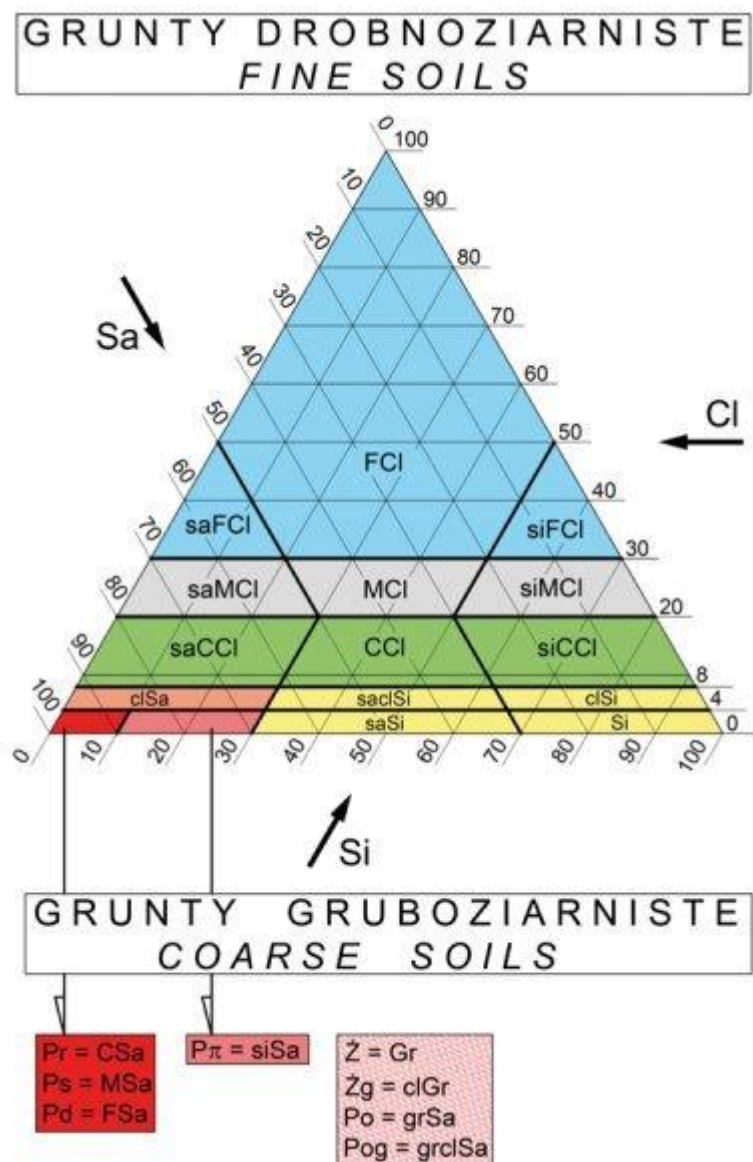


USTALENIE GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

BUDOWA ZABEZPIECZENIA PRZECIWOZROZYNIEGO OSUWAJĄCYCH SIĘ SKARP W FORMIE KONSTRUKCJI OPOROWEJ
(KASZYCE DREWNIANO-KAMIENNE) W LEŚNICTWIE ROMANKA DOLNA, ODDZIAŁ 225f,
NA DZIAŁCE NR 9015 W Sopotni Małej



Fundusze Europejskie
na Infrastrukturę,
Klimat, Środowisko



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



BADANIA GRUNTU W REJONIE PLANOWANEGO POSADOWIENIA OBIEKTU OPOROWEGO DOKONANO W TERENIE ZA POMOCĄ ZESTAWU POMIAROWEGO:

- Świder rurowo-okienkowy $\phi 65\text{mm}$
- Żerdź $\phi 27\text{mm} \times 1\text{ m}$
- Pokrętło dwudzielne do żerdzi $\phi 27\text{mm}$

1. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. Dz. U. poz. 463 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, obiekt będący tematem niniejszego opracowania zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane posadowione w prostych warunkach gruntowych. Na projektowanym terenie nie występują wpływy eksploatacji górniczej ani osuwiska czynne.

2. Warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego

Dane o gruncie uzyskano w oparciu o analizy gruntowo-wodne wykonane podczas odwiertów i prac studyjno-laboratoryjnych. Na podstawie uzyskanych informacji stwierdzono, że na głębokości poniżej poziomu projektowanego posadowienia fundamentów zalega pospółka gliniasta oraz żwiry gliniaste. Poziom wód gruntowych znajduje się poniżej poziomu posadowienia fundamentów.

Zakładając projektowane szerokości stóp fundamentowych oraz przyjęte w projekcie budowlanym obciążenia uznaje się warunek dopuszczalnych naprężeń za spełniony.

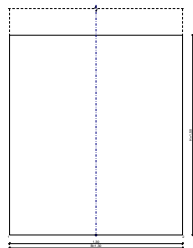
Głębokość przemarzania na rozpatrywanym terenie należy przyjąć 1,2 m ppt.

W przypadku stwierdzenia podczas robót ziemnych występowania innych warunków gruntowych niż założone, kategoria geotechniczna może ulec zmianie. Należy wówczas bezzwłocznie powiadomić projektanta konstrukcji w celu zweryfikowania przyjętych fundamentów.

Niedopuszczalne jest posadowienie obiektów na niekontrolowanym gruncie nasypowym oraz na gruntach organicznych nieskalnych (namuły, torfy, itp.).

3. Część obliczeniowa

SZKIC FUNDAMENTU



GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **ława prostokątna**

$B = 1,30 \text{ m}$ $H = 1,50 \text{ m}$

$B_s = 1,30 \text{ m}$ $e_B = 0,00 \text{ m}$

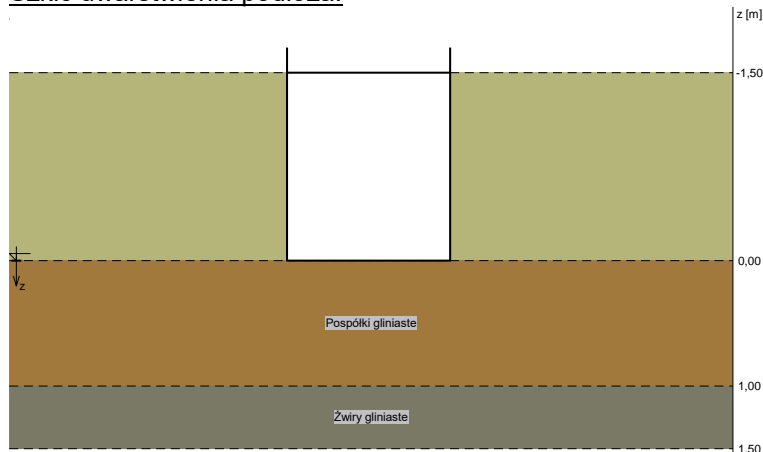
Posadowienie fundamentu:

$D = 1,50 \text{ m}$ $D_{\min} = 1,50 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

N	nazwa gruntu	h [m]	nawodnio na	$\gamma_s^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,\min}$	$\gamma_{f,\max}$	$\gamma_d^{(f)}$ [°]	$c_u^{(f)}$ [kPa]	M_0 [kPa]	M [kPa]
1	Pospółki gliniaste	1,00	nie	2,10	0,90	1,10	14,76	25,20	29253	38994
2	Żwiry gliniaste	0,50	nie	2,10	0,90	1,10	17,82	31,58	36039	40039

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N	typ obc.	N [kN/m]	T_B [kN/m]	M_B [kNm/m]	$D_{\min B}$ [m]	e [kPa]	l_e [kPa/m]
1	całkowite	110,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasypka:

Ciężar objętościowy: 19,0 kN/m³

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0,90$; $\gamma_{f,\max} = 1,20$

Parametry kaszycy (wartości kombinowane drewno na wręb + kamień klinowany):

Ciężar objętościowy $\gamma = 9,0 \text{ kN/m}^3$

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0,90$; $\gamma_{f,\max} = 1,10$

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$

- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$

- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\gamma = 1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-SPRAWDZENIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fn} = 205,0 \text{ kN/mb}$

$$N_r = 129,3 \text{ kN/mb} < m \cdot Q_{fn} = 0,81 \cdot 205,0 \text{ kN/mb} = 166,1 \text{ kN/mb} \quad (77,9\%)$$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{ft} = 45,1 \text{ kN/mb}$

$$T_r = 15,0 \text{ kN/mb} < m \cdot Q_{ft} = 0,72 \cdot 45,1 \text{ kN/mb} = 32,5 \text{ kN/mb} \quad (46,2\%)$$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2} = 22,50 \text{ kNm/mb}$, moment utrzymujący $M_{uB,2} = 81,77 \text{ kNm/mb}$

$$M_o = 22,50 \text{ kNm/mb} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 81,8 \text{ kNm/mb} = 58,9 \text{ kNm/mb} \quad (38,2\%)$$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,22 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,09 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,32 \text{ cm}$

$$s = 0,32 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm} \quad (31,5\%)$$

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

Nośność na przebicie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie