

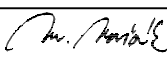



SOUŘADNÝ SYSTÉM: S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: B.p.v.

OZNAČENÍ	POPIS ZMĚNY			DATUM	PODPIS
HIP	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	GENERÁLNÍ PROJEKTANT IM-PROJEKT INŽENÝRSKÉ A MOSTNÍ KONSTRUKCE, s.r.o.  VODNÍ 1, 602 00 BRNO TEL: 533 446 080-2 FAX: 533 446 089 im-projekt@im-projekt.cz www.im-projekt.cz	
ING. JIŘÍ JANÍK	ING. MARTIN VAŠÁK	ING. TOMÁŠ PÁTEČEK	ING. PAVEL KALÍŠEK		
					
OBJEDNATEL: KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ 1245, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ					
KRAJ: KRÁLOVÉHRADECKÝ	ORP: TRUTNOV	KATASTR: PILNÍKOV I, PILNÍKOV II			
STAVBA: MOST EV.Č. 29932-2 PILNÍKOV ČÁST : SO 202 - OPĚRNÁ ZEĎ				FORMÁT	A4
				DATUM	LEDEN 2016
				STUPEŇ	DSP+PDPS
				ČÍSLO ZAK.	2015534
				MĚŘÍTKO	-
PŘÍLOHA: STATICKÝ VÝPOČET				ČÍSLO PŘÍLOHY: C.2.2.04	ČÍSLO PARÉ:

Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Projekt

Akce : MOST EV. Č. 29932-2 PILNÍKOV
Část : SO 202 - OPĚRNÁ ZEĎ
Autor : Ing. TOMÁŠ PÁTEČEK
Datum : 30.11.2015

[illegible]

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 25,00 \text{ kN/m}^3$

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

Béton : C 25/30

Válcová pevnost v tlaku

Pevnost v tahu

Modul pružnosti

$$f_{ck} = 25,00 \text{ MPa}$$
$$f_{ct} = 2,60 \text{ MPa}$$
$$E_{cm} = 31000,00 \text{ MPa}$$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu

Modul pružnosti

$$f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$$
$$E = 200000,00 \text{ MPa}$$

Geometrie konstrukce

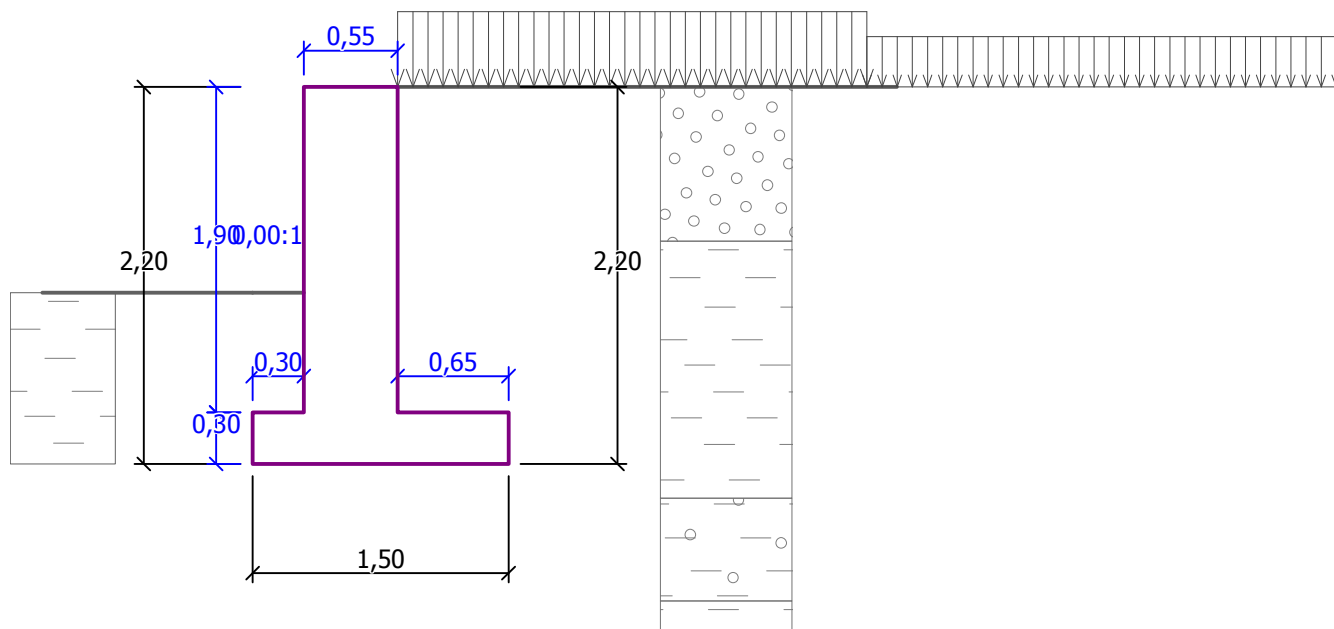
Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	0,00
2	0,00	1,90
3	0,65	1,90
4	0,65	2,20
5	-0,85	2,20
6	-0,85	1,90
7	-0,55	1,90
8	-0,55	0,00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.

Plocha řezu zdi = 1,50 m².

Název : Geometrie

Fáze : 1



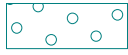


Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Jíl se střední plasticitou (2. vrstva)		19,00	12,00	21,00	11,00	0,00
2	Jíl se střední plasticitou (3.vrstva)		19,00	30,00	21,00	11,00	0,00
3	Třída F6, konzistence měkká (4.vrstva)		19,00	12,00	21,00	11,00	0,00
4	Třída G5 (5.vrstva)		30,00	6,00	19,50	10,00	0,00
5	Aleuropelit (6.vrstva)		19,00	16,00	21,00	11,00	0,00
6	Štěrkodrt'		35,50	0,00	21,00	11,00	0,00

Parametry zemin pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ [°]	v [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Jíl se střední plasticitou (2. vrstva)		soudržná	-	0,40	-	-
2	Jíl se střední plasticitou (3.vrstva)		soudržná	-	0,40	-	-
3	Třída F6, konzistence měkká (4.vrstva)		soudržná	-	0,40	-	-

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	ϕ [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
4	Třída G5 (5.vrstva)		soudržná	-	0,30	-	-
5	Aleuropelit (6.vrstva)		soudržná	-	0,40	-	-
6	Štěrkodrt'		soudržná	-	0,25	-	-

Parametry zemin**Jíl se střední plasticitou (2. vrstva)**

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 19,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 0,00^\circ$
 Zemina : soudržná
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Jíl se střední plasticitou (3.vrstva)

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 19,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 30,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 0,00^\circ$
 Zemina : soudržná
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Třída F6, konzistence měkká (4.vrstva)

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 19,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 0,00^\circ$
 Zemina : soudržná
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Třída G5 (5.vrstva)

Objemová tíha : $\gamma = 19,50 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 30,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 6,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 0,00^\circ$
 Zemina : soudržná
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Aleuropelit (6.vrstva)

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 19,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 16,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 0,00^\circ$
 Zemina : soudržná
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Štěrkodrt'

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 35,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 0,00^\circ$
 Zemina : soudržná
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,25$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,90	Štěrkodrt'	
2	1,50	Jíl se střední plasticitou (2. vrstva)	
3	0,60	Jíl se střední plasticitou (3.vrstva)	
4	0,80	Třída F6, konzistence měkká (4.vrstva)	
5	2,70	Třída G5 (5.vrstva)	
6	-	Aleuropelit (6.vrstva)	

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

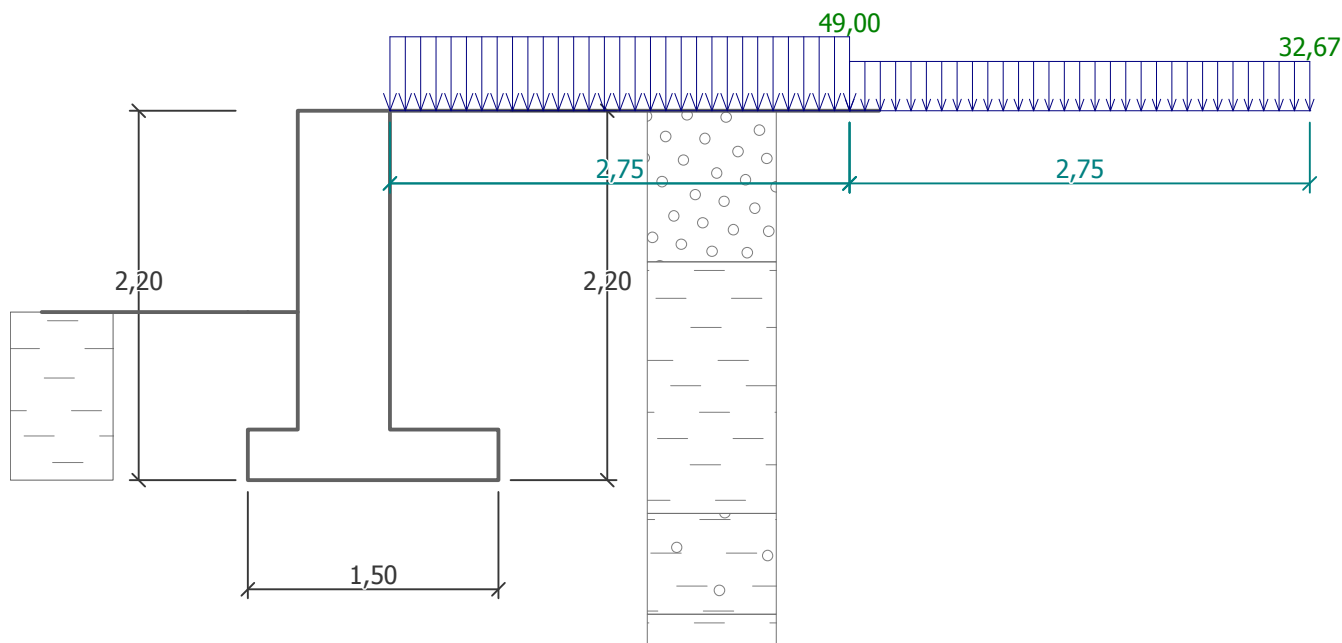
Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	ANO		proměnné	49,00		0,00	2,75	na terénu
2	ANO		proměnné	32,67		2,75	2,75	na terénu
Číslo	Název							
1	LM1 - 1.pruh							
2	LM1 - 2.pruh							

Název : Přetížení

Fáze : 1



Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: pasivní

Zemina na líci konstrukce - Jíl se střední plasticitou (2. vrstva)

Třecí úhel kce-zemina

$$\delta = 0,00^\circ$$

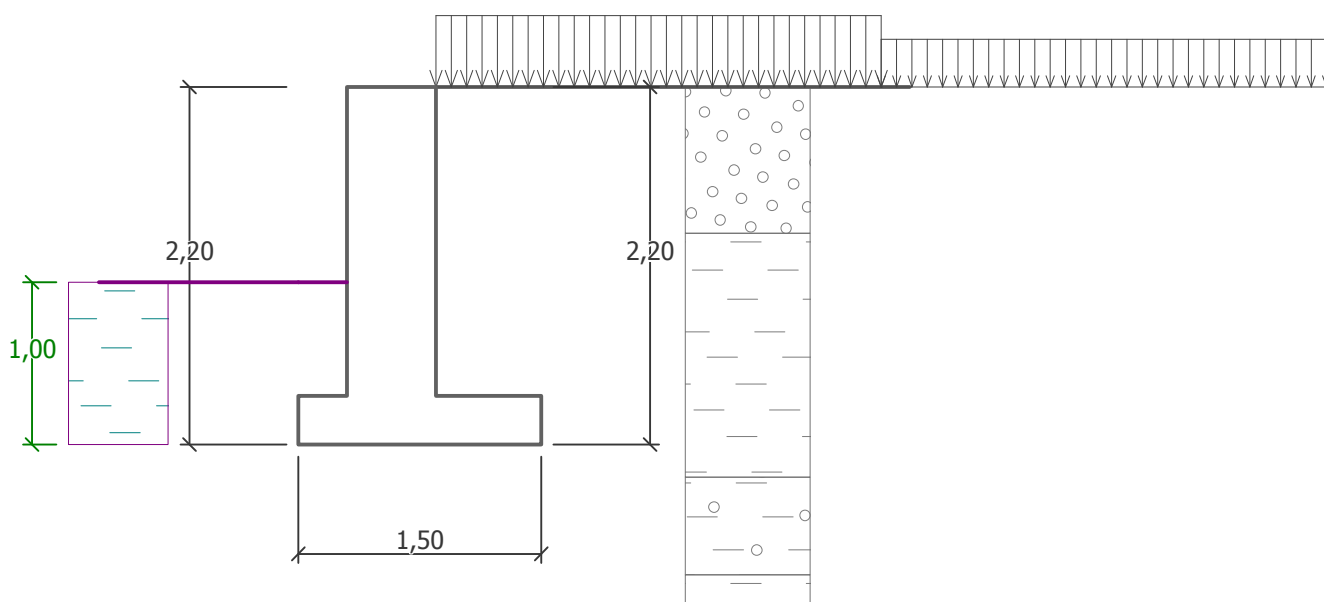
Výška zeminy před zdí

$$h = 1,00 \text{ m}$$

Terén před konstrukcí je rovný.

Název : Odpor na líci

Fáze : 1



Celkové nastavení výpočtu

Výpočet aktivního tlaku - Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku - Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Norma výpočtu bet.konstrukcí - EN 1992 1-1 (EC2)

Nastavení výpočtu fáze**Dílčí součinitelé posouzení zdi**

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Zadání koeficientů : Standard

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Návrhová situace : trvalá

Součinitelé redukce zatížení (F)	Souč.	Nepříznivé [-]	Příznivé [-]
Stálé zatížení	γ_G	1,35	1,00
Proměnné zatížení	γ_Q	1,50	0,00
Zatížení vodou	γ_w	1,30	
Součinitelé redukce odporu (R)		Souč.	[-]
Součinitel redukce odporu na překlopení		γ_{Re}	1,40
Součinitel redukce odporu na posunutí		γ_{Rh}	1,10
Součinitel redukce odporu základové půdy		γ_{Rv}	1,40
Kombinační součinitelé pro proměnná zatížení		Souč.	[-]
Součinitel kombinační hodnoty		ψ_0	0,70
Součinitel časté hodnoty		ψ_1	0,50
Součinitel kvazistálé hodnoty		ψ_2	0,30

Zeď se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

Tvar zemního klínu

Zemní klín počítat šikmý.

Posouzení čís. 1 (Fáze budování 1)**Spočtené síly působící na konstrukci**

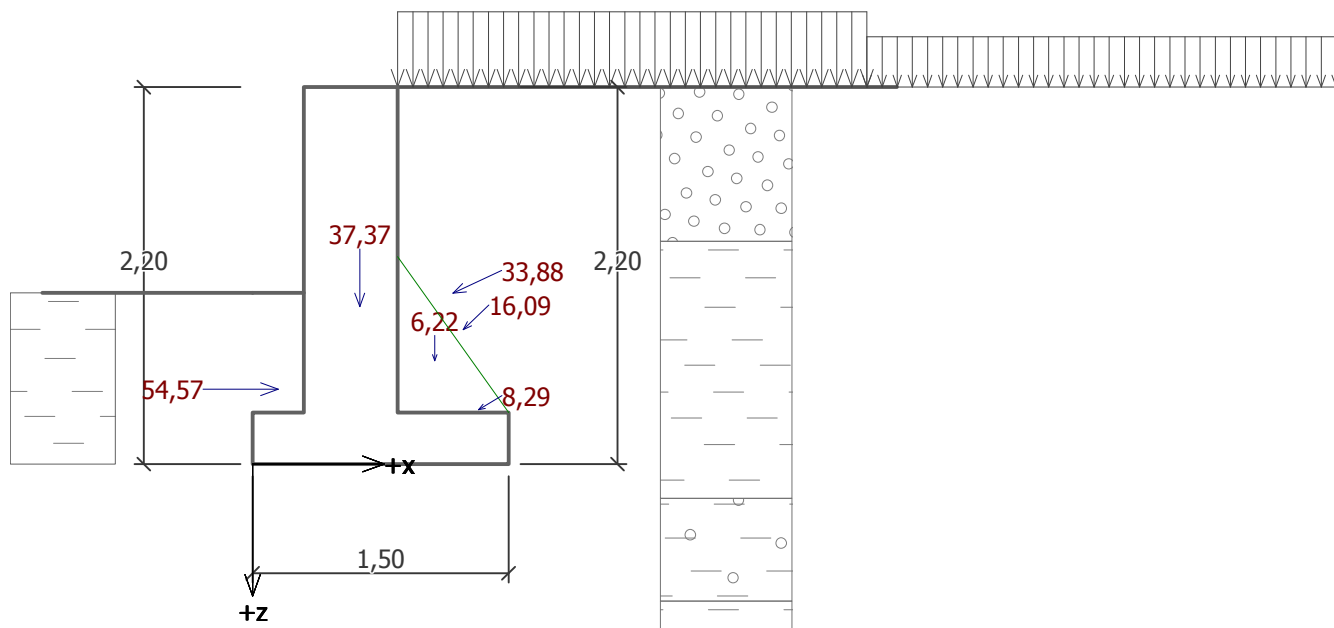
Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zeď	0,00	-0,92	37,37	0,63	1,000	1,000	1,350
Odpor na líci	-54,57	-0,44	0,07	0,15	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,60	6,22	1,07	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	11,62	-0,78	11,12	1,24	1,350	1,350	1,350
LM1 - 1.pruh	30,78	-1,00	14,17	1,17	1,500	1,500	1,500
LM1 - 2.pruh	7,13	-0,32	4,24	1,33	0,000	0,000	1,500

Posouzení celé zdi**Posouzení na překlopení**Moment vzdorující $M_{vzd} = 52,59$ kNm/mMoment klopící $M_{kl} = 34,56$ kNm/m**Zeď na překlopení VYHOVUJE****Posouzení na posunutí**Vodor. síla vzdorující $H_{vzd} = 35,68$ kN/mVodor. síla posunující $H_{pos} = 7,29$ kN/m**Zeď na posunutí VYHOVUJE****Celkové posouzení - ZEĎ VYHOVUJE**

Maximální napětí v základové spáře : 81,93kPa

Název : Posouzení

Fáze : 1; Výpočet : 1



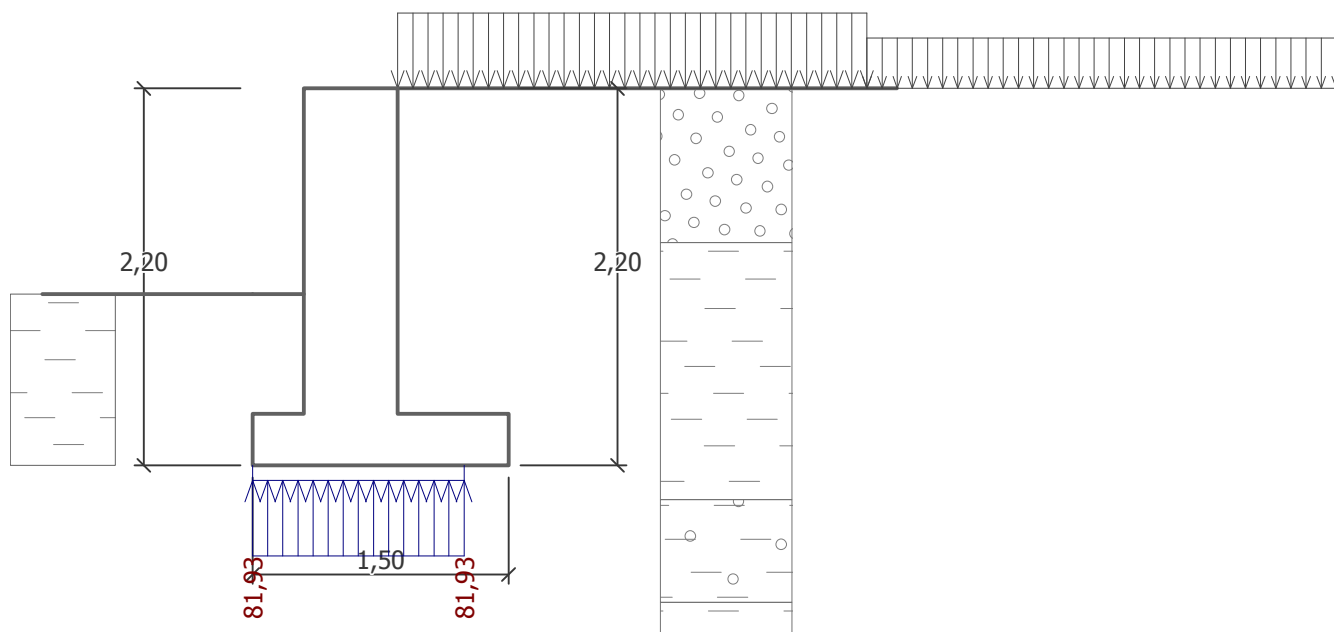
Únosnost základové půdy (Fáze budování 1)

Síly působící ve středu základové spáry







Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [m]	Napětí [kPa]
1	13,22	101,57	-1,11	0,26	81,78
2	20,89	79,93	7,29	0,13	81,93

Název : Únosnost







Fáze : 1



Posouzení plošného základu**Vstupní data****Základní parametry zemín**

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Jíl se střední plasticitou (2. vrstva)		19,00	12,00	21,00	11,00	0,00
2	Jíl se střední plasticitou (3.vrstva)		19,00	30,00	21,00	11,00	0,00
3	Třída F6, konzistence měkká (4.vrstva)		19,00	12,00	21,00	11,00	0,00
4	Třída G5 (5.vrstva)		30,00	6,00	19,50	10,00	0,00
5	Aleuropelit (6.vrstva)		19,00	16,00	21,00	11,00	0,00
6	Štěrkodrt'		35,50	0,00	21,00	11,00	0,00

Parametry zemín pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Jíl se střední plasticitou (2. vrstva)		soudržná	-	0,40	-	-
2	Jíl se střední plasticitou (3.vrstva)		soudržná	-	0,40	-	-
3	Třída F6, konzistence měkká (4.vrstva)		soudržná	-	0,40	-	-
4	Třída G5 (5.vrstva)		soudržná	-	0,30	-	-
5	Aleuropelit (6.vrstva)		soudržná	-	0,40	-	-
6	Štěrkodrt'		soudržná	-	0,25	-	-

Parametry zemín**Jíl se střední plasticitou (2. vrstva)**

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 19,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_u = 25,00 \text{ kPa}$
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
 Edometrický modul : $E_{oed} = 4,50 \text{ MPa}$
 Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,10$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Jíl se střední plasticitou (3.vrstva)

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 19,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_u = 85,00 \text{ kPa}$
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$

Edometrický modul : $E_{oed} = 21,50 \text{ MPa}$
 Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,20$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Třída F6, konzistence měkká (4.vrstva)

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 19,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_u = 25,00 \text{ kPa}$
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
 Edometrický modul : $E_{oed} = 4,50 \text{ MPa}$
 Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,10$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Třída G5 (5.vrstva)

Objemová tíha : $\gamma = 19,50 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 30,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_u = 0,00 \text{ kPa}$
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
 Edometrický modul : $E_{oed} = 67,50 \text{ MPa}$
 Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,30$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Aleuropelit (6.vrstva)

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 19,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_u = 80,00 \text{ kPa}$
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
 Edometrický modul : $E_{oed} = 15,00 \text{ MPa}$
 Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,20$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Štěrkodrt'

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 35,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_u = 0,00 \text{ kPa}$
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,25$
 Edometrický modul : $E_{oed} = 161,00 \text{ MPa}$
 Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,20$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Založení**Typ základu: základový pas**

Hloubka založení $h_z = 2,20 \text{ m}$
 Hloubka upraveného terénu $d = 1,00 \text{ m}$
 Tloušťka základu $t = 0,30 \text{ m}$
 Sklon upraveného terénu $s_1 = 0,00^\circ$
 Sklon základové spáry $s_2 = 0,00^\circ$

Objemová tíha zeminy nad základem = $21,00 \text{ kN/m}^3$

Geometrie konstrukce**Typ základu: základový pas**

Čelková délka pasu = $9,55 \text{ m}$
 Šířka pasu (x) = $1,50 \text{ m}$
 Šířka sloupu ve směru x = $0,55 \text{ m}$

Objem pasu = 0,45 m³/m

Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.

Materiál konstrukceObjemová tíha $\gamma = 25,00$ kN/m³

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

Beton : C 25/30

Válcová pevnost v tlaku

 $f_{ck} = 25,00$ MPa

Pevnost v tahu

 $f_{ct} = 2,60$ MPa

Modul pružnosti

 $E_{cm} = 31000,00$ MPa

Ocel podélná : B500

Mez kluzu

 $f_{yk} = 500,00$ MPa

Modul pružnosti

 $E = 200000,00$ MPa

Ocel příčná: B500

Mez kluzu

 $f_{yk} = 500,00$ MPa

Modul pružnosti

 $E = 200000,00$ MPa**Geologický profil a přiřazení zemin**

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,90	Štěrkodrt'	
2	1,50	Jíl se střední plasticitou (2. vrstva)	
3	0,60	Jíl se střední plasticitou (3.vrstva)	
4	0,80	Třída F6, konzistence měkká (4.vrstva)	
5	2,70	Třída G5 (5.vrstva)	
6	-	Aleuropelit (6.vrstva)	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN/m]	M_y [kNm/m]	H_x [kN/m]
	nové	změna					
1	ANO		ZS 1	Užitné	69,74	13,22	0,00
2	ANO		ZS 2	Návrhové	69,74	13,22	0,00
3	ANO		ZS 3	Užitné	48,10	18,70	-7,29
4	ANO		ZS 4	Návrhové	48,10	18,70	-7,29

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 3,50 m od původního terénu.

Nastavení výpočtu

Typ výpočtu - Výpočet pro neodvodněné podmínky

Výpočet svislé únosnosti - EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Výpočet sednutí - Výpočet pomocí oedometrického modulu (ČSN 73 1001)

Omezení deformační zóny - pomocí strukturní pevnosti

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Zadání koeficientů : Standard

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Návrhová situace : trvalá

Součinitelé redukce zatížení (F)	Souč.	Nepříznivé [-]	Příznivé [-]
Stálé zatížení	γ_G	1,35	1,00
Součinitelé redukce odporu (R)		Souč.	[-]
Součinitel redukce svislé únosnosti		γ_{Rvs}	1,40
Součinitel redukce vodorovné únosnosti		γ_{Rhs}	1,10

Posouzení čís. 1**Posouzení zatěžovacích stavů**

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
ZS 2	Ano	-0,27	0,00	98,44	225,44	43,67	Ano
ZS 2	Ne	-0,24	0,00	102,74	225,60	45,54	Ano
ZS 4	Ano	-0,40	0,00	104,64	214,11	48,87	Ano
ZS 4	Ne	-0,36	0,00	104,44	215,63	48,43	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 11,25 \text{ kN/m}$ Spočtená tíha nadloží $Z = 13,96 \text{ kN/m}$ **Posouzení svislé únosnosti**

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 4. (ZS 4)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 1,06 \text{ m}$ Dosah smykové plochy $l_{sp} = 2,25 \text{ m}$ Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 214,11 \text{ kPa}$ Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 104,64 \text{ kPa}$ **Svislá únosnost VYHOVUJE****Posouzení vodorovné únosnosti**

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 4. (ZS 4)

Zemní odpor: pasivní

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 20,62 \text{ kN}$ Úhel tření základ-základová spára $\psi = 19,00^\circ$ Soudržnost základ-základová spára $a = 25,00 \text{ kPa}$ Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 34,67 \text{ kN}$ Extrémní horizontální síla $H = 7,29 \text{ kN}$ **Vodorovná únosnost VYHOVUJE****Únosnost základu VYHOVUJE****Vstupní data (Fáze budování 2)****Geologický profil a přiřazení zemin**

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,90	Štěrkodrt'	

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
2	1,50	Jíl se střední plasticitou (2. vrstva)	
3	0,60	Jíl se střední plasticitou (3.vrstva)	
4	0,80	Třída F6, konzistence měkká (4.vrstva)	
5	2,70	Třída G5 (5.vrstva)	
6	-	Aleuropelit (6.vrstva)	

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	ANO		stálé	49,00		0,00	2,75	na terénu
2	ANO		stálé	32,67		2,75	2,75	na terénu

Číslo	Název
1	LM1 - 1.pruh (jako stálé)
2	LM1 - 2.pruh (jako stálé)

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: pasivní

Zemina na líci konstrukce - Jíl se střední plasticitou (2. vrstva)

Třecí úhel kce-zemina $\delta = 0,00^\circ$

Výška zeminy před zdí $h = 1,00$ m

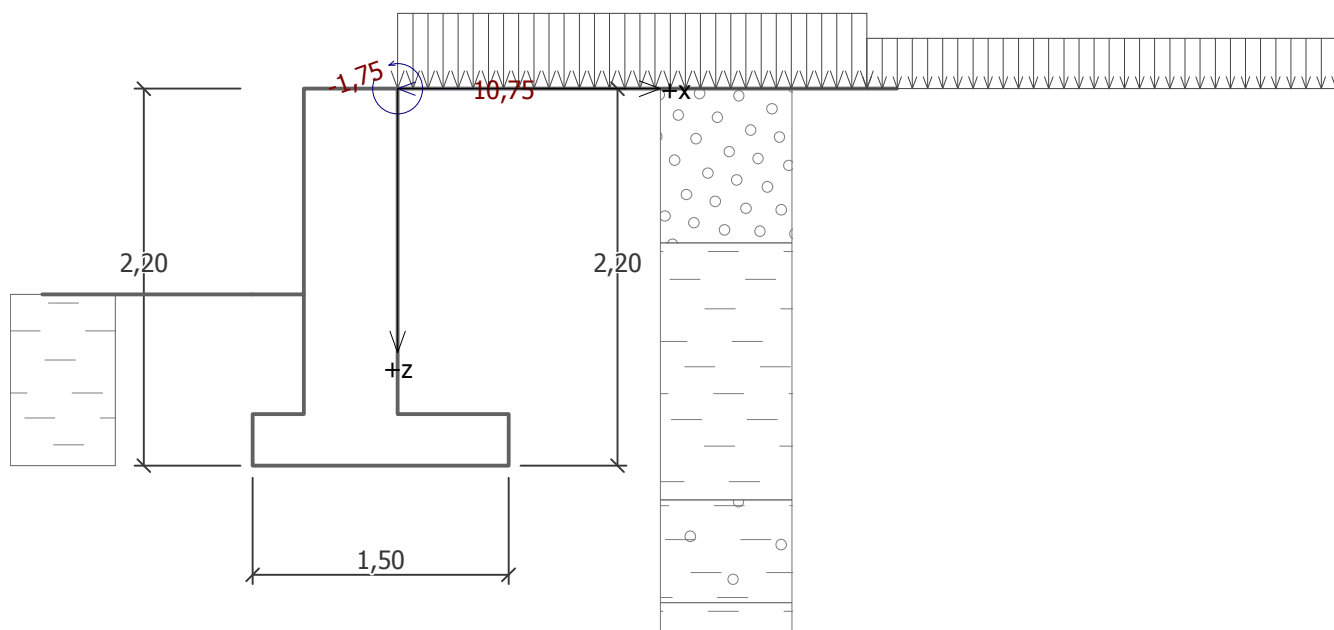
Terén před konstrukcí je rovný.

Zadané síly působící na konstrukci

Číslo	Síla		Název	Působ.	F_x [kN/m]	F_z [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	z [m]
	nová	změna							
1	ANO		Náraz do ubrudy	stálé	-10,75	0,00	-1,75	0,00	0,00

Název : Zadané síly

Fáze : 2



Nastavení výpočtu fáze

Dílič součinitelé posouzení zdi

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Zadání koeficientů : Standard

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Návrhová situace : mimořádná

Součinitelé redukce zatížení (F)	Souč.	Nepříznivé [-]	Příznivé [-]
Stálé zatížení	γ_G	1,00	1,00
Proměnné zatížení	γ_Q	1,00	0,00
Zatížení vodou	γ_w	1,00	

Součinitelé redukce odporu (R)	Souč.	[-]
Součinitel redukce odporu na překlopení	γ_{Re}	1,00
Součinitel redukce odporu na posunutí	γ_{Rh}	1,00
Součinitel redukce odporu základové půdy	γ_{Rv}	1,00

Zeď se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

Tvar zemního klínu

Zemní klín počítat šikmý.

Posouzení čís. 1 (Fáze budování 2)

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	$F_{\text{svís}}$ [kN/m]	Působíště X [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zeď	0,00	-0,92	37,37	0,63	1,000	1,000	1,000
Odpor na líci	-54,57	-0,44	0,07	0,15	1,000	1,000	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,60	6,22	1,07	1,000	1,000	1,000
Aktivní tlak	11,62	-0,78	11,12	1,24	1,000	1,000	1,000
LM1 - 1.pruh (jako stálé)	30,78	-1,00	14,17	1,17	1,000	1,000	1,000
LM1 - 2.pruh (jako stálé)	7,13	-0,32	4,24	1,33	1,000	1,000	1,000

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Náraz do ubrudy	10,75	-2,20	0,00	0,85	1,000	1,000	1,000

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{vzd} = 66,11 \text{ kNm/m}$

Moment klopící $M_{kl} = 43,68 \text{ kNm/m}$

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

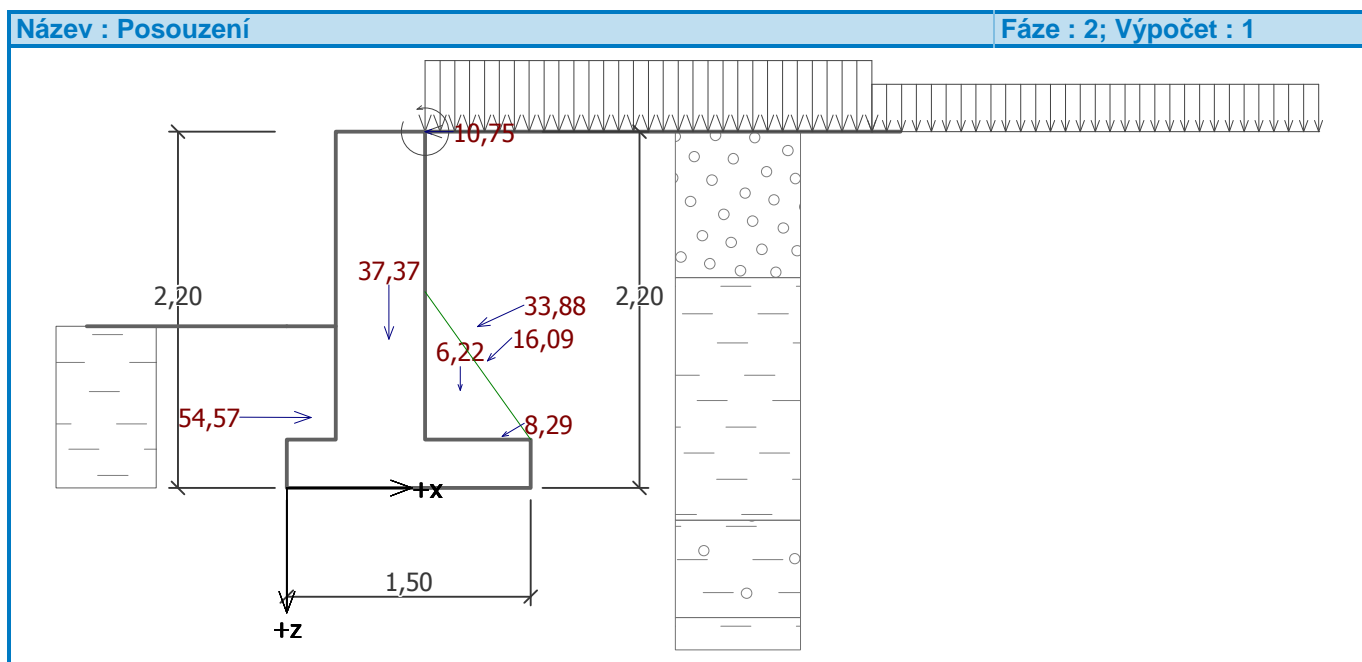
Vodor. síla vzdorující $H_{vzd} = 32,56 \text{ kN/m}$

Vodor. síla posunující $H_{pos} = 5,72 \text{ kN/m}$

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZEĎ VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 119,42kPa



Dimenzace čís. 1 (Fáze budování 2)

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	-0,15	4,88	1,18	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,60	6,22	1,07	1,000
Aktivní tlak	11,62	-0,78	11,12	1,24	1,000
LM1 - 1.pruh (jako stálé)	30,78	-1,00	14,17	1,17	1,000
LM1 - 2.pruh (jako stálé)	7,13	-0,32	4,24	1,33	1,000
Kontaktní napětí	0,00	0,00	-0,42	0,87	1,000
Tíhová přít.1	0,00	-2,20	0,24	0,85	1,000

Posouzení zadního výstupku zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

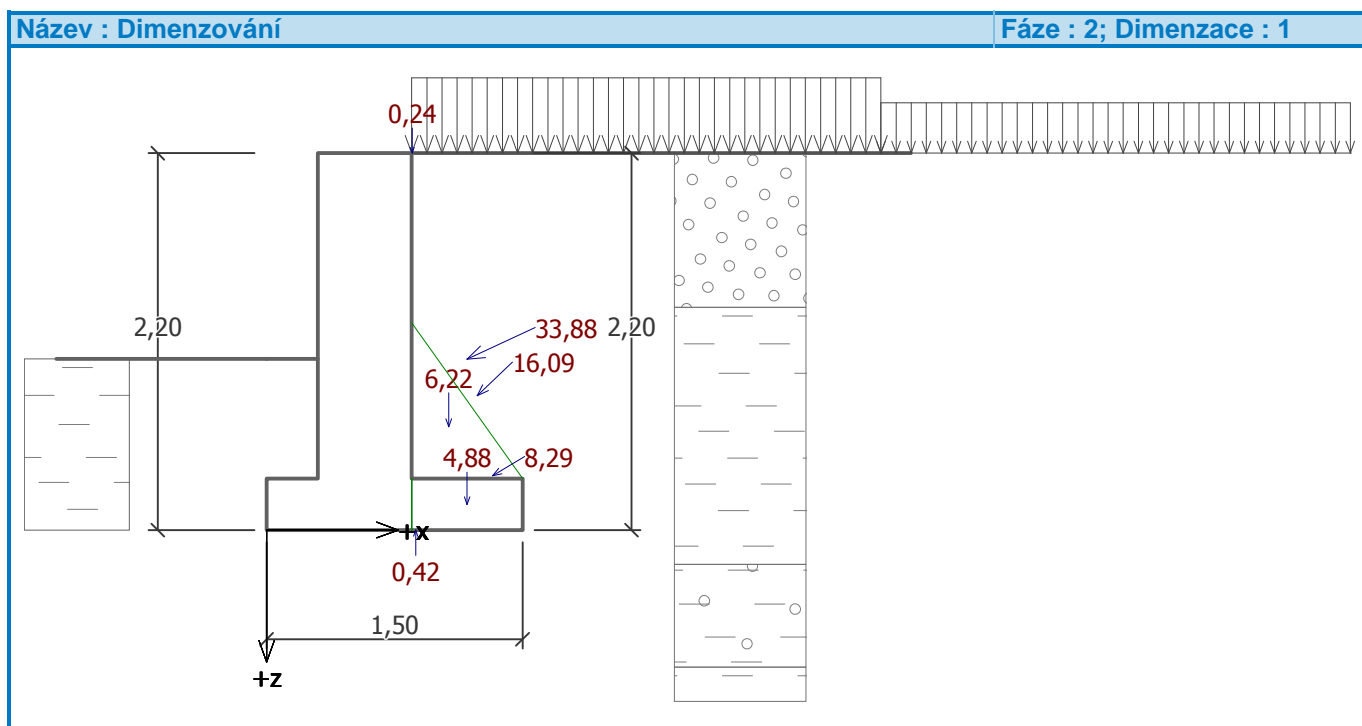
Profil vložky = 12,0 mm

Počet vložek = 6,66

Krytí výztuže = 50,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,30 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,31 \% > 0,13 \% = \rho_{\min}$ Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 76,69 \text{ kNm} > 13,83 \text{ kNm} = M_{Ed}$ **Průřez VYHOVUJE.****Dimenzace čís. 2 (Fáze budování 2)****Spočtené síly působící na konstrukci**

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Tíh.- zed'	0,00	-0,95	26,11	0,28	1,000	1,000	1,000
Odpor na líci	-33,80	-0,31	0,00	0,00	1,000	1,000	1,000
Tlak v klidu	22,40	-0,55	0,00	0,55	1,000	1,000	1,000
LM1 - 1.pruh (jako stálé)	25,87	-0,95	0,00	0,55	1,000	1,000	1,000
LM1 - 2.pruh (jako stálé)	6,20	-0,60	0,00	0,55	1,000	1,000	1,000
Náraz do ubrudy	10,75	-1,90	0,00	0,55	1,000	1,000	1,000

Posouzení zdi v pracovní spáře 1,90 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

Profil vložky = 12,0 mm

Počet vložek = 6,66

Krytí výztuže = 50,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,55 m

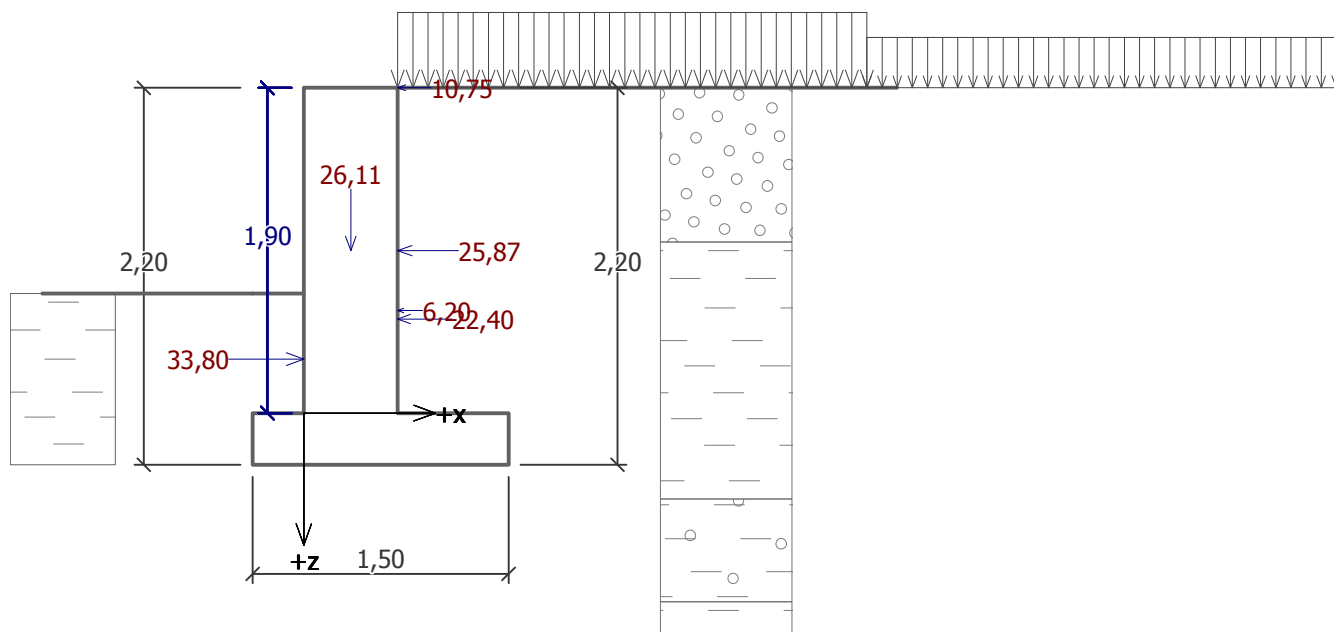
Stupeň vyztužení $\rho = 0,15 \% > 0,13 \% = \rho_{\min}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 158,56 \text{ kNm} > 52,07 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Název : Dimenzování

Fáze : 2; Dimenzace : 2



Dimenzace čís. 3 (Fáze budování 2)

Spočtené síly působící na konstrukci

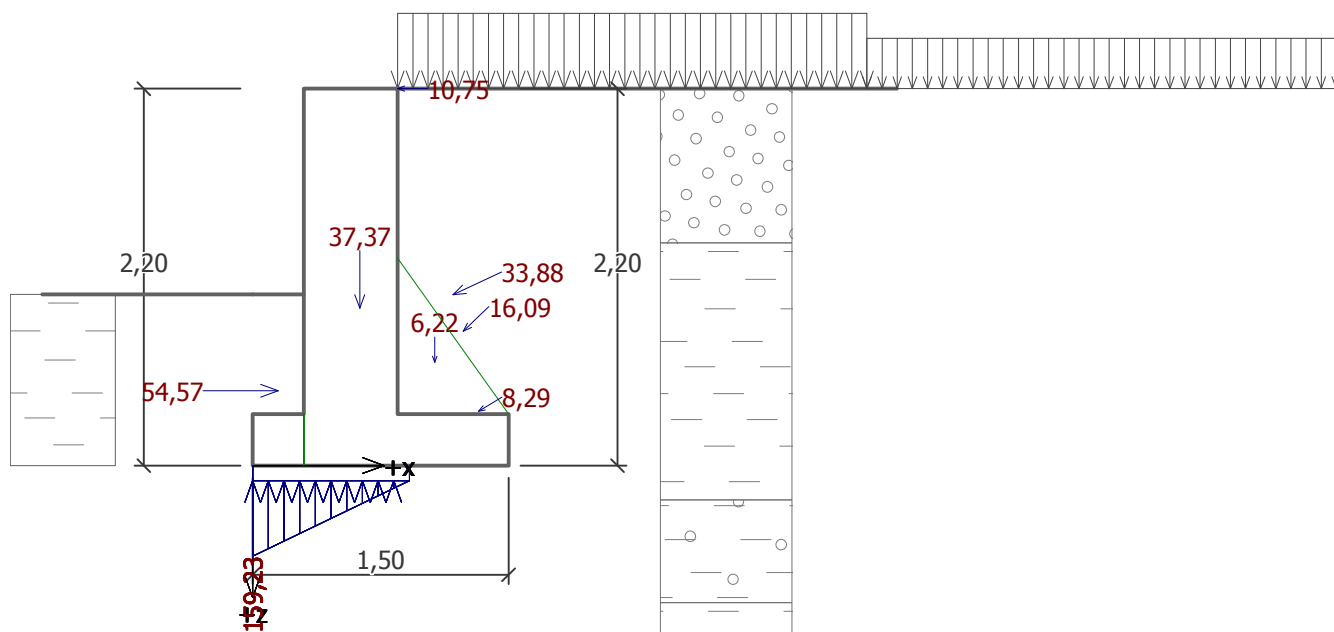
Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0,00	-0,92	37,37	0,63	1,000
Odpor na líci	-54,57	-0,44	0,07	0,15	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,60	6,22	1,07	1,000
Aktivní tlak	11,62	-0,78	11,12	1,24	1,000
LM1 - 1.pruh (jako stálé)	30,78	-1,00	14,17	1,17	1,000
LM1 - 2.pruh (jako stálé)	7,13	-0,32	4,24	1,33	1,000
Náraz do ubruby	10,75	-2,20	0,00	0,85	1,000

Posouzení předního výstupku zdi

Tloušťka základu je větší než vyložení předního výstupku zdi, výztuž není nutná.

Název : Dimenzování

Fáze : 2; Dimenzace : 3



Dimenzace čís. 4 (Fáze budování 2)

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	-0,15	4,88	1,18	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,60	6,22	1,07	1,000
Aktivní tlak	11,62	-0,78	11,12	1,24	1,000
LM1 - 1.pruh (jako stálé)	30,78	-1,00	14,17	1,17	1,000
LM1 - 2.pruh (jako stálé)	7,13	-0,32	4,24	1,33	1,000
Kontaktní napětí	0,00	0,00	-0,42	0,87	1,000
Tíhová přít.1	0,00	-2,20	0,24	0,85	1,000

Posouzení zadního výstupku zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

Profil vložky = 12,0 mm

Počet vložek = 6,66

Krytí výztuže = 50,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,30 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,31 \% > 0,13 \% = \rho_{\text{min}}$ Moment na mezi únosnosti $M_{\text{Rd}} = 76,69 \text{ kNm} > 13,83 \text{ kNm} = M_{\text{Ed}}$ **Průřez VYHOVUJE.**

Název : Dimenzování

Fáze : 2; Dimenzace : 4

