dozór geol.: mgr M.Plebanek


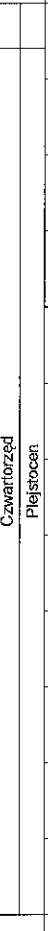


System wiercenia: Obrótowy

Rzędna: 339.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-06

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna			
			[m]									[m]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
						nasyp niebudowlany (gleba z domieszką żwiru i okruszami cegieł), brązowy	nN(Gb+Ż+cg)	w	0/0	pl	I			
						0.40	głina pylasta zwięzła na pograniczu ilu, szaro-żółta			Gπz/I	tpl/pzw	IV		
						0.70	głina piaszczysta zwięzła z domieszką żwiru, brązowo-szara			Gpz+Ż	tpl	IIIc		
						1.00	głina pylasta zwięzła z domieszką żwiru, szara			Gπz+Ż	pl/tpl	IIIb		
						1.70	głina pylasta zwięzła na pograniczu ilu, przewarstwiona pospółką, szaro-żółta	Gπz/I//Po	nw	2/1	tpl	IV		
						2.00	przewarstwiona szarą	Po			szg	V		
							pospółka, szara							
						4.00	pospółka przewarstwiona żwirem, szara						Po/I/Ż	
						6.00								

DOBADE			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.nr: 2.5				
			5					Wiertnica:				
Rejon: ul. Semika			Obiekt: Zabudowa mieszkaniowa					System wiercenia: Obrotowy				
Miejscowość: Sucha Beskidzka			Inwestor: Gmina Sucha Beskidzka					Rzędna: 339.00 m n.p.m.				
Powiat: suski			Wiercenie: DOBADE					Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2024-06		
Województwo: małopolskie			Dozór geol.: mgr M.Plebanek									
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	2.4				0.30	nasyp niebudowlany (glina pylasta), żółto-szara	nN(G _π)	w	1/2	tpl	I	
					torf, brązowy	T	In			II		
					il, szary	I	tpl			IV		
					glina pylasta zwięzła, szara	G _{πz}	pl			IIIa		
					glina pylasta z domieszką żwiru, szara	G _π +Ż	nw//w	2/3	pi/tpl	IIIb		
					pospółka z domieszką gliny, szara	Po+G			szg	V		
					pospółka przewarstwiona pospółką gliniastą, szara	Po//Pog						
					żwir przewarstwiony żwirem gliniastym, szary	Ż//Żg						

DOBADE

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 2.6


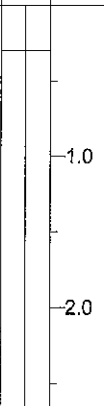

6

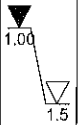










Wiertnica:

Rejon: ul. Semika
Miejscowość: Sucha Beskidzka
Powiat: suski
Województwo: małopolskie

Obiekt: Zabudowa mieszkaniowa
Inwestor: Gmina Sucha Beskidzka
Wiercenie: DOBADE
Dozór geol.: mgr M.Plebanek

System wiercenia: Obrótowy
Rzędna: 338.60 m n.p.m.
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2024-06

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						nasyp niebudowlany (głina z domieszką żwiru), szary	nN(G+Ż)	w		tpl	I
				0.30	torf, brązowy	T					
				0.90	torf, brązowy		m		ln	II	
				1.60	głina pylasta, szara	G _π	w	1/1	tpl	IIIc	
				1.90	głina piaszczysta z domieszką żwiru, szara	Gp+Ż		2/2	pl/tpl	IIIb	
				2.20	głina piaszczysta z domieszką żwiru, szara			0/0	tpl/pzw	IIId	
				2.50	żwir, częściowo z domieszką gliny, szary	ŻI/Ż+G	nw		szg	V	
				3.30	żwir, szary	Ż					
				4.20	żwir przewarstwiony żwirem gliniastym, szary	ŻI/Żg	nw/lw	szg/lzg			
				6.00							

DOBADE			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.nr: 2.7				
			7				Wiertnica:				
Rejon: ul. Semika			Obiekt: Zabudowa mieszkaniowa				System wiercenia: Obrotowy				
Miejscowość: Sucha Beskidzka			Inwestor: Gmina Sucha Beskidzka				Rzędna: 338.00 m n.p.m.				
Powiat: suski			Wiercenie: DOBADE				Skala 1 : 50				
Województwo: małopolskie			Dozór geol.: mgr M.Plebanek				Data wiercenia: 2024-06				
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				0.20	nasyp niebudowlany (głina z domieszką żwiru), brązowy torf, brązowy	nN(G+Ż)	w	1/2	tpl	I	
				0.50	il z domieszką humusu, ciemnoszary	I+H				II	
				1.00	głina z domieszką żwiru, szara	G+Ż	IIIb				
				1.50	głina piaszczysta z domieszką żwiru, przewarstwiona pospółką z domieszką gliny, szara	Gp+Ż//Po+G		IIIa			
				2.30	pospółka z domieszką żwiru, szara	Po+Ż	nw	szg	V		
				3.30	pospółka z domieszką gliny, przewarstwiona żwirem, szara	Po+G//Ż					
				4.70	żwir częściowo z domieszką gliny, szary	Ż//Ż+G	nw/w				
				6.00							

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Załącznik nr 2.8

8

Wiertnica:

Rejon: ul. Semika
Miejscowość: Sucha Beskidzka
Powiat: suski
Województwo: małopolskie

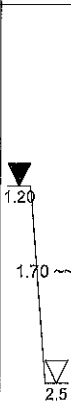
Obekt: Zabudowa mieszkaniowa
Inwestor: Gmina Sucha Beskidzka
Wiercenie: DOBADE
Dozór geol.: mgr M.Plebanek

System wiercenia: Obrotowy

Rzędna: 338.80 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2024-06

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody		Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]	[m]		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Nasypany				nasyp niebudowlany (głina z domieszką żwiru i okruchami gruzu), szary	nN(G+Ż+gr)	w		tpl	I	
		Nasypany			0.70	torf, brązowy	T					
				1.20	torf, brązowy			m		ln	II	
				1.70	głina piaszczysta z domieszką żwiru, przewarstwiona płaskim gliniastym z domieszką żwiru, żółto-szara	Gp+Ż//Pg+Ż	w	0/0	pzw	IIId		
				2.50	pospółka z domieszką żwiru, szara	Po+Ż	nw		szg//zg	V		
				3.80	pospółka z domieszką żwiru, szara	Pol//Ż						
				4.50	pospółka przewarstwiona pospółką gliniastą i żwirem, szara	Pol//Pog//Ż						
			6.00		6.00							

DOBADE

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 2.9

9

Wiertnica:

Rejon: ul. Semika
Miejscowość: Sucha Beskidzka
Powiat: suski
Województwo: małopolskie

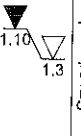

Obiekt: Zabudowa mieszkaniowa
Inwestor: Gmina Sucha Beskidzka
Wiercenie: DOBADE
Dozór geol.: mgr M.Plebanek

System wiercenia: Obrotowy

Rzędna: 338.20 m n.p.m.



Skala 1 : 50

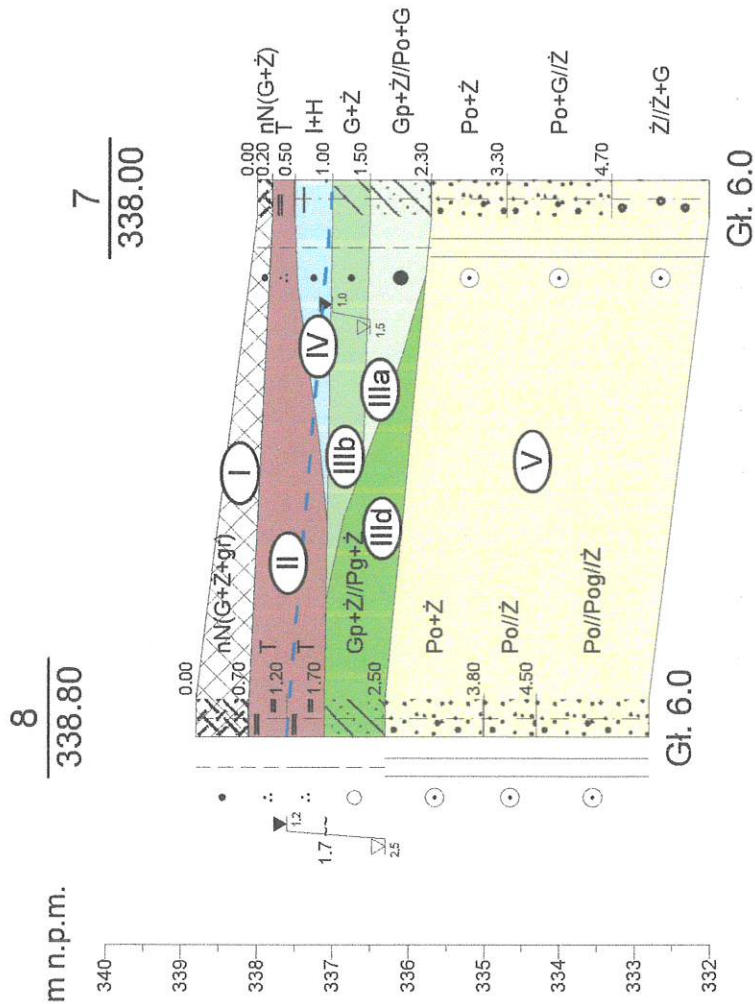
Data wiercenia: 2024-06

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasypy Nasyp Czwartorzęd Plejstocen	1.0 2.0		0.70 1.20 2.00	nasyp niebudowlany (głina z domieszką żwiru i okruchami cegieł), szary	nN(G+Ż+cg)	w	0/0	tpl	I
						piasek gliniasty z domieszką żwiru, szaro-żółty	Pg+Ż			pzw	III d
						żwir gliniasty przewarstwiony pospółką, szaro-żółty przewarstwiony żółtym	Żg//Po	w/nw		szg	V

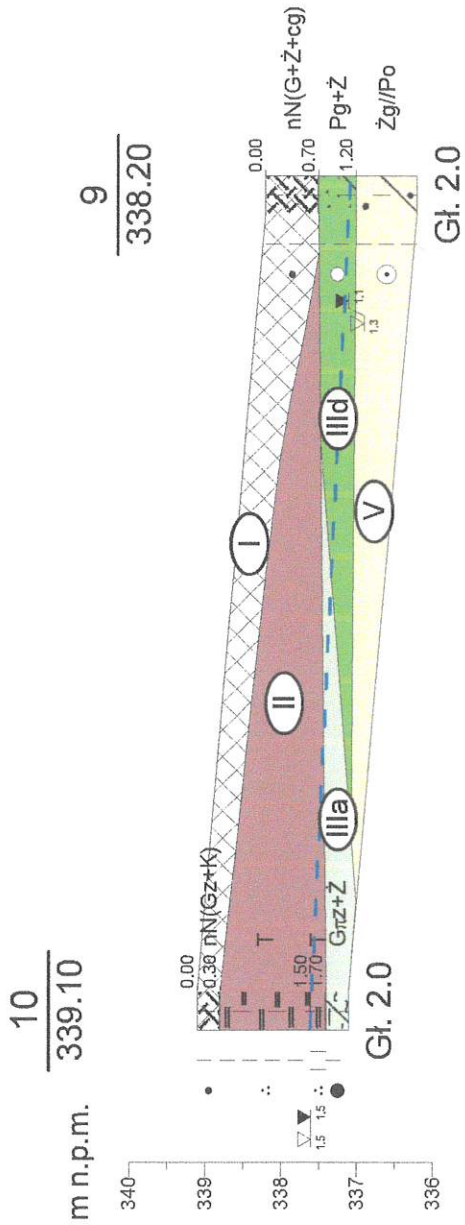
10

Rzędna: 339.10 m n.p.m.

		Czwartorzęd Plejstocen	1.0 2.0		0.30 1.50 1.70 2.00	nasyp niebudowlany (głina zwięzła z domieszką kamieni), szary	nN(Gz+K)	w		tpl	I
						torf, brązowy	T			ln	II
						torf, brązowy					
						głina pylasta zwięzła z domieszką żwiru, szara	G _π z+Ż	nw			
								w	3/4	p!	III a



SUCHA BESKIDZKA UL. SEMIKA ZABUDOWA MIESZKANIOWA				Zał.nr 3.3
Przekrój geotechniczny III				Skala 500 1: 100
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	
	2024-06	mgr M. Plebanek		



SUCHA BESKIDZKA UL. SEMIKA ZABUDOWA MIESZKANIOWA				Zał.nr 3.4
Przekrój geotechniczny IV				Skala 500 1: 100
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	
Weryfikował	2024-06	mgr M. Plebanek		

TEMAT: Sucha Beskidzka ul. Semika – zabudowa mieszkaniowa															
OBIAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE PN-81/B-03020													
		wartość charakterystyczna $x^{m/}$													
Profil stratygraficzny	Opis genetyczno - litologiczny	Nr warstwy geotech.	Symbol gruntu wg. PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna W_n %	Gęstość objętościowa ρ_0 t/m ³	Spójność C_u kPa	Kąt tarcia wewnętrznego Φ stopnie	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Zawartość części organicznych I_{om} %
					Stopień zagęszczenia I_p	Stopień plastyczności I_L					Pierwotnej M_0 MPa	Wtórnej M MPa	Pierwotny E_0 MPa	Wtórny E MPa	
PLEYSTOCEN	Q _p OSADY RZECZNE I ZASTOISKOWE	I	nN (G+Ż) Gb	-	-	pl-4pl	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		II	T	-	-	ln	-	$\frac{I_{2-}}{I_{4-}}$	-	< 3	-	-	-	44,2-48,8*	
		III a	G π z, Gp+Ż	C	-	0,35	-	$\frac{1,9-}{2,0}$	12	12	21	35	15	-	
		III b	Gp+Ż, G π +Ż G π z+Ż	C	-	0,25	-	2,0	15	14	26	44	18	-	
		III c	Pg+Ż, G π +Ż Gp+Ż, G π //T	C	-	0,15	-	2,1	19	15,5	33	55	23	- / +	
		III d	Pg+Ż, Gp+Ż	C	-	0,05	-	2,15	25,5	17	42	70	29,5	-	
		IV	I, G π z/I, I+H	D	-	0,15	-	$\frac{1,9-}{2,0}$	52	11	27	34	15	- / +	
		V	Po, Ż, Po+G	-	0,50	-	-	$\frac{1,9}{(2,05)}$	-	38,5	153	153	137	-	
(x) – dla nawodnionych pospółek i żwirów												* - wg. badań laboratoryjnych		\bar{X} – wartość orientacyjna	

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Sucha Beskidzka ul. Semika – zabudowa mieszkaniowa

KONSYSTENCJA																		
ANALIZA UZIARNIENIA												Zawartość części org. %	Wskaźnik plastyczności Ip	Włgotność Wn %	Granice		Stopień plastyczności IL	
zawartość frakcji %															plastyczności Wp	płynności WL		
Rodzaj gruntu																		
BADANIA MAKROSKOPOWE						Rodzaj gruntu						Gęstość g/cm³	Zawartość części org. %	Wskaźnik plastyczności Ip	Włgotność Wn %	plastyczności Wp	płynności WL	Stopień plastyczności IL
Głębokość pobrania m	Rodzaj gruntu	Zawartość CaCO ₃ %	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	40,0 mm	2,0 mm	0,05 mm	0,002 mm	Rodzaj gruntu								
						żwirowa	piaskowa	pyłowa	iłowa									
1,0	T brązowy	<1	m	-	-	-	-	-	-	-		-	44,2	-	121	-	-	-
1,3	T brązowy	<1	m	-	-	-	-	-	-	-		-	48,8	-	164	-	-	-

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

