

1 OBSAH

1	Obsah.....	2
2	Úvod	3
2.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2.2	ZÁKLADNÍ INFORMACE	3
2.3	POPIS STATICKÉHO VÝPOČTU	3
2.3.1	Všeobecně.....	3
2.3.2	Seznam podkladů a použité literatury	3
3	Statický výpočet.....	4
3.1	DISPOZICE	4
3.2	TVAR KONSTRUKCE	6
3.2.1	<i>molo PPP12</i>	<i>6</i>
3.2.2	<i>Molo PPP16.....</i>	<i>7</i>
3.2.3	<i>Molo MM16.....</i>	<i>7</i>
3.3	ZATÍŽENÍ KONSTRUKCE.....	8
3.3.1	<i>Výběhy vln – profil PPP12</i>	<i>8</i>
3.3.2	<i>Výběhy vln – profil PPP16-1.....</i>	<i>8</i>
3.3.3	<i>Výběhy vln – profil PPP16-2.....</i>	<i>8</i>
3.3.4	<i>Výběhy vln – profil MM16-2</i>	<i>8</i>
3.3.5	<i>Výběhy vln – profil MM16-1</i>	<i>9</i>
3.4	POSOUZENÍ KONSTRUKCE	9
3.4.1	<i>Základový blok PPP12.....</i>	<i>9</i>
3.4.2	<i>Základový blok PPP16.....</i>	<i>13</i>
3.4.3	<i>Základový blok MM16.....</i>	<i>17</i>
3.4.3.1	<i>Úprava základového bloku</i>	<i>21</i>
3.5	SHRNUTÍ STATICKÉHO VÝPOČTU	29
4	Závěr.....	30

2 ÚVOD

2.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Označení stavby:	Revitalizace ROŠ – rozvoj vodní infrastruktury, výstavba mol
Místo stavby:	štěrkoviště Otrokovice
Kraj:	Zlínský
Investor:	Město Otrokovice
Stupeň dokumentace	DSP
Dodavatel stavby:	Projekční a stavební s.r.o. Zlámanec 82, 687 12 Bílovice
Zpracovatel projektové dokumentace:	MV projekt spol. s r.o. V Zahradkách 2838/43 130 00 Praha 3
Zpracovatel statického výpočtu:	Agile Geotechnics s.r.o. Na Vyhlídce 286/64 190 00 Praha 9

2.2 ZÁKLADNÍ INFORMACE

Předmětem této části projektové dokumentace je návrh kotevních bloků pro mola na štěrkovišti v Otrokovících. Jedná se o 5ks plovoucích mol.

Pro návrh kotevních bloků, byly spočteny výběhy vln. Těmito vlnami bylo vlastní molo zatíženo.

2.3 POPIS STATICKÉHO VÝPOČTU

2.3.1 Všeobecně

Průřezové charakteristiky a rozměry prvků do statického výpočtu jsou uvažovány dle projektové dokumentace. Zatížení uvažovaná v posudcích jsou v souladu s platnými ČSN EN.

2.3.2 Seznam podkladů a použité literatury

Situace stavby, plovoucí sestavy a výpočet výběhu vln předané zadavatelem.

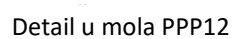
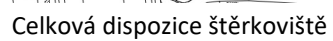
ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí

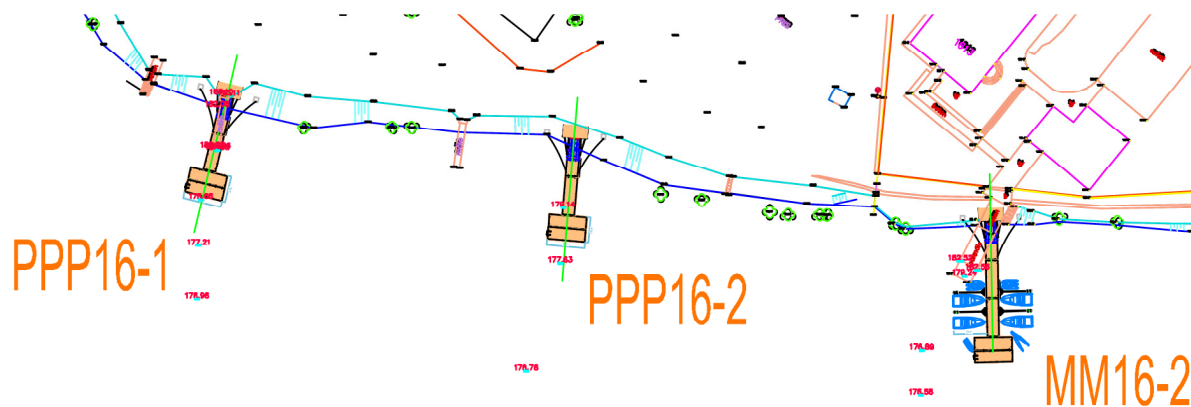
ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

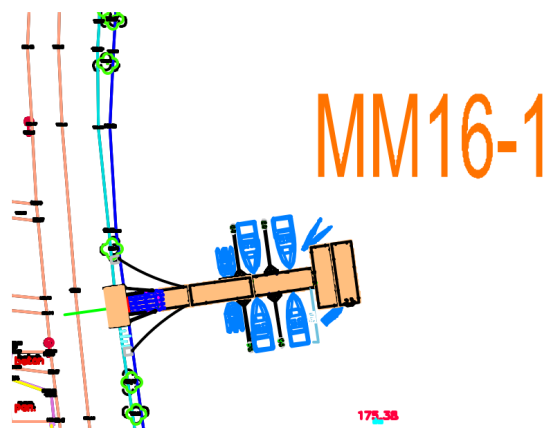
ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

3.1 DISPOZICE





Detail u mol PPP16-1 a PPP16-2

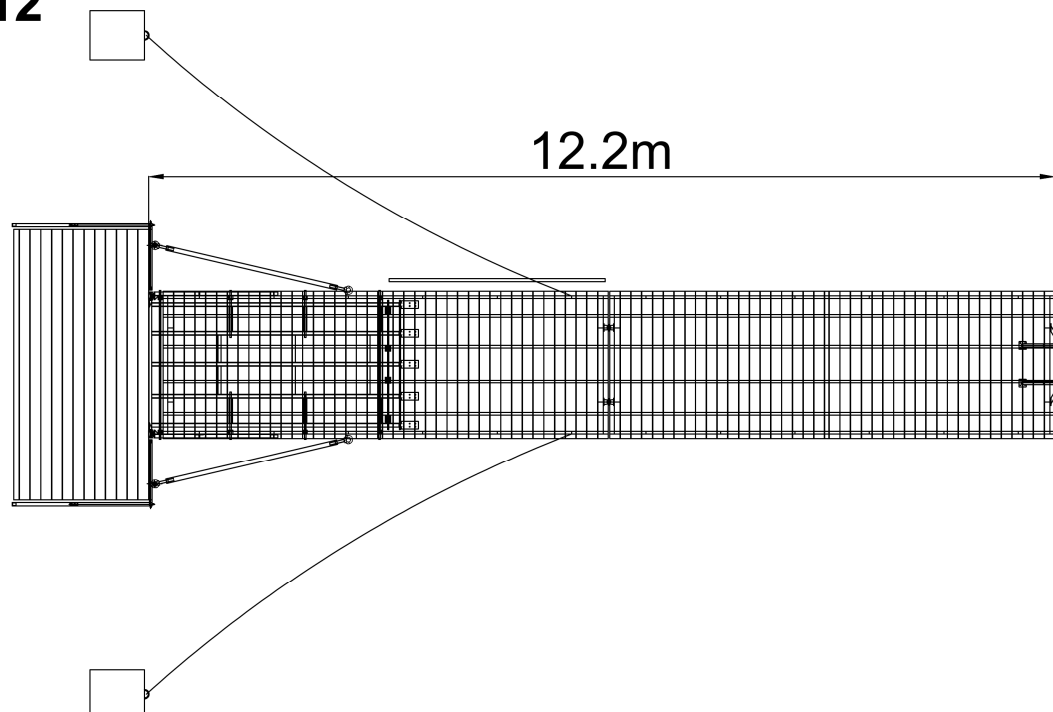


Detail u mola MM16-1

3.2 TVAR KONSTRUKCE

3.2.1 molo PPP12

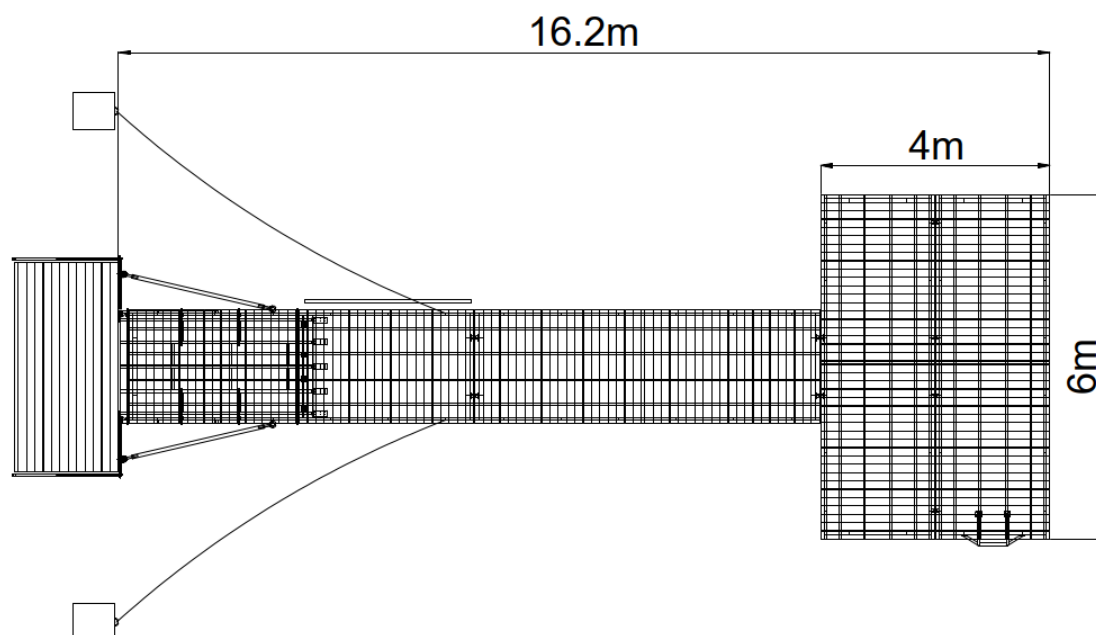
PPP12



ŠTĚRKOVISŤE OTROKOVICE - PŘÍSTUP PRO PLAVCE
2D POHLED

3.2.2 Molo PPP16

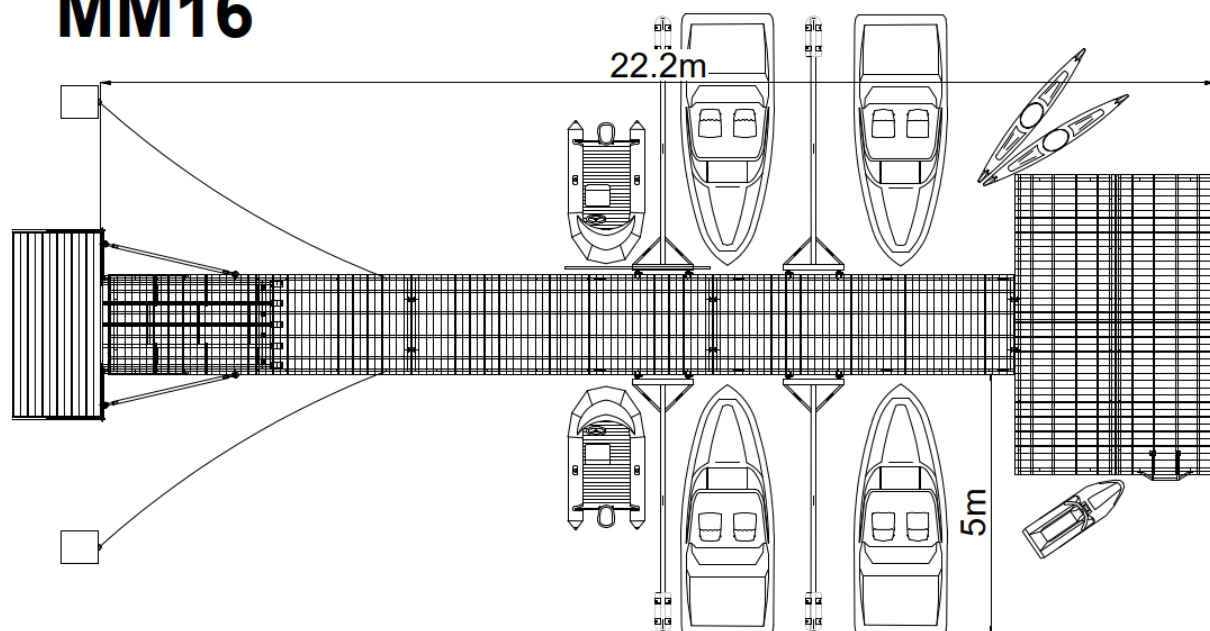
PPP16



ŠTĚRKOVISŤE OTROKOVICE - PŘÍSTUP PRO PLAVCE S REKREAČNÍM ROZŠÍŘENÍM
2D POHLED

3.2.3 Molo MM16

MM16



ŠTĚRKOVISŤE OTROKOVICE - MINI MARINA S NÁSTUPNÍM PLATEM
2D POHLED

3.3 ZATÍŽENÍ KONSTRUKCE

Konstrukce vlastních mol je výrobek, na který se tento statický výpočet nevztahuje. Předmětem výpočtu jsou pouze kotevní bloky. Tyto kotevní bloky jsou v největší míře zatíženy vlnami, které jdou podél pobřeží. Pro návrh opevnění břehů štěrkoviště byly spočteny výběhy vln. Součástí výpočtu je velikost vlny a její rychlost. Dle zpracovatele výpočtu výběhů vln Ing. Valečky, metodika počítá vlny ve více směrech a výsledkem je největší možná vlna u pobřeží. Tyto vlny byly v jednotlivých řezech vzaty jimi byly zatíženy mola.

Ostatní zatížení pro kotevní bloky nejsou relevantní, proto byly zanedbány (vlastní tíha mola, vítr na molo nad vodou...atd.)

3.3.1 Výběhy vln – profil PPP12

Pro tyto vlny byly převzaty údaje z profilu PPP12. Z těchto údajů jsou převzaty následující údaje:

Rychlost vlny $c_c=2,91$ m/s

Výška vlny $h_{vmax}=0,323$ m

Délka konstrukce vystavená vlnám $L=12$ m

Výška konstrukce $v=0,48$ m

Ponor konstrukce $h=0,1$ m (odhad)

Průřez vystavený vlnám $S=12 \times 0,1=1,2$ m².

Odporová síla $F=1/2CSpv^2$ $F=0,5 \times 1 \times 1,2 \times 1000 \times 2,91^2=5,080$ kN

Koupací molo je zatíženo silou 5,080 kN ve vzdálenosti 6 m od ukotvení ke gabionovému bloku.

Moment namáhající blok $M=5,080 \times 6=30,48$ kNm

3.3.2 Výběhy vln – profil PPP16-1

Pro tyto vlny byly převzaty údaje z profilu PPP16-1. Z těchto údajů jsou převzaty následující údaje:

Rychlost vlny $c_c=2,95$ m/s

Výška vlny $h_{vmax}=0,375$ m

Délka konstrukce vystavená vlnám $L=16$ m

Výška konstrukce $v=0,48$ m

Ponor konstrukce $h=0,1$ m (odhad)

Průřez vystavený vlnám $S=16 \times 0,1=1,6$ m².

Odporová síla $F=1/2CSpv^2$ $F=0,5 \times 1 \times 1,6 \times 1000 \times 2,95^2=6,962$ kN

Koupací molo je zatíženo silou 6,962 kN ve vzdálenosti 8 m od ukotvení ke gabionovému bloku.

Moment namáhající blok $M=6,962 \times 8=55,696$ kNm

3.3.3 Výběhy vln – profil PPP16-2

Pro tyto vlny byly převzaty údaje z profilu PPP16-2. Z těchto údajů jsou převzaty následující údaje:

Rychlost vlny $c_c=2,95$ m/s

Výška vlny $h_{vmax}=0,375$ m

Délka konstrukce vystavená vlnám $L=16$ m

Výška konstrukce $v=0,48$ m

Ponor konstrukce $h=0,1$ m (odhad)

Průřez vystavený vlnám $S=16 \times 0,1=1,6$ m².

Odporová síla $F=1/2CSpv^2$ $F=0,5 \times 1 \times 1,6 \times 1000 \times 2,95^2=6,962$ kN

Koupací molo je zatíženo silou 6,962 kN ve vzdálenosti 8 m od ukotvení ke gabionovému bloku.

Moment namáhající blok $M=6,962 \times 8=55,696$ kNm

3.3.4 Výběhy vln – profil MM16-2

Pro tyto vlny byly převzaty údaje z profilu MM16-2. Z těchto údajů jsou převzaty následující údaje:

Rychlost vlny $c_c=2,95$ m/s

Výška vlny $h_{vmax}=0,375$ m

Délka konstrukce vystavená vlnám	L=22m
Výška konstrukce	v=0,48m
Ponor konstrukce	h=0,1m (odhad)
Průřez vystavený vlnám	S=22x0,1=2,2m ² .
Odporová síla	$F=1/2CSpv^2$ $F=0,5 \times 1 \times 2,2 \times 1000 \times 2,95^2 = 9,573 \text{ kN}$
Koupací molo je zatíženo silou 9,573kN ve vzdálenosti 11,1m od ukotvení ke gabionovému bloku.	
Moment namáhající blok	$M=9,573 \times 11,1 = 106,26 \text{ kNm}$

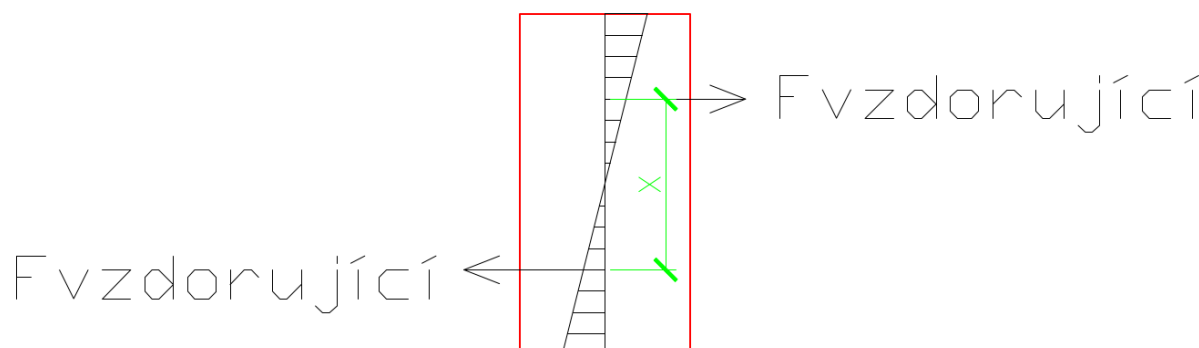
3.3.5 Výběhy vln – profil MM16-1

Pro tyto vlny byly převzaty údaje z profilu MM16-2. Z těchto údajů jsou převzaty následující údaje:

Rychlost vlny	$c_c = 3,14 \text{ m/s}$
Výška vlny	$h_{vmax} = 0,563 \text{ m}$
Délka konstrukce vystavená vlnám	L=22m
Výška konstrukce	v=0,48m
Ponor konstrukce	h=0,1m (odhad)
Průřez vystavený vlnám	S=22x0,1=2,2m ² .
Odporová síla	$F=1/2CSpv^2$ $F=0,5 \times 1 \times 2,2 \times 1000 \times 3,14^2 = 10,846 \text{ kN}$
Koupací molo je zatíženo silou 9,573kN ve vzdálenosti 11,1m od ukotvení ke gabionovému bloku.	
Moment namáhající blok	$M=10,846 \times 11,1 = 120,39 \text{ kNm}$

3.4 POSOUZENÍ KONSTRUKCE

Vlastní bloky je třeba zabezpečit proti posunutí, nebo proti točení v základové spáře.



Jelikož se jedná o 3 typy mol. Bude posouzen základový blok pro každý typ mola. Zatížení na molo bude bráno nejhorší.

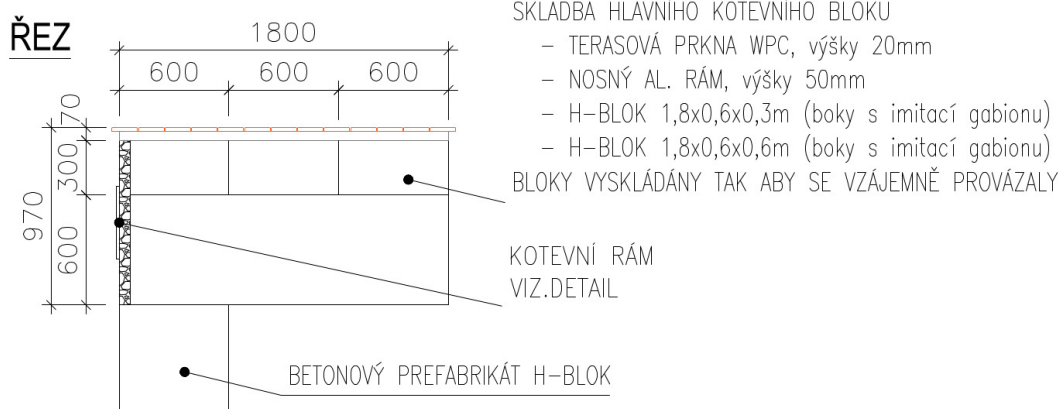
3.4.1 Základový blok PPP12

Moment namáhající základový blok je $M=30,48 \text{ kNm}$.

Půdorysný rozměr základového bloku je $3,6 \times 1,8 \text{ m} \Rightarrow$ rameno $X=4/6 \times 3,6=2,4 \text{ m}$.

$$F_{vzd} = M/X = 30,48/2,4 = 12,7 \text{ kN}.$$

Základový blok je posouzen na **1m délky**, potom tedy síla působící na 1m délky je $F_{vzd}/0,5 \times \text{šířka} = 12,7/(0,5 \times 3,6) = 7,05 \text{ kN}$.



Posouzení kotevního bloku bylo provedeno jako 1m výřez Gabionové zdi. Vzhledem k tomu, že se jedná o betonové LEGO bloky, tak bylo uvažováno s objemovou tíhou výplně gabionového bloku 24kN/m³.

Výpočet gabionu

Vstupní data

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Výpočet zdí

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe
Tvar zemního klínu : počítat šikmý
Dovolená excentricita : 0,333
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$\gamma_{Rv} =$	1,40 [-]	
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Re} =$	1,40 [-]	
Součinitel redukce namáhání sítě :	$\gamma_{Rn1} =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce spoje sítě :	$\gamma_{Rn2} =$	1,10 [-]	

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0,70 [-]	
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0,50 [-]	
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0,30 [-]	

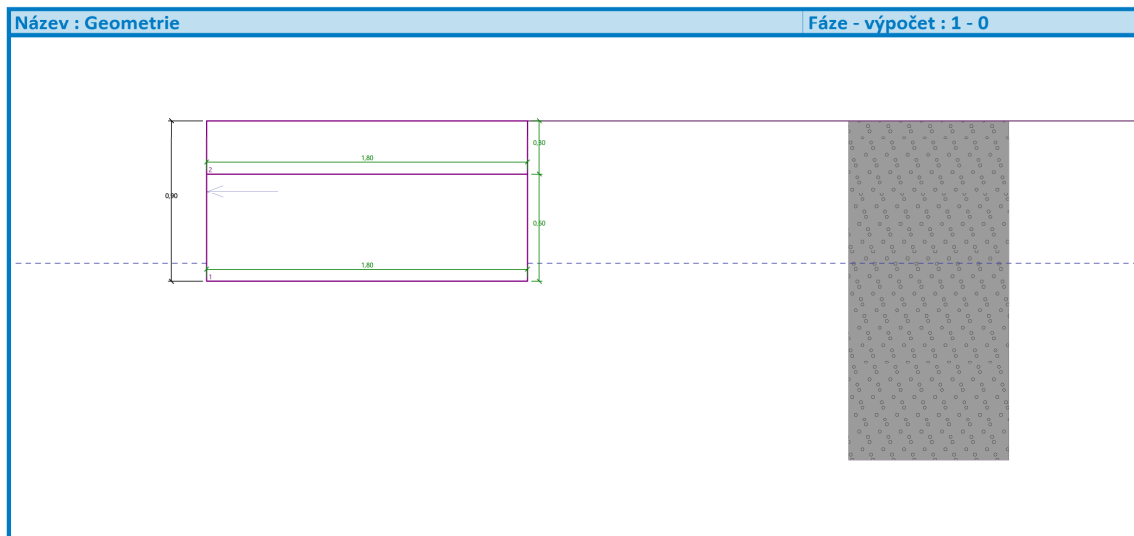
Materiály bloků - výplň

Číslo	Název	γ [kN/m ³]	ϕ [°]	c [kPa]
1	Materiál č. 1	24,00	30,00	0,00

Materiály bloků - pletivo

Číslo	Název	Pevnost sítě R_t [kN/m]	Vzdálenost svislých sítí v [m]	Únosnost čelního spoje R_s [kN/m]
1	Materiál č. 1	40,00	1,00	40,00

Geometrie konstrukce



Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	podloží - Třída G2, středně uhlá		35,50	0,00	20,00	10,00	18,00

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

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1		- 0,00 .. ∞	podloží - Třída G2, středně uhlá	

Vliv vody

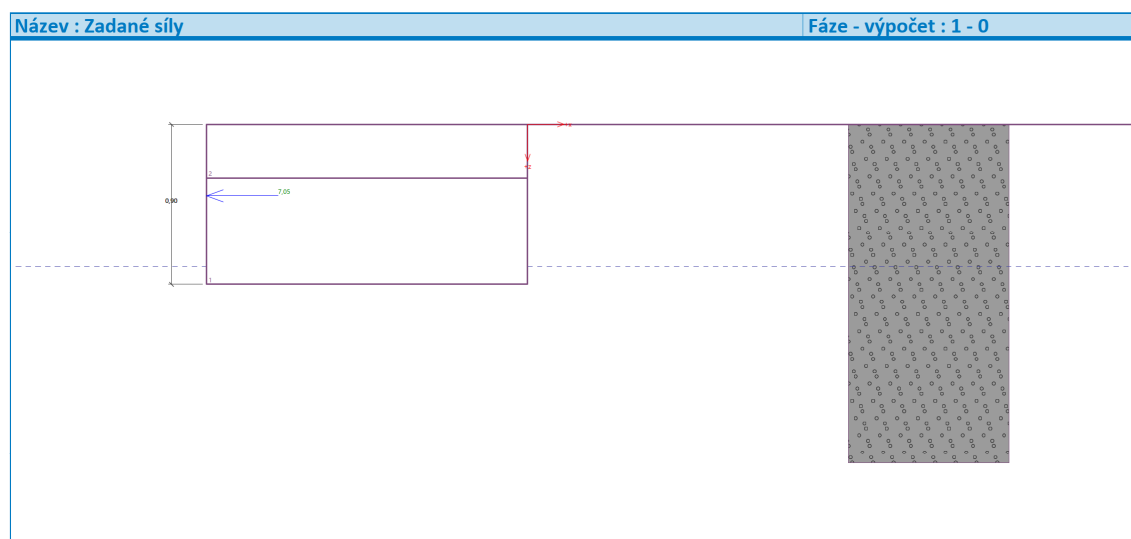
Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 0,80 m
Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 0,80 m
Podloží u paty konstrukce je nepropustné.
Vztlak v základové spáře od rozdílných tlaků není uvažován.

Odpor na lici konstrukce

Odpor na lici konstrukce není uvažován.

Zadané síly působící na konstrukci

Číslo	Síla nová	změna	Působ.	F_x [kN/m]	F_z [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	z [m]
1	Ano		proměnné	-7,05	0,00	0,00	-1,80	0,40



Celkové nastavení výpočtu

Minimální dimenzační tlak je uvažován hodnotou $\sigma_{a,min} = 0,20\sigma_z$

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Redukce úhlu tření zemina/zemina : neredukovat

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zeď	0,00	-0,47	37,08	0,90	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	1,84	-0,30	0,60	1,80	1,350	1,350	1,350
Tlak vody	0,00	-0,90	0,00	1,80	1,000	1,000	1,350
Síla č. 1	7,05	-0,50	0,00	0,00	1,500	1,500	1,500

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlpení

Moment vzdorující $M_{res} = 24,88$ kNm/m

Moment klopící $M_{ovr} = 6,04$ kNm/m

Zeď na překlpení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 24,57$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{act} = 13,07$ kN/m

Zeď na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZEĎ VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 31,97 kPa

Únosnost základové půdy

Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	5,31	50,87	13,07	0,058	31,97
2	5,31	37,89	13,07	0,078	24,93

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	3,54	37,68	8,89

Posouzení plošného základu

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
ZS 1	Ano	-0,10	0,00	31,97	70,13	45,58	Ano
ZS 1	Ne	-0,10	0,00	31,97	70,13	45,58	Ano
ZS 2	Ano	-0,14	0,00	24,93	51,11	48,78	Ano
ZS 2	Ne	-0,14	0,00	24,93	51,11	48,78	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 23,04$ kN/m

Spočtená tíha nadloží $Z = 0,00$ kN/m

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepríznivější zatěžovací stav číslo 2. (ZS 2)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 1,90$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 6,26$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 51,11$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 24,93$ kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,078 < 0,333$

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

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,078 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepríznivější zatěžovací stav číslo 2. (ZS 2)

Zemní odpor: není uvažován

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 24,57$ kN

Extrémní horizontální síla $H = 13,07$ kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

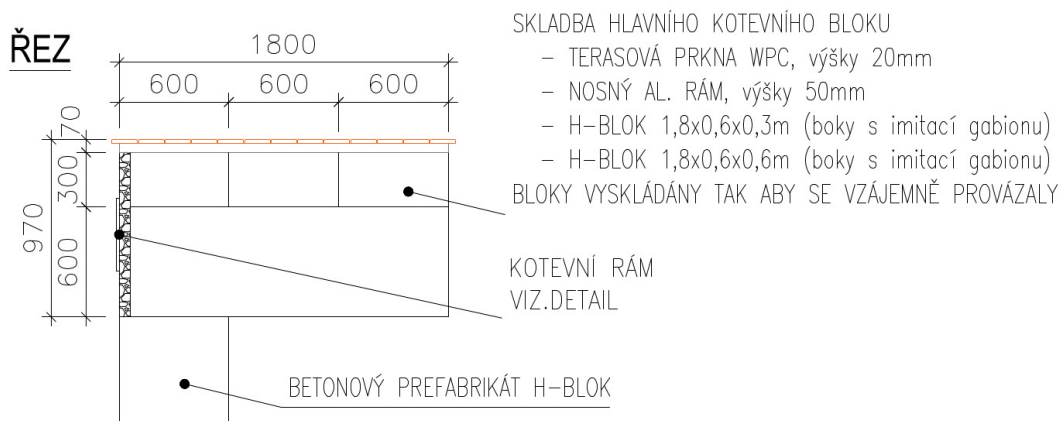
3.4.2 Základový blok PPP16

Moment namáhající základový blok je $M=55,696$ kNm.

Půdorysný rozměr základového bloku je $3,6 \times 1,8$ m \Rightarrow rameno $X=4/6 \cdot 3,6=2,4$ m.

$$F_{vzd}=M/X=55,696/2,4=23,2 \text{ N.}$$

Základový blok je posouzen na **1m délky**, potom tedy síla působící na 1m délky je $F_{vzd}/0,5 \times$ šířka $=23,2/(0,5 \cdot 3,6)=12,89$ kN.



Posouzení kotevního bloku bylo provedeno jako 1m výřez Gabionové zdi. Vzhledem k tomu, že se jedná o betonové LEGO bloky, tak bylo uvažováno s objemovou tíhou výplně gabionového bloku 24kN/m³.

Výpočet gabionu

Vstupní data

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Výpočet zdí

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe
Tvar zemního klínu : počítat šikmý
Dovolená excentricita : 0,333
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$\gamma_{Rv} =$	1,40 [-]	
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Re} =$	1,40 [-]	
Součinitel redukce namáhání sítě :	$\gamma_{Rn1} =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce spoje sítě :	$\gamma_{Rn2} =$	1,10 [-]	

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0,70 [-]	
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0,50 [-]	
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0,30 [-]	

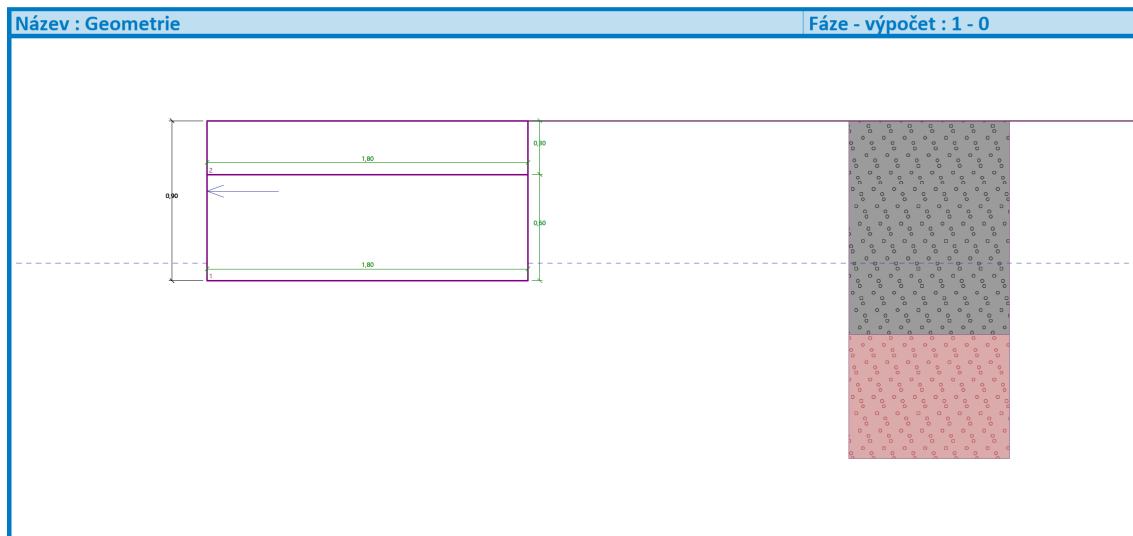
Materiály bloků - výplň

Číslo	Název	γ [kN/m ³]	ϕ [°]	c [kPa]
1	Materiál č. 1	24,00	30,00	0,00

Materiály bloků - pletivo

Číslo	Název	Pevnost sítě R_t [kN/m]	Vzdálenost svislých sítí v [m]	Únosnost čelního spoje R_s [kN/m]
1	Materiál č. 1	40,00	1,00	40,00

Geometrie konstrukce



Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	podloží - Třída G2, středně ulehlá		35,50	0,00	20,00	10,00	18,00
2	Třída G2, středně ulehlá		35,50	5,00	20,00	10,00	16,00

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

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,20	0,00 .. 1,20	podloží - Třída G2, středně ulehlá	
2	-	1,20 .. ∞	Třída G2, středně ulehlá	

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 0,80 m

Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 0,80 m

Podloží u paty konstrukce je nepropustné.

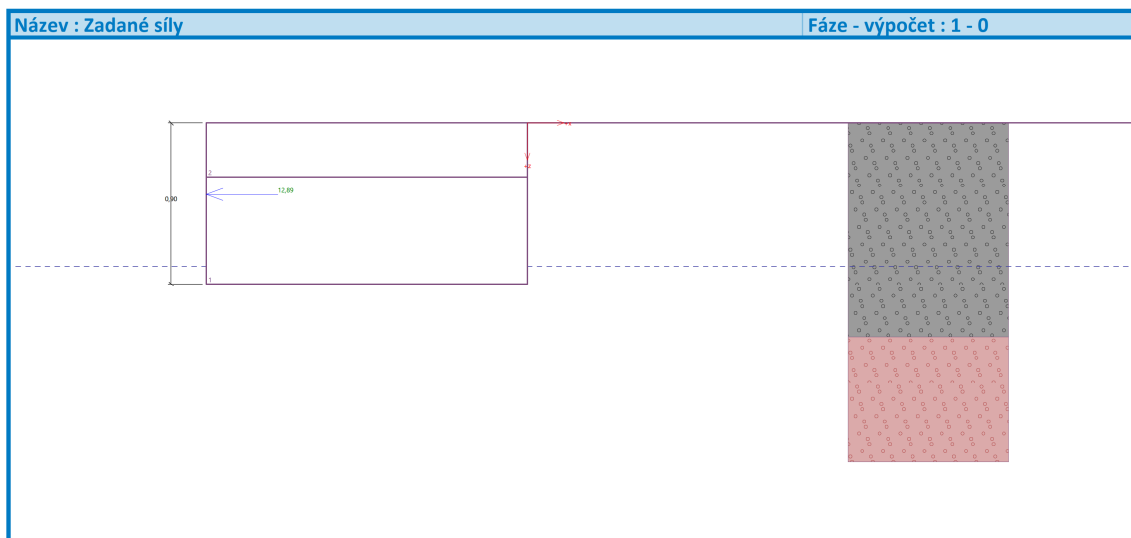
Vztlak v základové spáře od rozdílných tlaků není uvažován.

Odpor na lici konstrukce

Odpor na lici konstrukce není uvažován.

Zadané síly působící na konstrukci

Číslo	Síla		Působ.	F_x	F_z	M	x	z	
	nová	změna		[kN/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[m]	[m]	
1	Ano		Si č. 1	proměnné	-12,89	0,00	0,00	-1,80	0,40



Celkové nastavení výpočtu

Minimální dimenzační tlak je uvažován hodnotou $\sigma_{a,min} = 0,20\sigma_z$

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Redukce úhlu tření zemina/zemina : neredukovat

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zeď	0,00	-0,47	37,08	0,90	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	1,84	-0,30	0,60	1,80	1,350	1,350	1,350
Tlak vody	0,00	-0,90	0,00	1,80	1,000	1,000	1,350
Síla č. 1	12,89	-0,50	0,00	0,00	1,500	1,500	1,500

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlpení

Moment vzdorující $M_{res} = 24,88$ kNm/m

Moment klopící $M_{ovr} = 10,42$ kNm/m

Zeď na překlpení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 24,57$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{act} = 21,83$ kN/m

Zeď na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZEĎ VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 35,85 kPa

Únosnost základové půdy

Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	9,69	50,87	21,83	0,106	35,85
2	9,69	37,89	21,83	0,142	29,41

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	6,46	37,68	14,73

Posouzení plošného základu

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
ZS 1	Ano	-0,19	0,00	35,85	148,10	24,21	Ano
ZS 1	Ne	-0,19	0,00	35,85	148,10	24,21	Ano
ZS 2	Ano	-0,26	0,00	29,41	103,61	28,38	Ano
ZS 2	Ne	-0,26	0,00	29,41	103,61	28,38	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 23,04$ kN/m

Spočtená tíha nadloží $Z = 0,00$ kN/m

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (ZS 2)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 1,90$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 6,26$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 103,61$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 29,41$ kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,142 < 0,333$

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

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,142 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (ZS 2)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 0,00$ kN

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 24,57$ kN

Extrémní horizontální síla $H = 21,83$ kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

3.4.3 Základový blok MM16

Moment namáhající základový blok je $M=120,39$ kNm.

Půdorysný rozměr základového bloku je $3,6 \times 1,8$ m \Rightarrow rameno $X=4/6 \cdot 3,6=2,4$ m.

$F_{vzd}=M/X=120,39/2,4=50,2$ N.

Základový blok je posouzen na **1m délky**, potom tedy síla působící na 1m délky je $F_{vzd}/0,5 \times \text{šířka} = 50,2 / (0,5 \times 3,6) = 27,9 \text{ kN}$.

Výpočet gabionu

Vstupní data

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Výpočet zdí

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe
Tvar zemního klínu : počítat šikmý
Dovolená excentricita : 0,333
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)				
Trvalá návrhová situace				
		Nepříznivé		Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35	[-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50	[-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35	[-]	

Součinitele redukce odporu (R)				
Trvalá návrhová situace				
Součinitel redukce odporu na překlopení :		$\gamma_{Rv} =$	1,40	[-]
Součinitel redukce odporu na posunutí :		$\gamma_{Rh} =$	1,10	[-]
Součinitel redukce odporu základové půdy :		$\gamma_{Re} =$	1,40	[-]
Součinitel redukce namáhání sítě :		$\gamma_{Rn1} =$	1,10	[-]
Součinitel redukce spoje sítě :		$\gamma_{Rn2} =$	1,10	[-]

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení				
Trvalá návrhová situace				
Součinitel kombinační hodnoty :		$\psi_0 =$	0,70	[-]
Součinitel časté hodnoty :		$\psi_1 =$	0,50	[-]
Součinitel kvazistálé hodnoty :		$\psi_2 =$	0,30	[-]

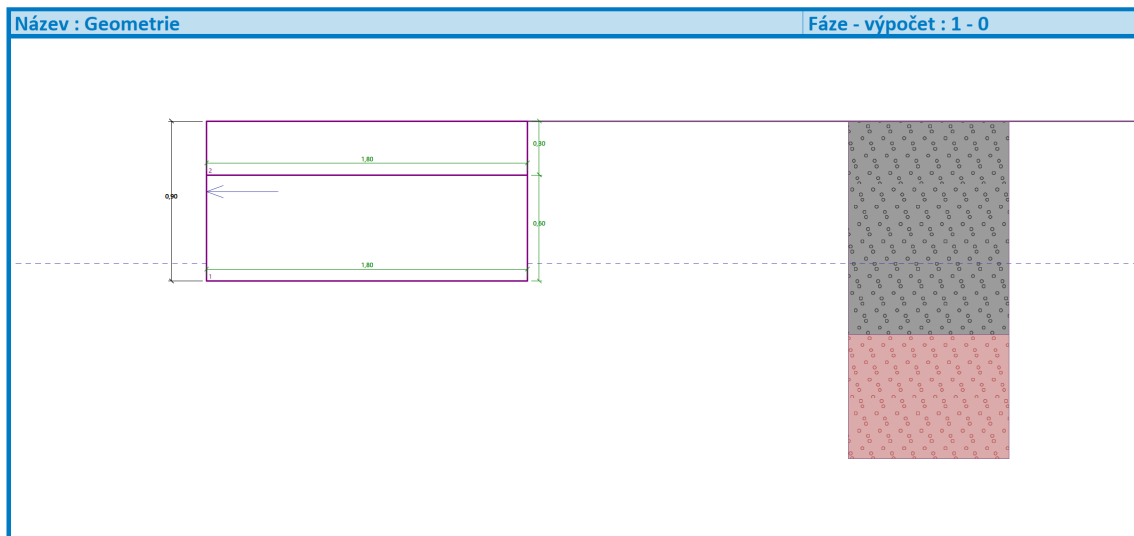
Materiály bloků - výplň

Číslo	Název	γ [kN/m ³]	ϕ [°]	c [kPa]
1	Materiál č. 1	24,00	30,00	0,00

Materiály bloků - pletivo

Číslo	Název	Pevnost sítě R_t [kN/m]	Vzdálenost svislých sítí v [m]	Únosnost čelního spoje R_s [kN/m]
1	Materiál č. 1	40,00	1,00	40,00

Geometrie konstrukce



Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	podloží - Třída G2, středně ulehlá		35,50	0,00	20,00	10,00	18,00
2	Třída G2, středně ulehlá		35,50	10,00	20,00	10,00	16,00

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

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,20	0,00 .. 1,20	podloží - Třída G2, středně ulehlá	
2	-	1,20 .. ∞	Třída G2, středně ulehlá	

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 0,80 m

Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 0,80 m

Podloží u paty konstrukce je nepropustné.

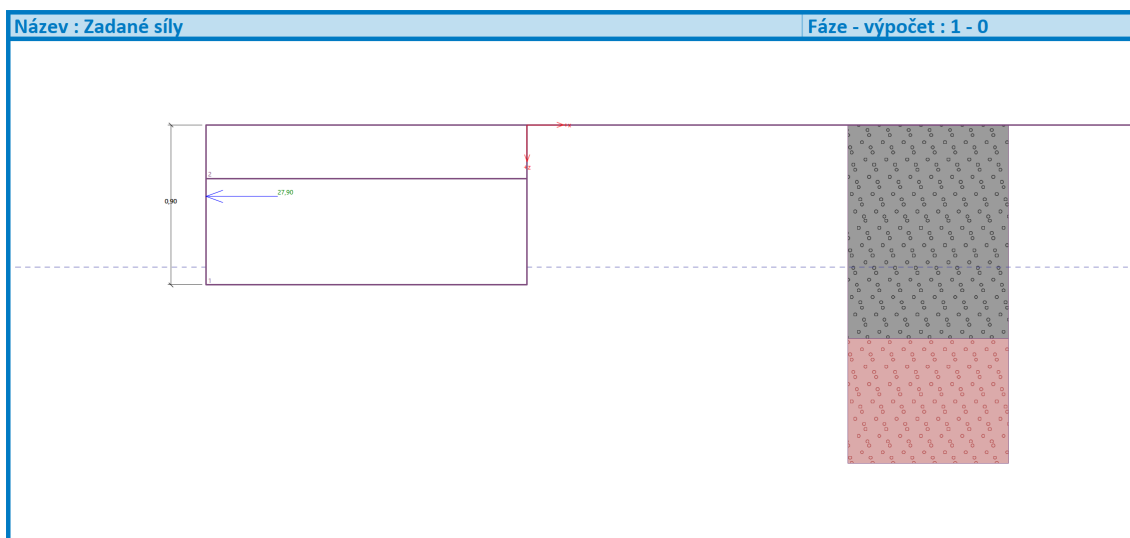
Vztlak v základové spáře od rozdílných tlaků není uvažován.

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce není uvažován.

Zadané síly působící na konstrukci

Číslo	Síla nová	změna	Působ.	F_x [kN/m]	F_z [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	z [m]
1	Ano		proměnné	-27,90	0,00	0,00	-1,80	0,40



Celkové nastavení výpočtu

Minimální dimenzační tlak je uvažován hodnotou $\sigma_{a,min} = 0,20\sigma_z$

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Redukce úhlu tření zemina/zemina : neredukovat

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zeď	0,00	-0,47	37,08	0,90	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	1,84	-0,30	0,60	1,80	1,350	1,350	1,350
Tlak vody	0,00	-0,90	0,00	1,80	1,000	1,000	1,350
Síla č. 1	27,90	-0,50	0,00	0,00	1,500	1,500	1,500

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{res} = 24,88 \text{ kNm/m}$

Moment klopící $M_{ovr} = 21,68 \text{ kNm/m}$

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 24,57 \text{ kN/m}$

Vodor. síla posunující $H_{act} = 44,34 \text{ kN/m}$

Zed' na posunutí NEVYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' NEVYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 54,58 kPa

Únosnost základové půdy

Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	20,95	50,87	44,34	0,229	52,10
2	20,95	37,89	44,34	0,307	54,58

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	13,97	37,68	29,74

Posouzení plošného základu

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
ZS 1	Ano	-0,41	0,00	52,10	69,39	75,08	Ano
ZS 1	Ne	-0,41	0,00	52,10	69,39	75,08	Ano
ZS 2	Ano	-0,55	0,00	54,58	0,03	10000,00	Ne
ZS 2	Ne	-0,55	0,00	54,58	0,03	10000,00	Ne

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 23,04$ kN/m

Spočtená tíha nadloží $Z = 0,00$ kN/m

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (ZS 2)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 1,90$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 6,26$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 0,03$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 54,58$ kPa

Svislá únosnost NEVYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,307 < 0,333$

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

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,307 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (ZS 2)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 0,00$ kN

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 24,57$ kN

Extrémní horizontální síla $H = 44,34$ kN

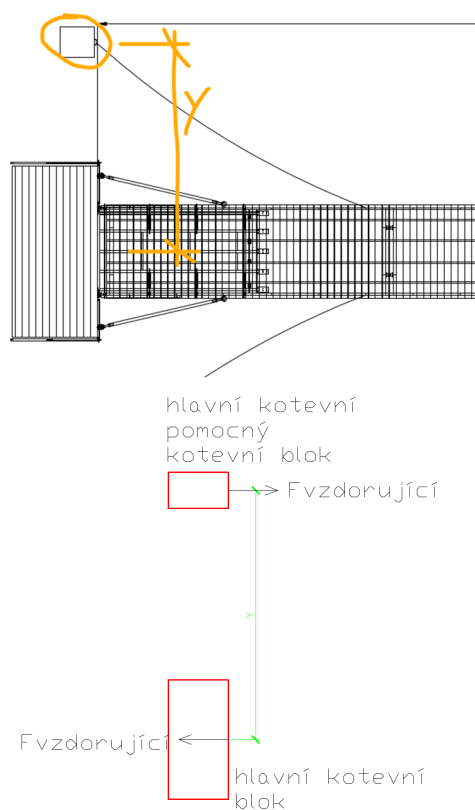
Vodorovná únosnost NEVYHOVUJE

Únosnost základu NEVYHOVUJE

3.4.3.1 Úprava základového bloku

Úprava celého systému kotvení mola spočívá v tom, že se celé molo přikotví pevnými tyčemi do dodatečného bloku, který je umístěn ve vzdálenosti Y od středu hlavního bloku.

MM16



Vlastní pomocný kotevní blok má rozměry 1,8x2,4m.

Vzdálenost Y bude 7m. Zatížení pomocného bloku bude potom $120,39/7=17,2\text{kN}$.

Šířka pomocného bloku je 2,4m.

Základový blok je posouzen na **1m délky**, potom tedy síla působící na 1m délky je $F_{vzd}/\text{šířka}=17,2/2,4=7,16\text{kN}$.

Výpočet gabionu

Vstupní data

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Výpočet zdí

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe
Tvar zemního klínu : počítat šikmý
Dovolená excentricita : 0,333
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$\gamma_{Rv} =$	1,40 [-]	
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Re} =$	1,40 [-]	
Součinitel redukce namáhání sítě :	$\gamma_{Rn1} =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce spoje sítě :	$\gamma_{Rn2} =$	1,10 [-]	

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0,70 [-]	
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0,50 [-]	
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0,30 [-]	

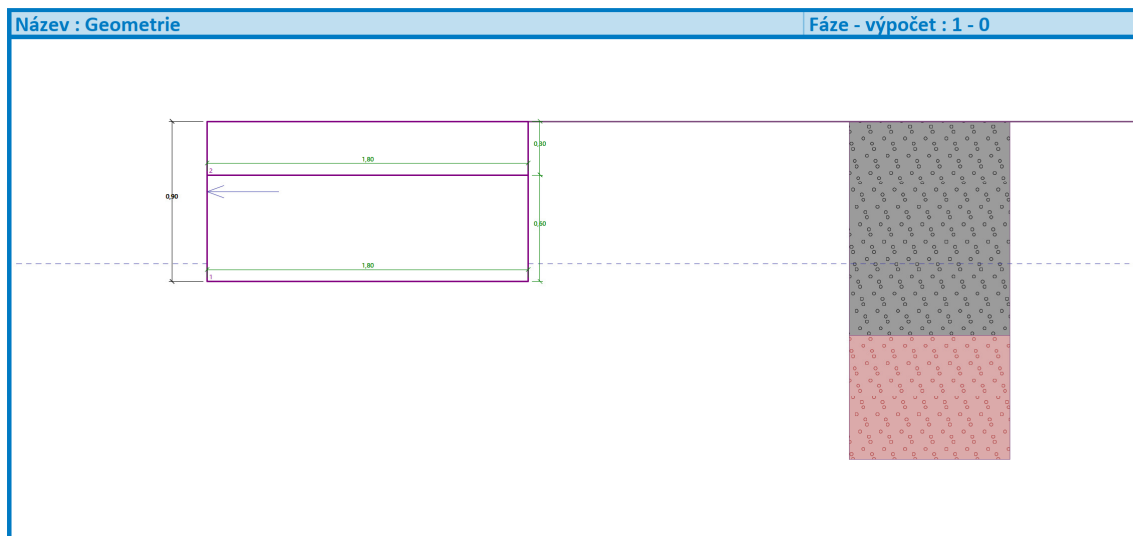
Materiály bloků - výplň

Číslo	Název	γ [kN/m ³]	ϕ [°]	c [kPa]
1	Materiál č. 1	24,00	30,00	0,00

Materiály bloků - pletivo

Číslo	Název	Pevnost sítě R_t [kN/m]	Vzdálenost svislých sítí v [m]	Únosnost čelního spoje R_s [kN/m]
1	Materiál č. 1	40,00	1,00	40,00

Geometrie konstrukce



Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	Φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	podloží - Třída G2, středně ulehlá		35,50	0,00	20,00	10,00	18,00
2	Třída G2, středně ulehlá		35,50	10,00	20,00	10,00	16,00

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

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,20	0,00 .. 1,20	podloží - Třída G2, středně ulehlá	
2	-	1,20 .. ∞	Třída G2, středně ulehlá	

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 0,80 m
Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 0,80 m
Podloží u paty konstrukce je nepropustné.
Vztlak v základové spáře od rozdílných tlaků není uvažován.

Odpor na lici konstrukce

Odpor na lici konstrukce není uvažován.

Zadané síly působící na konstrukci

Číslo	Síla nová	změna	Působ.	F_x [kN/m]	F_z [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	z [m]
1	Ano	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div style="font-size: 8px;">síla č. 1</div> </div>	proměnné	-7,16	0,00	0,00	-1,80	0,40

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	5,39	50,87	13,23	0,059	32,03
2	5,39	37,89	13,23	0,079	25,00

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	3,60	37,68	9,00

Posouzení plošného základu

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
ZS 1	Ano	-0,11	0,00	32,03	376,62	8,51	Ano
ZS 1	Ne	-0,11	0,00	32,03	376,62	8,51	Ano
ZS 2	Ano	-0,14	0,00	25,00	336,58	7,43	Ano
ZS 2	Ne	-0,14	0,00	25,00	336,58	7,43	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnejpříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 23,04$ kN/m

Spočtená tíha nadloží $Z = 0,00$ kN/m

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejpříznivější zatěžovací stav číslo 1. (ZS 1)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 1,90$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 6,26$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 376,62$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 32,03$ kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,079 < 0,333$

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

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,079 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejpříznivější zatěžovací stav číslo 2. (ZS 2)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 0,00$ kN

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 24,57$ kN

Extrémní horizontální síla $H = 13,23$ kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Stranový pomocný blok o rozměrech 1,8x2,4m VYHOVUJE. Pro správné fungování bloku, je třeba molo s blokem propojit pevnou tyčí. Pevná tyč přenáší pouze tah.

Tyto kotevní bloky musí být po obou stranách hlavního mola.

Dalším řešením by bylo výrazné zvětšení hlavního bloku.

Pokud by byla šířka hlavního bloku dvojnásobná, výsledek by byl následující:

Moment namáhající základový blok je $M=120,39$ kNm.

Půdorysný rozměr základového bloku je 7,2x1,8m => rameno $X=4/6 \cdot 7,2=4,8\text{m}$.

$$F_{vd}=M/X=120,39/4,8=25,08\text{N}.$$

Základový blok je posouzen na **1m délky**, potom tedy síla působící na 1m délky je $F_{vd}/0,5 \times$ šířka $=25,08/(0,5 \cdot 7,2)=6,96\text{kN}$.

Vstupní data

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Výpočet zdí

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe
Tvar zemního klínu : počítat šikmý
Dovolená excentricita : 0,333
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$\gamma_{Rv} =$	1,40 [-]	
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Re} =$	1,40 [-]	
Součinitel redukce namáhání sítě :	$\gamma_{Rn1} =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce spoje sítě :	$\gamma_{Rn2} =$	1,10 [-]	

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0,70 [-]	
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0,50 [-]	
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0,30 [-]	

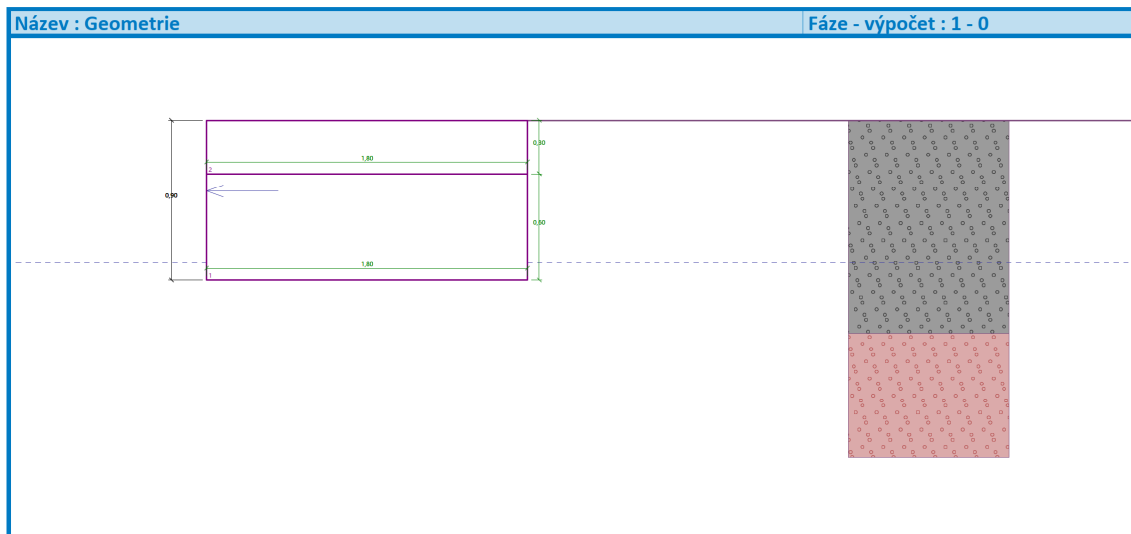
Materiály bloků - výplň

Číslo	Název	γ [kN/m ³]	ϕ [°]	c [kPa]
1	Materiál č. 1	24,00	30,00	0,00

Materiály bloků - pletivo

Číslo	Název	Pevnost sítě R_t [kN/m]	Vzdálenost svislých sítí v [m]	Únosnost čelního spoje R_s [kN/m]
1	Materiál č. 1	40,00	1,00	40,00

Geometrie konstrukce



Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	podloží - Třída G2, středně ulehlá		35,50	0,00	20,00	10,00	18,00
2	Třída G2, středně ulehlá		35,50	10,00	20,00	10,00	16,00

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

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,20	0,00 .. 1,20	podloží - Třída G2, středně ulehlá	
2	-	1,20 .. ∞	Třída G2, středně ulehlá	

Vliv vody

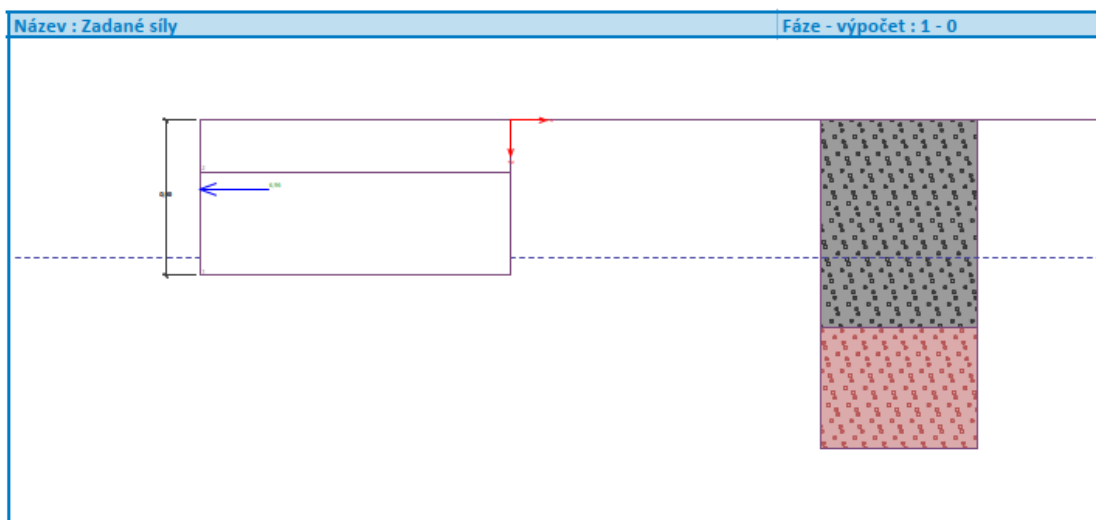
Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 0,80 m
Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 0,80 m
Podloží u paty konstrukce je nepropustné.
Vztlak v základové spáře od rozdílných tlaků není uvažován.

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce není uvažován.

Zadané síly působící na konstrukci

Číslo	Síla nová změna	Působ.	F_x [kN/m]	F_z [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	z [m]
1	Ano	proměnné	-6,96	0,00	0,00	-1,80	0,40



Celkové nastavení výpočtu

Minimální dimenzační tlak je uvažován hodnotou $\sigma_{a,min} = 0,20\sigma_z$

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Redukce úhlu tření zemina/zemina : neredukovat

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zeď	0,00	-0,47	37,08	0,90	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	1,84	-0,30	0,60	1,80	1,350	1,350	1,350
Tlak vody	0,00	-0,90	0,00	1,80	1,000	1,000	1,350
Síla č. 1	6,96	-0,50	0,00	0,00	1,500	1,500	1,500

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlpení

Moment vzdorující $M_{res} = 24,88$ kNm/m

Moment klopící $M_{ovr} = 5,97$ kNm/m

Zed' na překlpení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 24,57$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{act} = 12,93$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 31,91 kPa

Únosnost základové půdy

Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	5,24	50,87	12,93	0,057	31,91
2	5,24	37,89	12,93	0,077	24,87

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	3,50	37,68	8,80

Posouzení plošného základu

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
ZS 1	Ano	-0,10	0,00	31,91	380,21	8,39	Ano
ZS 1	Ne	-0,10	0,00	31,91	380,21	8,39	Ano
ZS 2	Ano	-0,14	0,00	24,87	340,93	7,30	Ano
ZS 2	Ne	-0,14	0,00	24,87	340,93	7,30	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 23,04$ kN/m

Spočtená tíha nadloží $Z = 0,00$ kN/m

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (ZS 1)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 1,90$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 6,26$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 380,21$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 31,91$ kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,077 < 0,333$

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

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,077 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (ZS 2)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 0,00$ kN

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 24,57$ kN

Extrémní horizontální síla $H = 12,93$ kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Z uvedeného výpočtu plyne, že místo bočních bloků je možné hlavní blok zvětšit na 2násobek.

3.5 SHRNUTÍ STATICKÉHO VÝPOČTU

Shrnutí posudků:

Blok PPP12: kce vyhovuje

Blok PPP16: kce vyhovuje

Blok MM16:

kce vyhovuje. Jsou 2 varianty zabezpečení mola. Boční pomocné bloky propojené s molem pevnou tyčí, nebo zvětšení hlavního bloku na 2násobnou velikost (viz kapitola 3.4.3.1)

4 ZÁVĚR

Statický výpočet prokázal, že konstrukce bloků splňují kritéria únosnosti.

Posuzované konstrukce budou provedeny odborně a v souladu s požadavky platných norem. Jedná se statický výpočet ve stupni dokumentace DSP a není možné tento výpočet použít pro realizaci stavby. Pro realizaci stavby je třeba vyhotovit podrobný statický výpočet.

Vypracoval: Ing. Aleš Menšík

pDatum: 6.10.2023

Agile Geotechnics s.r.o.

Na Vyhlídce 286/64, 190 00 Praha 9

IČO: 095 06 705 DIČ: CZ 095 06 705

tel.: +420 737 754 754

e-mail: ales.mensik@agile-ge.cz

