

STAROSTA PRZEWORSKI  
ul. Jagiellońska 10  
37-200 PRZEWORSK

## Geotechniczne warunki posadowienia

dla rozbudowy budynku szkoły w Gniewczynie Łańcuckiej  
na działce nr ew. 3715

**Temat:** Rozbudowa szkoły w Gniewczynie Łańcuckiej na działce nr ew. 3715  
**Położenie:** Gniewczyna Łańcucka- działka nr ew. 3715  
**Gmina:** Tryńcza  
**Powiat:** przeworski

Opracował:

mgr inż. Piotr Marmużniak  
nr upr. VII-1677 *[signature]*

mgr inż. Agnieszka Milianowicz  
*wz P. Marmużniak*

Egz. 1

## Spis treści:

### 1. Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego

- 1.1. Wstęp
- 1.2. Położenie
- 1.3. Budowa geologiczna
- 1.4. Warunki wodne
- 1.5. Ocena geotechniczna podłoża budowlanego
- 1.6. Wnioski i zalecenia

### 2. Projekt geotechniczny

- 2.1. Wstęp
- 2.2. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie
- 2.3. Obliczeniowe parametry geotechniczne
- 2.4. Współczynniki bezpieczeństwa dla obliczeń geotechnicznych
- 2.5. Oddziaływania od gruntu
- 2.6. Model obliczeniowy podłoża gruntowego
- 2.7. Nośności osiadanie podłoża gruntowego oraz ogólna stateczność
- 2.8. Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów
- 2.9. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych
- 2.10. Szkodliwość oddziaływań wód gruntowych na obiekt i sposób przeciwdziałania tym zagrożeniom
- 2.11. Zakres niezbędnego monitorowania obiektu, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu

## Załączniki:

- 1. Mapa orientacyjna - skala 1:10 000
- 2. Mapa dokumentacyjna (synt.- wys.) - skala 1:1000
- 3. Profile otworów geologicznych
- 4. Przekrój geotechniczny
- 5. Parametry geotechniczne podłoża budowlanego
- 6. Objaśnienia symboli i znaków

## 1. OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

STAROSTA PRZEWORSKI  
ul. Jagiellońska 10  
37-200 PRZEWORSK

### 1.1. Wstęp

Opracowanie niniejsze sporządzono w związku z projektowaną rozbudową szkoły w Gniewczynie Łańcuckiej na działce nr ew. 3715. Zadaniem geologicznym było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych oraz ustalenie parametrów geotechnicznych gruntów zalegających w podłożu budowlanym. Dla wykonania zadania odwiercono 3 otwory rozpoznawcze o głębokości 5,0 m każdy. Po każdym marszu świdra pobierano z końcówki próby gruntu do oceny makroskopowej. Określano w ten sposób rodzaj, konsystencję i wilgotność pobranych próbek. Po zakończeniu wiercenia otwory likwidowano urobkiem, zachowując naturalne następstwo warstw. Miejsca wierceń oraz rzędne otworów określono w oparciu o mapę syt.- wys. w skali 1:1000 (zał. nr. 2). Wyniki graficzne prac przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów – zał. nr 3 oraz na przekroju geotechnicznym – zał. nr 4. Opinię geotechniczną z dokumentacją badań podłoża gruntowego wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).

### 1.2. Położenie

Teren badań położony jest w Gniewczynie Łańcuckiej na działce nr ew. 3715. Pod względem geograficznym teren badań leży w mezoregionie Pradolina Podkarpacka. Pradolina Podkarpacka stanowi obniżenie ciągnące się na północ od progu Karpat, od Dębicy na zachodzie, po Przeworsk na wschodzie. Pradolina ta wykształciła się podczas zlodowacenia południowopolskiego, kiedy lądolód opierał się o Karpaty-odprowadzała wówczas wody roztopowe na wschód do Dniestru, do Morza Czarnego.

Rzędne wysokościowe w miejscu wykonanych badań wahają się w granicach 182,5- 183,7 m n.p.m.

### 1.3. Budowa geologiczna

Pod względem geologicznym teren badań leży w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego. Starsze podłoże budują tu trzeciorzędowe utwory ilaste wieku miocenńskiego o znacznej miąższości wykształcone w postaci łupków z wkładkami piaskowców- warstwy przeworskie i jarosławskie. W spągu występują łupki szare z wkładkami piaskowców i zlepieńców-

warstwy baranowskie. Strop trzeciorzędu spodziewany jest tu na głębokości około 12 metrów. Na trzeciorzędzie złożone są piaski i żwiry rzeczne, na nich zalegają gliny oraz piaski rzeczne tarasów nadzalewowych. Najmłodsze warstwy budują piaski rzeczne tarasów nadzalewowych.

#### 1.4. Warunki wodne

W trakcie przeprowadzonych prac nie nawiercono zwierciadła wód podziemnych. Należy spodziewać się go na około 6,0- 7,0 m p.p.t. Wahania zwierciadła wody mogą dochodzić do około 0,5 m i są zależne od intensywności opadów atmosferycznych. Odpływ wód podziemnych następuje w kierunku zachodnim do Mlecзки oddalonej o około 450 m.

#### 1.5. Ocena geotechniczna podłoża budowlanego

Ocenę przeprowadzono w oparciu o:

- badania makroskopowe gruntów, wykonane w terenie,
- normę PN-81/B-03020,
- analizę materiałów archiwalnych dotyczących rejonu badań.

Grunty zalegające w podłożu do głębokości wykonanych wierceń zaliczono do trzech warstw geotechnicznych:

**Warstwa Ia:** warstwa wilgotnego jasnobrązowego piasku drobnego, średnio zagęszczonego o średnim stopniu zagęszczenia  $I_D=0,55$

**Warstwa Ib:** warstwa wilgotnego jasnobrązowego i brązowego piasku drobnego zaglinionego i piasku drobnego, średnio zagęszczonego o średnim stopniu zagęszczenia  $I_D=0,45$

**Warstwa II:** warstwa szaro- brązowego, pyłu piaszczystego w stanie twardoplastycznym o średnim stopniu plastyczności  $I_L=0,18$

Nasypu nie wydzielono jako osobnej warstwy. Pod względem stopnia skonsolidowania grunty spoiste zaliczono do grupy „C” – inne grunty spoiste nieskonsolidowane wg PN-81/B-03020. Wartości parametrów geotechnicznych wyznaczono za pomocą normy PN-81/B-03020 metodą B i C. Zestawienie parametrów geotechnicznych przedstawia załącznik nr 5.



#### 1.6. Wnioski i zalecenia

1. Podłoże gruntowe budują osady czwartorzędowe pochodzenia fluwialnego: piaski drobne miejscami zaglinione oraz pyły piaszczyste.
2. Nie nawiercono zwierciadła wód podziemnych.
3. Zaleca się zabezpieczenie ścian fundamentowych odpowiednią izolacją przeciwwilgociową.
4. Wielkość i rodzaj fundamentów należy określić po wyliczeniach na podstawie parametrów geotechnicznych po zastosowaniu odpowiednich współczynników korygujących wg normy PN-B-03020.
5. Warunki geologiczne należy uznać za proste. Kategorię obiektu określi projektant.
6. Teren badań nie jest zagrożony podtopieniami oraz nie znajduje się w terenie osuwiskowym.
7. Piasek drobny odzyskany z podłoża przy wybieraniu gruntu pod fundamenty może być dobrym materiałem np. do zasypania przy ich posadowieniu.
8. Głębokość przemarzania gruntu wynosi 1,0 m.
9. W czasie wykonywania wykopów fundamentowych zalecana jest obecność geologa.

GEOLOG  
mgr inż. Piotr Matyja  
upr. geol. Ministerstwa VII-1677

## 2. PROJEKT GEOTECHNICZNY

### 2.1. Wstęp

Projekt geotechniczny został wykonany na potrzeby rozbudowy budynku szkoły w Gniewczynie Łańcuckiej na działce nr ew. 3715. Do opracowania projektu wykorzystano Opinię geotechniczną wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla rozbudowy budynku szkoły w Gniewczynie Łańcuckiej na działce nr ew. 3715.

Niniejszy projekt wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463) oraz normami: PN-81-B-03020 Grunty budowlane, Posadowienie bezpośrednie budowli, obliczenia statyczne i projektowanie, PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne, PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

### 2.2. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

Warunki gruntowo wodne podłoża rozpoznano na podstawie wierceń badawczych wykonanych w lutym 2018 r. Warunki gruntowe określono jako proste. Grunty zalegające w podłożu zaliczono do trzech warstw geotechnicznych. Pod warstwą nasypu występują piaski drobne zaglinione, poniżej piaski drobne oraz lokalnie pyły piaszczyste.

W przypadku prowadzenia prac ziemnych w sposób zgodny ze sztuką budowlaną oraz braku sztucznego nawodnienia podłoża budowlanego nie przewiduje się zmiany właściwości gruntów w czasie.

### 2.3. Obliczeniowe parametry geotechniczne

Parametry geotechniczne zawarte są w zał. nr 5 Opinii geotechnicznej dla projektowanego obiektu. Powtórzone zostają w poniższej tabeli.

Nr warstwy	Rodzaj gruntu	Stopień plastyczności $I_L$	Stopień zagęszczenia $I_D$	Gęstość objętościowa $\rho$ [t/m <sup>3</sup> ]	Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_u$ [°]
Ia	Pd	-	0,55	1,75	30,5
Ib	Pd; Pd+g	-	0,45	1,75	30
II	$\pi p$	0,18	-	2,10	15

Podane parametry geotechniczne należy skorelować zgodnie z **Załącznikiem A** do normy EN 1997-1.

#### 2.4. Współczynniki bezpieczeństwa dla obliczeń geotechnicznych

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z **Załącznikiem B** do normy EN 1997-1.

#### 2.5. Oddziaływania od gruntu

Nie zakłada się negatywnego oddziaływania gruntu na fundament obiektu.

#### 2.6. Model obliczeniowy podłoża gruntowego

Model obliczeniowy podłoża gruntowego należy przyjąć na podstawie przekrojów (zał. nr 4 do Opinii geotechnicznej obiektów) oraz parametrów podanych w rozdziale nr 2.3. niniejszego projektu po skorelowaniu na podstawie **Załącznika A** do normy EN 1997-1. Model pracy podłoża przy sprawdzaniu oporu granicznego (wg EN 1997-1) należy uwzględnić w warunkach „z odpływem” i „bez odpływu”.

#### 2.7. Nośność i osiadanie podłoża gruntowego oraz ogólna stateczność

Nośność oraz osiadanie obiektu obliczy Konstruktor obiektu. Osiadania należy rozpatrywać zgodnie z **Załącznikiem F** do normy EN 1997-1

#### 2.8. Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów

Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów (karty otworów badawczych, przekroje geologiczne, parametry geotechniczne gruntów, ocena warunków

STAROSTA PRZEWORSKI  
ul. Jagiellońska 10  
37-200 PRZEWORSK

gruntowo-wodnych) zostały zawarte w Opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego wykonane dla niniejszych obiektów.

## **2.9. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych**

Dla potrzeb realizacji niniejszej inwestycji nie ma konieczności wykonywania specjalistycznych robót geotechnicznych. Warunki geologiczne są proste, a grunty nośne na całej powierzchni projektowanych obiektów.

Podczas prowadzenia robót ziemnych zaleca się nadzór uprawnionego geologa, celem sprawdzenia zgodności gruntu z założeniami projektowymi oraz odbioru podłoża.

## **2.10. Szkodliwość oddziaływań wód gruntowych na obiekt i sposób przeciwdziałania tym zagrożeniom**

W trakcie przeprowadzonych prac nie nawiercono zwierciadła wód podziemnych. Należy spodziewać się go na około 6,0- 7,0 m p.p.t. Wahania zwierciadła wody mogą dochodzić do około 0,5 m i są zależne od intensywności opadów atmosferycznych. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania wody podziemnej na obiekt.

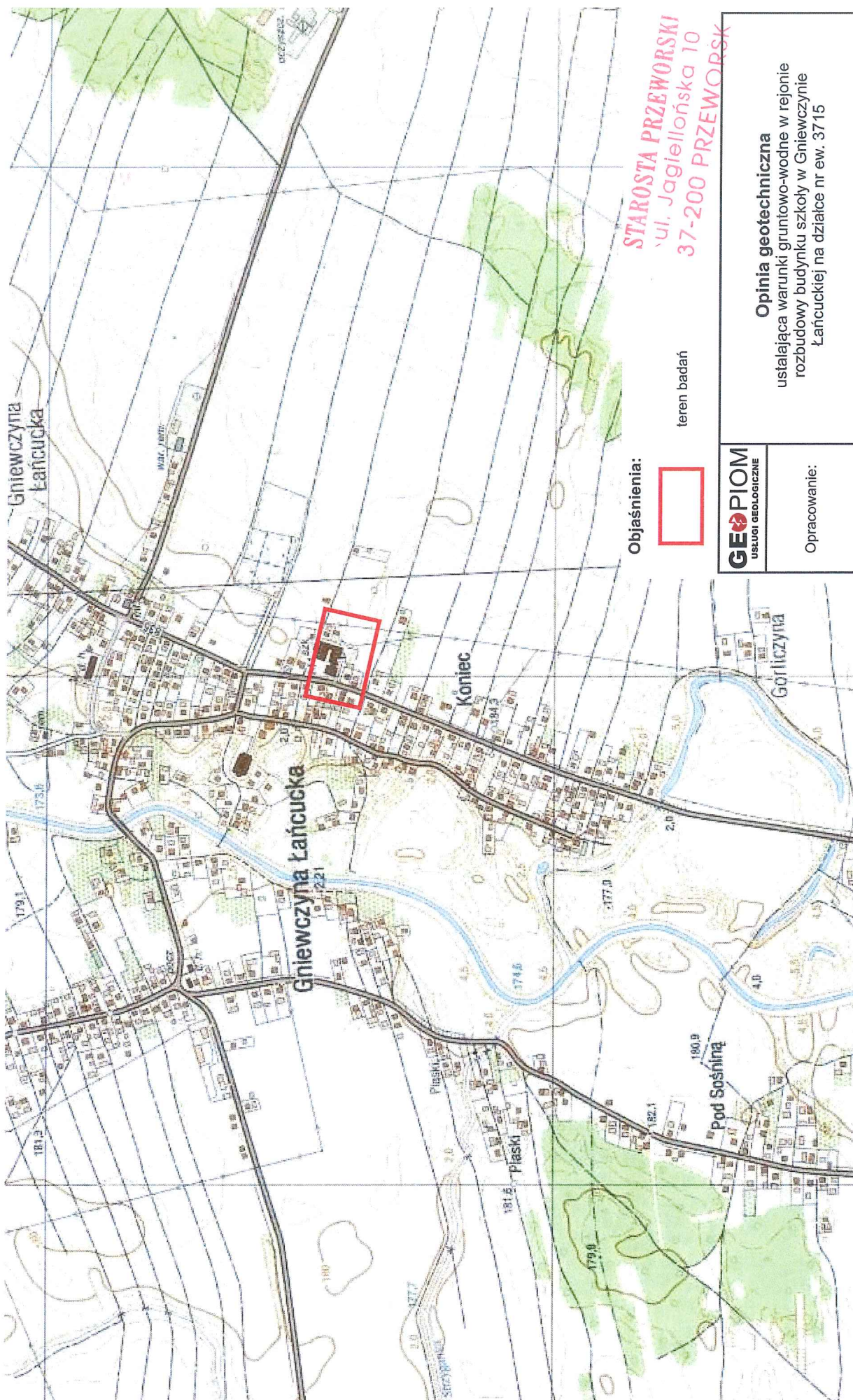
## **2.11. Zakres niezbędnego monitorowania obiektu, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu**

Na obszarze projektowanej inwestycji nie odnotowano poważniejszych zagrożeń geologiczno-inżynierskich. Podczas robót ziemnych monitoring można ograniczyć do nadzoru uprawnionego geologa.

Ewentualne inne sposoby monitorowania może określić Konstruktor obiektu.

GEOLOG  
mgr inż. Piotr Marmużniak  
upr. geol. Min. Środowiska VII-1677





STAROSTA PRZEWORSKI  
ul. Jagiellońska 10  
37-200 PRZEWORSK

Objaśnienia:



teren badań

**GEPIOM**  
USŁUGI GEOLOGICZNE

### Opinia geotechniczna

ustalająca warunki gruntowo-wodne w rejonie  
rozbudowy budynku szkoły w Gniewczyźnie  
Łańcuckiej na działce nr ew. 3715

### Mapa orientacyjna

Gniewczyzna Łańcucka- działka nr ew. 3715

mgr inż. Piotr Marmużniak III 2018 r.

Skala 1:10 000  
Zał. nr. 1

mg







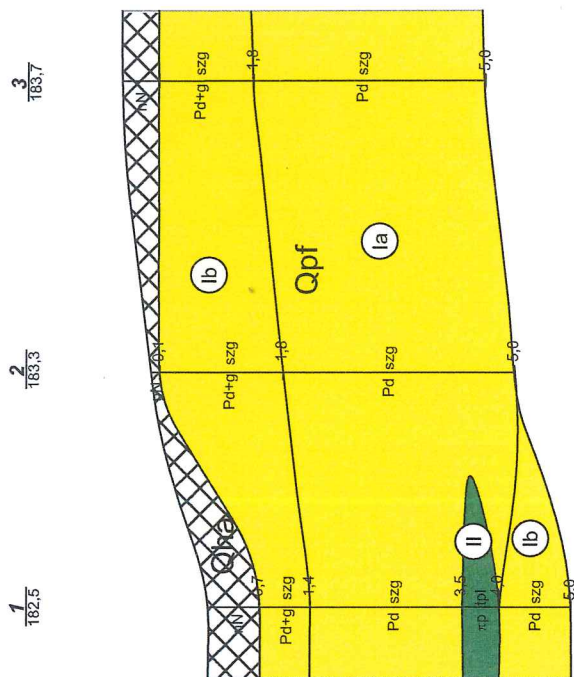
Nazwa tematu: Gniewczyna Łańcucka  
działka nr ew. 3715

Data wyk.: marzec 2018

OPIS MAKROSKOPOWY														STARSZA PRZEWORSKI ul. Jagiellońska 10 37-200 PRZEWORSK			
Śr. rur i gł. zarzucania	Śr. i rodzaj świdra	Gł. nawiercenia i ustabilizowania zw. wody	Gł. w m	Profil litologiczny	Metraż otworu	Rodzaj gruntu i barwa	Geneza i stratygrafia	Wilgotność w %	Ilość wałeczków	Stan gruntu	CaCO <sub>3</sub>	Głębokość poboru próbki	Numer warstwy geotechnicznej				
			Skala 1:100														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
90 mm szapa					1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha										
						Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb					
						Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la					
						Pył piaszczysty	szaro- brązowa	w	0/0	tpl		II					
						Piasek drobny	brązowa	w		szg		lb					
					Otwór nr 2 Rzędna: 183,3 m n.p.m.												
					0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha										
						Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb					
						Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la					
						Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.											
						0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha									
					Piasek drobny zagliniony		brązowa	w		szg		lb					
					Piasek drobny		jasnobrązowa	w		szg		la					
					Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.												
					0 1 2 3 4 5		Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha									
Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg			lb										
Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg			la										
Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																	
0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha															
	Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb										
	Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la										
	Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																
	0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
Piasek drobny zagliniony		brązowa	w		szg		lb										
Piasek drobny		jasnobrązowa	w		szg		la										
Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																	
0 1 2 3 4 5		Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
	Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb										
	Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la										
	Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																
	0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
Piasek drobny zagliniony		brązowa	w		szg		lb										
Piasek drobny		jasnobrązowa	w		szg		la										
Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																	
0 1 2 3 4 5		Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
	Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb										
	Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la										
	Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																
	0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
Piasek drobny zagliniony		brązowa	w		szg		lb										
Piasek drobny		jasnobrązowa	w		szg		la										
Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																	
0 1 2 3 4 5		Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
	Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb										
	Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la										
	Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																
	0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
Piasek drobny zagliniony		brązowa	w		szg		lb										
Piasek drobny		jasnobrązowa	w		szg		la										
Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																	
0 1 2 3 4 5		Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
	Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb										
	Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la										
	Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																
	0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
Piasek drobny zagliniony		brązowa	w		szg		lb										
Piasek drobny		jasnobrązowa	w		szg		la										
Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																	
0 1 2 3 4 5		Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
	Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb										
	Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la										
	Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																
	0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
Piasek drobny zagliniony		brązowa	w		szg		lb										
Piasek drobny		jasnobrązowa	w		szg		la										
Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																	
0 1 2 3 4 5		Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
	Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb										
	Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la										
	Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																
	0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
Piasek drobny zagliniony		brązowa	w		szg		lb										
Piasek drobny		jasnobrązowa	w		szg		la										
Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																	
0 1 2 3 4 5		Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
	Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb										
	Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la										
	Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																
	0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
Piasek drobny zagliniony		brązowa	w		szg		lb										
Piasek drobny		jasnobrązowa	w		szg		la										
Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																	
0 1 2 3 4 5		Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
	Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb										
	Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la										
	Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																
	0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
Piasek drobny zagliniony		brązowa	w		szg		lb										
Piasek drobny		jasnobrązowa	w		szg		la										
Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																	
0 1 2 3 4 5		Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
	Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb										
	Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la										
	Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																
	0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
Piasek drobny zagliniony		brązowa	w		szg		lb										
Piasek drobny		jasnobrązowa	w		szg		la										
Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																	
0 1 2 3 4 5		Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
	Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb										
	Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la										
	Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																
	0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
Piasek drobny zagliniony		brązowa	w		szg		lb										
Piasek drobny		jasnobrązowa	w		szg		la										
Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																	
0 1 2 3 4 5		Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
	Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb										
	Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la										
	Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																
	0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
Piasek drobny zagliniony		brązowa	w		szg		lb										
Piasek drobny		jasnobrązowa	w		szg		la										
Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																	
0 1 2 3 4 5		Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
	Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb										
	Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la										
	Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																
	0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
Piasek drobny zagliniony		brązowa	w		szg		lb										
Piasek drobny		jasnobrązowa	w		szg		la										
Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																	
0 1 2 3 4 5		Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
	Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb										
	Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la										
	Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																
	0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
Piasek drobny zagliniony		brązowa	w		szg		lb										
Piasek drobny		jasnobrązowa	w		szg		la										
Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																	
0 1 2 3 4 5		Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
	Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb										
	Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la										
	Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																
	0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
Piasek drobny zagliniony		brązowa	w		szg		lb										
Piasek drobny		jasnobrązowa	w		szg		la										
Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																	
0 1 2 3 4 5		Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
	Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb										
	Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la										
	Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																
	0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
Piasek drobny zagliniony		brązowa	w		szg		lb										
Piasek drobny		jasnobrązowa	w		szg		la										
Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																	
0 1 2 3 4 5		Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
	Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb										
	Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la										
	Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																
	0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
Piasek drobny zagliniony		brązowa	w		szg		lb										
Piasek drobny		jasnobrązowa	w		szg		la										
Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																	
0 1 2 3 4 5		Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
	Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb										
	Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la										
	Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																
	0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
Piasek drobny zagliniony		brązowa	w		szg		lb										
Piasek drobny		jasnobrązowa	w		szg		la										
Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																	
0 1 2 3 4 5		Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
	Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb										
	Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la										
	Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																
	0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
Piasek drobny zagliniony		brązowa	w		szg		lb										
Piasek drobny		jasnobrązowa	w		szg		la										
Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																	
0 1 2 3 4 5		Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
	Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb										
	Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la										
	Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																
	0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
Piasek drobny zagliniony		brązowa	w		szg		lb										
Piasek drobny		jasnobrązowa	w		szg		la										
Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																	
0 1 2 3 4 5		Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
	Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb										
	Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la										
	Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																
	0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
Piasek drobny zagliniony		brązowa	w		szg		lb										
Piasek drobny		jasnobrązowa	w		szg		la										
Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																	
0 1 2 3 4 5		Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
	Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb										
	Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la										
	Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																
	0 1 2 3 4 5	Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
Piasek drobny zagliniony		brązowa	w		szg		lb										
Piasek drobny		jasnobrązowa	w		szg		la										
Otwór nr 3 Rzędna: 183,7 m n.p.m.																	
0 1 2 3 4 5		Nasyp niekontrolowany (gleba piaszczysta, drobny gruz)	Qha														
	Piasek drobny zagliniony	brązowa	w		szg		lb										
	Piasek drobny	jasnobrązowa	w		szg		la										
	Otwór nr 3 Rzędna:																


Uwagi:

Opracował:  
mgr inż. Piotr Marmużniak



Głębokość [m]	5,0	5,0	5,0
Odległość [m]	16,0	20,0	

STAROSTA PRZEWORSKI  
'ul. Jagiellońska 10  
37-200 PRZEWORSK

	Nazwa rysunku:		<b>Przekrój geotechniczny</b>	
	Lokalizacja:	Gniewczyzna Łańcucka- działka nr ew. 3715		
	Opracował:	mgr inż. Piotr Marmużniak	III 2018 r.	Skala pozioma 1:500 Skala pionowa 1:100 zał. nr.: 4



**Parametry geotechniczne podłoża budowlanego w rejonie rozbudowy budynku szkoły w Gniewczynie Łąncuckiej na działce nr ew. 3715 (wg PN-81/B-03020)**

Stratygrafia	Opis litologiczny	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geol. Gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna $W_n$ [%]	Gęstość objętościowa $\rho$ [t/m <sup>3</sup> ]	Spójność $C_u$ [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznej $\Phi_u$ [°]	Edometryczny moduł ścisłości $M_o$ [kPa]	Moduł pierwotnego odkształcenia $E_o$ [kPa]
					Stopień plastyczności $I_L$	Stopień zagęszczenia $I_D$						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Qha	Nasyp niekontrolowany	-	nN	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Qpf	Piasek drobny	Ia	Pd	-	-	0,55	16	1,75	-	30,5	65 000	50 000
Qpf	Piasek drobny; Piasek drobny zagliniony	Ib	Pd; Pd+g	-	-	0,45	16	1,75	-	30	58 000	42 000
Qpf	Pył piaszczysty	II	$\pi p$	C	0,18	-	18	2,10	14	15	26 000	15 000

STARSZY PRZEWORSKI  
ul. Jagiellońska 10  
37-200 PRZEWORSK

GEOLOG

mgr inż. Piotr Włodarczyk  
upr. geol. Ministerstwa Środowiska  
131677

# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA MAPACH, PROFILACH I PRZEKROJACH

Załącznik nr.6

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

## GRUNTY NASYPOWE

<b>NB</b>	nasyp budowlany
<b>NN</b>	nasyp niekontrolowany

## GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

<b>H</b>	grunt próchniczny	$2\% < I_{om} \leq 5\%$
<b>Nm</b>	namuł	$5\% < I_{om} \leq 30\%$
<b>T</b>	torf	$30\% < I_{om}$

## GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

<b>KW</b>	zwietrzelina	kameniste
<b>KWg</b>	zwietrzelina gliniasta	
<b>KR</b>	rumosz	
<b>KRg</b>	rumosz gliniasty	grubozłaziste
<b>KO</b>	otoczaki	
<b>Ż</b>	żwir	
<b>Żg</b>	żwir gliniasty	drobnoziarniste, niespoiste
<b>Po</b>	pospółka	
<b>Pog</b>	pospółka gliniasta	
<b>Pr</b>	piasek gruby	drobnoziarniste, niespoiste
<b>Ps</b>	piasek średni	
<b>Pd</b>	piasek drobny	
<b>Pπ</b>	piasek pylasty	drobnoziarniste, spoiste
<b>πp</b>	pył piaszczysty	
<b>Pg</b>	piasek gliniasty	
<b>π</b>	pył	drobnoziarniste, spoiste
<b>Gp</b>	glina piaszczysta	
<b>G</b>	glina	
<b>Gπ</b>	glina pylasta	drobnoziarniste, spoiste
<b>Gpz</b>	glina piaszczysta zwięzła	
<b>Gz</b>	glina zwięzła	
<b>Gπz</b>	glina pylasta zwięzła	drobnoziarniste, spoiste
<b>Ip</b>	ił piaszczysty	
<b>I</b>	ił	
<b>Iπ</b>	ił pylasty	

## GRUNTY SKALISTE

<b>ST</b>	skała twarda
<b>SM</b>	skała miękka

## INNE GRUNTY NIETYPOWE NIE UJĘTE NORMĄ

<b>kr</b>	kreda	młode osady jeziorne
<b>gy</b>	gytia	
<b>cb</b>	węgiel brunatny	
<b>ck</b>	węgiel kamienny	
<b>kp</b>	kreda pizająca	

## ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia (wkładki)
/	na pograniczu
( )	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
<u>4</u>	numer wiercenia
52,7	rzędna wiercenia

## OZNACZENIE STANU GRUNTU

<b>zg</b>	zagęszczony
<b>szg</b>	średnio zagęszczony
<b>ln</b>	luźny
<b>zw</b>	zwarty
<b>pzw</b>	półzwarty
<b>tpl</b>	twardoplastyczny
<b>pl</b>	plastyczny
<b>mpl</b>	miękkoplastyczny
<b>pł</b>	płynny
<b>s</b>	suchy
<b>mw</b>	mało wilgotny
<b>w</b>	wilgotny
<b>m</b>	mokry
<b>n</b>	nawodniony
<b>I<sub>D</sub></b>	stopień zagęszczenia
<b>I<sub>L</sub></b>	stopień plastyczności

## OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

	wyinterpretowany maksymalny poziom wody gruntowej (piezometryczny)
	piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna
	nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna grunt nawodniony
	sączenie wody

## INNE OZNACZENIA

<b>I</b>	numer otworu
<b>I</b> ● <b>I'</b>	otwór geologiczno-inżynierski
<b>I</b> — <b>I'</b>	linia i numer przekroju
<b>II</b>	numer warstwy geotechnicznej
<u>3 VIII</u>	rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
	projektowany poziom posadowienia
	podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
	granica warstwy geotechnicznej