

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektu architektoniczno-budowlanego
p.n.: „Budowa placu odpraw celnych dla samochodów ciężarowych
i parkingu dla samochodów osobowych oraz magazynu na potrzeby
Centrum Mandatowego w Nysie, na terenie Oddziału Celnego w Nysie,
przy ul. Otmuchowskiej”, dz. nr 724.

gm. Nysa
woj. opolskie

Nr arch.: Z-6724

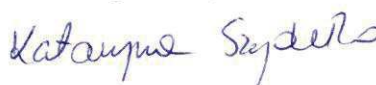
Zleceniodawca: EPU PROJEKT Sp. z o.o.
ul. Spychalskiego 13 pok. 208
45-716 Opole

Geolog dokumentujący:

mgr inż. Sebastian Szydełko, mgr Katarzyna Szydełko

upr. geol. Nr VII-1472
V-1644


GEOLOG
mgr inż. Sebastian Szydełko
Upr. geol. V-1644
VII-1472



Zakład Usług Geologicznych
„GRUNT” s.c.
Szydełko Barbara, Sebastian, Katarzyna
45-054 OPOLE, ul. Grunwaldzka 3a
tel./fax 77 453 64 52

Egz. **1**

Opole, listopad 2023r.

SPIS TREŚCI

Wstęp

- 1. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu**
- 2. Budowa geologiczna i geotechniczna charakterystyka gruntów**
- 3. Warunki wodne**
- 4. Wnioski**

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

- 01. Mapa orientacyjna w skali 1 : 10 000**
- 02. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500**
- 03. Przekroje geotechniczne**
- 04. Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów**
- 05. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych**
- 06. Karta wyników badań sondą DPL**
- 07. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych**
- 08. Wykresy uziarnienia gruntu**
- 09. Objaśnienia symboli i znaków**

Wstęp

Opinię niniejszą wykonano na zlecenie Biura Projektowego EPU PROJEKT Sp. z o.o., ul. Spychalskiego 13 pok. 208, 45-716 Opole.

Przedmiotem opracowania jest określenie warunków gruntowo – wodnych w podłożu działki nr 724, zlokalizowanej przy ul. Otmuchowskiej w Nysie, w związku z budową placu, parkingu oraz magazynu.

Według informacji uzyskanych od Zleceniodawcy będzie to plac odpraw celnych dla samochodów ciężarowych, parking dla samochodów osobowych oraz magazyn na potrzeby Centrum Mandatowego w Nysie na terenie Oddziału Celnego w Nysie, posadowione bezpośrednio na głębokości poniżej strefy przemarzania w dostosowaniu do rozpoznanych warunków gruntowo-wodnych.

Projektowany obiekt należy do I kategorii geotechnicznej.

Zakres prac tj. lokalizacja i głębokość rozpoznania podane zostały przez Zamawiającego. Przeprowadzono następujące prace:

- wizję lokalną terenu,
- prace geodezyjne obejmujące wytyczenie projektowanych otworów geotechnicznych na podstawie przekazanego planu zagospodarowania terenu. Rzędne otworów obliczono z niwelacji technicznej dowiązanej do repera roboczego – pokrywy studzienki kanalizacyjnej zlokalizowanej po wschodniej stronie projektowanego magazynu, o wysokości przyjętej, wobec braku na mapie rzędnych w bezwzględny układzie odniesienia, umownie jako $H_{RP}=100$ m n.p.m.
- 8 otworów geotechnicznych: 5 otworów w miejscu projektowanego magazynu do głębokości 5,00 m p.p.t. oraz 3 otwory w miejscu projektowanego placu i parkingu do głębokości 3,0 m p.p.t., o łącznym metrażu 34,0 mb,
- badania stanu zagęszczenia gruntów niespoistych sondą dynamiczną DPL w dwóch otworach – 3,0 mb pomiarów,
- analizę makroskopową przewiercanych gruntów, obserwacje i pomiary zwierciadła wody gruntowej, pobór próbek gruntów z charakterystycznych warstw,
- laboratoryjne badania próbek gruntów, obejmujące kontrolną analizę makroskopową wszystkich próbek, oznaczenie gęstości objętościowej, granic konsystencji, stopnia plastyczności i wilgotności naturalnej dla wytypowanych gruntów spoistych oraz

analizę uziarnienia gruntów niespoistych,

- ustalenie wyprowadzonych parametrów geotechnicznych gruntów na podstawie badań terenowych, laboratoryjnych i przez korelację wg PN-81/B-03020,
- opracowanie załączników graficznych i części opisowej.

Prace terenowe przeprowadzone zostały w dn. 03.11.2023r. pod nadzorem geologicznym mgr Tomasza Senusa.

Podstawę prawną opracowania stanowią przepisy *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463)* oraz *Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609)*.

1. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu

Teren inwestycji zlokalizowany jest w północno-zachodniej części miejscowości Nysa w dzielnicy Radoszyn, przy ul. Otmuchowskiej 50, na dz. nr 724.

Aktualnie teren badań przeznaczony pod magazyn jest niezabudowany, porośnięty drzewami i krzewami, natomiast teren przeznaczony pod plac i parking jest niezabudowany, pokryty nawierzchnią trawiasto – szutrową.

Przedmiotowa działka położona jest pomiędzy zabudową wielorodzinną od strony wschodniej oraz terenami magazynowo - usługowymi od strony północnej i zachodniej.

Powierzchnia terenu przeznaczonego pod plac i parking jest względnie płaska, natomiast na terenie przeznaczonym pod magazyn występuje w zachodniej i południowej jego części skarpa, o wysokości ok. 1,50 - 2,0 m. Generalnie ukształtowanie powierzchni w tym rejonie jest łagodnie faliste, z ogólnym nachyleniem w kierunku południowym, do osi doliny rzeki Nysa Kłodzka, na której zbudowano zbiornik wodny – Jezioro Nyskie, znajdujące się w odległości ok. 1 km od terenu badań.

Wg podziału fizyczno-geograficznego Kondrackiego rejon ten znajduje się w północnej części mezoregionu Dolina Nysy Kłodzkiej, należącego do makroregionu Nizina Śląska

2. Budowa geologiczna i geotechniczna charakterystyka gruntów

W podłożu rozpoznanym wykonanymi otworami do głębokości maksymalnej 3,00 - 5,00 m p.p.t. stwierdzono występowanie osadów **czwartorzędowych** genezy wodnolodowcowej zdeponowanych w plejstocenie, przykrytych warstwą nasypów antropogenicznych.

Pod względem litologicznym osady czwartorzędowe wykształcone są jako: piaski średnie i grube oraz gliny piaszczyste i piaszczyste zwięzłe.

Strefę przypowierzchniową, do głębokości 0,30 – 1,70 m p.p.t., stanowi warstwa utworów antropogenicznych.

Rozpoznane w podłożu grunty podzielono na warstwy geotechniczne zróżnicowane pod względem wieku, genezy, wykształcenia litologicznego i parametrów fizyko-mechanicznych:

warstwa I – wilgotne grunty nasypowe bezpośrednio od powierzchni terenu, stwierdzone we wszystkich otworach do głębokości 0,30 – 1,70 m p.p.t. składające się z przemieszanej gleby, gruzu, kamieni, piasku średniego, piasku gliniastego i okruszków cegły. Stan techniczny nasypów luźny. Nasypy te stanowią nienośne lub wątpliwe podłoże gruntowe. Nasypy piaszczysto-kamieniste należą do gruntów niewysadzinowych grupy nośności G1, jednak z powodu zawartości cegły i piasków gliniastych w składzie mineralnym nasypów, można zakwalifikować grunty również do wątpliwych i mało wysadzinowych, tj. grupy nośności G3 i G4; Dla nasypów z gleby wysadzinowości nie określa się.

warstwa IIa – wilgotne i nawodnione piaski średnie i grube, występujące we wszystkich otworach bezpośrednio pod warstwą nasypów do głębokości 0,80 – 3,20 m p.p.t. oraz od głębokości 3,20 m p.p.t. nie przewiercone do poziomu rozpoznania w otworach nr 4 i 5. Stan techniczny gruntów średniozagęszczony, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,57$ ustalonym na podstawie badań sondą dynamiczną.

warstwa IIb – wilgotne gliny piaszczyste zwięzłe i piaszczyste przewarstwione piaskiem średnim zaglinionym, występujące we wszystkich otworach od gł. 0,80 – 2,10 m p.p.t, nieprzewiercone do poziomu rozpoznania w otworach nr 1, 2, 3, 6, 7, 8. Stan techniczny gruntów twardoplastyczny, o stopniu plastyczności $I_L = 0,14$. Symbol konsolidacji gruntów B.

Opisane wyżej warstwy geotechniczne wydzielono na załączonych, w części graficznej, przekrojach geotechnicznych i kartach dokumentacyjnych otworów (zał. 03 i 05). Parametry geotechniczne dla gruntów poszczególnych warstw ustalone na podstawie prac terenowych,

laboratoryjnych i przez korelację z PN-81/B-03020 zestawiono w załączniku nr 04.

3. Warunki wodne

W podłożu rozpoznanym do głębokości 3,00 – 5,00 m p.p.t. udokumentowano pierwszy, czwartorzędowy poziom wód gruntowych w utworach piaszczystych. Charakteryzuje się on zwierciadłem swobodnym stabilizującym się podczas wierceń na głębokościach 1,20 m p.p.t. w otworze nr 1, oraz piezometrycznym, nawierconym na głębokości 3,20 – 3,60 m p.p.t. i ustabilizowanym na głębokości 1,20 – 3,00 m p.p.t w otworach nr 3, 4 i 5, odpowiadającym rzędnym w przyjętym układzie współrzędnych 97,04 – 97,18 m n.p.m.

We wszystkich otworach, z wyjątkiem otworu nr 1, stwierdzono sączenia wody na kontakcie glin i piasków na głębokości 0,90 – 2,40 m p.p.t. Okresowo, po wzmożonych, długotrwałych opadach atmosferycznych sączenia wód pochodzące z infiltracji opadów mogą się nasilać, szczególnie na stropie słabo przepuszczalnych gruntów gliniastych.

Spływ wody gruntowej następuje zgodnie z nachyleniem terenu, do osi doliny rzeki Nysy Kłodzkiej, na której utworzono zbiornik wodny Jezioro Nyskie, położony w odległości ok. 1 km.

Obszar inwestycji nie jest położony w strefie zagrożonej powodzią (na podstawie ISOK Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie).

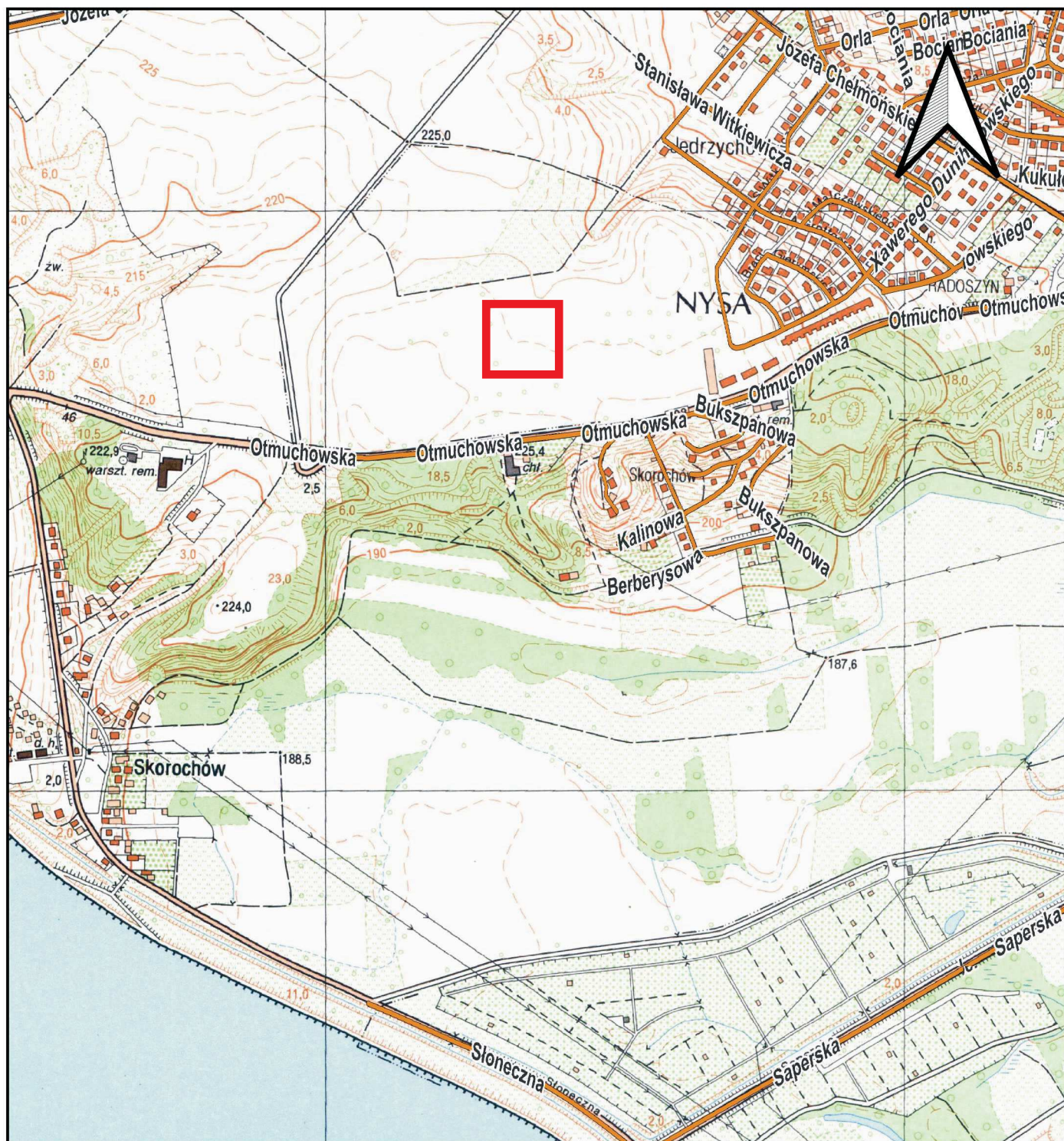
Współczynniki filtracji k dla piasków grubych obliczony na podstawie krzywej uziarnienia wynosi, wg wzoru USBSC (amerykański): $k = 24,29 - 26,01$ m/d,

4. Wnioski

- 4.1. Przypowierzchniową strefę podłoża działki nr 724 w Nysie przy ul. Otmuchowskiej stanowią nasypy niebudowlane (**warstwa I**) oraz grunty rodzime nośne nadające się do bezpośredniego posadowienia fundamentów projektowanego magazynu, w postaci: średniozagęszczonych piasków średnich i grubych (**warstwa IIa**) oraz twardoplastycznych glin (**warstwa IIb**).
- 4.2. Ustabilizowany poziom wody gruntowej występuje obecnie na głębokości 1,20 – 3,00 m p.p.t. w stosunku do aktualnej powierzchni terenu.
- 4.3. W rejonie rozpoznania pod magazyn nasypy stanowią nienośne lub wątpliwe podłoże gruntowe. Jeśli wystąpią w poziomie posadowienia fundamentu, należy wymienić na grunty niespoiste z zagęszczeniem do stopnia zagęszczenia I_D minimum 0,60.

- 4.4. Wysadzinowość nasypów w rejonie planowanego placu i parkingu jest zmienna, zależna od dominującego składu występującego na danej głębokości. Nasypy zakwalifikowano do grup nośności G1 – G4. Nasyp grupy G2-G3-G4 powinny zostać doprowadzone do grupy G1.
- 4.5. Podłoże rodzime pod nasypami (w otworach nr 6, 7 i 8) stanowią piaski średnie i grube niewysadzinowe grupy nośności G1 (**warstwa IIa**), poniżej których zalegają gliny piaszczyste zwarte mało wysadzinowe, grupy nośności G3 – G4 (**warstwa IIb**).
- 4.6. Odprowadzenie wód opadowych poniżej warstw konstrukcyjnych placu i parkingu jest możliwe bezpośrednio do warstwy piasków grubych (**warstwa IIa**), o współczynniku filtracji $k = 24,29 - 26,01$ m/d.
- 4.7. Poziom przemarzania dla miejscowości Nysa wynosi $h_z = 1,0$ m p.p.t.
- 4.8. Parametry geotechniczne dla gruntów poszczególnych warstw wyprowadzone z badań terenowych, laboratoryjnych i przez korelację z PN-81/B-03020 zestawiono w załączniku nr 04.
- 4.9. Roboty ziemne i odbiór podłoża prowadzić należy pod nadzorem geotechnicznym.
- 4.10. Wg KNR nr 2-01 w podłożu występują grunty II i III kategorii urabialności.

Opracował:
mgr inż. Sebastian Szydełko




lokalizacja terenu badań

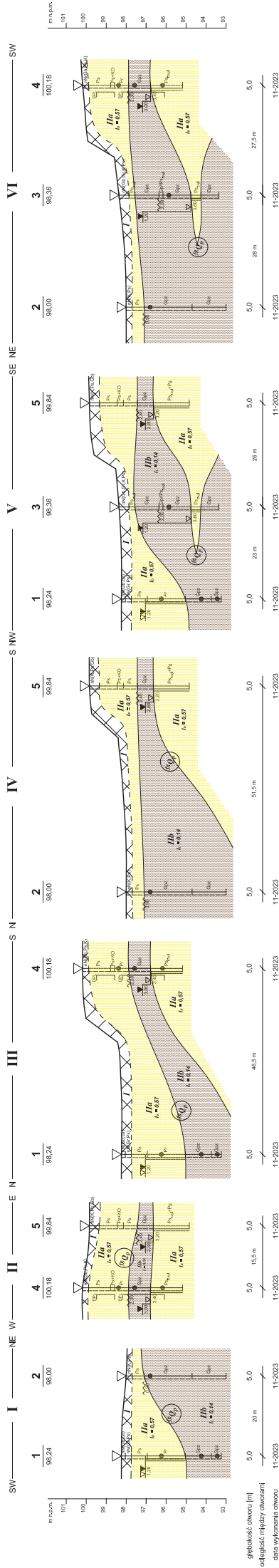
GRUNT


ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNYCH

Temat:	Nysa ul. Otmuchowska 50, dz. 724 - Oddział Celny - Budowa placu, parkingu oraz magazynu		
Rodzaj dokumentu:	mapa orientacyjna		Skala: 1:10 000
Dokumentator:	mgr inż. Sebastian Szydelko	11.2023r.	Nr arch. Z-6724
Opr. graficzne:	mgr Katarzyna Szydelko	11.2023r.	Zał. Nr 01




- | | | | |
|---|--|---------------------------------------|-----------------------|
|  | | ZAKŁAD USŁUG
GEOLOGICZNYCH | |
| Temat: | Nysa ul. Otmuchowska 50, dz. 724 - Oddział Celny - Budowa placu, parkingu oraz magazynu | | |
| Rodzaj dokumentu: | mapa dokumentacyjna | | Skala: 1:500 |
| Dokumentator: | mgr inż. Sebastian Szydelko | 11.2023r. | Nr arch. Z-672 |
| Opr. graficzne: | mgr Katarzyna Szydelko | 11.2023r. | Zai. Nr 02 |



		ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNYCH	
Temat:		Wyspa ul. Dłutowska 90, dz. 724 - Oddział Ciepły - Budowa placu, parkingu oraz magazynu	
Rodzaj dokumentu:		Skala 1:1000/500	
Dokumentacja:		przebieg geotektoniczny i - VI	
Opis gruncie:		mgr inż. Sebastian Sypko	
		mgr inż. Sebastian Sypko	
		mgr Katarzyna Sypko	
		11.2023r.	
		11.2023r.	
		Nr arch. Z-6734	
		Zal. Nr. 03	


Załącznik Nr 04

Temat: **Nysa ul. Otmuchowska 50, dz. 724 - Oddział Celny - Budowa placu,
parkingu oraz magazynu**Nr arch.: **Z - 6724**Zleceniodawca: **EPU PROJEKT Sp. z o. o., ul. Spychalskiego 13 pok. 208
45-716 Opole**Rzędna: **98,24 m npm.**Dozór geologiczny: **mgr Tomasz Senus**Data wykonania: **03.11.2023r.**Geolog dokumentujący: **mgr inż. Sebastian Szydelko** System wiercenia - typ wiertnicy: **"na sucho" H20SG**

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur i głęb. zarurowania	Obserwacje wody gruntowej	Opróbowanie	Granice warstwy w m ppt	Głęb. w m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY				Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu wg KNR 2-01	Nr warstwy geotechnicznej					
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu				Zaw. CaCO ₃ %				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
Świder ślimakowy $\phi 135\text{mm}$			2,00	0,0-0,2		nN(Gb,Gr)	Nasyp niebud. - gleba, gruz	w		In		Nasyp	II/III	I				
				0,2-0,5		nN(Gr,Ps)	Nasyp niebud. - gruz, piasek średni											
				0,5-1,3	1	Ps	Piasek średni, brązowa	nw		szg	<1	fgQp	II	IIa				
				1,3-3,2	2	Pr	Piasek gruby, jasnobrązowa											
					3													
				3,2-4,5	4	Gpz	Glina piaszczysta zwięzła, brązowa	w	3x3	tpl			III	IIb				
				4,5-5,0	5		Glina piaszczysta zwięzła, ciemnoszara											
				4,80														

OTWÓR NR 2

Rzędna: **98,00 m npm.**Data wykonania: **03.11.2023r.**

Świder ślimakowy $\phi 135\text{mm}$			1,20	0,0-0,3		nN(K,Ps)	Nasyp niebud. - kamienie, piasek średni			In		Nasyp	II/III	I
				0,3-0,9		Ps	Piasek średni, brązowa							
				0,9-3,3	1			w	1x2		<1	fg _{Qp}	II	IIa
					2									
					3	Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła, brązowa							
				3,3-5,0	4				1x1	tpl			III	IIb
					5		Gлина piaszczysta zwięzła, brązowo-szara							

Zał. Nr 05.01

Temat: **Nysa ul. Otmuchowska 50, dz. 724 - Oddział Celny - Budowa placu, parkingu oraz magazynu**

Nr arch.: **Z - 6724**

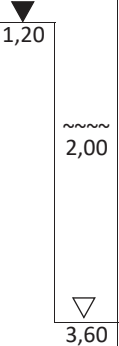
Zleceniodawca: **EPU PROJEKT Sp. z o. o., ul. Spychalskiego 13 pok. 208
45-716 Opole**

Rzędna: **98,36 m npm.**

Dozór geologiczny: **mgr Tomasz Senus**

Data wykonania: **03.11.2023r.**

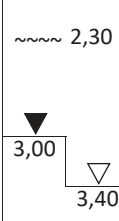
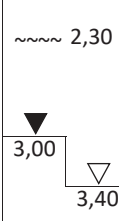

Geolog dokumentujący: **mgr inż. Sebastian Szydełko** System wiercenia - typ wiertnicy: **"na sucho" H20SG**

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur i głęb. zarurowania	Obserwacje wody gruntowej	Opróbowanie	Granice warstwy w m ppt	Głęb. w m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY				Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu wg KNR 2-01	Nr warstwy geotechnicznej	
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu				Zaw. CaCO ₃ %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Świder ślimakowy $\phi 135\text{mm}$		2,50	0,0-0,5	nN(Gb,Gr,K,Ps)	Nasyp niebud. - gleba, gruz, kamienie, piasek średni	w	2x2	In	<1	f_{gQ_p}	II/III	I		
			0,5-0,8	Ps _{zagł}	Piasek średni lekko zagliniony, brązowa			szg			II	Ila		
			0,8-2,0	Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła, brązowa			tpl			III	IIb		
			2,0-2,2	Gp//Ps _{zagł}	Gлина piaszcz. przew. piaskiem śr. zaglin., brązowa								1x1	
			2,2-3,6	Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła, brązowa								1x2	
			3,6-4,1	Ps _{zagł}	Piasek średni zagliniony, brązowa	nw	szg	II			Ila			
			4,1-5,0	Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła, ciemnoszara	w	1x1	tpl			III	IIb		

OTWÓR NR 4

Rzędna: **100,18 m npm.**

Data wykonania: **03.11.2023r.**

Świder ślimakowy φ135mm			0,0-0,3		nN(Gb,Ps,K)	Nasyp niebud. - gleba, piasek średni, kamienie	w	2x3	In	<1	fg Q _p	Nasyp		I	
			0,3-1,4	1	Ps	Piasek średni, brązowa			szg			II	Ila		
			1,4-1,6		Ps+KO	Piasek średni z domiesz.otoczeków, brązowa			tpl			III	IIb		
			1,6-2,3	2	Pr	Piasek gruby, brązowa									
			2,3-3,4	3	Gpz	Glina piaszczysta zwięzła, brązowa									
			2,60				nw		szg						
			3,4-5,0	4	Ps _{lzagl}	Piasek średni lekko zagliniony, brązowa									
				5											

Zał. Nr 05.02

Temat: **Nysa ul. Otmuchowska 50, dz. 724 - Oddział Celny - Budowa placu, parkingu oraz magazynu**

Nr arch.: **Z - 6724**

Zleceniodawca: **EPU PROJEKT Sp. z o. o., ul. Spychalskiego 13 pok. 208
45-716 Opole**

Rzędna: **99,84 m npm.**

Dozór geologiczny: **mgr Tomasz Senus**

Data wykonania: **03.11.2023r.**

Geolog dokumentujący: **mgr inż. Sebastian Szydełko** System wiercenia - typ wiertnicy: **"na sucho" H20SG**

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur i głęb. zarurowania	Obserwacje wody gruntowej	Opróbowanie	Granice warstwy w m ppt	Głęb. w m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY					Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu wg KNR 2-01	Nr warstwy geotechnicznej
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Zaw. CaCO ₃ %			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Świder ślimakowy $\phi 135\text{mm}$		<div><div><div>~~~~~ 2,40</div><div><div>▼ 2,80</div><div>▽ 3,20</div></div></div></div>		0,0-0,5		nN(K,Ps,Gb)	Nasyp niebud. - kamienie, piasek średni, gleba	w		In	<1	fg Qp	II/III	I
				0,5-1,4	1	Ps	Piasek średni, brązowa			szg			II	IIa
				1,4-1,7		Ps+KO	Piasek średni z dom. otoczeków, brązowa							
				1,7-2,4	2	Ps	Piasek średni, brązowa							
				2,4-3,2	3	Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła, brązowa	2x2	tpl	III			IIb	
				3,2-5,0	4	Ps _{zagi} +Pg	Piasek średni zagliniony z domieszką piasku gliniastego, brązowa	nw		szg			II	IIa
					5									

Zał. Nr 05.03

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU
GEOTECHNICZNEGO NR 6Temat: **Nysa ul. Otmuchowska 50, dz. 724 - Oddział Celny - Budowa placu,
parkingu oraz magazynu**Nr arch.: **Z - 6724**Zlecniodawca: **EPU PROJEKT Sp. z o. o., ul. Spychalskiego 13 pok. 208
45-716 Opole**Rzędna: **98,10** m npm.Dozór geologiczny: **mgr Tomasz Senus**Data wykonania: **03.11.2023r.**Geolog dokumentujący: **mgr inż. Sebastian Szydełko** System wiercenia - typ wiertnicy: **"na sucho" H20SG**

Rodzaj i średnica świda	Śr. rur i głęb. zarurowania	Obserwacje wody gruntowej	Opróbowanie	Granice warstwy w m ppt	Głęb. w m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY				Geneza i stratygrafia	Wysadzinowość gruntu	Nr warstwy geotechnicznej		
							Opis geologiczny i barwa		Wilgotność	Ilość wałeczkowa				Stan gruntu	Zaw CaCO ₃ %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Świder ślimakowy $\phi 135\text{mm}$		~~~~ 1,20	0,80	0,0-0,3		nN(Ps,K)	Nasyp niebud. - piasek średni, kamienie	w		In	<1	fg Q _p	Nasyp	niewysadzinowe	I
				0,3-1,2	1	Pr	Piasek gruby, brązowa			szg					
				1,2-3,0	2	Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła, brązowa			2x2				tpl	Ilb
					3										

OTWÓR NR 7

Rzędna: **97,80** m npm.Data wykonania: **03.11.2023r.**

Świder ślimakowy $\phi 135\text{mm}$		~~~~ 2,20		0,0-0,3		nN(Gr,K,okr.C)	Nasyp niebud. - gruz, kamienie, okr. cegły	w		In	<1	fg Q _p	Nasyp	wąt pliwe	I
				0,3-0,5		nN(Ps,okr.C)	Nasyp niebud. - piasek średni, okr. cegły								
				0,5-2,2	1	Ps	Piasek średni, brązowa								
				2,2-3,0	2	Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła, brązowa								
					3										

OTWÓR NR 8

Rzędna: **98,06** m npm.Data wykonania: **03.11.2023r.**

Świder ślimakowy $\phi 135\text{mm}$		~~~~ 2,10		0,0-0,3		nN(Gb,K,Gr)	Nasyp niebud. - gleba, kamienie, gruz	w		In	<1	fg Q _p	Nasyp	n.o.	I
				0,3-1,5	1	nN(Ps,Pg,okr.C)	Nasyp niebud. - piasek średni, piasek gliniasty, okrychy cegły								
				1,5-1,7		nN(Gr)	Nasyp niebud. - gruz								
				1,7-2,1	2	Ps	Piasek średni, brązowa								
				2,1-3,0	3	Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła, brązowa								

Zał. Nr 05.04

Temat : **Nysa ul. Otmuchowska 50, dz. 724 - Oddział Celny - Budowa placu,
parkingu oraz magazynu**Sonda nr: **1**W otworze: **4**Nr arch.: **Z - 6724**Rzędna: **100,18 m npm.**Data wykonania: **03.11.2023r.**

Głębokość w m p.p.t.	Observacje wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń lub półobrotów na 10 cm wpędu sondy (N_{10})	INTERPRETACJA		
				N_{10}	I_D	I_s
			10203040			
1		nN(Gb,Ps,K) Ps		17	0,59	
		Ps+KO				
2		Pr		15	0,58	
3	▼ 3,00 ▽ 3,40	Gpz		12		
4		PS _{izagl}		16	0,58	
5						
Sonda nr: 2 Rzędna: 97,80 m npm						
W otworze: 7 Data wykonania: 03.11.2023r.						
1		nN(Gr,K,okr.C) nN(Ps,okr.C) Ps		14	0,55	
2	~ 2,20			12		
3		Gpz				
Stopień zagęszczenia I_D			0,35 0,40 0,50 0,60 0,65 0,70 0,80	Opracował: mgr inż. Sebastian Szydełko		
Stan gruntu			luźny	średnio zagęszczony	zagęszczony	Zał. Nr 06

Nazwa tematu: **Nysa ul. Otmuchowska 50, dz. 724 - Oddział Celny - Budowa placu, parkingu oraz magazynu**

Nr arch.: **Z - 6724**

POBR. PRÓBK			BADANIA MAKROSKOPOWE					ANALIZA UZIARNIENIA				CECHY FIZYCZNE				KONSYSTENCJA					INNE		
Nr otworu	Głęb. pobrania w m.p.t.	Rodzaj próbki NU, NW, NNS	Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Zawartość caCO ₃ %	Zawartość frakcji %				Rodzaj gruntu	Straty wagowe przy z-wyżarzaniu %	Wilgotność naturalna W _n %	Gęstość objętościowa ρ _o G/cm ³		Wilgotność naturalna W _n %	Granice		Wskaźnik plastyczności I _p	Stopień plastyczności I _L	Gęstość właściwa ρ _s G/cm3	
								Żwirowa mm > 2,0	Piaskowa mm 2,0 - 0,05 mm	Pyłowa mm 0,05 - 0,002	Iłowa mm < 0,002							płynności W _L %	plastyczności W _p %				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	2,00		Pr jasnobrązowa	nw	-	-	<1	8	91	1		Pr											
1	4,00		Gpz brązowa	w	3x3	tpl	<1																
1	4,80		Gpz ciemnoszara	w	1x2	tpl	<1																
2	1,20		Gpz brązowa	w	1x2	tpl	<1							13,0	2,11		13,0	29,3	10,3	19,0	0,14		
3	2,50		Gpz brązowa	w	1x2	tpl	<1																
4	1,80		Pr brązowa	w	-	-	<1	5	94	1		Pr											
4	2,60		Gpz brązowa	w	2x3	tpl	<1																
4	4,00		Ps _{izagl} brązowa	nw	-	-	<1																
6	0,80		Pr brązowa	w	-	-	<1	4	94	2		Pr											

Wykonała: **Barbara Browarna**

Zał. Nr 07

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

Nysa ul. Otmuchowska 50, dz. 724 - Oddział Celny - Budowa

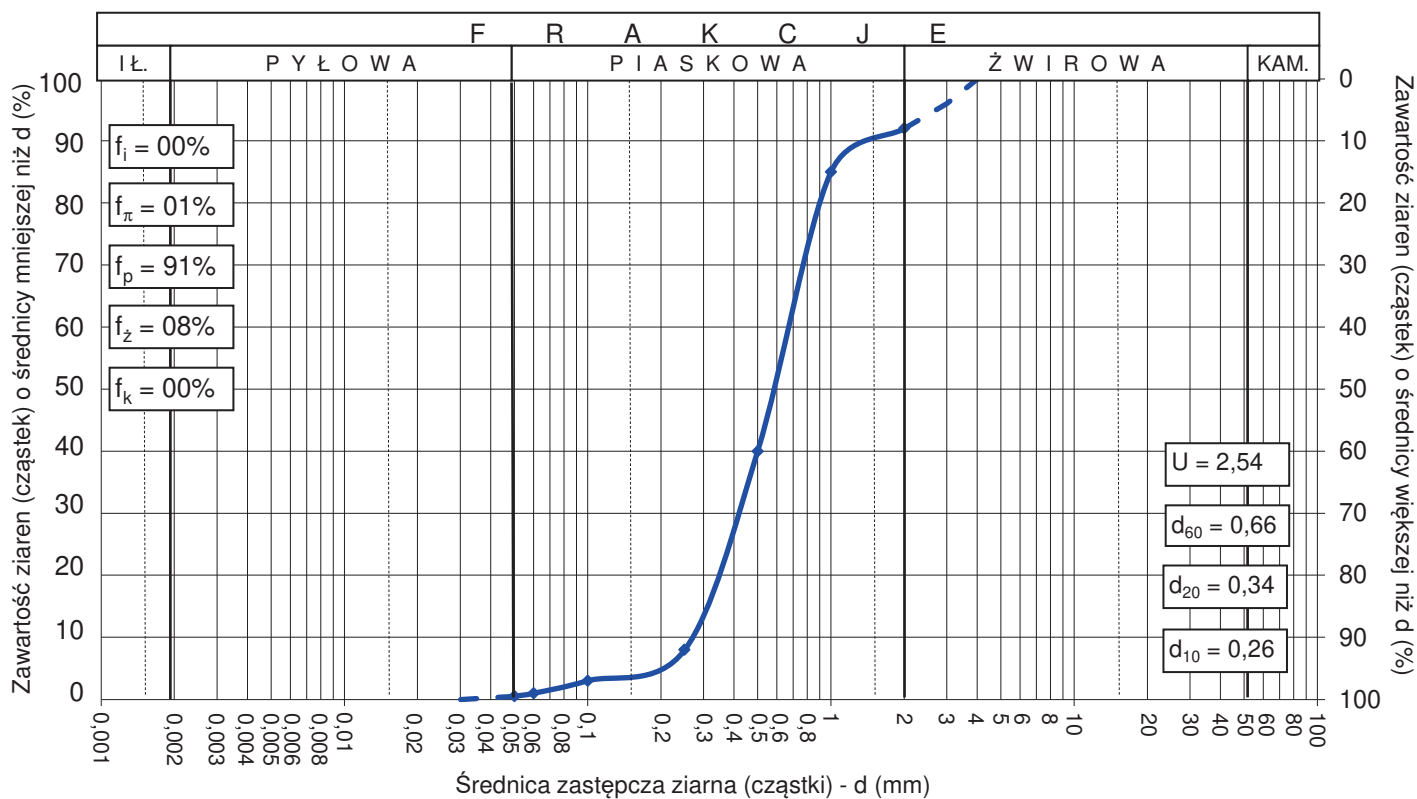
Nazwa tematu: **placu, parkingu oraz magazynu**

Nr arch.: **Z - 6724**

Otwór nr: **1**

Głębokość pobrania: **2,00** m ppt.

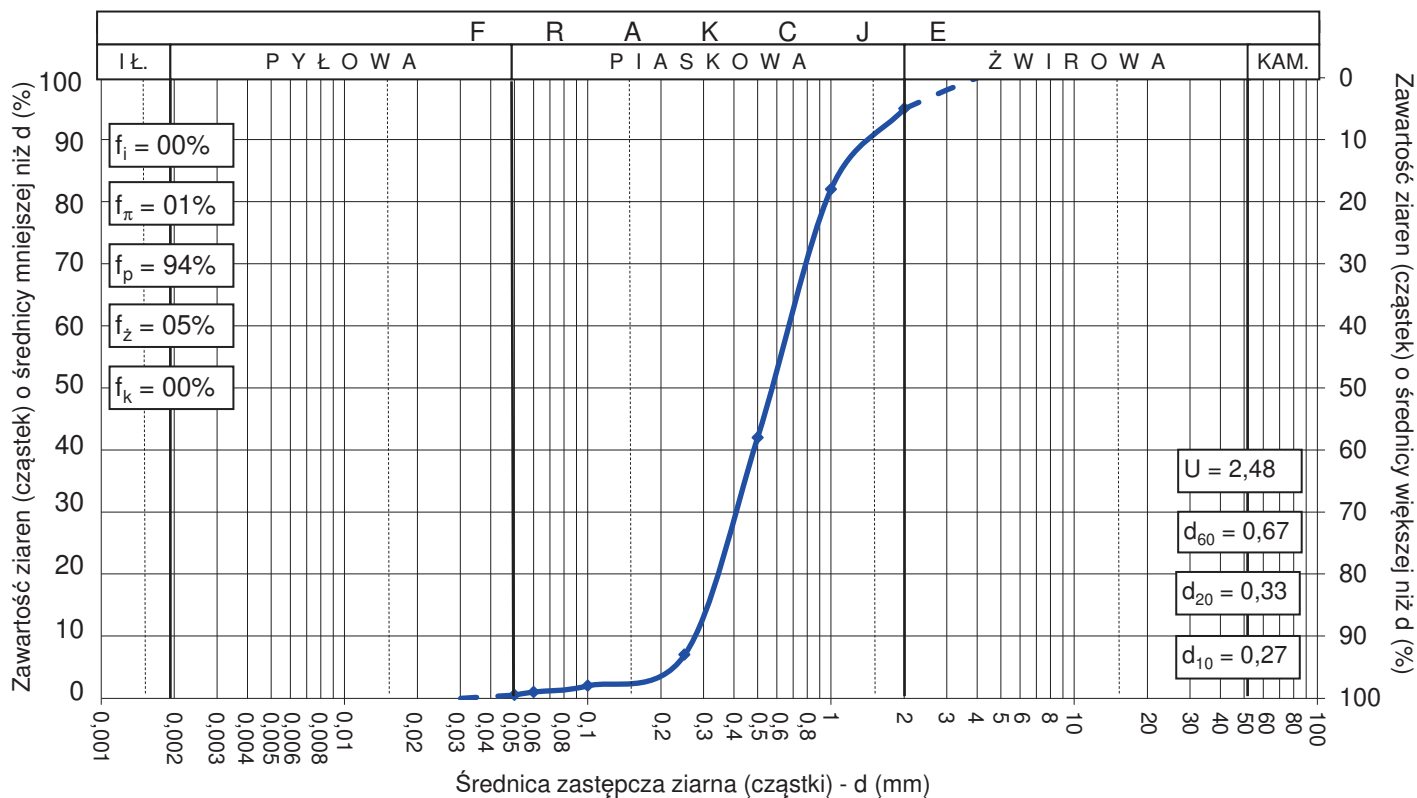
Symbol gruntu: **Pr**



Otwór nr: **4**

Głębokość pobrania: **1,80** m ppt.

Symbol gruntu: **Pr**



WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

Nysa ul. Otmuchowska 50, dz. 724 - Oddział Celny - Budowa

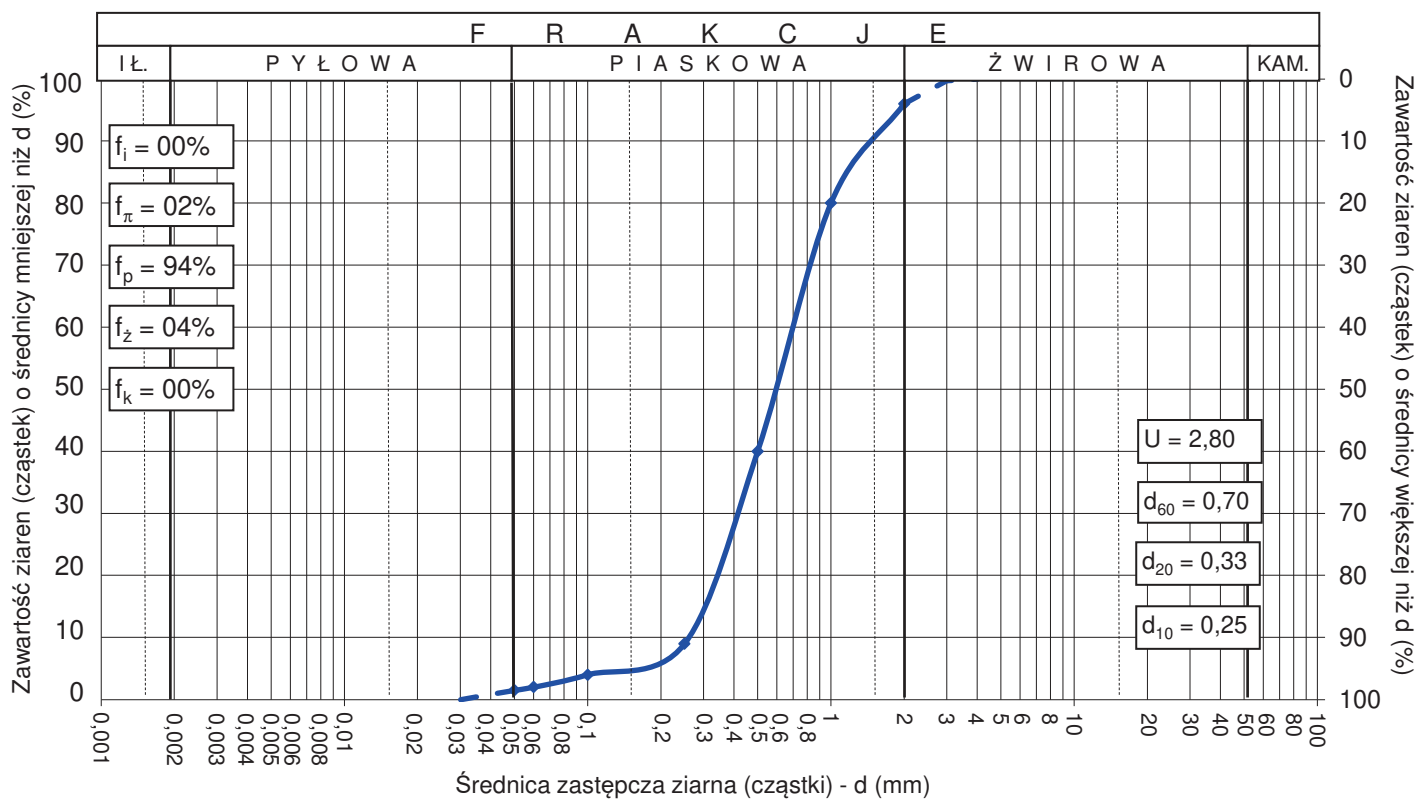
Nazwa tematu: **placu, parkingu oraz magazynu**

Nr arch.: **Z - 6724**

Otwór nr: **6**

Głębokość pobrania: **0,80** m ppt.

Symbol gruntu: **Pr**



Zał. Nr **08.02**

Symbolle geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niebudowlany
Gr	gruz betonowy
C	gruz ceglany
Tł	tłuczeń
Żł	żużel
K	kamienie

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny	$2\% < I_{om} < 5\%$
Nm	namuł	$5\% < I_{om} < 30\%$
T	torf	$30\% < I_{om}$
Cbr	węgiel brunatny	

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	zwietrzelina
KWg	zwietrzelina gliniasta
KR	rumosz
KRg	rumosz gliniasty
KO	otoczaki
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
πp	pył piaszczysty
π	pył
Gp	głina piaszczysta
G	głina
Gπ	głina pylasta
Gpz	głina piaszczysta zwięzła
Gz	głina zwięzła
Gπz	głina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda
(np. ST _{wap})	- skała twarda - wapień
SM	skała miękka
(np. SM _m)	- skała miękka - margiel

RODZAJE ŚWIDRA

SRO	świder rurowy do wierceń okrętnych
SRU	świder rurowy do wierceń udarowych

STANY GRUNTÓW

a/ skalistych:

I	skała lita
ms	skała mało spękana
ss	skała średnio spękana
bs	skała bardzo spękana

b/ niespoistych:

ln	luźny
śzg	średnio zagęszczony
zg	zagęszczony

c/ spoistych:

pł	płynny
mpl	miękkoplastyczny
pl	plastyczny
tpl	twardoplastyczny
pzw	półzwały
zw	zwały

d/ wilgotność gruntów:

su	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony

OZNACZENIA STANU GRUNTÓW

I_D	stopień zagęszczenia
I_L	stopień plastyczności
I_S	wskaźnik zagęszczenia

ZNAKI DODATKOWE OPISU GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	grunty na pograniczu
()	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał

INNE OZNACZENIA

3x4	ilość wateczkowań
Ila	nr warstwy geotechnicznej
4	numer wiercenia
52,7	rzędna wiercenia

	rzut projektowanego obiektu
	projektowany poziom posadowienia
	granice warstw geotechnicznych
	granice litologiczno-stratygraficzne



OPRÓBOWANIE WIERCENIA

	próbka o naturalnej strukturze NNS
	próbka o naturalnej wilgotności NW
	próbka o naturalnym uziarnieniu NU
OZNACZENIE WODY	
	piezometryczny poziom wody PPW

	nawiercony poziom wody gruntowej
	grunt nawodniony
	grunt mokry
	sączenie wody
	grunt wilgotny

RODZAJ SONDOWANIA

SLVT	- sonda udarowo-obrotowa
DPL	- sonda lekka
DPSH	- sonda bardzo ciężka
SPT	- cylindryczna
CPTU	- sonda statyczna

SYMBOLE GENETYCZNE

g	osady lodowcowe
gl	osady lodowcowo-jeziorne
fg	osady wodno-lodowcowe
pg	osady peryglacialne
li	osady jeziorne
d	osady deluwialne
f	osady rzeczne
e	osady eoliczne
b	zastoiskowe

SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

Q	czwartorzęd
Q_h	czwartorzęd - holocen
Q_p	czwartorzęd - plejstocen
Ng	neogen
Pg	paleogen
Cr	kreda
J	jura
T	trias
P	perm
C	karbon
D	dewon
S	sylur
O	ordowik
Cm	kambr
Pz	paleozoik
Pt	proterozoik