

Lutynia, dn. 01.10.2025 r.

Geosolution Usługi Geologiczne
i Roboty Ziemne Filip Drahan
NIP: 9131638009

Zleceniodawca:

Pan Sebastian Pałczyński
7SGROUP Sp. z o.o. Sp. k.
ul. Aleksandra Ostrowskiego 7/144
53-238 Wrocław

OPINIA GEOTECHNICZNA

dotycząca rozpoznania warunków gruntowo-wodnych dla przebudowy ul. Klonowej,
Akacjowej, Brzozowej i Kasztanowej w Polkowicach , gmina Polkowice, powiat polkowicki,
województwo dolnośląskie.

Opracował:
mgr Filip Drahan
nr upr. geol. XIII-116 DOL

Lutynia, październik 2025 r.

I. OPIS INWESTYCJI

Niniejsza opinia geotechniczna została opracowana na zlecenie firmy 7SGROUP Sp z o.o. Sp. k., w celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych dla przebudowy ul. Klonowej, Akacjowej, Brzozowej i Kasztanowej w Polkowicach.

II. BADANIA POLOWE

Zakres prac oraz lokalizacje otworów wiertniczych określił Zleceniodawca. W dniu 29.09.2025 r. wykonano 12 otworów wiertniczych do głębokości 1,5 m p.p.t. Łącznie wykonano 18,0 mb wierceń. Otwory wiertnicze wykonano zestawem próbników gruntowych, wbijanych typu RKS w średnicy 40 mm. Lokalizacje wykonanych otworów wiertniczych przedstawiono na planie sytuacyjnym w załączniku nr 1. Podczas wierceń, prowadzonych pod nadzorem uprawnionego geologa, wykonywano opis makroskopowy gruntów, określając ich skład, genezę i stan.

III. WYNIKI BADAŃ I ICH INTERPRETACJA

Wierzchnią warstwę stanowi konstrukcja drogowa (w zależności od otworu: asfalt, stabilizacja, kruszywo łamane fr. 0/31,5 mm i beton). Pod konstrukcją drogową stwierdzono występowanie nasypów niekontrolowanych (będących mieszaniną glin piaszczystych i pylastych, żwiru, kruszywa, piasku gliniastego oraz fr. cegieł), nasypów budowlanych (piaski średnie) oraz gruntów rodzimych, dla których wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Grunty lodowcowe (czwartorzędowe):

WARSTWA C4: reprezentowana przez plastyczne gliny pylaste zwięzłe i gliny piaszczyste, o przyjętym stopniu plastyczności $I_L=0,35$.

WARSTWA C3: reprezentowana przez twardoplastyczne gliny piaszczyste, o przyjętym stopniu plastyczności $I_L=0,24$.

WARSTWA C2: reprezentowana przez twardoplastyczne gliny piaszczyste, gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem średnim, gliny pylaste zwięzłe przewarstwione iłem, o przyjętym stopniu plastyczności $I_L=0,20$.

WARSTWA C1: reprezentowana przez twardoplastyczne gliny piaszczyste, gliny pylaste zwięzłe i gliny piaszczyste zwięzłe o przyjętym stopniu plastyczności $I_L=0,15$.

Grunty wodnolodowcowe (czwartorzędowe):

WARSTWA II: reprezentowana przez średnio zagęszczone piaski średnie i piaski średnie przewarstwione piaskiem gliniastym o przyjętym stopniu plastyczności $I_D=0,40$.

Grunty zastoiskowe (czwartorzędowe):

WARSTWA D: reprezentowana przez twardoplastyczne iły o przyjętym stopniu plastyczności $I_L=0,15$.

Niezbędne do obliczeń statycznych parametry: gęstość objętościową (ρ), kąt tarcia wewnętrznego (ϕ_u), spójność (c_u), edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej (M_0), moduł odkształcenia pierwotnego (E_0) oraz wilgotność naturalną (w_n), wyznaczono zgodnie z normą PN-81/B-03020. Parametry wodące, tj. stopień plastyczności I_L oraz stopień zagęszczenia I_D podano w tabeli parametrów fizyczno-mechanicznych jako wartości uśrednione dla każdej warstwy geotechnicznej po przeanalizowaniu wyników badań terenowych oraz badań makroskopowych. Stopień plastyczności (I_L) wyznaczono na podstawie badań terenowych.

Parametry fizyczno-mechaniczne dla wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono w tabeli parametrów w załączniku nr 4. Ze względu na znaczne odległości między otworami odstąpiono od sporządzania przekrojów geotechnicznych.

IV. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Podczas badań terenowych prowadzonych we wrześniu 2025 r. nie stwierdzono występowania wód gruntowych do głębokości rozpoznania (1,5 m p.p.t.). W innych okresach roku, w szczególności w warunkach zwiększonej infiltracji opadów i roztopów, należy liczyć się z możliwością sezonowych wahań zwierciadła wód gruntowych, obejmujących jego czasowe zaleganie w strefie przypowierzchniowej.

V. WNIOSKI:

- 1) Podłoże gruntowe rozpoznano punktowo wykonując 12 otworów wiertniczych do głębokości 1,5 m, o łącznym metrażu 18,0 mb.
- 2) Powierzchniową warstwę stanowi konstrukcja drogowa oraz w niektórych otworach nasypy niekontrolowane oraz nasypy budowlane.
- 3) Rodzime podłoże gruntowe badanego terenu zbudowane jest z plastycznych i twardoplastycznych gruntów spoistych oraz ze średnio zagęszczonych gruntów niespoistych.
- 4) Podczas badań terenowych prowadzonych we wrześniu 2025 r. nie stwierdzono występowania wód gruntowych do głębokości rozpoznania (1,5 m p.p.t.). W innych okresach roku, w szczególności w warunkach zwiększonej infiltracji opadów i roztopów, należy liczyć się z możliwością sezonowych wahań zwierciadła wód gruntowych, obejmujących jego czasowe zaleganie w strefie przypowierzchniowej.

- 5) Grunty spoiste **warstwy geotechnicznej C1-C4**, o stopniu plastyczności $I_L=0,15-0,35$ są gruntami nośnymi i nadają się do bezpośredniego posadowienia obiektu budowlanego.
- 6) Grunty niespoiste **warstwy geotechnicznej II**, o stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$ są gruntami nośnymi i nadają się do bezpośredniego posadowienia obiektu budowlanego.
- 7) Grunty spoiste **warstwy geotechnicznej D** (iły), o stopniu plastyczności $I_L=0,15$ odznaczają się niskimi wartościami parametrów wytrzymałościowych oraz dużą wrażliwością objętościową na zmiany wilgotności.
- 8) Ostateczną przydatność gruntów do celów budowlanych ustala projektant/konstruktor.
- 9) Warunki gruntowe można zakwalifikować jako proste w przypadku posadowienia obiektów na gruntach warstw geotechnicznych C1–C4 oraz II. Projektowaną przebudowę drogi proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej, przy czym ostateczną kwalifikację określa projektant.
- 10) Grunty spoiste są wysadzinowe i wrażliwe na oddziaływanie czynników atmosferycznych (opady, zmiany temperatur). Podczas robót ziemnych należy ograniczyć czas ich ekspozycji, zabezpieczyć wykopy przed napływem wód opadowych i chronić przed przemarzaniem.
- 11) Iły należą do gruntów ekspansywnych, które w wyniku zmian wilgotności wykazują znaczne odkształcenia objętościowe (pęcznienie przy nawodnieniu oraz skurcz podczas wysychania). Zjawisko to wynika głównie z obecności minerałów ilastych o budowie warstwowej, zdolnych do adsorpcji dużych ilości wody. Ekspansywność ilów może prowadzić do spękań i deformacji fundamentów oraz nawierzchni, dlatego wymaga uwzględnienia w projektowaniu posadowienia.
- 12) Nasypy niekontrolowane są gruntem nienośnym i nie powinny stanowić podłoża budowlanego.
- 13) Rozpoznanie wykonano punktowo – w miejscach nieobjętych wierceniami warunki mogą się różnić, zwłaszcza na obszarach z osadami lodowcowymi.
- 14) Głębokość strefy przemarzania gruntu wynosi 0,8 m p.p.t.

Załączniki:

Zał. nr 1	Plan sytuacyjny
Zał. nr 2	Objaśnienia znaków i symboli
Zał. nr 3.1-3.6	Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych
Zał. nr 4	Tabela parametrów fizyczno–mechanicznych gruntów

WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

- *Materiały dostarczone przez Zleceniodawcę.*
- *Wyniki badań terenowych.*
- *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463).*
- *Wiłun Z., 2010: Zarys geotechniki; Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ, Warszawa.*
- *Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski arkusz Głogów nr 561, Kamieńczyk.*
- *PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.*
- *PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.*
- *PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.*
- *PN-B-04452:2002 Grunty budowlane. Badania polowe.*
- *<http://maps.geoportal.gov.pl>*
- *<http://isap.sejm.gov.pl>*
- *<http://baza.pgi.gov.pl>*
-



PLAN SYTUACYJNY

Zał. nr 1

Skala: 1:2000

Ul. Klonowa, Akacja, Brzozowa, Kasztanowa, m. Polkowice

1

● - otwór wiertniczy

Opracował: mgr Filip Drahan

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

Symbole geotechniczne gruntów wg Normy PN-86/B-02480

<u>GRUNTY NASYPOWE:</u>		<u>ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU</u>	
nB	nasyp budowlany	+	domieszki
nN	nasyp niekontrolowany	//	przewarstwienia
		/	wkładki
		()	dodatkowe określenia
		4	numer otworu
		112,70	rzędna otworu [m n.p.m.]
<u>GRUNTY ORGANICZNE RODZIME:</u>		<u>STAN GRUNTU</u>	
XH	grunt próchniczny $2\% < I_{om} < 5\%$	∴	ln luźny
Nm	namuł $5\% < I_{om} < 30\%$	⊙	szg średnio zagęszczony
T	torf $I_{om} > 30\%$	⊗	zg zagęszczony
<u>GRUNTY MINERALNE RODZIME:</u>		<u>KONSYSTENCJA GRUNTU</u>	
	<i>nieskaliste</i>	∅	zw zwarty
KW	zwietrzelina	○	pzw półzwarty
KWg	zwietrzelina gliniasta	●	tpl twardoplastyczny
KR	rumosz	●	pl plastyczny
KRg	rumosz gliniasty	●	mpl miękoplastyczny
KO	otoczaki	●	pł płynny
Ż	żwir		
Żg	żwir gliniasty		
Po	pospółka		
Pog	pospółka gliniasta		
Pr	piasek grubo		
Ps	piasek średni		
Pd	piasek drobny		
Pπ	piasek pylasty		
Pg	piasek gliniasty		
Π	pył		
Πp	pył piaszczysty		
Gp	glina piaszczysta		
G	glina		
Gπ	glina pylasta		
Gpz	glina piaszczysta zwięzła		
Gz	glina zwięzła		
Gπz	glina pylasta zwięzła		
Ip	ił piaszczysty		
I	ił		
Iπ	ił pylasty		
	<i>skaliste</i>		
ST	skała twarda		
SM	skała miękka		

∴

⊙

⊗

∅

○

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●






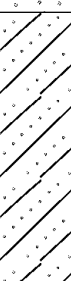
●








●





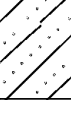



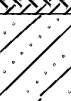

●


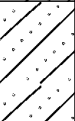

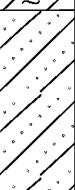
●













●










Geosolution Filip Drahan Lutynia, ul. Leszczynowa 6				KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer 1				Zał.Nr: 3.1 Wiertnica: RKS					
Miejscowość: Polkowice Gmina: Polkowice (gmina miasto) Powiat: polkowicki Województwo: dolnośląskie				Objekt: Przebudowa drogi Zleceńodawca: 7SGROUP Sp. z o.o. Sp. k. Wiercenie: Geosolution Filip Drahan Dozór geol.: mgr Filip Drahan				System wiercenia: mechaniczny rdzeniowany					
								Rzędna: 181.60 m n.p.m.					
								Skala 1 : 25		Data wiercenia: 2025-09-29			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny		Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczków
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
		Nasypy	1.0			Asfalt	-		-	-			
		Nasyp			0.10	Stabilizacja cementowa (kruszywo+cement)	-		-	-			
					0.30	Glina piaszczysta, ciemnoszara	Gp	C4	w	pl	4/4		
		Czwartorzęd			0.60	Piasek średni przewarstwiony piaskiem gliniastym, żółto-brązowy	Ps//Pg	II	w	szg			
		Czwartorzęd			1.50								
Profil numer 2 Rzędna: 180.40 m n.p.m. Data: 2025-09-29													
		Nasypy	1.0			Asfalt	-		-	-			
		Nasyp			0.11	Stabilizacja cementowa (kruszywo+cement)	-		-	-			
					0.30	Piasek średni, szaro-żółty	Ps	II	w	szg			
		Czwartorzęd			0.60	Glina piaszczysta, jasnoszaro-żółty	Gp	C2	mw	tpl			
		Czwartorzęd			1.50					2/2			

Geosolution Filip Drahan Lutynia, ul. Leszczynowa 6				KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer 3				Zał.Nr: 3.2 Wiertnica: RKS				
Miejscowość: Polkowice Gmina: Polkowice (gmina miasto) Powiat: polkowicki Województwo: dolnośląskie				Objekt: Przebudowa drogi Zleceniodawca: 7SGROUP Sp. z o.o. Sp. k. Wiercenie: Geosolution Filip Drahan Dozór geol.: mgr Filip Drahan				System wiercenia: mechaniczny rdzeniowany				
								Rzędna: 180.90 m n.p.m.				
								Skala 1 : 25		Data wiercenia: 2025-09-29		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczków
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Nasypy Nasyp	1.0			Asfalt	-	nN	-	-	-	
					0.11	Kruszywo łamane	-		-	-		
					0.18	Stabilizacja cementowa (kruszywo+cement)	-		-	-		
					0.27	Nasyp niekontrolowany (mieszanina gliny piaszczystej, żwiru i kruszywa), ciemnoszary	-		-	-		
		Czwartorzęd Czwartorzęd			1.20	Glina piaszczysta, szaro-żółta	Gp	C2	mw	tpl	2/2	
					1.50							
		Profil numer 4 Rzędna: 178.90 m n.p.m. Data: 2025-09-29										
		Nasypy Nasyp	1.0			Asfalt	-	nN	-	-	-	
					0.13	Kruszywo przewarstwione piaskiem średnim	-//Ps		-	-	-	
					0.24	Nasyp niekontrolowany (mieszanina piasku średniego, gliny piaszczystej i kruszywa)	-		-	-		
		Czwartorzęd Czwartorzęd			0.70	Glina piaszczysta, jasnoszara	Gp	C2	mw	tpl	2/2	
					1.50							

Geosolution Filip Drahan Lutynia, ul. Leszczynowa 6				KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer 5				Zał.Nr: 3.3 Wiertnica: RKS				
Miejscowość: Polkowice Gmina: Polkowice (gmina miasto) Powiat: polkowicki Województwo: dolnośląskie				Objekt: Przebudowa drogi Zleceniodawca: 7SGROUP Sp. z o.o. Sp. k. Wiercenie: Geosolution Filip Drahan Dozór geol.: mgr Filip Drahan				System wiercenia: mechaniczny rdzeniowany				
								Rzędna: 181.10 m n.p.m.				
								Skala 1 : 25		Data wiercenia: 2025-09-29		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczków
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Nasypy	1.0			Asfalt	-		-	-		
		Nasyp			0.12	Stabilizacja cementowa/beton	-		-	-		
		Czwartorzęd			0.25	Glina piaszczysta, szara	Gp	C3	mw	tpl	2/2/3	
		Czwartorzęd			0.70	Glina piaszczysta, szaro-brązowa						
					1.50		Gp	C2	mw	tpl	2/2	
Profil numer 6 Rzędna: 183.20 m n.p.m. Data: 2025-09-29												
		Nasypy	1.0			Asfalt	-		-	-		
		Nasyp			0.08	Kruszywo (mieszanina kruszywa łamanego i piasku średniego)	-		-	-		
					0.20	Nasyp niekontrolowany (mieszanina gliny piaszczystej, kruszywa, piasku gliniastego), ciemnoszary	nN		-	-		
		Czwartorzęd			1.20	Glina piaszczysta, szaro-żółta	Gp	C4	w	pl	3/4	
		Czwartorzęd			1.50							

Geosolution Filip Drahan Lutynia, ul. Leszczynowa 6				KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer 7				Zał.Nr: 3.4 Wiertnica: RKS							
Miejscowość: Polkowice Gmina: Polkowice (gmina miasto) Powiat: polkowicki Województwo: dolnośląskie				Objekt: Przebudowa drogi Zleceńodawca: 7SGROUP Sp. z o.o. Sp. k. Wiercenie: Geosolution Filip Drahan Dozór geol.: mgr Filip Drahan				System wiercenia: mechaniczny rdzeniowany							
								Rzędna: 180.40 m n.p.m.							
								Skala 1 : 25		Data wiercenia: 2025-09-29					
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
		Nasypy Nasyp	1.0		0.04	Asfalt	-	NB (Ps)	-	-	-				
					0.17	Kruszywo	-		-	-					
					0.28	Nasyp budowlany (piasek średni), szaro-żółty	nN		w	-					
					0.50	Nasyp niekontrolowany (mieszanina gliny pylastej, fr. cegieł i kruszywa), ciemnoszary Gлина piaszczysta, szaro-brązowa	Gp		C2	mw	tpl		2/2		
		Czwartorzęd Czwartorzęd			1.10	Gлина piaszczysta przewarstwiona piaskiem średnim, szaro-brązowa	Gp//Ps	C2	mw	tpl	2/2				
					1.50										
		Profil numer 8 Rzędna: 182.40 m n.p.m. Data: 2025-09-29													
					Nasypy Nasyp	1.0		0.03	Asfalt Beton	-	Gπz	C2	mw	tpl	2/2
								0.23	Gлина pylasta zwięzła, ciemnoszara						
					Czwartorzęd Czwartorzęd			0.90	Gлина piaszczysta, ciemnoszara	Gp	C1	mw	tpl	1/2	
1.50															

Geosolution Filip Drahan Lutynia, ul. Leszczynowa 6				KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer 10				Zał.Nr: Wiertnica: RKS				
Miejscowość: Polkowice Gmina: Polkowice (gmina miasto) Powiat: polkowicki Województwo: dolnośląskie				Objekt: Przebudowa drogi Zleceniodawca: 7SGROUP Sp. z o.o. Sp. k. Wiercenie: Geosolution Filip Drahan Dozór geol.: mgr Filip Drahan				System wiercenia: mechaniczny rdzeniowy				
								Rzędna: 181.40 m n.p.m.				
								Skala 1 : 25		Data wiercenia: 2025-09-29		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczków
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Nasypy Nasyp	1.0		0.05	Asfalt	-	NB(Ps)	-	-		
					0.20	Kruszywo	-		-			
		Czwartorzęd Czwartorzęd			0.40	Nasyp budowlany (piasek średni), szaro-żółty	NB(Ps)		w	-		
					0.60	Nasyp niekontrolowany (mieszanina gliny pylastej, kruszywa), ciemnoszary	nN		-	-		
					1.20	Glina pylasta zwięzła, szaro-żółta	Gπz	C4	w	pl	4/5	
						Glina pylasta zwięzła przewarstwiona piaskiem średnim, szaro-brązowa	Gπz//Ps	C2	mw	tpl	2/2	
						1.50						
Profil numer 9 Rzędna: 185.60 m n.p.m. Data: 2025-09-29												
		Nasypy Nasyp	1.0		0.04	Asfalt	-		-	-		
					0.07	Kruszywo z piaskiem gliniastym	-		-	-		
		Czwartorzęd Czwartorzęd			0.25	Beton	-	Ps	-	-	szg	
					0.70	Piasek średni, szaro-żółty	Ps		w			
						1.50	Glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem średnim, szaro-żółta	Gp//Ps	C1	mw	tpl	1/2

Geosolution Filip Drahan Lutynia, ul. Leszczynowa 6				KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer 11				Zał.Nr: 3.6 Wiertnica: RKS				
Miejscowość: Polkowice Gmina: Polkowice (gmina miasto) Powiat: polkowicki Województwo: dolnośląskie				Obiekt: Przebudowa drogi Zleceniodawca: 7SGROUP Sp. z o.o. Sp. k. Wiercenie: Geosolution Filip Drahan Dozór geol.: mgr Filip Drahan				System wiercenia: mechaniczny rdzeniowany				
								Rzędna: 186.60 m n.p.m.				
								Skala 1 : 25		Data wiercenia: 2025-09-29		
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Nasypy	1.0		0.05	Asfalt	-		-	-	2/2	
		Nasypy			0.05	Beton	-		-	-		
					0.30	Nasyp niekontrolowany (mieszanina gliny i kruszywa), ciemnoszary	nN		-	-		
					0.50	Piasek średni, żółto-brązowy	Ps	II	w	szg		
		Czwartorzęd			0.70	Gлина piaszczysta zwięzła, żółto-brązowa	Gpz	C2	mw	tpl		
					1.50							
Profil numer 12 Rzędna: 187.60 m n.p.m. Data: 2025-09-29												
		Nasypy	1.0		0.05	Asfalt	-		-	-	2/3	
		Nasypy			0.05	Beton	-		-	-		
					0.28	Gлина pylasta zwięzła przewarstwiona łem, ciemnoszary	Gpz//I	C2	mw	tpl		
		Czwartorzęd			1.20	II, ciemnoszary	I	D	mw	tpl		
					1.50							

Temat:

"Opinia geotechniczna dotycząca rozpoznania warunków gruntowo-wodnych dla przebudowy ul. Klonowej, Akacjowej, Brzozowej i Kasztanowej w Polkowicach, gmina Polkowice, powiat polkowicki, województwo dolnośląskie."

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg. PN-81/B03020 <i>nw - nawodniony</i> <i>w - wilgotny</i>										
Profil stratygraficzny	Opis litologiczno-genetyczny	Warstwa geotechniczna	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna $W_n(n)$ [%]	Gęstość objętościowa $\rho(n)$ [t/m ³]	Spójność $c_u(n)$ [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u(n)$ [°]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o(n)$ [MPa]	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o(n)$ [MPa]
					Stopień zagęszczenia $[I_D]$	Stopień plastyczności $[I_L]$						
CZWARTORZĘD	Osady wodnolodowcowe	II	Ps, Ps//Pg	-	0,40	-	14,0	1,85	-	32,4	79	66
	Osady lodowcowe	C4	Gp, G _n z	C	-	0,35	17,0-28,0	1,90-2,10	11,90	12,4	21	14
		C3	Gp	C	-	0,24	12,0	2,20	15,37	14,2	26	18
		C2	Gp, G _n z//I, Gp//Ps	C	-	0,20	12,0-22,0	2,00-2,20	16,96	14,8	29	20
		C1	Gp, Gpz, G _n z	C	-	0,15	12,0-22,0	2,00-2,20	19,29	15,6	32	23
	Osady zastoiskowe	D	I	D	-	0,15	27,0	2,00	51,67	11,0	27	15

Opracował: mgr Filip Drahan