

# Výpočet úhlové zdi - vstupní data: (Akce - OPĚRKA2)

## Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo vrst.	Vrstva [m]	Zemina
1	0.60	Třída F3 ,konzistence tuhá
2	0.40	Třída S1 ,středně ulehlá
3	1.00	Třída S1 ,středně ulehlá
4	0.80	Třída S1 ,středně ulehlá
5	1.20	Třída F3 ,konzistence tuhá
6	-	Třída F3 ,konzistence tuhá

## Parametry zemin

Název	fi [st.]	c [kPa]	delta [st.]	gama [kN/m3]	ny [-]
Třída F3 ,konzistence tuhá	26.50	12.00	0.00	18.00	-
Třída S1 ,středně ulehlá	36.50	0.00	0.00	20.00	-

## Parametry zemin pro výpočet vztlaku

Název	gama,sat [kN/m3]	pórovitost [0-1]	gama,sk [kN/m3]	gama,su [kN/m3]
Třída F3 ,konzistence tuhá	18.00	-	-	8.00
Třída S1 ,středně ulehlá	20.00	-	-	10.00

## Geometrie konstrukce

Číslo bodu.	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	0.65
3	0.10	0.65
4	0.10	3.05
5	0.80	3.05
6	0.80	3.35
7	-0.45	3.35
8	-0.45	3.05
9	-0.20	3.05
10	-0.20	0.00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.  
Objem zdi na 1bm = 1.22 m3/m.

## Materiál konstrukce:

Objemová tíha      gama =      23.00 kN/m3

## Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy ČSN 73 1201 R.

Beton : B 20

Pevnost v tlaku      Rbd =      11.50 MPa

Pevnost v tahu      Rbtd =      0.90 MPa

Modul pružnosti      Eb =      27000.00 MPa

Ocel podélná : 10 505 R

Pevnost v tahu      Rsd =      450.00 MPa

Pevnost v tlaku      Rscd =      420.00 MPa

Modul pružnosti      Es =      210000.00 MPa

Terén za konstrukcí je ve sklonu 1: 7.12 (úhel sklonu je 8.00 stupňů).

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

## Odpor na líci konstrukce:

Odpor na líci konstrukce uvažován jako tlak v klidu.

Zemina na líci konstrukce - Třída F3 ,konzistence tuhá

Výška zeminy před zdí      h = 0.90 m

Výpočet proveden podle ČSN 73 0037 s redukcí vstupních parametrů zemin.

# Výpočet úhlové zdi - posouzení čis.1: (Akce - OPĚRKA2)

## Výpočet tlaku v klidu na líci konstrukce - mezivýsledky:

Vrst.	mocnost	alfa	fi,d	c,d	gama	ny,d	Kr	
čís.	[m]	[st.]	[st.]	[kPa]	[kN/m3]	[-]		
1	0.60	0.00	24.09	8.57	18.00		0.592	
2	0.00	89.69	24.09	8.57	18.00		0.592	UPRAVENO !!
3	0.30	0.00	24.09	8.57	18.00		0.592	

## Průběh tlaku v klidu na líci konstrukce:

Vrst.	Poč.	[m]	Sigma,Z	Sigma,W	Tlak	Složka vod.	Složka sv.
čís.	Kon.	[m]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.60	10.80	0.00	6.39	6.39	0.00	
2	0.60	10.80	0.00	10.69	1.11	10.64	
	0.60	10.82	0.00	10.72	1.11	10.66	
3	0.60	10.82	0.00	6.41	6.41	0.00	
	0.90	16.20	0.00	9.59	9.59	0.00	

## Výpočet aktivního tlaku za konstrukcí - mezivýsledky:

Vrst.	mocnost	alfa	fi,d	c,d	gama	delta,d	Ka	Theta
čís.	[m]	[st.]	[st.]	[kPa]	[kN/m3]	[st.]		[st.]
1	0.45	0.00	24.09	8.57	18.00	0.00	0.466	60.18
2	0.15	26.46	24.09	8.57	18.00	24.09	0.780	76.08
3	0.05	26.46	33.18	0.00	20.00	33.18	0.663	60.43
4	0.35	0.00	33.18	0.00	20.00	0.00	0.315	61.73
5	0.50	0.00	33.18	0.00	20.00	0.00	0.315	61.73
6	0.50	24.32	33.18	0.00	20.00	33.18	0.616	60.49
7	0.80	24.32	33.18	0.00	20.00	33.18	0.616	60.49
8	0.25	24.32	24.09	8.57	18.00	24.09	0.736	61.94
9	0.30	0.00	24.09	8.57	18.00	0.00	0.466	57.38

## Průběh aktivního tlaku za konstrukcí (bez přetížení):

Vrst.	Poč.	[m]	Sigma,Z	Sigma,W	Tlak	Složka vod.	Složka sv.
čís.	Kon.	[m]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
1	0.00	0.00	0.00	-12.13	-12.13	0.00	
	0.45	8.08	0.00	-8.37	-8.37	0.00	
2	0.45	8.08	0.00	-12.01	-7.63	-9.28	
	0.60	10.80	0.00	-9.90	-6.29	-7.64	
3	0.60	10.80	0.00	7.16	3.62	6.17	
	0.65	11.80	0.00	7.82	3.95	6.75	
4	0.65	11.80	0.00	3.72	3.72	0.00	
	1.00	18.80	0.00	5.92	5.92	0.00	
5	1.00	18.80	0.00	5.92	5.92	0.00	
	1.50	28.82	0.00	9.07	9.07	0.00	
6	1.50	28.82	0.00	17.77	9.55	14.98	
	2.00	38.80	0.00	23.92	12.85	20.17	
7	2.00	38.80	0.00	23.92	12.85	20.17	
	2.80	54.80	0.00	33.78	18.15	28.49	
8	2.80	54.80	0.00	23.19	15.39	17.34	
	3.05	59.30	0.00	26.50	17.59	19.82	
9	3.05	59.30	0.00	15.47	15.47	0.00	
	3.35	64.70	0.00	17.98	17.98	0.00	

Spočtené síly působící na konstrukci:

**Spočtené síly působící na konstrukci:**

Název	F,vod [kN/m]	Působíště Z [m]	F,svis [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0.00	-1.25	28.18	0.46	1.000
Odpor na líci	-4.31	-0.30	0.01	0.12	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-0.83	10.52	0.78	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-2.76	0.19	0.48	1.000
Aktivní tlak	32.76	-1.08	33.21	0.92	1.000

**Vstupní údaje pro posouzení:**

Úhel tření konstrukce-zemina	psi	=	26.50	stup.
Soudržnost konstrukce-zemina	a	=	12.00	kPa
Součinitel redukce úhlu tření	gamma,mpsi	=	1.10	
Součinitel redukce soudržnosti	gamma,ma	=	1.40	
Výpočtová únosnost základové půdy	Rd	=	150.00	kPa

**Posouzení celé zdi:****Posouzení na překlopení:**

Moment vzdorující Mvzd	= 0.9*	51.77	=	46.59	kNm/m
Moment klopící Mkl			=	34.12	kNm/m
Zeď na překlopení VYHOVUJE					

**Posouzení na posunutí:**

Vodor. síla vzdorující Hvzd	= 0.9*	36.44	=	32.79	kN/m
Vodor. síla posunující Hpos			=	28.46	kN/m
Zeď na posunutí VYHOVUJE					

**Síly působící ve středu základové spáry:**

Celkový moment M	=	27.42	kNm/m
Normálová síla N	=	72.11	kN/m
Smyková síla Q	=	28.46	kN/m

**Posouzení únosnosti základové půdy:**

Excentricita normálové síly e	=	38.02	cm
Maximální dovolená excentricita e,dov	=	41.25	cm
Excentricita normálové síly VYHOVUJE			

Napětí v základové spáře	Sigma	=	147.30	kPa
Únosnost základové půdy	Rd	=	150.00	kPa
Únosnost základové půdy VYHOVUJE				

Celkové posouzení - OPĚRA VYHOVUJE

**Výpočet úhlové zdi - dimenzace čís.1: (Akce - OPĚRKA2)****Výpočet tlaku v klidu za konstrukcí - mezivýsledky:**

Vrst. čís.	mocnost [m]	alfa [st.]	fi,d [st.]	c,d [kPa]	gamma [kN/m3]	ny,d [-]	Kr
1	0.61	0.00	24.09	8.57	18.00		0.615
2	0.05	0.00	33.18	0.00	20.00		0.462
3	0.35	0.00	33.18	0.00	20.00		0.462
4	1.00	0.00	33.18	0.00	20.00		0.462
5	0.80	0.00	33.18	0.00	20.00		0.462
6	0.25	0.00	24.09	8.57	18.00		0.615

**Průběh tlaku v klidu za konstrukcí (bez přetížení):**

Vrst. čís.	Poč. Kon. [m]	Sigma,Z [kPa]	Sigma,W [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.60	11.05	0.00	6.80	6.80	0.00
2	0.60	11.05	0.00	5.11	5.11	0.00
	0.65	12.05	0.00	5.57	5.57	0.00
3	0.65	12.05	0.00	5.57	5.57	0.00
	1.00	19.05	0.00	8.81	8.81	0.00
4	1.00	19.05	0.00	8.81	8.81	0.00
	2.00	39.05	0.00	18.06	18.06	0.00
5	2.00	39.05	0.00	18.06	18.06	0.00
	2.80	55.05	0.00	25.46	25.46	0.00
6	2.80	55.05	0.00	33.87	33.87	0.00
	3.05	59.53	0.00	36.63	36.63	0.00

**Spočtené síly působící na konstrukci:**

Název	F, vod [kN/m]	Působíště Z [m]	F, svis [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-1.43	19.54	0.14	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-2.72	1.19	0.25	1.000
Tlak v klidu	44.48	-0.98	0.00	0.30	1.000

### Posouzení dřívku zdi:

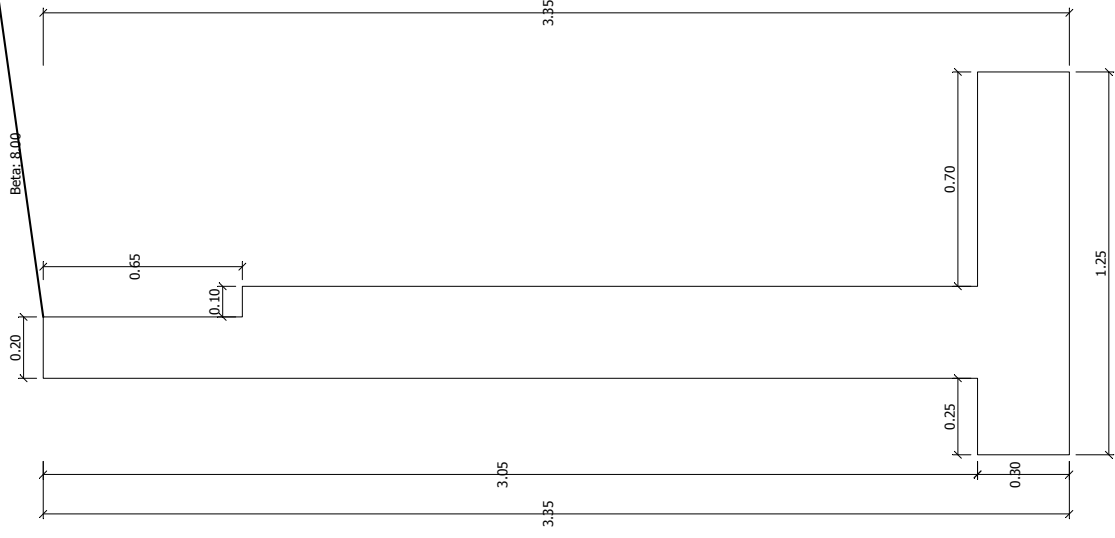
**Vyztužení a rozměry průřezu:**

Profil vložky	=	12.00	mm
Počet vložek	=	5.00	
Krytí výztuže	=	50.00	mm
Šířka průřezu	=	1.00	m
Výška průřezu	=	0.30	m

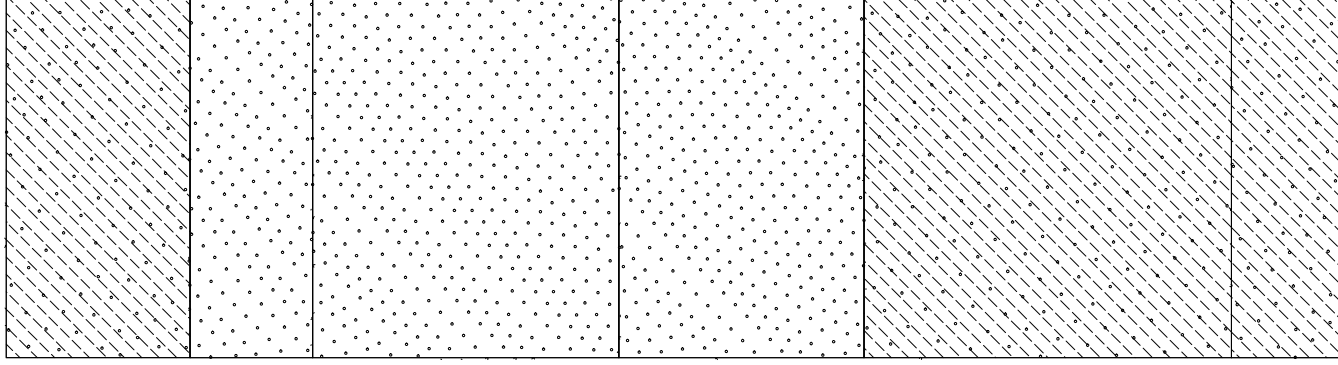
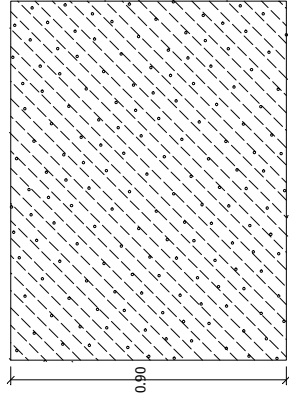
Stupeň vyztužení	nyst	=	0.188 %	>	0.067 %	= nyst,min
Poloha neutrálné osy	xu	=	0.02 m	<	0.13 m	= xu,lim
Moment na mezi únosnosti	Mu	=	55.89 kNm	>	43.79 kNm	= Md
Průřez VYHOVUJE.						

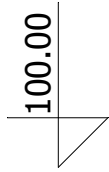
100.00

Beta: 8.00

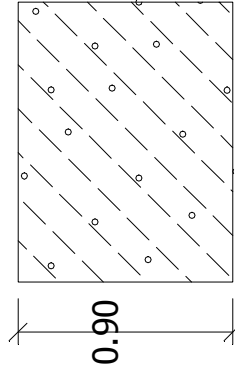


Beta: 0.00





Beta: 0.00



Beta: 8.00

