

BUDOWLANI S.C. M. Frania, M. Maciejewska
ul. Sabinowska 127, 42-202 Częstochowa

Wykonawca:

KESKE Katarzyna Stolarska

Zrębice Pierwsze, ul. Łąkowa 5, 42-256 Olsztyn

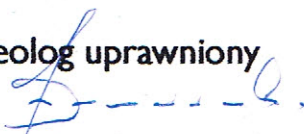
tel. kom. 695 531 011, fax. 34 34 35 830

e-mail: biuro@keske.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA
BADANIA GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO
DLA PROJEKTU BUDOWY BUDYNKU PRZEDSZKOLA
NA DZIAŁCE NR 305/2 PRZY UL. SZCZEKOCIŃSKIEJ
W LELOWIE

Opracował:

Geolog uprawniony



Stanisław Stolarski

Nr uprawnień: CUG-030330

miejsowość: Lelów

ulica: Szczekocińska, dz. nr 305/2

powiat: częstochowski

woj.: śląskie

Zrębice - marzec - 2022

I. SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	- 3
2. OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI	- 3
3. LOKALIZACJA OTWORÓW I PRACE MIERNICZE	- 3
4. WIERCENIE, OPRÓBOWANIE I BADANIA	- 4
5. BUDOWA GEOLOGICZNA REJONU BADAŃ	- 4
6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	- 4
7. OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH BADANEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO	- 5
8. WNIOSKI	- 6

II. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. MAPA SYTUACYJNO-KOMUNIKACYJNA W SKALI 1:100000 Z LOKALIZACJĄ OBSZARU BADAŃ	- zał. nr 1
2. MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1:1000 Z LOKALIZACJĄ WYKONANYCH OTWORÓW	- zał. nr 2
3. PRZEKROJE GEOTECHNICZNE A-A', B-B'	- zał. nr 3
4. KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW BADAWCZYCH	- zał. nr 4

I. WSTĘP

Niniejsza opinia geotechniczna została wykonana przez firmę KESKE Katarzyna Stolarska, Zrębice Pierwsze, ul. Łąkowa 5, gmina Olsztyn i uprawnionego geologa Stanisława Stolarskiego, na zlecenie BUDOWLANI S.C. M. Frania M. Maciejewska, 42-202 Częstochowa.

Zlecenie dotyczyło wykonania badań geotechnicznych podłoża gruntowego dla projektu budowy budynku przedszkola na działce nr 305/2 przy ul. Szczekocińskiej w Lelowie, powiat częstochowski. Zlecenie obejmowało odwiercenie trzech otworów badawczych do głębokości 3,0 m każdy.

Wyniki wierceń, badań polowych geotechnicznych nawierconych gruntów oraz materiały geologiczne i literatura posłużyły do opracowania niniejszej opinii geotechnicznej.

Materiały geologiczne i literatura:

- Mapa Geologiczna Polski - PIG Warszawa,
- Mapa Hydrogeologiczna Polski - PIG Warszawa,
- Geografia Fizyczna Polski - Jerzy Kondracki - PWN Warszawa,
- Zarys Geotechniki - Zenon Wiłun - WKiŁ Warszawa,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 463).

2. OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Z informacji uzyskanych od Projektanta, niniejsze badania geotechniczne posłużą do opracowania projektu budowy budynku przedszkola na działce nr 305/2 przy ul. Szczekocińskiej 41 w Lelowie, powiat częstochowski. Projektowany obiekt to budynek dwuskrzydłowy o długości 46,34 m i szerokości 33,67 m, parterowy. Projektowany budynek zlokalizowano będzie w odległości 15 m na zachód od budynku Szkoły Podstawowej i 15 m na północ od ul. Szczekocińskiej. Teren, na którym planowany jest budynek przedszkola to teren płaski - obecnie plac wyasfaltowany o rzędnej terenu 257,5 m n. p. m. Obszar badań pod planowany budynek przedszkola przedstawiono na mapie - zał. nr 1.

3. LOKALIZACJA OTWORÓW I PRACE MIERNICZE

Na terenie działki 305/2 przeznaczonej pod budowę budynku przedszkola na ul. Szczekocińskiej w Lelowie, zgodnie ze zleceniem odwiercono trzy otwory badawcze o głębokości 3,0 m każdy. Otwór nr 1 zlokalizowano w odległości 50 m na północ od ul. Szczekocińskiej i 15 m na wschód od istniejącego budynku gospodarczego. Otwór nr 2 zlokalizowano w odległości 34 m na północ od ul. Szczekocińskiej i 20 m na zachód od zachodniej ściany budynku Szkoły Podstawowej. Otwór nr 3 zlokalizowano w odległości 2 m na północ od ul. Szczekocińskiej i 10 m na zachód od bramy wjazdowej na teren szkoły.

Otworki w terenie zostały wytyczone w miejscach wskazanych przez Projektanta, zgodnie z lokalizacją na mapie - zał. nr 2.

4. WIERCENIE, OPRÓBOWANIE I BADANIA

Pod planowany budynek przedszkola na działce nr 305/2 przy ul. Szczekocińskiej w Lelowie, zgodnie ze zleceniem odwiercono trzy otworki badawcze do głębokości 3,0 m każdy. Wiercenie wykonano zestawem ręcznym o średnicy świda Φ 5". Otworki odwiercono 16 marca 2022 r. pod nadzorem geologa uprawnionego Stanisława Stolarskiego - autora niniejszego opracowania.

W trakcie wiercenia otworów wykonano polowe badania geotechniczne nawierconych gruntów. Określono stopień zagęszczenia I_d gruntów sypkich na podstawie zwiercalności. Określono też stopień plastyczności I_L gruntów spoistych metodą walczkowania oraz ustalono naturalną wilgotność gruntów. Po zakończeniu wiercenia i wykonaniu badań, otworki zlikwidowano, zasypując je uprzednio wydobytym urobkiem. Lokalizację wykonanych otworów przedstawiono na mapie - zał. nr 2.

5. BUDOWA GEOLOGICZNA REJONU BADAŃ

Rejon badań, miejscowość Lelów, leży na obszarze Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej w mezoregionie zwanym Wyżyną Częstochowską (wg J. Kondrackiego). Starsze podłoże stanowią tu wapienie jury górnej, przykryte od powierzchni warstwą utworów czwartorzędowych, wykształconych w postaci piasków, glin piaszczystych, często z okruchami wapienia. Na obszarze badań od powierzchni do 0,5 - 1,0 m zalegają utwory antropogeniczne - nasypy piaszczyste w rejonie otworu nr 2, nasypu złożone z asfaltu, gruzu wapiennego. W otworze nr 1 pod warstwą nasypu piaszczystego o grubości 1,0 m zalega do 1,9 m piasek drobny, jasnożółto-szary. Poniżej do 3,0 m występuje glina pylasta, szaro-żółta ze smugami brązowej. W otworze nr 2 pod warstwą nasypu, złożonego z asfaltu, gruzu wapiennego i piasku o grubości 0,35 m zalega do 1,5 m piasek drobny, jasnożółto-szary. Poniżej do 2,0 m występuje piasek drobny, lekko ilasty, szaro-żółty. Głębiej do 2,2 m zalega glina pylasta, szaro-żółta. W spagu do 3,0 m występuje piasek drobny ze smugami średniego, szaro-żółty. W otworze nr 3 pod warstwą nasypu piaszczystego o grubości 0,50 m zalega do 1,5 m piasek drobny, szaro-żółty. Poniżej do 2,3 m występuje glina pylasta, szaro-żółta ze smugami brązowej. W spagu 3,0 m zalega piasek drobny, szaro-żółty.

Budowę geologiczną terenu badań ilustrują przekroje geotechniczne - zał. nr 3 i karty dokumentacyjne otworów badawczych - zał. nr 4.

6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W rejonie badań, w miejscowości Lelów, występują dwa poziomy wodonośne. Przypowierzchniowy, czwartorzędowy poziom, występujący w piaskach, zawieszony na warstwie glin mało przepuszczalnych.

Głębszy, jurajski poziom wodonośny, występuje tu w wapieniach jury górnej. Na obszarze badań do głębokości 3,0 m nie nawiercono wody podziemnej. Pod względem hydrograficznym rejon badań znajduje się w zlewni rzeki Wisły. Wody opadowe z terenu badań zbiera rzeka Białka i odprowadza do rzeki Pilicy i dalej do rzeki Wisły.

7. OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH BADANEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Na obszarze badań pod planowany budynek przedszkola przy ul. Szczekocińskiej w Lelowie, od powierzchni do 3,0 m zalegają osady czwartorzędowe, wykształcone w postaci nasypów piaszczystych i nasypu, złożonego z asfaltu i gruzu wapiennego (na placu wyasfaltowanym). Poniżej nasypów zalegają piaski drobne i średnie oraz glina pylasta. Na podstawie wykonanych wierceń i badań geotechnicznych polowych nawierconych gruntów, wydzielono trzy warstwy geotechniczne:

- warstwa I - to grunt antropogeniczny - nasyp piaszczysty w rejonie otworów nr 1 i 3 o grubości 0,50 - 1,00 m oraz nasyp złożony z asfaltu oraz gruzu wapiennego o grubości 0,35 m w rejonie otworu nr 2 tj. na wyasfaltowanym placu.
- warstwa II - to piasek drobny i średni, średniozagęszczony o $I_D=0,45-0,55$ o grubości warstwy 0,90 - 1,00 m. Jest to grunt nośny o parametrach dogodnych do fundamentowania.
- warstwa III - to glina pylasta, twar doplastyczna o $I_L=0,00-0,20$ o grubości warstwy 0,20 - 1,10 m. Jest to grunt nośny.

Piasek drobny i średni - warstwa II

- stopień zagęszczenia $I_D = 0,45-0,55$
- kąt tarcia wewnętrznego $\Phi = 30^\circ$
- moduł ścisłości $E_e = 900-1100 \text{ kG/cm}^2$
- ciężar objętościowy $Q = 1,95 \text{ g/cm}^3$

Gлина pylasta - warstwa III

- stopień plastyczności $I_L = 0,00-0,20$
- kąt tarcia wewnętrznego $\Phi = 17^\circ$
- moduł ścisłości $E_e = 500-600 \text{ kG/cm}^2$
- ciężar objętościowy $Q = 2,2 \text{ g/cm}^3$

Zaleganie poszczególnych warstw geotechnicznych ilustrują przekroje geotechniczne - zał. nr 3 oraz karty dokumentacyjne otworów badawczych - zał. nr 4.

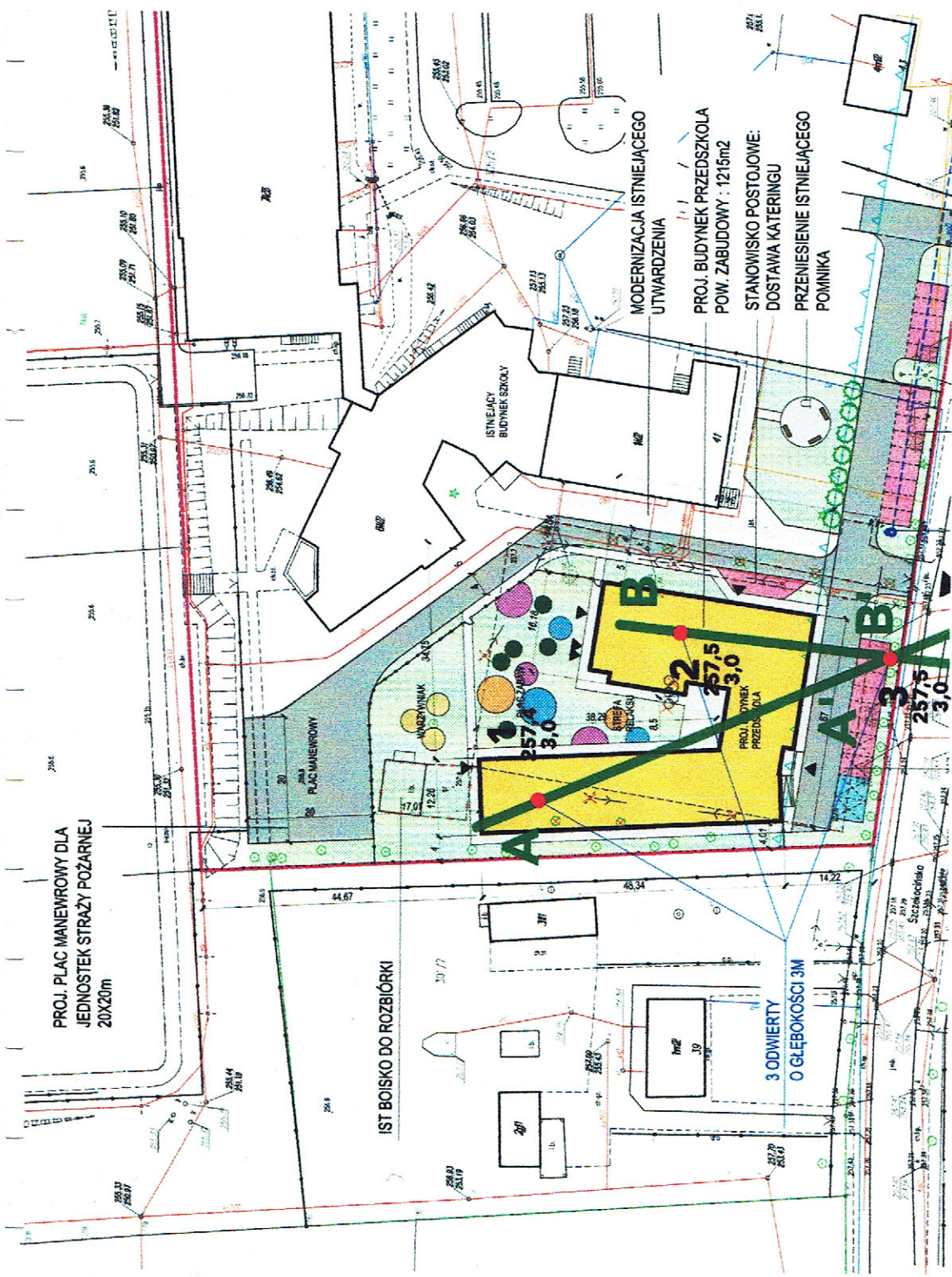
8. WNIOSKI

- Na obszarze badań od powierzchni do 3,0 m zalegają osady czwartorzędowe, wykształcone w postaci nasypów złożonych z piasku, asfaltu i gruzu wapiennego. Poniżej nasypów zalegają piaski drobne i średnie, średnio zagęszczone, przewarsrwione gliną pylastą.
- Na obszarze badań występują grunty nośne odpowiednie do posadowienia ław fundamentowych projektowanego budynku.
- Ławy fundamentowe winny być posadowione w warstwie piasków drobnych na głębokości 1,1 - 1,2 m p. p. t.
- Na obszarze badań do głębokości 3,0 m nie stwierdzono wody podziemnej.
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r. stwierdzono, że na obszarze badań występują proste warunki gruntowe, a projektowany budynek zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.



● - lokalizacja obszaru badań

<p>Keske</p> <p>42-256 Olsztyn, Zrębice Pierwsze, ul. Łukowa 5 tel. kom. 695 531 011, e-mail: stanislaw.stolarski@keske.pl</p>	
<p>Opracował: Stanisław Stolarski</p> <p>Data: 03.2022</p>	<p>Badania geotechniczne podłoża gruntowego dla projektu budowy budynku przedszkola na działce nr 305/2 przy ul. Szczekocińskiej w LEŁOWIE</p>
<p>I: 100000</p>	<p>Mapa sytuacyjno-komunikacyjna z lokalizacją obszaru badań</p>
<p>Zał. nr I</p>	



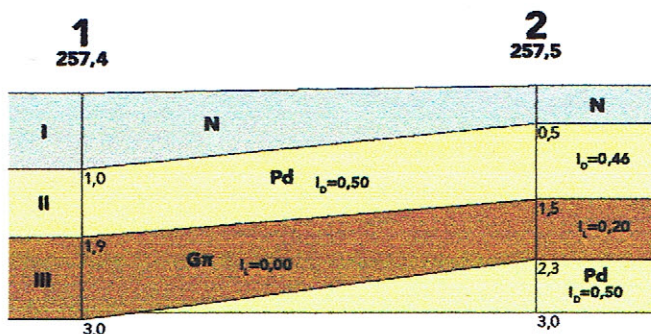
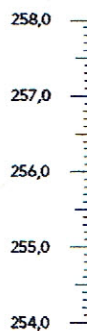
LEGENDA

- A-A' - linia przekroju geotechnicznego
- 2 - numer otworu
- 257,5 - rzędna terenu przy otworze w m n. p. m.
- 3,0 - głębokość otworu w m

		KESKE 42-256 Okęty, Zrębca Piwrsza, ul. Łąkowa 5 tel. kom. 695 531 011, e-mail: stanislaw.stolarski@keske.pl	
Opracował: Stanisław Stolarski		Badania geotechniczne podłoża gruntowego dla projektu budowy budynku przedszkola na działce nr 305/2 przy ul. Szczekocińskiej w LĘLOWIE	
Data: 03.2022		Mapa dokumentacyjna z lokalizacją wykonanych otworów	Załącznik nr 2
I: 1000			

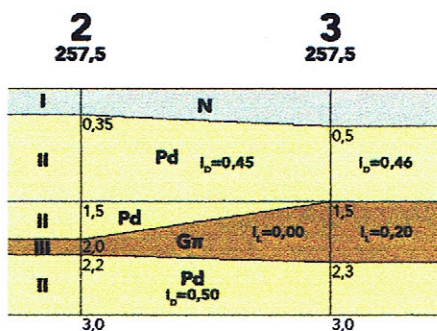
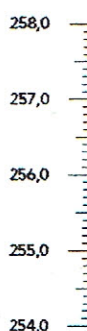
N A - A' S

m n. p. m.



N B - B' S

m n. p. m.



OBJAŚNIENIA

- III - numer warstwy geotechnicznej
- 1 - numer otworu
- 257,4 - rzędna terenu przy otworze w m n.p.m.
- N - nasyp
- Pd - piasek drobny
- Gr - glina pylasta
- I_b - stopień zagęszczenia
- I_L - stopień plastyczności

<p>KESKE 42-256 Olsztyn, Zrębice Pierwsze, ul. Łąkowa 5 tel. kom. 695 531 011, e-mail: stanislaw.stolarski@keske.pl</p>	
<p>Opracował: Stanisław Stolarski</p> <p>Data: 03.2022</p>	<p>Badania geotechniczne podłoża gruntowego dla projektu budowy budynku przedszkola na działce nr 305/2 przy ul. Szczekocińskiej w LEŁOWIE</p>
<p>1: $\frac{1000}{100}$</p>	<p>Przekroje geotechniczne A - A', B - B'</p>
<p>Zał. nr 3</p>	

Temat:	BADANIA GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO DLA PROJEKTU BUDOWY BUDYNKU PRZEDSZKOLA NA DZIAŁCE NR 305/2 PRZY UL. SZCZĘKOCIŃSKIEJ W LEŁOWIE		
Miejscowość:	Lełów, ul. Szczekocińska, dz. nr 305/2, pow. częstochowski, woj. śląskie		
Zlecająca:	BUDOWLANI S.C. M. Frania M. Maciejewska ul. Sabinowska 127, 42-202 Częstochowa		
Wykonawca:	KESKE Katarzyna Stolarska, Zrębice, ul. Łąkowa 5, 42-256 Olsztyn	Dokumentator:	St. Stolarski
Data wiercenia:	16.03.2022 r. Aparat: ręczny	Nadzór:	St. Stolarski

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO NR 1

Data wiercenia: 16.03.2022 r. Głębokość: 3,0 m

Skala: 1:100	Zarzuwanie	Poziom wody ustalony i nawiercony (głębokość w m)	Strefa wodonośna	Pobrane próbki	Stratygrafia	Profil litograficzny- symbol gruntu	Głębokość /m/	Grubość /m/	Rodzaj gruntu, barwa, struktura itp.	Wilgotność	Ilość walcików	Stan gruntu	Stopień lu- zagęszczenia lu- plastyczności	Sondowanie	Współczynnik wodoprzepuszczalności
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1					CZWARTORZĘD	N	1,00	1,00	Nasyp piaszczysty	w					
2						Pd	1,90	0,90	Piasek drobny, jasnożółto-szary	w		szg	I _D = 0,50		
3						Gm	3,00	1,10	Gлина pylasta, szaro-żółta ze smugami brązowej	w		tpl	I _L = 0,00		

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO NR 2

Data wiercenia: 16.03.2022 r. Głębokość: 3,0 m

Skala: 1:100	Zarzuwanie	Poziom wody ustalony i nawiercony (głębokość w m)	Strefa wodonośna	Pobrane próbki	Stratygrafia	Profil litograficzny- symbol gruntu	Głębokość /m/	Grubość /m/	Rodzaj gruntu, barwa, struktura itp.	Wilgotność	Ilość walcików	Stan gruntu	Stopień lu- zagęszczenia lu- plastyczności	Sondowanie	Współczynnik wodoprzepuszczalności
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1					CZWARTORZĘD	N	0,35	0,35	Nasyp (asfalt 5 cm, tłuczeń wapienny)	w					
2						Pd	1,50	1,15	Piasek drobny, jasnożółto-szary	w		szg	I _D = 0,48		
3						Pd	2,00	0,50	Piasek drobny, lekko ilasty, żółto-szary	w		szg	I _D = 0,50		
4						Gm	2,20	0,20	Gлина pylasta, szaro-żółta	w		tpl	I _L = 0,00		
5						Pd	3,00	0,80	Piasek drobny ze smugami średniego, żółto-szary	w		szg	I _D = 0,55		

WILGOTNOŚĆ (10)

Oznaczenia: mw - mało wilgotny, m - mokry, w - wilgotny, n - nawodniony

STAN GRUNTU (12)

Oznaczenia: pl - płynny, pl - plastyczny, pz - półzwały, ln - luźny, zg - zagęszczony, mpl - miękkoplastyczny, tpl - twaroplastyczny, zw - zwarty, szg - średnio zagęszczony, ms - skała mało spękana, bs - skała bardzo spękana, ss - skała średnio spękana, L - lita skała

Temat:	BADANIA GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO DLA PROJEKTU BUDOWY BUDYNKU PRZEDSZKOLA NA DZIAŁCE NR 305/2 PRZY UL. SZCZĘKOCIŃSKIEJ W LEŁOWIE				
Miejscowość:	Lełów, ul. Szczekocińska, dz. nr 305/2, pow. częstochowski, woj. śląskie				
Zlecająca:	BUDOWLANI S.C. M. Frania M. Maciejewska ul. Sabinowska 127, 42-202 Częstochowa				
Wykonawca:	KESKE Katarzyna Stolarska, Zrębice, ul. Łąkowa 5, 42-256 Olsztyn		Dokumentator:	St. Stolarski	
Data wiercenia:	16.03.2022 r.		Aparat:	ręczny	
			Nadzór:	St. Stolarski	

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO NR 3

Data wiercenia: **16.03.2022 r.** Głębokość: **3,0 m**

Skala: 1:100	Zarowanie	Poziom wody ustalony i nawiercony (głębokość w m)	Strefa wodonośna	Pobrane próbki	Stratygrafia	Profil litograficzny- symbol gruntu	Głębokość /m/	Grubość /m/	Rodzaj gruntu, barwa, struktura itp.	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I- plastyczności	Sondowanie	Współczynnik wodoprzepuszczalności
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0					CZWARTORZĘD	N	0,50	0,50	Nasyp piaszczysty	w					
1						Pd	1,50	1,00	Piasek drobny, żółto-szary	w		szg	$I_p = 0,46$		
2						Gn	2,30	0,80	Gлина pylasta, szaro-żółta ze smugami brązowej	w		tpl	$I_p = 0,20$		
3						Pd	3,00	0,70	Piasek drobny, żółto-szary	w		szg	$I_p = 0,50$		

WILGOTNOŚĆ (10)

Oznaczenia: mw - mało wilgotny, m - mokry, w - wilgotny, n - nawodniony

STAN GRUNTU (12)

Oznaczenia: pl - płynny, pl - plastyczny, pz - półzwały, ln - luźny, zg - zagęszczony, mpl - miękkoplastyczny, tpl - twaroplastyczny, zw - zwarty, szg - średnio zagęszczony, ms - skała mało spękana, bs - skała bardzo spękana, ss - skała średnio spękana, L - lita skała