

## Posouzení plošného základu

### Vstupní data

#### Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

#### Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)  
Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

#### Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)  
Omezení deformační zóny : procentem Sigma,Or  
Koef. omezení deformační zóny : 10,0 [%]

#### Patky

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997  
Výpočet pro odvozené podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)  
Posouzení tažené patky : standardní postup  
Dovolená excentricita : 0,333  
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	Y <sub>G</sub> =	1,35 [-]	1,00 [-]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce svislé únosnosti :	Y <sub>Rvs</sub> =	1,40 [-]	
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :	Y <sub>Rhs</sub> =	1,10 [-]	

#### Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ <sub>ef</sub> [°]	c <sub>ef</sub> [kPa]	γ [kN/m <sup>3</sup> ]	γ <sub>su</sub> [kN/m <sup>3</sup> ]	δ [°]
1	Třída F3, konzistence tuhá		26,50	12,00	18,00	8,00	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

#### Parametry zemín

##### Třída F3, konzistence tuhá

Objemová tíha : γ = 18,00 kN/m<sup>3</sup>  
Úhel vnitřního tření : φ<sub>ef</sub> = 26,50 °  
Soudržnost zeminy : c<sub>ef</sub> = 12,00 kPa  
Edometrický modul : E<sub>oed</sub> = 10,50 MPa  
Obj.tíha sat.zeminy : γ<sub>sat</sub> = 18,00 kN/m<sup>3</sup>

#### Založení

##### Typ základu: stupňovitá centrická patka

Hloubka od původního terénu h<sub>z</sub> = 1,20 m  
Hloubka základové spáry d = 1,20 m  
Tloušťka horního stupně t<sub>v</sub> = 0,80 m  
Tloušťka základu t = 0,40 m  
Sklon upraveného terénu s<sub>1</sub> = 0,00 °

Sklon základové spáry  $s_2 = 0,00^\circ$ **Nadloží**

Typ: zadat objemovou tíhu


Objemová tíha zeminy nad základem = 20,00 kN/m<sup>3</sup>**Geometrie konstrukce****Typ základu: stupňovitá centrická patka**Délka patky  $x = 1,00$  mŠířka patky  $y = 1,00$  m

Tvar sloupu obdélník

Šířka sloupu ve směru  $x$   $c_x = 0,30$  mŠířka sloupu ve směru  $y$   $c_y = 0,30$  mDélka horního stupně  $a_{vx} = 0,50$  mŠířka horního stupně  $a_{vy} = 0,50$  mObjem patky = 0,60 m<sup>3</sup>Objem výkopu = 1,20 m<sup>3</sup>Objem zásypu = 0,60 m<sup>3</sup>**Materiál konstrukce**Objemová tíha  $\gamma = 23,00$  kN/m<sup>3</sup>

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

**Beton: C 20/25**Válcová pevnost v tlaku  $f_{ck} = 20,00$  MPaPevnost v tahu  $f_{ctm} = 2,20$  MPaModul pružnosti  $E_{cm} = 30000,00$  MPa**Ocel podélná: B500B**Mez kluzu  $f_{yk} = 500,00$  MPa**Ocel příčná: B500B**Mez kluzu  $f_{yk} = 500,00$  MPa**Geologický profil a přiřazení zemin**

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1		- 0,00 .. ∞	Třída F3, konzistence tuhá	

**Zatížení**

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	$M_x$ [kNm]	$M_y$ [kNm]	$H_x$ [kN]	$H_y$ [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	75,74	0,00	0,00	0,00	0,00

**Celkové nastavení výpočtu**

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

**Nastavení výpočtu fáze**

Návrhová situace : trvalá

**Posouzení čís. 1****Posouzení zatěžovacích stavů**

Název	VI. tíha příznivě	$e_x$ [m]	$e_y$ [m]	$\sigma$ [kPa]	$R_d$ [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 1	Ano	0,00	0,00	101,54	624,42	16,26	Ano
Zatížení č. 1	Ne	0,00	0,00	110,57	624,42	17,71	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky  $G = 18,63$  kN

Spočtená tíha nadloží  $Z = 16,20 \text{ kN}$

### Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy  $z_{sp} = 1,41 \text{ m}$

Dosah smykové plochy  $l_{sp} = 4,03 \text{ m}$

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 624,42 \text{ kPa}$

Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 110,57 \text{ kPa}$

### Svislá únosnost VYHOVUJE

### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,000 < 0,333$

### Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

### Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu  $S_{pd} = 3,99 \text{ kN}$

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 60,56 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla  $H = 0,00 \text{ kN}$

### Vodorovná únosnost VYHOVUJE

### Únosnost základu VYHOVUJE