

ENGAL-95

OBL. GEOTECHNICZNE

6.1. Stopa słupa wewnętrznego hala D5**Podłoże jednorodne****dane konstr:**

(stopa fund.) No	560	kN	Nf	587,03	kN	qf = N/BL	229	kPa	składowe obc. podstawy:				N'f (alfa)	587,03
Mo(B)		kNm	Mf(B)	0,00	kNm							T'(B)	0,00	
Mo(L)		kNm	Mf(L)	0,00	kNm	tan Φ	0,5704	B)		L)		e'(B)	0,00	
T(B)		kN	e(B)	0,00	m	tan B = T(B)/Nf	0,0000	ic	1,0000	ic	1,0	B'	1,60	
T(L)		kN	e(L)	0,00	m	tan L = T(L)/Nf	0,0000	i(D)	1,0000	i(D)	1,0			
(B <= L) B	1,6	m	<u>B</u>	1,60	m	tan B/tan fi	0,0000	i(B)	1,0000	i(B)	1,0			
(ława L > 5B) L	1,6	m	<u>L</u>	1,60	m	tan L/tan fi	0,0000	(vc = 1+1.3B/L)		ω	0,0	α	0	
hf	0,4	m	ed=0.035B	0,056	m	B/L	1,0000	vc	1,3000	wc	1,0	alfa(c)	1	
Dmin	0,5	m	<u>A</u>	2,56	m2	<u>B/L</u>	1,0000	vD / vD'	1,3000	w(D)	1,0	alfa(D)	1	
(c. obj. fund.) gf	24	kN/m3	Gf	27,03	kN	Nc	29,43	vB	0,7500	w(B)	1,0	alfa(B)	1	

dane geotechn:

charakt.	oblicz.		
g(D)	18,5	kN/m3	16,65 kN/m3
g(B)	18,5	kN/m3	16,65 kN/m3
Φ	33	stopnie	29,70 0,51836279 rd
Cu	0	kPa	0,00 kPa
γ	0,9	(wsp. materiałowy)	
m	0,81	(wsp. korekcyjny)	
Lb	4	m (odl. obc. fundam. sąsiedniego)	Lb min 9,13 m
ω		stopnie (nachylenie terenu)	
α		stopnie (nachyl. podstawy fund.)	

opór podłoża - warunek obliczeniowy:

$$mQ_f(B) = 696,70 \text{ kN} > N_f$$

$$mQ_f(L) = 696,70 \text{ kN} > N_f$$

O.K.

$$m q_f = 272 \text{ kPa} > q_f$$

dane posad. na poziomie lub poniżej zw. wody gruntowej:

hpw	2	m	hw > Dmin (posad. poniżej zw.w.)		
gs(D)	26,5	kN/m3	gs(B)	27	kN/m3
wn(D)	6	%	wn(B)	26	%

charakt.**oblicz.**

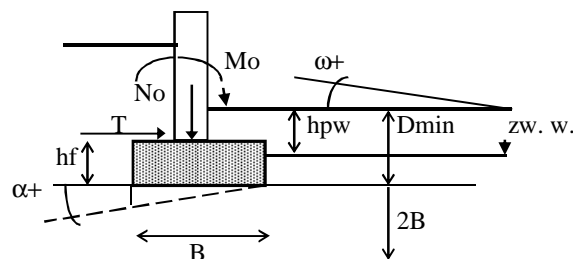
g(D)pw	10,87	kN/m3	9,78 kN/m3
(śr. waż.) g(D)	18,50	kN/m3	16,65 kN/m3
g(B)pw	9,24	kN/m3	12,22 kN/m3
(śr. waż.) g(B)	13,58	kN/m3	12,22 kN/m3

$$m Q_f(B)_{pw} = 617,62 \text{ kN} > N_f$$

$$m Q(L)_{pw} = 617,62 \text{ kN} > N_f$$

O.K.

$$m q_f pw = 241 \text{ kPa} > q_f$$

schemat uogólniony

Napężenia krytyczne w podłożu pod fundamentem

(śr. napężenie kontaktowe, przy którym następuje lokalne uplastycznienie - wg Masłowa)

obciążenie podłoża $q_f = 315$ kN/m²
 gęstość obj. gruntu $\rho = 17,50$ kN/m³
 kąt tarcia wewn. $\Phi = 15$ st.
 kohezja $C_u = 11$ kPa
 podst. fundamentu $B = 1,60$ m
 zagłęb. fundam. $D_{min} = 0,40$ m

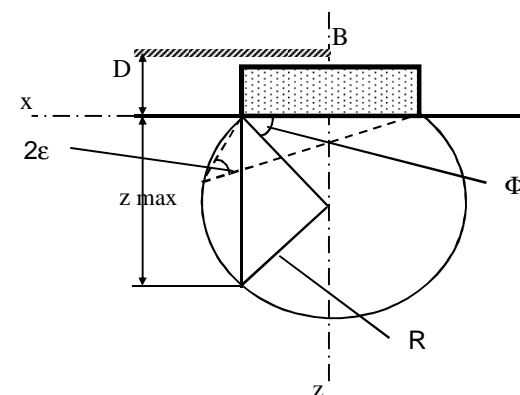
*) dla gr. niespoistych wstawić $C_u = 0$

śr. ważone parametrów gruntu warstwowanego:

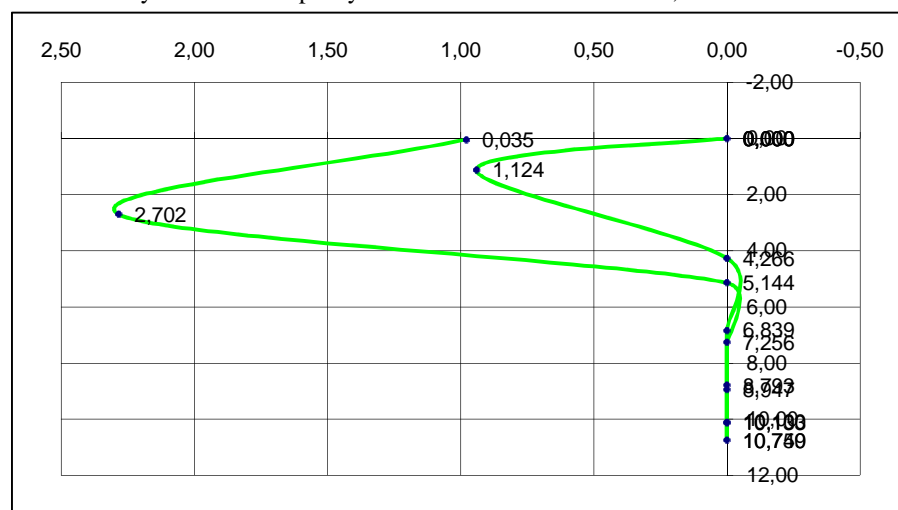
	kN/m ³	stopnie	kPa	m
$\rho_1 =$		$\Phi_1 =$	$C_{u1} =$	$h_1 =$
$\rho_2 =$		$\Phi_2 =$	$C_{u2} =$	$h_2 =$
$\rho_3 =$		$\Phi_3 =$	$C_{u3} =$	$h_3 =$
$\rho_4 =$		$\Phi_4 =$	$C_{u4} =$	$h_4 =$
$\rho_{sr} = 0,00$		$\Phi_{sr} = 0,0$	$C_{usr} = 0,00$	$\Sigma h = 0,00$

- $\rho = 17,50$ kN/m³
 - $\Phi = 0,262$ rd
 - $C_u = 11,00$ kPa
 - $R = 0,828$ m
 - $2\varepsilon = 1,309$ rd

$q_{kr} = 79,03$ kPa
 $z(q_{kr}) = 0,43$ m



wykres obszaru uplastycznienia $1/2 B = 0,80$



$z_{max}(q_f) = 10,75$

kN

kN

m

m

hi (p. warstw.)

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

2ε (st.)	2ε (rd)	R(2ε) (m)	x'	z'	x (m)	z (m)
10	0,175	4,61	0,978	0,035	0,978	0,035
20	0,349	2,34	2,284	2,702	2,284	2,702
30	0,524	1,60	#####	5,144	0,000	5,144
40	0,698	1,24	#####	7,256	0,000	7,256
50	0,873	1,04	#####	8,947	0,000	8,947
60	1,047	0,92	#####	10,133	0,000	10,133
70	1,222	0,85	#####	10,750	0,000	10,750
80	1,396	0,81	#####	10,749	0,000	10,749
90	1,571	0,80	#####	10,100	0,000	10,100
100	1,745	0,81	#####	8,793	0,000	8,793
110	1,920	0,85	#####	6,839	0,000	6,839
120	2,094	0,92	#####	4,266	0,000	4,266
130	2,269	1,04	0,941	1,124	0,941	1,124
140	2,443	1,24	#####	-2,521	0,000	0,000
150	2,618	1,60	#####	-6,590	0,000	0,000
160	2,793	2,34	#####	-10,987	0,000	0,000
170	2,967	4,61	#####	-15,609	0,000	0,000