

Tupesy, Podvrdy – požární nádrž – oprava obvodové zdi
kat.ú. Tupesy u Přelouče

STATICKÝ VÝPOČET

Prováděcí dokumentace

Stavebně konstrukční řešení

Zodpovědná osoba:
Ing. Václav Losík, Ph.D.
ČKAIT 1201749

Vypracoval:
Ing. Viktor Bakštein

I. Zatížení

NAHODILÉ

Užitné:

zábradlí C2-4	$q_k =$	1,00 kN/m ²
	$Q_k =$	1,00 kN

II. Výpočet

Prvek: J-60/60/4				KONZOLA		OSAMĚLÉ BŘEMENO - KONEC							
Šířka	B	0,060	m	Zatížení:									
Výška	H	0,060	m	Charakteristické						Souči. γ_f			
Plocha	A	8,55E-04	m ²	Stálé (vlastní tíha)	0	N/m ²	1,35						
Délka	L	1,10	m	Dlouhodobé (sklady)	0	N/m ²	1,50						
Uložení	a	0,06	m	Střednědobé (užitné, sniž	1000	N/m ²	1,50						
Pozice (I, -)	I	0	°	Okamžikové (vítr)	0	N/m ²	1,50						
Parametry	ly	4,36E-07	m ⁴	Návrhové									
	Wy	1,45E-05	m ³	Stálé (vlastní tíha)	0	N/m ²							
Relativní limit průhybu		100	100	Dlouhodobé (sklady)	0	N/m ²							
Materiál:	S235	Y _M	1,1	Střednědobé (užitné, sniž	1500	N/m ²							
f _{y,k}	2,35E+08	f _{y,k}	2,35E+08	Okamžikové (vítr)	0	N/m ²							
E _{0,mean}	2,10E+11	f _{y,k}	2,35E+08	CELKEM	1500	N/m ²							
G _{mean}	8,10E+10		[Pa]	Zatěžovací šířka									
				D	1,5	X	1,0	m					
	ψ ₀	1,0	1,0	0,7	0,6								
	ψ ₁	1,0	0,9	0,5	0,2								
	ψ ₂	1,0	0,8	0,3	0,0								
	ξ	0,85	-	-	-								
Unosnost (základní kombinace)		Stálé (vlastní tíha)	Dlouhodobé (sklady)	Střednědobé (užitné, sniž)	Okamžikové (vítr)								
	Q _d [N/m]	0	0	2250	0								
	K _a	1575	1575	1575	1575								
	K _b	1575	1575	2250	1575								
	k _{mod}	0,9	0,9	0,9	0,9								
	M _d [Nm]	1733	1733	2475	1733								
	V _d [N]	1575	1575	2250	1575								
	f _{y,d}	1,92E+08	1,92E+08	1,92E+08	1,92E+08								
	f _{v,d}	1,92E+08	1,92E+08	1,92E+08	1,92E+08								
		1,92E+08	1,92E+08	1,92E+08	1,92E+08								
	σ _{m,d} [Pa]	1,19E+08	1,19E+08	1,70E+08	1,19E+08								
		62%	62%	89%	62%						89%	ohyb VYHOVUJE	
	τ _{v,d} [Pa]	2,76E+06	2,76E+06	3,95E+06	2,76E+06								
		1%	1%	2%	1%						2%	smyk VYHOVUJE	
	σ _{c,d} [Pa]	4,38E+05	4,38E+05	6,25E+05	4,38E+05								
		0%	0%	0%	0%	0%	uložení VYHOVUJE						
Použitelnost (charakteristická komb.)		Stálé (vlastní tíha)	Dlouhodobé (sklady)	Střednědobé (užitné, sniž)	Okamžikové (vítr)	(1,2 pro hranol)							
	Q _d [N/m]	0	0	2250	0								
	k _{def}	0	0	0	0								
	EI	9,15E+04	9,15E+04	9,15E+04	9,15E+04								
	GA	6,92E+07	6,92E+07	6,92E+07	6,92E+07								
	kappa	1,2	1,2	1,2	1,2								
	u _{inst} [m]	0,0000	0,0000	0,0110	0,0000								
	u _{inst} dle kombin	0,0000	0,0077	0,0110	0,0077								
	u _{fin} dle kombin	0,0000	0,0077	0,0110	0,0077								
		0%	70%	100%	70%	100%	VYHOVUJE						

Posouzení kotvení

MEd	2,475 kNm	ohybový moment v patě
FEd	22,5 kN	tahová síla v kotvě
FRd	22,7 kN	návrhová únosnost HILTI HI-RE 500 M16

Budou použity chemické kotvy M16 s návrhovou únosností alespoň 22,5 kN

Prvek: J-60/40/3

PROSTÝ NOSNÍK

PRŮBĚŽNÉ SPOJITÉ ZATÍŽENÍ

Šířka	B	0,040	m	Zatížení:		
Výška	H	0,060	m	Charakteristické		
Plocha	A	5,41E-04	m ²	Stálé (vlastní tíha)	0 N/m ²	Souči. γ_f 1,35
Délka	L	2,00	m	Dlouhodobé (sklady)	0 N/m ²	1,50
Uložení	a	0,06	m	Střednědobé (užitné, sniž	1000 N/m ²	1,50
Pozice (I,—)	—	90	°	Okamžikové (vítr)	0 N/m ²	1,50
Parametry	Iz	1,34E-07	m ⁴	Návrhové		
	Wz	6,72E-06	m ³	Stálé (vlastní tíha)	0 N/m ²	
Relativní limit průhybu		300	150	Dlouhodobé (sklady)	0 N/m ²	
Materiál:	S235	γ_M	1,1	Střednědobé (užitné, sniž	1500 N/m ²	
$f_{y,k}$	2,35E+08	$f_{y,k}$	2,35E+08	Okamžikové (vítr)	0 N/m ²	
$E_{0,mean}$	2,10E+11	$f_{y,k}$	2,35E+08	CELKEM	1500 N/m ²	
$G_{,mean}$	8,10E+10		[Pa]	Zatěžovací šířka		
				D	1,00	m

ψ_0	1,0	1,0	0,7	0,6
ψ_1	1,0	0,9	0,5	0,2
ψ_2	1,0	0,8	0,3	0,0
ξ	0,85	-	-	-

Únosnost (základní kombinace)		Stálé (vlastní tíha)	Dlouhodobé (sklady)	Střednědobé (užitné, sniž)	Okamžikové (vítr)		
	pd [N/m]	0	0	1500	0		
	Ka	1050	1050	1050	1050		
	Kb	1050	1050	1500	1050		
	k_{mod}	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Md [Nm]	350	350	500	350		
	Vd [N]	1050	1050	1500	1050		
	$f_{y,d}$	1,92E+08	1,92E+08	1,92E+08	1,92E+08		
	$f_{v,d}$	1,92E+08	1,92E+08	1,92E+08	1,92E+08		
		1,92E+08	1,92E+08	1,92E+08	1,92E+08		
	$\sigma_{m,d}$ [Pa]	5,21E+07	5,21E+07	7,44E+07	5,21E+07		
		27%	27%	39%	27%	39%	ohyb VYHOVUJE
	$\tau_{v,d}$ [Pa]	2,91E+06	2,91E+06	4,16E+06	2,91E+06		
		2%	2%	2%	2%	2%	smyk VYHOVUJE
	$\sigma_{c,d}$ [Pa]	4,38E+05	4,38E+05	6,25E+05	4,38E+05		
		0%	0%	0%	0%	0%	uložení VYHOVUJE

Použitelnost (charakteristická komb.)		Stálé (vlastní tíha)	Dlouhodobé (sklady)	Střednědobé (užitné, sniž)	Okamžikové (vítr)		
	p [N/m]	0	0	1000	0		
	k_{def}	0	0	0	0		
	EI	2,82E+04	2,82E+04	2,82E+04	2,82E+04		
	GA	4,38E+07	4,38E+07	4,38E+07	4,38E+07		
	kappa	1,2	1,2	1,2	1,2	(1,2 pro hranol)	
	u_{inst} [m]	0,0000	0,0000	0,0030	0,0000		
	u_{inst} dle kombin	0,0000	0,0021	0,0030	0,0021		
	u_{fin} dle kombin	0,0000	0,0021	0,0030	0,0021		
		0%	31%	44%	31%	44%	VYHOVUJE

1/12

1/192