

ENGAL-95

OBLICZENIA PALI WG GRANICZNEGO STANU NOŚNOŚCI

[wg PN-83/B-02482]

Poz. 6.3. Hala L Ściana posadowiona na palach**opór graniczny gruntu**dla głęb. krytycznej poniżej p.t. $h_c \Rightarrow 10m$ dla głębokości $h \Rightarrow 5m$

(tab. 1 i 2. PN/B)

st. zagęszczenia	jedn. graniczny opór gruntu pod podstawą pała						jedn. graniczny opór gruntu wzdłuż poboczniczy pała						(tab. 3. PN/B) tarcie negatywne (ujemne)	
	q = 2441 kPa						t = 44 kPa							
	Id = 0,50	dane					Id = 0,50	dane						
	FAŁSZ	FAŁSZ	FAŁSZ	0,5	FAŁSZ		FAŁSZ	FAŁSZ	FAŁSZ	0,5	FAŁSZ			
grunty niespoiste	dane: [x]	0,0	0,20	0,33	0,67	1,00	dane: [x]	0,0	0,20	0,33	0,67	1,00	rodzaj gruntu	tr [kPa]
żwir, pospółka		0	1950	3000	5100	7750		0	59	74	110	165	NN P (ID <= 0.2)	-10
piasek gruby i średni	x	0	1450	2150	3600	5850	x	0	34	47	74	132		
piasek drobny		0	1050	1650	2700	4100		0	22	31	62	100		
piasek pyłasty		0	700	1150	2100	3350		0	16	25	45	75		
st. plastyczności	Il = 0,20 -						Il = 0,12 -						Pπ (ID <= 0.2) πp (Il => 0.75)	
	FAŁSZ FAŁSZ 0,2 FAŁSZ						FAŁSZ FAŁSZ 0,12 FAŁSZ							
grunty spoiste	dane: [x]	< 0	0,00	0,50	0,75		dane: [x]	< 0	0,00	0,50	0,75		Pg , Gp (Il = 0.75 do 1.00)	-5 do -10
żwir gliniasty, pospółka glin.,		4150	2750	1650	850			134	95	67	44			
piasek gliniasty, glina piaszcz.		2750	1950	850	450			95	50	31	14			
glina, glina pyłasta														
glina piaszczysta zwięzła, glina		2800	1950	800	400			95	50	25	11			
glina zwięzła, glina pyl. zwięzła														
ił piaszczysty, ił, ił pyłasty														
pył piaszczysty, pył		1850	1250	500	250			65	30	16	7			
namuły								48	18	0	0		H, Nm	-10

OK.

OK.

PAL POJEDYNCZY OBCIĄŻONY SIŁĄ PIONOWĄ

dane: rodzaj pali (wg oznaczenia) 3

Franki [1]

Vibro [2]

wiercone [3]

inne (prefabr, rurowe z dnem zamkn., profil stal.) [4]

wsp. mater. gruntu $\gamma_m = 0,8$

technologia (wg oznacz.) 0

bez wpłukiwania [0]

wpłukiwane (w gr. niespoist) [wp]

jedn. graniczny opór gruntu:

pod podstawą pala, q

wzdłuż poboczniczy, t

głębokość krytyczna dla [q] $h_c = 10 \text{ m}$ wyjściowa średn. podstawy $Do = 0.40 \text{ m}$

warunki uwzględnienia w obliczeniach wybożenia pali



		Ap [m2]	p. Franki	p. Vibro A(Dp,Dr)	p. stal.	
dane: -		gr. niespoisty (ID)	0,12	0,08	0,16	0,0000
średnica pala	D = 0,30 m	gr. spoisty (IL)	0,11	0,07	0,16	0,0000
średn. podstawy	Dp = 0,50 m	nsp. ID>0.4	0			
Dr <= 3D	Dr = 0,45 m	Ap =	0,00	0,00	0,16	0,0000

profil stalowy

pow. przekroju

obwód profilu

Ap = cm2 = 0,0000 m2

ls = cm = 0,00 m

Dzast = 0,000 m

wsp. technologiczne: Sp

(wg tab. 4. PN/B) Ss, Sw

(dla skały w poz. podstawy - dane ID = s)

warstwy geotechn.

opór podstawy 0,50 -

2441

D <= Do

Dzast <= Do

nr w-wy	hi [m]	h [m]		ID	IL	Sp	q [kPa]	qr	q(D)	qi	Ap [m2]	Np [kN]	q(D)	qi	Ap [m2]	Np [kN]
nw	dane	0		-												
1	10,00	10,00	poz. podstawy, dane:	0,5		1	1490	1192	1192	1059		168,4	1192	1192		0,0
2		0,00	-					0	0	0		0,0	0	0		0,0
3		0,00	-					0	0	0		0,0	0	0		0,0
4		0,00	-					0	0	0		0,0	0	0		0,0
5		0,00	-					0	0	0	0,16	0,0	0	0	0,000	0,0
Np = 168,4 kN													0,0			

dług. pala w gruncie $h = 10,00$ m głębokość krytyczna $h_{ci}^* = 11,26$ m > h wymagane zagłębienie pala w gr. nośnym (z wyjątkiem podłoża skalnego) $h_{zp} \geq 1,0$ m $N_p > 0.5N_t$

zagłęb. pala w warstwie podłoża $h_{zp} = 10,00$ m $h_{zp} \geq 1,5$ m zagłęb. w warstwie (q), jeżeli $N_p > 0.5N_t$

opór poboczniczy												0,50	-	FALSZ negatyw		-
												44				
nr w-wy	h [m]	p[kN/m3]	Id	Il	Ss, Sw	t [kPa]	tr	ti	As [m2]	As(Dr)	Ns [kN]					
nw	0,00	dane:	-					0								
1	10,00	19	0,5		1	44	35	35	9,00	8,10	142,6	poz. podstawy				
2	0,00						0	0	0,00	0,00	0,0	-				
3	0,00						0	0	0,00	0,00	0,0	-				
4	0,00						0	0	0,00	0,00	0,0	-				
5	0,00						0	0	0,00	0,00	0,0	-				
												-	ΣNs =		142,6 kN	

obliczeniowa nośność pala

wciskanego $N_t = 311$ kN $N_t = 0$ kN

wyciąganego $N_w = 143$ kN $N_w = 0$ kN

GRUPA PALI OBCIĄŻONYCH SIŁĄ PIONOWĄ

dane: liczba pali w grupie $n = 4$ szt	tworzące strefy naprężeń															
min. rozstaw osiowy pali $r = 1,2$ m		nw	hi	ID	α	$k = \tan \alpha$	dRi	IL	α	$k = \tan \alpha$	dRi	Gi=pi*hi				
$h = 10,00$ m	OK	1	10,00	0,5	6	0,105	1,05	-	0	0,000	0,00	190,0				
$D = 0,30$ m		2	0,00	0	0	0,000	0,00	-	0	0,000	0,00	0,0				
$r = 1,20$ m		3	0,00	0	0	0,000	0,00	-	0	0,000	0,00	0,0				
$N_p = 168,4$ kN		4	0,00	0	0	0,000	0,00	-	0	0,000	0,00	0,0				
$N_s = 142,6$ kN		5	0,00	0	0	0,000	0,00	-	0	0,000	0,00	0,0				
$(-)/N_s = 0,0$ kN				grunty niespoiste		$R' = 1,05$	grunty spoiste		$R' = 0,00$	190,0		kN/m2				

pale wciskane: pale wyciągane:

promień podst. strefy naprężeń $R = 1,20$ m $R_w = 1,15$ m

$r/R = 1,00$ $m1 = 0,70$ $r/R_w = 1,04$ $mw1 = 0,72$

nośność pala w grupie $N_t = 268$ kN $N_w = 103$ kN

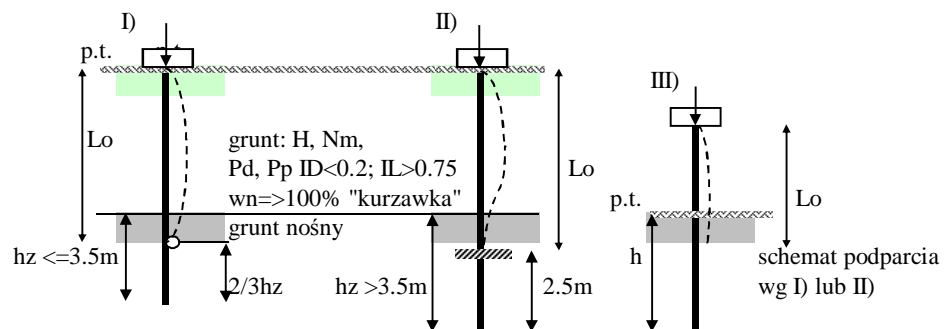
nośność grupy pali $\Sigma N_t = 1072$ kN $\Sigma N_w = 412$ kN

wartość [q]

gr. niespoiste					
0	0	0	3735	0	0
0	0	0	2441	0	2441
0	0	0	1979	0	0
0	0	0	1456	0	0
q (x)				2441	1
gr. spoiste					
0	0	2310	0	0	0
0	0	1510	0	0	0
0	0	1490	0	0	0
0	0	950	0	0	0
q (x)				0	0

wartość [t]

gr. niespoiste						
0	0	0	82	0	0	0
0	0	0	44	0	44	1
0	0	0	42	0	0	0
0	0	0	30	0	0	0
t (x)				44	1	1
gr. spoiste						
0	0	88	0	0	0	0
0	0	45	0	0	0	0
0	0	44	0	0	0	0
0	0	27	0	0	0	0
0	0	14	0	0	0	0
t (x)				0	0	0



hzp	(błąd ID, IL)	skala[s]
10,00	0	0
0,00	0	0
0,00	0	0
0,00	0	0
0,00	0	0
10,00	0	0

(-)Ns [kN]

t. ujemne	min IL (błąd ID, IL)	
0,0	0	0
0,0	0	0
0,0	0	0
0,0	0	0
0,0	0	0
0,0	0	0

wsp. redukcyjny

r/R(tab)	m(tab)	m1	mw1
0	0	0,00	0,00
0,6	0,45	0,00	0,00
0,8	0,6	0,70	0,00
1	0,7	FAŁSZ	0,72
1,2	0,8	FAŁSZ	FAŁSZ
1,4	0,9	FAŁSZ	FAŁSZ
1,7	0,95	FAŁSZ	FAŁSZ
2	1	0,00	0,00
	m	0,70	0,72

