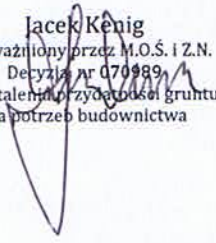


OPINIA GEOTECHNICZNA

WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH
W PODŁOŻU DZIAŁKI NR 441/8
NA TERENIE POSESJI NR 134
MIEJSCOWOŚĆ: OLSZANY
GMINA: STRZEGOM
POWIAT: ŚWIDNICKI
WOJEWÓDZTWO: DOLNOŚLĄSKIE

Opracował:

Jacek Kenig
Upoważniony przez M.O.Ś. i Z.N.
Decyzja nr 070989
dla ustalenia przydatności gruntu
dla potrzeb budownictwa



Wałbrzych, grudzień 2019r

SPIS TREŚCI

- 1.0 Wstęp
- 2.0 Charakterystyka terenu
 - 2.1 Lokalizacja
 - 2.2 Morfologia
 - 2.3 Budowa geologiczna
 - 2.4 Warunki hydrogeologiczne
- 3.0 Warunki techniczne podłoża gruntowego
- 4.0 Charakterystyka posadowienia budynku
- 5.0 Geotechniczna ocena warunków posadowienia
 - 5.1 Kategoria geotechniczna obiektu
- 6.0 Wartości charakterystyczne i obliczeniowe parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw gruntowych
- 7.0 Wnioski końcowe

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

Mapa dokumentacyjna w skali 1:500	Zał. nr 1
Przekrój geotechniczny w skali 1:500/100 z parametrami	Zał. nr 2
Karty dokumentacyjne otworów	Zał. nr 3
Karta odkrywki fundamentowej	Zał. nr 4
Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach geotechnicznych	Zał. nr 5

1. WSTĘP

Opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r. oraz art. 34 ust. 6 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.).

Celem przeprowadzonych badań było rozpoznanie i ocena warunków gruntowo-wodnych w podłożu działki nr 441/8 położonej w Olszanach 134, gmina: Strzegom, powiat: świdnicki.

Dla rozwiązania zadania geologicznego wykonano następujące prace:

- a) 3 otwory do gł. 3,0m - łącznie 9,0mb wierceń;
- b) 1 odkrywkę fundamentów
- c) badania makroskopowe przewierczanych warstw gruntowych;
- d) prace geodezyjne: tyczenie

Otwory geologiczne wytyczono metodą domiarów prostokątnych do charakterystycznych szczegółów terenowych (drogi, rowy) na podstawie planu sytuacyjno-wysokościowego w skali 1: 500 dostarczonego przez Zleceniodawcę. Wysokości miejsc badań ustalono z dokładnością $\pm 0,1\text{m}$ przez interpolację, korzystając z rysunku poziomicowego na mapie 1:500. Określenie warunków geologiczno-inżynierskich i geotechnicznych pozwoli na prawidłowe i ekonomiczne zaprojektowanie posadowienia poszczególnych obiektów i prawidłowe prowadzenie robót ziemnych.

2.0 CHARAKTERYSTYKA TERENU

2.1 LOKALIZACJA

Teren badań zlokalizowany jest w środkowej części miejscowości Olszany 134, gmina: Strzegom. Teren Publicznej Szkoły Podstawowej im. Adama Mickiewicza. Powierzchnia terenu jest prawie płaska, wzniesiona 239,3-239,5mnpm.

2.2 MORFOLOGIA TERENU

Teren badań zlokalizowany jest w środkowej części miejscowości Olszany w na terenie posesji nr 134. Omawiany teren leży na płaskiej, lekko falistej Równinie Świdnickiej stanowiącej przedpole Sudetów, u podnóża Gór Wałbrzyskich, wchodzących w skład pasa środkowych Sudetów. Równina Świdnicka jest to teren płaski, prawie bezleśny z nielicznymi niewysokimi wierzchołkami.

Klimat Równiny Świdnickiej kształtują te same masy powietrza jak na całym Dolnym Śląsku, średnia roczna temperatura na Przedgórzu Sudeckim wynosi 7°C . Klimat Równiny Świdnickiej jest, więc, charakterystyczny podgórski, wilgotny średnia temperatura roczna $6,8^{\circ}\text{C}$. Długość okresu zimowego wynosi od 14 do 20 tygodni a letniego od 6 do 10 tygodni. Średni opad roczny 620 mm, co jak na warunki sudeckie jest wartością przeciętną. W rozkładzie opadów zaobserwować można dwa wyraźne maksima: letnie i zimowe. Wiatry przeważają południowo-zachodnie i zachodnie i północno-zachodnie mające największy wpływ na kształtowanie się opadów. Najrzadziej występują wiatry wschodnie.

2.3 BUDOWA GEOLOGICZNA

Na podstawie wykonanych wierceń geologiczno-inżynierskich do głębokości 3,0m stwierdzono utwory czwartorzędowe sedimentacji lodowcowej, reprezentowanych przez piaski gliniaste i gliny zwięzłe. Całość terenu przykryta jest warstwą nasypu mineralno-gruzowego.

2.4 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W podłożu terenu nie stwierdzono występowania wody gruntowej. W okresach wiosennego tajania śniegu i po długotrwałych intensywnych opadach należy się spodziewać sączenia wody w przypowierzchniowej warstwie gruntów gliniastych.

3.0 WARUNKI TECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Geotechniczną ocenę warunków podłoża gruntowego opracowano na podstawie wyników wierceń i badań terenowych. Grunty rodzime scharakteryzowano zgodnie z obowiązującymi normami PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480. Pod nasypem o miąższości 0,8-1,0m wydzielono warstwy:

warstwa geotechniczna B₁ - zaliczono tu utwory lodowcowe wykształcone, jako piaski gliniaste, w stanie plastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,35$ (stwierdzone w otworze nr na gł. 1,0mppt i miąższości 0,6m). Grunty te zaliczono do grupy konsolidacyjnej B. Parametry geotechniczne dla w/w warstwy przedstawiają się następująco:

- wilgotność naturalna $W_n=16,0\%$
- gęstość objętościowa $\rho=2,10T/m^3$
- spójność (kohezja) $C_u=26,0kPa$
- kąt tarcia wewnętrznego $\phi=15,2^\circ$
- moduły ścisłości $M_o=26.500kPa$, $E_o=20.000kPa$

Współczynnik przenikalności 10^{-4} - 10^{-3} (cm/sek) - 10^{-1} -1 (m/dobę)

warstwa geotechniczna B₂ - zaliczono tu utwory lodowcowe nawiercone na głębokościach 0,8-1,6mppt i nieprzewiercone do gł. 3,0mppt, wykształcone, jako gliny zwięzłe w stanie twardoplastycznym na pograniczu plastycznego o stopniu plastyczności $I_L=0,25$. Grunty te zaliczono również do grupy konsolidacyjnej B. Parametry geotechniczne dla w/w warstwy przedstawiają się następująco:

- wilgotność naturalna $W_n=21,0\%$
- gęstość objętościowa $\rho=2,05T/m^3$
- spójność (kohezja) $C_u=28,0kPa$
- kąt tarcia wewnętrznego $\phi=17,3^\circ$
- moduły ścisłości $M_o=33.000kPa$, $E_o=25.000kPa$

Współczynnik przenikalności 10^{-8} - 10^{-7} (cm/sek) - 10^{-5} - 10^{-4} (m/dobę)

Rozmieszczenie w podłożu wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono na załączonych w części graficznej na przekroju geologiczno-inżynierskim (załącznik graficzny nr 2).

4.0 CHARAKTERYSTYKA POSADOWIENIA BUDYNKU

Przy fundamentacji budynku nr 134 wykonano odkrywkę: wykonano od strony zewnętrznej. Stwierdzono, że budynek posadowiony jest na ławie wykonanej z kamienia o grubości ca 0,65 m, spoczywającej na glinach. Głębokość posadowienia wynosi 0,80 m. (rzędna 238,7mnpm.).

Szczegóły dotyczące posadowienia budynków znajdują się na „kartach odkrywek fundamentu”.

5.0. GEOTECHNICZNA OCENA WARUNKÓW POSADOWIENIA

5.1. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU

Wyniki przeprowadzonych badań geotechnicznych zawarte w prezentowanej dokumentacji geotechnicznej, wykazały, że w podłożu terenu występują grunty zróżnicowane litologicznie oraz pod względem parametrów fizykomechanicznych. Grunty te nadają się do bezpośredniego posadowienia fundamentów budowli pod warunkiem zastosowania zabezpieczeń konstrukcyjnych przed nierównomiernymi osiadaniami.

Biorąc powyższe pod uwagę oraz przewidywany typ konstrukcji posadowienia (ława fundamentowa), zgodnie z normą PN-B-02479 z 1998 r „Geotechnika, Dokumentowanie Geotechniczne. Zasady ogólne” oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r. Na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, stwierdza się, że: projektowany obiekt odpowiada I kategorii geotechnicznej i może być projektowany i wykonywany powszechnie stosowanymi metodami.

6.0. WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE I OBLICZENIOWE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH WYDZIELONYCH WARSTW GRUNTOWYCH

Parametry geotechniczne warstw gruntów spoistych (warstwa B₁, B₂) ustalono metodą C wg normy PN-81/B-03020 W załączniku pt. legenda do przekrojów, zestawiono wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw geotechnicznych.

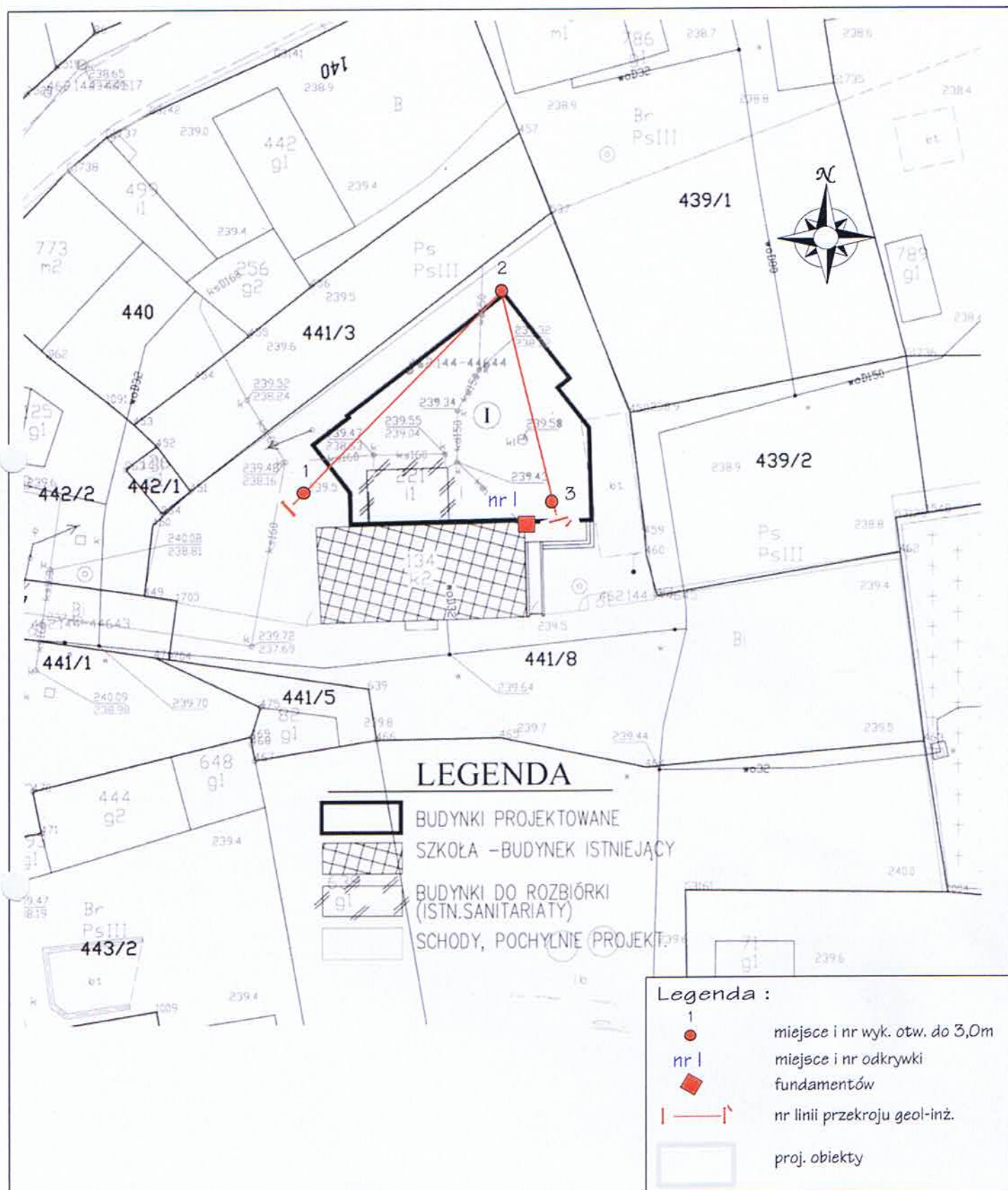
7.0 WNIOSKI KOŃCOWE

- Grunty rodzime występujące w podłożu badanego terenu stanowią nośne podłoże budowlane nadające się do bezpośredniego posadowienia.
- W podłożu badanego terenu występują:
 - warstwa B₁ - plastyczne piaski gliniaste o stopniu plastyczności $I_L=0,35$ i twardoplastyczne gliny zwięzłe - o stopniu plastyczności $I_L=0,25$
- Projektowany obiekt odpowiada I kategorii geotechnicznej i może być projektowany i wykonywany powszechnie stosowanymi metodami.
- W podłożu terenu nie stwierdzono występowania wody gruntowej. W okresach wiosennego tajania śniegu i po długotrwałych intensywnych opadach należy się spodziewać sączenia wody w przypowierzchniowej warstwie gruntów gliniastych.

Roboty wykopowe winny być prowadzone w taki sposób, aby nie dopuścić do naruszenia pierwotnej struktury gruntów.

- Zgodnie z KNR nr 2-01 w podłożu występują grunty II-III kategorii urabialności.
- Ze względu jednak na zaleganie w przypowierzchniowej partii podłoża gruntów spoistych, zaleca się w czasie prowadzenia robót przestrzegać następujące zasady:
 - prowadzić roboty ziemne i posadowieniowe w okresach o małym nasileniu opadów, z wyłączeniem okresu zimowego,
 - unikać wykonywania wykopów na długi okres przed przystąpieniem do robót posadowieniowych,
 - chronić wykopy przed wodami powierzchniowymi, a ewentualne wody opadowe i gruntowe bieżąco usuwać z wykopów,
 - Bezpośrednio po zakończeniu stanów zerowych obsypać mury fundamentowe do poziomu terenu, nanosząc materiał obsypowy warstwami o grubości około 0,20m zagęszczanymi mechanicznie.

JACEK KENIG
Upoważniony przez M. O. B. Z. N.
decyzją nr 0008/09
do udzielenia przydatności gruntu
dla budownictwa

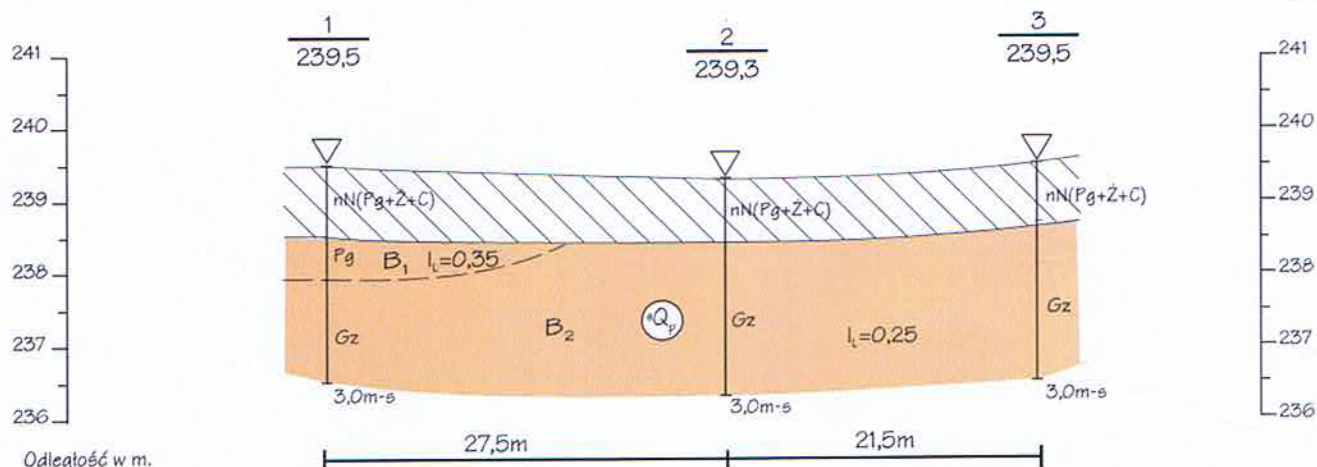


Nazwa obiektu	OLSZANY 134 - HALA SPORTOWA				
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna dotycząca ustalenia warunków gruntowo-wodnych				
Treść	Mapa dokumentacyjna				
Opracował:	Jacek Kenig		grudzień 2019	skala 1 : 500	zał. nr 1

PRZEKRÓJ NR I

SW ————— NE/NNW ————— SSE

wysokość
w m.n.p.m.



wysokość
w m.n.p.m.

Parametry geotechniczne

Profil stratygraficzny - litologiczny	Opis litologiczno - genetyczno - stratygraficzny	Symbol gruntu wg PN/B 02480	Symbol geologiczny (korelacji) gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna w_n	Gęstość objętościowa ρ	Spójność c_u	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		
				Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L					pierwotnej M_1 kPa	wtórnej M kPa	pierwotnego E_1 kPa	wtórnego E kPa	
	nasyp	$n(P_g+Z+C)$	grunty nie nadające się do bezpośredniego posadowienia											
Q_p	gliny	B_1	P_g	B	0,35	16,0	2,10	26,0	15,2		26.500	35.000	20.000	
						1,1	0,9	0,9	0,9					
	pospółki gliniste	B_2	G_z	B	0,25	21,0	2,05	28,0	17,3		33.000	42.000	25.000	
						1,1	0,9	0,9	0,9					

Nazwa obiektu	OLSZANY 134 - HALA SPORTOWA				
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna dotycząca ustalenia warunków gruntowo-wodnych				
Treść	Przekrój geologiczno-inżynierski z parametrami geotechnicznymi gruntów				
Opracował:	Jacek Kenig		grudzień 2019	skala 1 : $\frac{100}{500}$	zał. nr 2



PARADOXIDES

GEOLOGIA INŻYNIERSKA

JACEK KRZYSZTOF KENIG

58-303 Wałbrzych ul. Glinicka 4/1

 (074) 840 1157 0601 873 490

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO


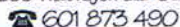
Nazwa tematu : Olszany 134 - Hala Sportowa

Nr otw. 1 - 3

Data wyk.

11.12.2019r.

[illegible]



OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

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

GRUNTY NASYPOWE

nB - nasyp budowlany B - gruz betonowy
nN - nasyp niebudowlany C - gruz ceglany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H - grunt próchniczny $2\% < I_{om} < 5\%$
Nm - namuł $5\% < I_{om} < 30\%$
- torf $30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (nieskaliste)

KW - wietrzelina
KWg - wietrzelina gliniasta
KR - rumosz
KRg - rumosz gliniasty
KO - otoczaki
Ż - żwir
Żg - żwir gliniasty
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta
Pr - piasek gruby
Ps - piasek średni
Pd - piasek drobny
Pπ - piasek pylasty
Pg - piasek gliniasty
πp - pył piaszczysty
π - pył
Gp - glina piaszczysta
G - glina
Gπ - glina pylasta
Gpz - glina zwięzła
Gz - glina pylasta zwięzła
Gπz - il piaszczysty
lp - il
I - il pylasty

GRUNTY SKALISTE

ST - skała twarda
SM - skała miękka
WB - węgiel brunatny
WK - węgiel kamienny

SYMBOLE GENETYCZNE

g - osady lodowcowe
gl - osady lodowcowo-jeziorne (zastoiskowe)
fg - osady wodno-lodowcowe (fluwioglacjalne)
pg - osady peryglacjalne
f - osady rzeczne (fluwialne)
li - osady jeziorne
d - osady deluwialne (zboczowe)

ZNAKI DODATKOWE

DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ - domieszki
// - przewarstwienia
/ - na pograniczu
() - w nawiasie określenia uzupełniające dot. składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografia skał

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

- próbka o naturalnej strukturze (NNS)
- próbka o naturalnej wilgotności (NW)
- próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

- piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna
- nawiercony poziom gruntowej
- sączenie wody
- otwór suchy

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

- penetrometr tłoczkowy (PP)
- ścinarka obrotowa (TV)
Rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą
- ZW - udarowo-obrotowa
- SL - lekką wbijaną
- SC - ciężką wbijaną

OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_p = 0,50$ - stopień zagęszczenia
 $I_L = 0,25$ - stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

II - nr warstwy geotechnicznej
- rzut projektowanego obiektu na przekrój
- projektowany poziom posadowienia
- podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

Q - Czwartorzęd	P - Perm
Q _h - Holocen	C - Karbon
Q _h - Plejstocen	D - Dewon
Q _h - Trzeciorzęd	S - Sylur
T _p - Kreda	O - Ordowik
Cr - Jura	Cm - Kambr
- Trias	- Prekambr

PARADOXIDES
GEOLOGIA INŻYNIERSKA
JACEK KRZYSZTOF KENIG

58-303 WAŁBRZYCH UL. GLINICKA 4/1
(074) 8401157 0601 873 490

Załącznik nr 4

przykład:



osady rzeczne, plejstocenijskie