

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

dla potrzeb projektu budowy osiedla domów jednorodzinnych wraz z drogami osiedlowymi, na działkach nr 545 - 592 w Redzikowie, gm. Słupsk.

Zawiera:

- Dokumentację badań podłoża gruntowego
- Opinię geotechniczną

Zlecający:
Unison S.C.
Bydlino, ul. Spacerowa 2
76-200 Słupsk

województwo: pomorskie
powiat: słupski
gmina: Słupsk

Opracował:

mgr Maciej Mordal
upr. geolog. Min. Środowiska:
V-1535, VII-1365

Spis treści

1 DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	2
1.1 Wstęp.....	2
1.2 Prace terenowe.....	2
1.3 Prace kameralne.....	3
1.4 Położenie terenu badań.....	3
1.5 Budowa geologiczna.....	4
1.6 Warunki wodne.....	4
1.7 Warunki geotechniczne.....	4
2 OPINIA GEOTECHNICZNA.....	5

Spis załączników

1. *Mapa dokumentacyjna*
2. *Objaśnienie oznaczeń stosowanych w dokumentacji*
3. *Przekroje geotechniczne*
4. *Tabela wartości parametrów wytrzymałościowych gruntów*
5. *Karty otworów*

1 DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1.1 Wstęp

Zlecniodawcą niniejszej dokumentacji jest:

Unison S.C.
Bydlino, ul. Spacerowa 2
76-200 Słupsk

Celem zleconych badań jest zbadanie warunków gruntowo-wodnych w podłożu działek nr 545 - 592 położonych w Redzikowie, gm. Słupsk.

Na działkach planuje się budowę osiedla domków jednorodzinnych, wraz z drogami osiedlowymi. Obiekt zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej.

Podstawą prawną wykonywania opinii jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 463) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i rozwoju z dnia 18 września 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1422).

Niniejsza dokumentacja jest zgodna z Polskimi Normami PN-86/B-02480, PN-81/B-03020 oraz normami PN-EN 1997-1, PN-B-02481. Badania terenowe wykonano zgodnie z normą PN-EN 1997-2 „Rozpoznanie Podłoża gruntowego”.

Dokumentację wykonano w czterech jednakowych egzemplarzach.

1.2 Prace terenowe

Zakres prac został uzgodniony z Konstrukctorem. Prace terenowe zostały wykonane w dniu 14 maja 2018 pod nadzorem mgr Macieja Mordal.

Objęły one wykonanie 14 otworów badawczych udarową sondą rdzeniową RKS, do głębokości 3 i 5m. Sonda RKS pozwala na zachowanie ciągłości rdzenia i umożliwia bardzo dokładne zbadanie gruntu i pobór próbek.

Podczas wykonywania wierceń pobrano próbki gruntu celem przeprowadzenia

badan makroskopowych i laboratoryjnych.

Przy otworach wykonano sondowania DPL w celu zbadania zagęszczenia gruntów sypkich.

Pomiar wysokości zwierciadła wody wykonano w otworach, za pomocą gwizdka hydrogeologicznego.

Otwory wytyczono metodą DGPS w nawiązaniu do sytuacji istniejącej w terenie, na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:1000 dostarczonej przez Zlecającego.

Niwelacja techniczna wyrobisk badawczych została wykonana w nawiązaniu do studzienek kanalizacyjnych, o wysokości $H = 54,79$ i $55,19$ m n.p.m., odczytanej z mapy sytuacyjno-wysokościowej.

Otwory zlikwidowano urobkiem zachowując kolejność warstw.

1.3 Prace kameralne

Na podstawie wyników prac terenowych i laboratoryjnych wykonano mapę dokumentacyjną z lokalizacją punktów badawczych, sporządzono karty otworów i karty sondowań.

Grunty o podobnych właściwościach fizyczno - wytrzymałościowych pogrupowano w pakiety. Ich rozmieszczenie przedstawiono na przekrojach geotechnicznych. Parametry wytrzymałościowe (wyprowadzone) poszczególnych pakietów określono na podstawie ich stopnia zagęszczenia i stopnia plastyczności za pomocą normy PN-81/B-03020.

1.4 Położenie terenu badań

Obszar objęty rozpoznaniem znajduje się w Redzikowie, na działkach nr 545 - 592 w obrębie terenu w przeszłości użytkowanego rolniczo i aktualnie przeznaczonego do zabudowy.

Powierzchnia badanej działki jest pofalowana. Różnice wysokości w miejscu przeprowadzonych badań wynoszą około 5 m, przy rzędnych zmieniających się od 52,15–57,15 m n.p.m.

Pod względem morfologicznym teren ten znajduje się na obszarze plejstoceńskiej wysoczyzny morenowej.

1.5 Budowa geologiczna

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono występowanie w podłożu gruntów mineralnych oraz organicznych gleb.

Bezpośrednio pod powierzchnią badanego terenu znajdują się gleby o miąższości sięgającej ok. 0,2 m ppt.

Pod glebami nawiercono morenowe spoiste gliny piaszczyste, których do głębokości 5m nie przewiercono.

Budowę geologiczną na dokumentowanym terenie przedstawiono w sposób szczegółowy na przekrojach geotechnicznych – załącznik nr 3.

1.6 Warunki wodne

Pomiary i obserwacje wody gruntowej w podłożu badanego obszaru przeprowadzono we wszystkich otworach badawczych, w trakcie ich wykonywania, w dniu 15 maja 2018 roku. Wody zmierzono przy niskim stanie wód gruntowych.

Zwierciadło wód podziemnych występowało tylko w najniżej położonym otworze nr 10, w postaci sączeń w przewarstwieniach piaszczystych w glinach i piaskach gliniastych. Ustabilizowało się na głębokości 1,98m ppt. W okresach mokrych zwierciadło to może się podnieść.

W podłożu badanego terenu dominują słaboprzepuszczalne gliny piaszczyste. Do gruntów przepuszczalnych zaliczono wkładki piasków drobnych.

Wody opadowe spływają w glebie po powierzchni glin, zbierają się w niżej położonych nieckach i powoli migrują w głąb.

1.7 Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określono na podstawie analizy wyników prac terenowych, badań laboratoryjnych oraz prac kameralnych.

Grunty występujące w podłożu dokumentowanego terenu ujęto w pakiety, a w obrębie pakietów wydzielono warstwy geotechniczne o zbliżonych wartościach cech fizyko-mechanicznych.

PAKIET I - zaliczono do niego holocenijskie grunty organiczne:

- warstwa I – holocenijskie gleby - są to grunty bardzo słabonośne, wysadzinowe,

o bardzo słabych parametrach geotechnicznych i chaotycznym ułożeniu. Nie nadają się do bezpośredniego posadowienia. Należy je wybrać z miejsc posadowienia budynków i dróg, składować na przymie, następnie zagospodarować przy wykonywaniu zieleni użytkowej.

PAKIET II - stanowią grunty spoiste – gliny pochodzenia morenowego. Są to grunty skonsolidowane, w związku z ich genezą przyjęto kategorię genetyczną „B” (wg. normy PN-81/B-03020). Gliny są gruntami skrajnie wysadzinowymi oraz tiksotropowymi. Na podstawie ich wilgotności i stopnia plastyczności wydzielono następujące warstwy:

- warstwa IIa – gliny piaszczyste, mało wilgotne, twardeplastyczne i półzwarte, o uogólnionym stopniu plastyczności $IL(n) = 0,07$.
- warstwa IIb – gliny piaszczyste, mało wilgotne, twardeplastyczne, o uogólnionym stopniu plastyczności $IL(n) = 0,12$.
- warstwa IIc – gliny piaszczyste, wilgotne, plastyczne, o uogólnionym stopniu plastyczności $IL(n) = 0,26$.
- warstwa IId – małospoiste piaski gliniaste, mokre, miękkoplastyczne, o uogólnionym stopniu plastyczności $IL(n) = 0,79$. Warstwa o najslabszych parametrach wytrzymałościowych, położona głęboko, nie powinna mieć wpływu na wytrzymałość podłoża.

PAKIET III - zaliczono do niego grunty niespoiste występujące w badanym podłożu, a zatem piaski. Grunty te są pochodzenia prawdopodobnie deluwialnego, lub nasypowego (obok przebiega kable energetyczny). Są to generalnie grunty nośne, ich parametry zmieniają się w zależności od uziarnienia i zagęszczenia. Ze względu na ich stopień zagęszczenia w pakiecie tym wydzielono następującą warstwę:

- warstwa III - piaski drobne, wilgotne, średniozagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $ID(n) = 0,46$.

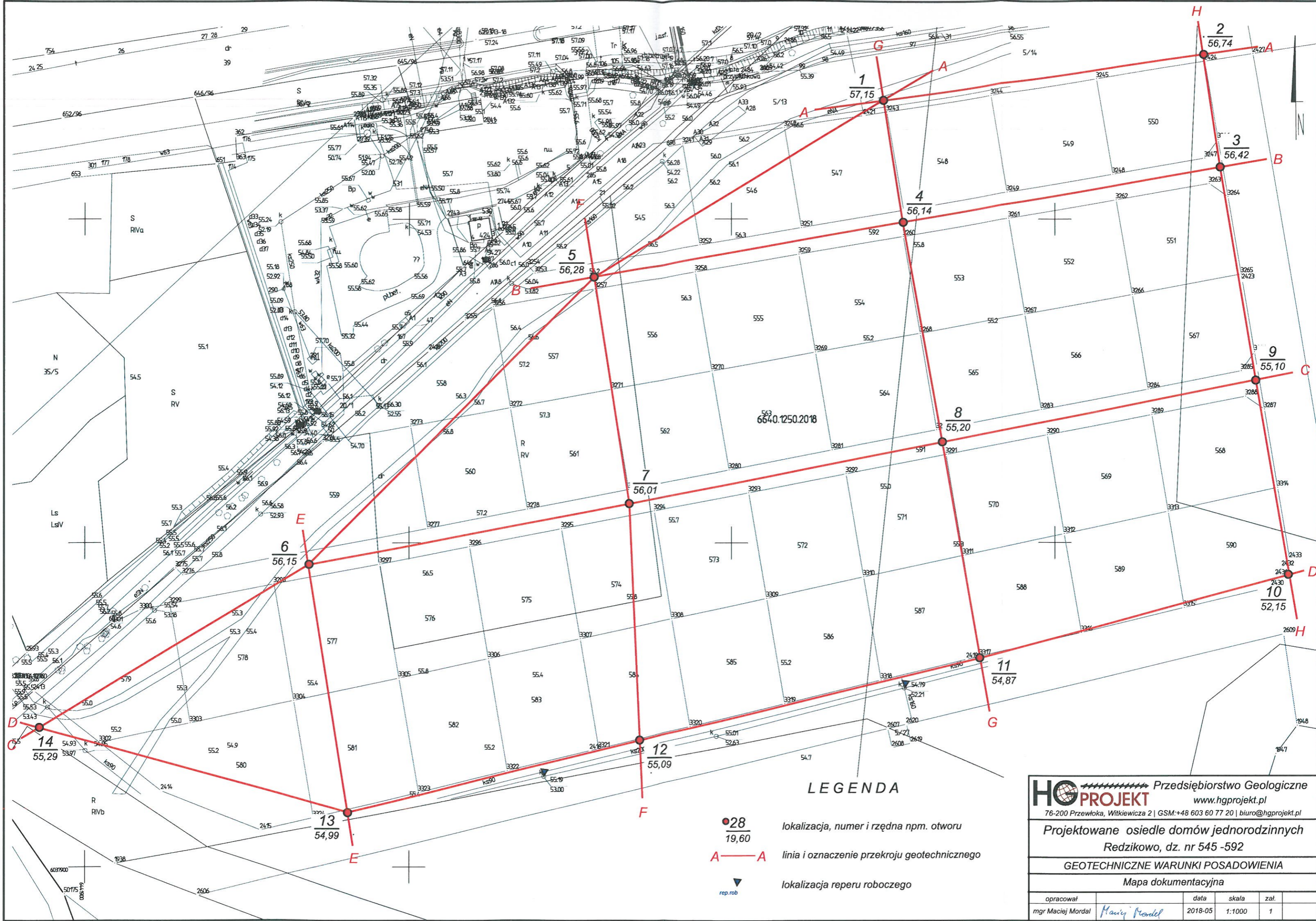
Szczegółowe wartości parametrów geotechnicznych podano w załączniku 4.

2 OPINIA GEOTECHNICZNA

Przeprowadzone badania wykazały, że w omawianym podłożu występują proste warunki gruntowe, przy drugiej kategorii geotechnicznej gruntu.

Warunki te można scharakteryzować krótko w następujący sposób:

- Bezpośrednio pod powierzchnią gleb występują morenowe gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym i półzwartym.
- W rejonie przemarzania (dla gminy Słupsk – około 0,8m) znajdują się wysadzinowe gleby i gliny piaszczyste.
- Zwierciadło wód podziemnych występowało tylko w najniższym położonym otworze nr 10. Ustabilizowało się na głębokości 1,98m ppt.
- Wody opadowe spływają w glebie po powierzchni glin, zbierają się w niższej położonych nieckach i powoli migrują w głąb.
- Zaleca się posadowienia bezpośrednie: na płycie, stopach lub ławach fundamentowych, poniżej głębokości przemarzania.

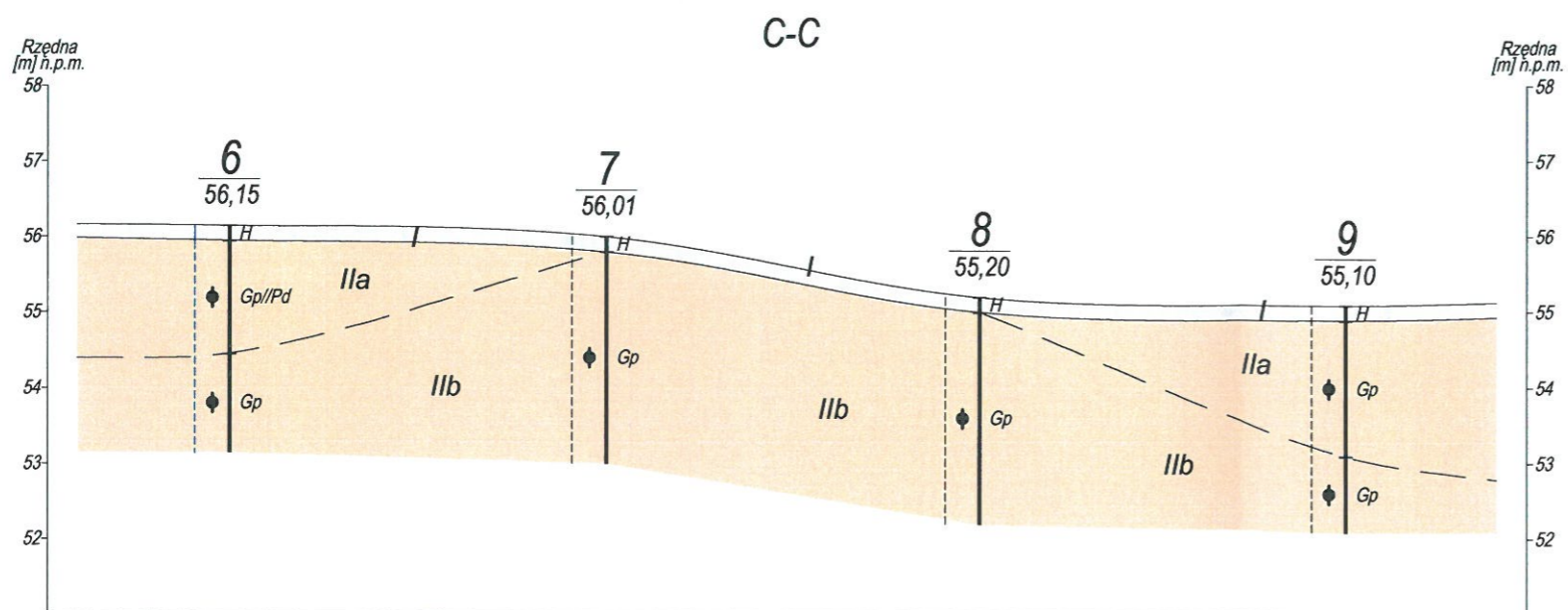
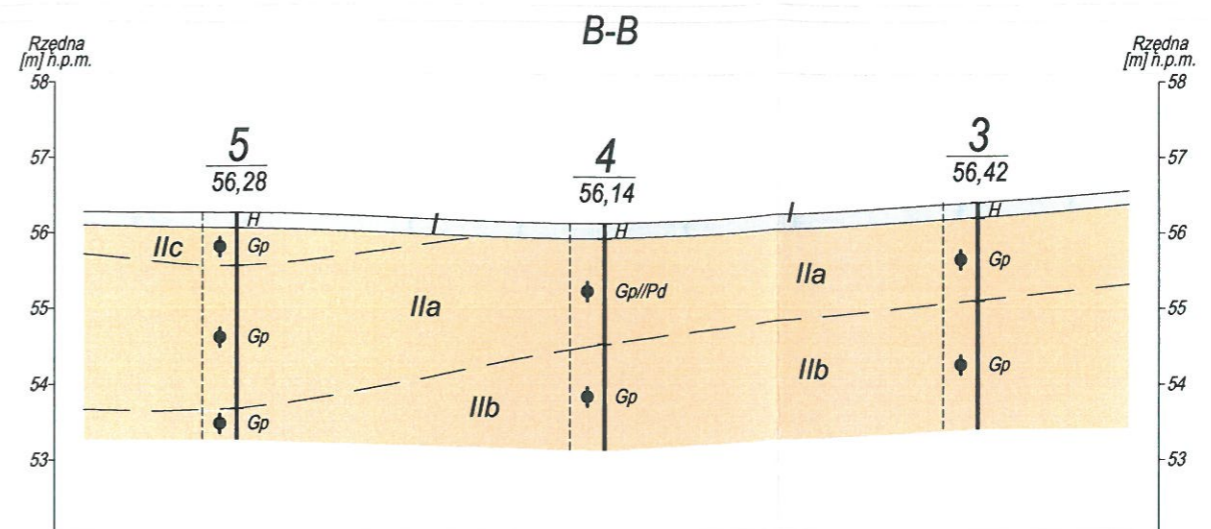
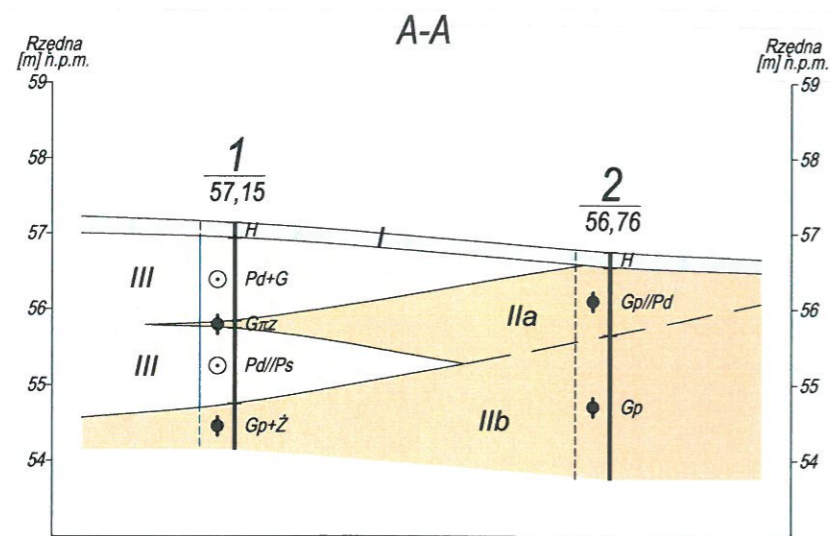


- 28
 19,60 lokalizacja, numer i rzędna npm. otworu
 A—A linia i oznaczenie przekroju geotechnicznego
 ▼
 rep.rob lokalizacja reperu roboczego

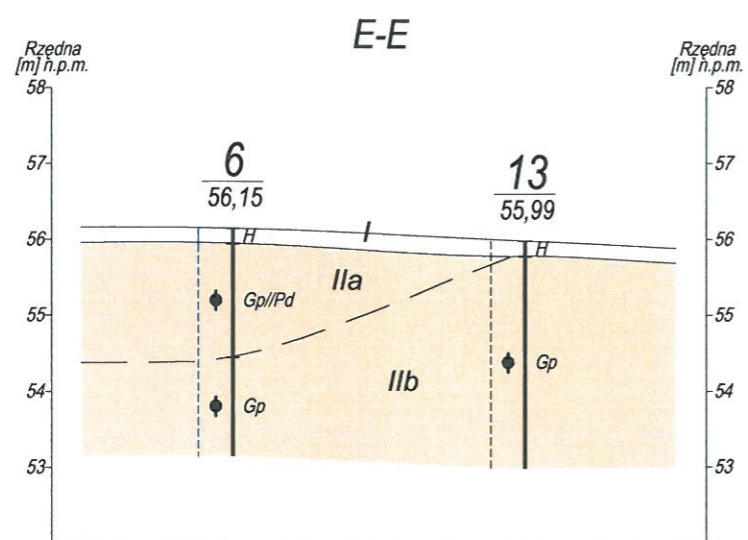
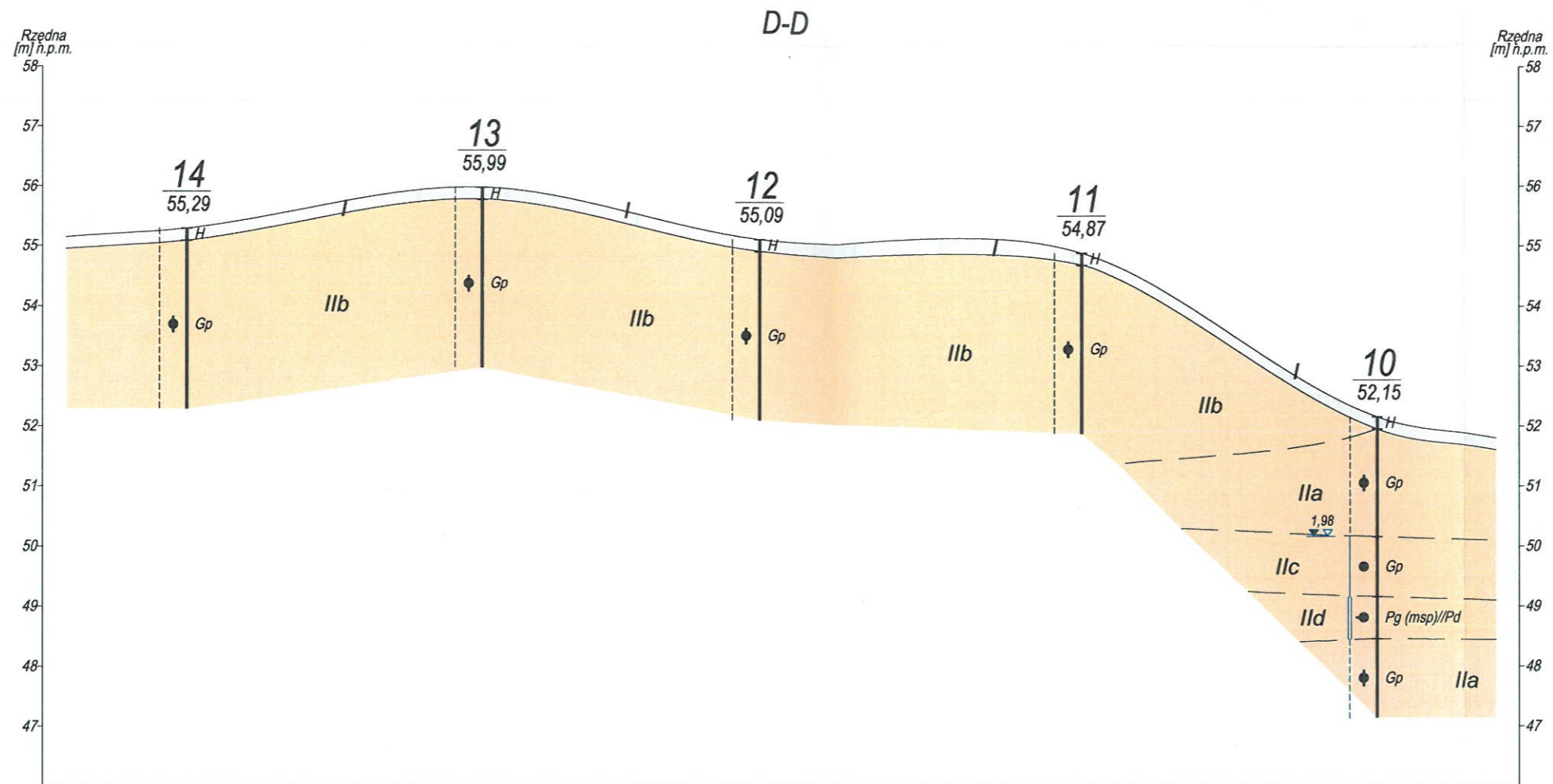
LEGENDA

HOPROJEKT Przedsiębiorstwo Geologiczne
 www.hgprojekt.pl
 76-200 Przewłoka, Witkiewicza 2 | GSM:+48 603 60 77 20 | biuro@hgprojekt.pl
 Projektowane osiedle domów jednorodzinnych
 Redzikowo, dz. nr 545 -592
GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA
 Mapa dokumentacyjna

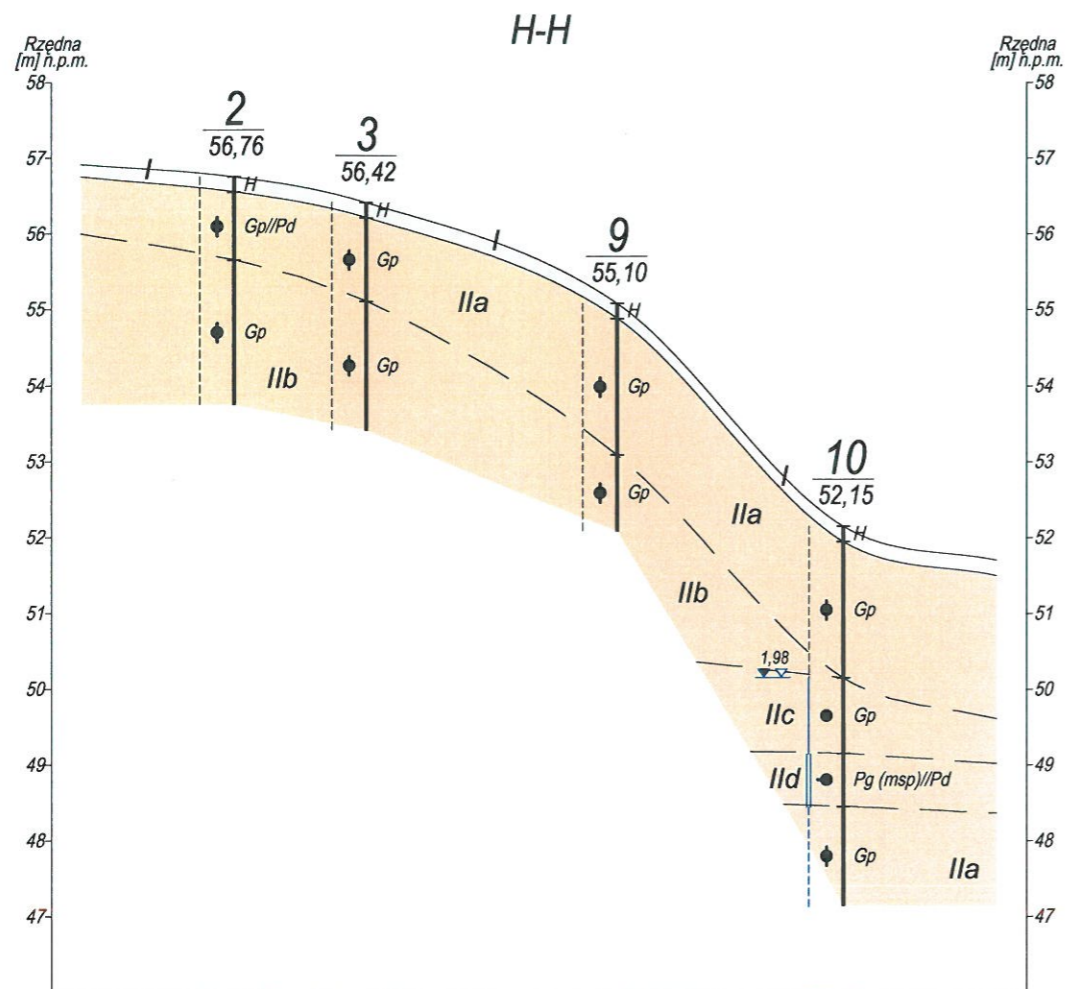
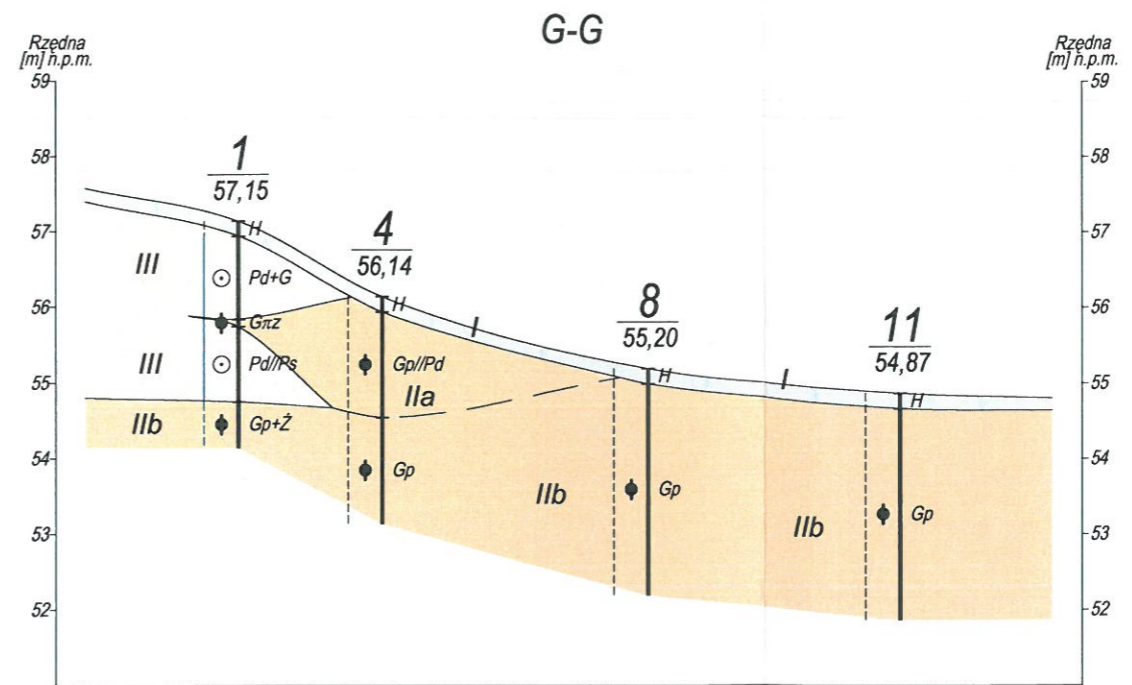
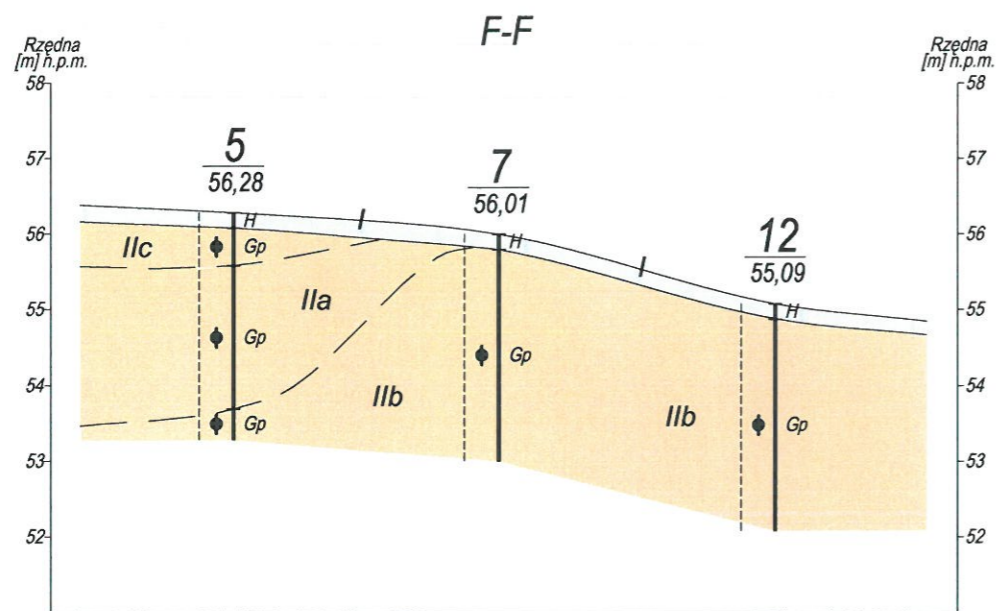
opracował	data	skala	zał.
mgr Maciej Mordal	2018-05	1:1000	1



HOPROJEKT Przedsiębiorstwo Geologiczne www.hgprojekt.pl 76-200 Przewłoka, Witkiewicza 2 GSM:+48 603 60 77 20 biuro@hgprojekt.pl				
Projektowane osiedle domów jednorodzinnych Redzikowo, dz. nr 545 -592				
GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA				
Przekroje geotechniczne				
opracował	data	skala	zał.	
mgr Maciej Mordal	2018-05	1: 2000 1:100	3	



HOPROJEKT Przedsiębiorstwo Geologiczne www.hgprojekt.pl 76-200 Przewłoka, Witkiewicza 2 GSM:+48 603 60 77 20 biuro@hgprojekt.pl				
Projektowane osiedle domów jednorodzinnych Redzikowo, dz. nr 545 -592				
GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA Przekroje geotechniczne				
opracował	data	skala	zał.	
mgr Maciej Mordal	2018-05	1: 2000 1:100	3	



HOPROJEKT <small>Przedsiębiorstwo Geologiczne</small>		<small>www.hgprojekt.pl</small>		
<small>76-200 Przewłoka, Witkiewicza 2 GSM:+48 603 60 77 20 biuro@hgprojekt.pl</small>				
Projektowane osiedle domów jednorodzinnych				
Redzikowo, dz. nr 545 -592				
GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA				
Przekroje geotechniczne				
<small>opracował</small>	<small>data</small>	<small>skala</small>	<small>zał.</small>	
mgr Maciej Mordal	2018-05	1:2000 1:100	3	

WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Temat: Projektowane osiedle domów jednorodzinnych, Redzikowo, dz. nr 545 -592

Opracował: mgr Maciej Mordal *Maciej Mordal*

załącznik nr: 4

warstwa geotechniczna	rodzaj gruntu	symbol konsolidacji wg. PN-81/B-03020	stopień zagęszczenia ID	stopień plastyczności IL	gęstość objętościowa ρ [t/m ³]			spójność C_u [kPa]	kąta tarcia wewnętrznego Φ_u [°]	edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M_o [kPa]	moduł odkształcenia pierwotnego E_o [kPa]	zawartość części organicznych I_{om} [%]
					mw	w	m					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	>2
IIa	Gp	B	-	0,07	2,23	-	-	36,8	20,7	52557	39894	<2
IIb	Gp	B	-	0,12	2,20	-	-	34,7	19,8	45530	34558	<2
IIc	Gp	B	-	0,26	-	2,14	-	29,4	17,1	32064	24334	<2
II d	Pg (msp)	B	-	0,79	-	-	2,05	14,0	7,3	11258	8538	<2
III	Pd	-	0,46	-	1,65	1,74	1,89	-	30,2	57420	42879	<2

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Projektowane osiedle domów jednorodzinnych, Redzikowo, dz. nr 545 -592

Opracował: mgr Maciej Mordal *Maciej Mordal*

Załącznik nr: 5

Otwór nr: 1

Data wykonania wierceń: 14-05-2018

Rzędna w m n.p.m.: 57,15

Urz. wierzące	Informacje o wodzie [m]	Pobór prób [m]	Skala pionowa [m]	Profil litologiczny	Przebieg [m]	Opis makroskopowy	Wilgotność Ilość walczków	Stan gruntu	Zawartość CaCO3	Skala pionowa [m]	Wyrzymałość na ścinanie $T_{r(max)}$ [kPa]				ID	IL	Warstwa geotechniczna
											50	100	150	200			
											Ilość uderzeń na 10 cm wpędu sondy DPL (N_{10})						
											10	20	30	40			
różniowa sonda uciarowa RKS				H	0,2	Gleba; brunatna	mw	luź luź								I	
				Pd+G	1,3	Piasek drobny zagliniony NN?	w	szg						0,40		III	
				Gtz	1,4	Gлина pylasta; brązowa	mw	dzw							0,02	IIa	
				Pd/Ps	2,4	Piasek drobny z pograniczu piasku średniego; brązowy NN?	w	szg						0,51		III	
				Gp+Ż	3,0	Gлина piaszczysta; brązowa	mw	tpl						0,11		IIb	

Otwór nr: 2

Data wykonania wierceń: 14-05-2018

Rzędna w m n.p.m.: 56,76

Urz. wierzące	Informacje o wodzie [m]	Pobór prób [m]	Skala pionowa [m]	Profil litologiczny	Przebieg [m]	Opis makroskopowy	Wilgotność Ilość walczków	Stan gruntu	Zawartość CaCO3	Skala pionowa [m]	Wyrzymałość na ścinanie $T_{r(max)}$ [kPa]				ID	IL	Warstwa geotechniczna
											50	100	150	200			
											Ilość uderzeń na 10 cm wpędu sondy DPL (N_{10})						
											10	20	30	40			
różniowa sonda uciarowa RKS				H	0,2	Gleba; brunatna	mw									I	
				Gp/Pd	1,1	Gлина piaszczysta z przewarstwieniami piasku; brązowa	mw	tpl						0,06		IIa	
				Gp	3,0	Gлина piaszczysta; brązowa	mw	tpl						0,12		IIb	

Uwagi:

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Projektowane osiedle domów jednorodzinnych, Redzikowo, dz. nr 545 -592

Opracował: mgr Maciej Mordal *Maciej Mordal*

Załącznik nr: 5

Otwór nr: 3

Data wykonania wierceń: 14-05-2018

Rzędna w m n.p.m.: 54,42

Urz. wierzące	Informacje o wodzie [m]	Pobór prób [m]	Skala pionowa [m]	Profil litologiczny	Przebieg [m]	Opis makroskopowy	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Zawartość CaCO3	Skala pionowa [m]	Wytrzymałość na ścinanie $T_{r(max)}$ [kPa]				ID	IL	Warstwa geotechniczna
												50	100	150	200			
												Ilość uderzeń na 10 cm wpędu sondy DPL (N_{10})						
												10	20	30	40			
rdzeniowa sonda uciarowa RKS				H	0,2	Gleba; brunatna	mw										I	
			1	Gp	1,3	Gлина piaszczysta; brązowa	mw		tpl							0,06	IIa	
			2		mw			tpl								0,10	IIb	
					3,0													

Otwór nr: 4

Data wykonania wierceń: 14-05-2018

Rzędna w m n.p.m.: 56,14

Urz. wierzące	Informacje o wodzie [m]	Pobór prób [m]	Skala pionowa [m]	Profil litologiczny	Przebieg [m]	Opis makroskopowy	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Zawartość CaCO3	Skala pionowa [m]	Wytrzymałość na ścinanie $T_{r(max)}$ [kPa]				ID	IL	Warstwa geotechniczna
												50	100	150	200			
												Ilość uderzeń na 10 cm wpędu sondy DPL (N_{10})						
												10	20	30	40			
rdzeniowa sonda uciarowa RKS				H	0,2	Gleba; brunatna	mw										I	
			1	Gp/Pd	1,6	Gлина piaszczysta, z przewarstwieniami piasku; brązowa	mw		tpl							0,06	IIa	
			2	Gp	3,0	Gлина piaszczysta; brązowa	mw		tpl							0,12	IIb	

Uwagi:

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Projektowane osiedle domów jednorodzinnych, Redzikowo, dz. nr 545 -592

 Opracował: mgr Maciej Mordal *Maciej Mordal*

Załącznik nr: 5

Otwór nr: 5

Data wykonania wierceń: 14-05-2018

Rzędna w m n.p.m.: 56,28

Urz. wierzące	Informacje o wodzie [m]	Pobór prób [m]	Skala pionowa [m]	Profil litologiczny	Przebieg [m]	Opis makroskopowy	Wilgotność Ilość walczków	Stan gruntu	Zawartość CaCO3	Skala pionowa [m]	Wyttrzymałość na ścinanie $T_{r(max)}$ [kPa]				ID	IL	Warstwa geotechniczna	
											50	100	150	200				
											Ilość uderzeń na 10 cm wpędu sondy DPL (N_{10})							
											10	20	30	40				
rdzeniowa sonda udarowa RKS				H	0,2	Gleba; brunatna	mw										I	
				Gp	0,7	Piasek gliniasty brązowy	mw	tpl									0,23	IIc
			1	Gp	2,6	Gлина piaszczysta; brązowa	mw	tpl									0,08	IIa
			2	Gp	3,0		mw	tpl										0,12

Otwór nr: 6

Data wykonania wierceń: 14-05-2018

Rzędna w m n.p.m.: 56,15

Urz. wierzące	Informacje o wodzie [m]	Pobór prób [m]	Skala pionowa [m]	Profil litologiczny	Przebieg [m]	Opis makroskopowy	Wilgotność Ilość walczków	Stan gruntu	Zawartość CaCO3	Skala pionowa [m]	Wyttrzymałość na ścinanie $T_{r(max)}$ [kPa]				ID	IL	Warstwa geotechniczna	
											50	100	150	200				
											Ilość uderzeń na 10 cm wpędu sondy DPL (N_{10})							
											10	20	30	40				
rdzeniowa sonda udarowa RKS				H	0,2	Gleba; brunatna	mw										I	
			1	Gp/Pd	1,7	Gлина piaszczysta z przewarstwieniami piasku; brązowa	mw	tpl									0,07	IIa
			2	Gp	3,0	Gлина piaszczysta; brązowa	mw	tpl									0,11	IIb

Uwagi:

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Projektowane osiedle domów jednorodzinnych, Redzikowo, dz. nr 545 -592

Opracował: mgr Maciej Mordal *Maciej Mordal*

Załącznik nr: 5

Otwór nr: 7

Data wykonania wierceń: 14-05-2018

Rzędna w m n.p.m.: 56,01

Urz. wierzące	Informacje o wodzie [m]	Pobór prób [m]	Skala pionowa [m]	Profil litologiczny	Przebieg [m]	Opis makroskopowy	Wilgotność Ilość wateczków	Stan gruntu	Zawartość CaCO3	Skala pionowa [m]	Wytrzymałość na ścinanie $T_{f(max)}$ [kPa]				ID	IL	Warstwa geotechniczna
											50	100	150	200			
											Ilość uderzeń na 10 cm wpeędu sondy DPL (N_{10})						
											10	20	30	40			
rdzeniowa sonda uciarowa RKS				H	0,2	Gleba; brunatna	mw										I
				Gp		Gлина piaszczysta; brązowa	mw	tp/									0,12 IIb
					3,0												

Otwór nr: 8

Data wykonania wierceń: 14-05-2018

Rzędna w m n.p.m.: 55,20

Urz. wierzące	Informacje o wodzie [m]	Pobór prób [m]	Skala pionowa [m]	Profil litologiczny	Przebieg [m]	Opis makroskopowy	Wilgotność Ilość wateczków	Stan gruntu	Zawartość CaCO3	Skala pionowa [m]	Wytrzymałość na ścinanie $T_{f(max)}$ [kPa]				ID	IL	Warstwa geotechniczna
											50	100	150	200			
											Ilość uderzeń na 10 cm wpeędu sondy DPL (N_{10})						
											10	20	30	40			
rdzeniowa sonda uciarowa RKS				H	0,2	Gleba; brunatna	mw										I
				Gp		Gлина piaszczysta; brązowa	mw	tp/									0,11 IIb
					3,0												

Uwagi:

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Projektowane osiedle domów jednorodzinnych, Redzikowo, dz. nr 545 -592

Opracował: mgr Maciej Mordal *Maciej Mordal*

Załącznik nr: 5

Otwór nr: 9

Data wykonania wierceń: 14-05-2018

Rzędna w m n.p.m.: 55,10

Uz. wierce	Informacje o wodzie [m]	Pobór prób [m]	Skala pionowa [m]	Profil litologiczny	Przełot [m]	Opis makroskopowy	Wilgotność ilość wleczków	Stan gruntu	Zawartość CaCO3	Skala pionowa [m]	Wytrzymałość na ścinanie $T_{f(max)}$ [kPa]				ID	IL	Warstwa geotechniczna	
											50	100	150	200				
											Ilość uderzeń na 10 cm wpędu sondy DPL (N_{10})							
											10	20	30	40				
rdzeniowa sonda udarowa RKS				H	0,2	Gleba; brunatna	mw										I	
			1	Gp	2,0	Glina piaszczysta; brązowa	mw	tpl									0,09	Ila
		2	mw														tpl	
		3																

Otwór nr: 10

Data wykonania wierceń: 14-05-2018

Rzędna w m n.p.m.: 52,15

Uz. wierce	Informacje o wodzie [m]	Pobór prób [m]	Skala pionowa [m]	Profil litologiczny	Przełot [m]	Opis makroskopowy	Wilgotność ilość wleczków	Stan gruntu	Zawartość CaCO3	Skala pionowa [m]	Wytrzymałość na ścinanie $T_{f(max)}$ [kPa]				ID	IL	Warstwa geotechniczna			
											50	100	150	200						
											Ilość uderzeń na 10 cm wpędu sondy DPL (N_{10})									
											10	20	30	40						
rdzeniowa sonda udarowa RKS				H	0,2	Gleba; brunatna	mw										I			
			1	Gp	2,0	Glina piaszczysta; brązowa	mw	tpl									0,09	Ila		
		2	w														pl			
			3	Pg (msp) //Pd	3,0	Piasek gliniasty mało spisty z przewarstwieniami piasku drobnego; brązowy	m	mpl											0,79	Ild
		4	Gp	3,7	Glina piaszczysta; brązowa	mw	tpl												0,06	Ila
		5			5,0															

Uwagi:

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Projektowane osiedle domów jednorodzinnych, Redzikowo, dz. nr 545 -592

Opracował: mgr Maciej Mordal *Maciej Mordal*

Załącznik nr: 5

Otwór nr: 11

Data wykonania wierceń: 14-05-2018

Rzędna w m n.p.m.: 54,87

Urz. wierzące	Informacje o wodzie [m]	Pobór prób [m]	Skala pionowa [m]	Profil litologiczny	Przebieg [m]	Opis makroskopowy	Wilgotność Ilość walczków	Stan gruntu	Zawartość CaCO3	Skala pionowa [m]	Wytężalność na ścinanie $T_{r(max)}$ [kPa]				ID	IL	Warstwa geotechniczna
											50	100	150	200			
											Ilość uderzeń na 10 cm wpedu sondy DPL (N_{10})						
											10	20	30	40			
rdzeniowa sonda uciarowa RKS				H	0,2	Gleba; brunatna	mw										I
				Gp		Glina piaszczysta; brązowa	mw	tpl							0,11	IIb	
					3,0												

Otwór nr: 12

Data wykonania wierceń: 14-05-2018

Rzędna w m n.p.m.: 55,09

Urz. wierzące	Informacje o wodzie [m]	Pobór prób [m]	Skala pionowa [m]	Profil litologiczny	Przebieg [m]	Opis makroskopowy	Wilgotność Ilość walczków	Stan gruntu	Zawartość CaCO3	Skala pionowa [m]	Wytężalność na ścinanie $T_{r(max)}$ [kPa]				ID	IL	Warstwa geotechniczna
											50	100	150	200			
											Ilość uderzeń na 10 cm wpedu sondy DPL (N_{10})						
											10	20	30	40			
rdzeniowa sonda uciarowa RKS				H	0,2	Gleba; brunatna	mw										I
				Gp		Glina piaszczysta; brązowa	mw	tpl							0,12	II	
					3,0												

Uwagi:

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Projektowane osiedle domów jednorodzinnych, Redzikowo, dz. nr 545 -592

Opracował: mgr Maciej Mordal *Maciej Mordal*

Załącznik nr: 5

Otwór nr: 13

Data wykonania wierceń: 14-05-2018

Rzędna w m n.p.m.: 55,99

Urz. wiercące	Informacje o wodzie [m]	Pobór prób [m]	Skala pionowa [m]	Profil litologiczny	Przebieg [m]	Opis makroskopowy	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Zawartość CaCO ₃	Skala pionowa [m]	Wytrzymałość na ścinanie $T_{1(max)}$ [kPa]				ID	IL	Warstwa geotechniczna
												50	100	150	200			
												Ilość uderzeń na 10 cm wpędu sondy DPL (N_{10})						
												10	20	30	40			
rdzeniowa sonda udarowa RKS				H	0,2	Gleba; brunatna	mw										I	
			1	Gp		Glina piaszczysta; brązowa	mw		tpl								0,14	Ilb
			2															
		3		3,0														

Otwór nr: 14

Data wykonania wierceń: 14-05-2018

Rzędna w m n.p.m.: 55,29

Urz. wiercące	Informacje o wodzie [m]	Pobór prób [m]	Skala pionowa [m]	Profil litologiczny	Przebieg [m]	Opis makroskopowy	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Zawartość CaCO ₃	Skala pionowa [m]	Wytrzymałość na ścinanie $T_{1(max)}$ [kPa]				ID	IL	Warstwa geotechniczna
												50	100	150	200			
												Ilość uderzeń na 10 cm wpędu sondy DPL (N_{10})						
												10	20	30	40			
rdzeniowa sonda udarowa RKS				H	0,2	Gleba; brunatna	mw										I	
			1	Gp		Glina piaszczysta; brązowa	mw		tpl								0,11	Ilb
			2															
		3		3,0														

Uwagi: