

AUTORIZACE

ČÍSLO PARE

ČÍSLO ZMĚNY	DATUM ZMĚNY	POPIS/OBSAH ZMĚNY	PODPIS

MODERNIZACE SILNICE II/322 KOJICE - OBCHVAT

název akce

SO 201 OPĚRNÁ ZEĎ U MOTORESTU





stavební objekt

Pardubický kraj Komenského náměstí 125 532 11 Pardubice objednatel	. . . spolupráce
Kojice místo stavby	Pardubický kraj

DÍK

DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ
 Bozděchova 1668, 500 02 Hradec Králové
 tel : 495 219 036, 495 212 647, fax : 495 221 677
 e-mail : dik@dik - hk.cz, http : www.dik-hk.cz

STATICKÝ VÝPOČET		
výkres	měřítko	PDPS stupeň

ING. M. BURIANEC kontroloval		ING. L. BURIANEC hlavní inženýr projektu		A017/20 číslo zakázky	D.3.2 číslo přílohy
ING. M. BURIANEC zodpovědný projektant		ING. J. FELGR vedoucí projektant		7/2020 datum	

OBSAH

1	Statické výpočty.....	3
1.1	Statické schéma nosných prvků	3
1.1.1	Popis nosné konstrukce zárubní zdi	3
1.1.2	Statická schémata nosných prvků.....	3
1.2	Použité materiály	3
1.3	Stanovení zatížení	3
1.4	Únosnost a posouzení nosných prvků.....	4
1.4.1	Gabionová zeď	4
1.4.2	ŽB základ	4
1.4.3	Římsa	4
1.4.4	Zábradlí	4
1.5	Zatěžovací zkoušky	4
1.6	Zatížitelnost hlavní konstrukce	4
1.7	Zbytková životnost opěrné zdi	4
2	Přehled použitých norem a předpisů, software	6
3	Příloha – schémata, zatížení, výpočty, posudky	8

1 STATICKÉ VÝPOČTY

1.1 Statické schema nosných prvků

Statické uspořádání nové zárubní zdi bude řešeno typem tížné gabionové zdi z dílců, na zhutněném šterkovém polštáři.

1.1.1 Popis nosné konstrukce zárubní zdi

Konstrukce zdi bude tvořena gabionovou konstrukcí z drátěných košů výplňového kamene. Je složena z různých bloků v závislosti na výšce zdi. Zeď má proměnnou tloušťku 0,5 m až 2,0 m a výšku v nejvyšším bodě 3,94 m nad terénem.

Půdorysně je zeď v přímé a sleduje linii modernizované komunikace II/322. Zeď je gravitační (tížná) uložená na rostlé odkryté podloží, podložená zhutněným šterkovým polštářem. Zeď je v úklonu od svislice v úhlu 5°.

Finální tvar základu a spodní části opěrné zdi bude potvrzen až geologem po odkrytí základové spáry a míry potvrzení předpokládaných parametrů podloží, min. předpokládaná únosnost podloží je $R_{dt} = 175 \text{ kPa}$.

1.1.2 Statická schémata nosných prvků

Statická schémata viz kapitola 3.

1.2 Použité materiály

Veškeré nové betonové konstrukce budou mít parametry splňující požadavky na odolnost vůči agresivitě prostředí, navíc budou chráněny před přímým vlivem prostředí izolační ochranou, především hydroizolačním souvrstvím s ochranou izolace.

Konstrukční prvek	Třída betonu	Stupeň vlivu prostředí	Min. tl. krytí výztuže $C_{min,dur}$	Provzdušnění, odolnost CHRL, min. vodotěsnost mm, max. vodní součinitel	Třída konstrukce
Základový blok pro sloupky zábradlí	C 25/30	XF4, XC4, XD3	45	ano, ano, ano, 0,5	S4

1.3 Stanovení zatížení

Zatížení jsou stanovena dle platných norem pro zatížení, v aktuálním znění včetně všech oprav a změn.

ČSN 730037	Zemní tlak na stavební konstrukce (doporučené užití)
ČSN EN 1991-1-1	Zatížení konstrukcí - část 1-1 – objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-3	Zatížení konstrukcí – část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Zatížení konstrukcí – část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-5	Zatížení konstrukcí – část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou
ČSN EN 1991-1-7	Zatížení konstrukcí – část 1-7: Obecná zatížení – Mimořádná zatížení
ČSN EN 1991-2	Zatížení mostů dopravou

Konkrétní hodnoty a uspořádání zatížení viz kapitola 4.

1.4 Únosnost a posouzení nosných prvků

Únosnosti a posouzení všech nosných prvků jsou stanoveny podle platných norem a předpisů.

ČSN EN 1992-1-1	Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1992-2	Navrhování betonových konstrukcí – část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady
ČSN EN 1993-1-1	Navrhování ocelových konstrukcí – část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-2	Navrhování ocelových konstrukcí – část 2: Ocelové mosty
ČSN EN 1997-1	Navrhování geotechnických konstrukcí – část 1: Obecná pravidla
ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
Únosnost a posouzení uvažovaných nosných prvků	

1.4.1 Gabionová zeď

Zárubní zeď je posuzována pro kombinaci s eventuálním dopravním zatížením od zemědělské mechanizace 15 tunového vozidla.

Gabionové koše budou tvořeny ze splétaných drátů, min. průměr 2,7 mm, nosnost pletiva 40 kN/m, vzdálenost příček 1,0 m, v namáhaných částech zdi max. 0,5 m, šířka oka bude 50-100 mm, pletivo bude dvojité zakroucené, obvodové hrany musí být zabezpečeny vázacím drátem a spirálou (průměr min. 3,7 mm), maximální vyboulení koše 20 mm/ 1 m výšky koše, plnění musí být kontrolováno a vzhled líce gabionu rektifikován napínáním drátů, plnění bude probíhat po 0,5 m výšky koše, v souladu se zasypáváním rubu zdi.

1.4.2 ŽB základ

Není uvažován.

1.4.3 Římsa

Římsa není uvažována.

1.4.4 Zábradlí

Zábradlí je navrženo mostní trubkové se svislou výplní, osazené do kalichů vytvořených v gabionové zdi, není předmětem posouzení.

1.5 Zatěžovací zkoušky

Zatěžovací zkoušky nebudou realizovány.

1.6 Zatížitelnost hlavní konstrukce

Zatížitelnost konstrukce zdi nebude určována.

1.7 Zbytková životnost opěrné zdi

Důležitou informací pro posuzování ekonomiky provozu a případných zásahů do mostní konstrukce pro zlepšení stavu opěrné zdi je i určení zbytkové životnosti opěrné zdi.

Zbytková životnost opěrné zdi je po celkové rekonstrukci a za podmínky pravidelných prohlídek a údržby stanovena na hodnotu 100 let od uvedení zdi do provozu.

2 PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ, SOFTWARE

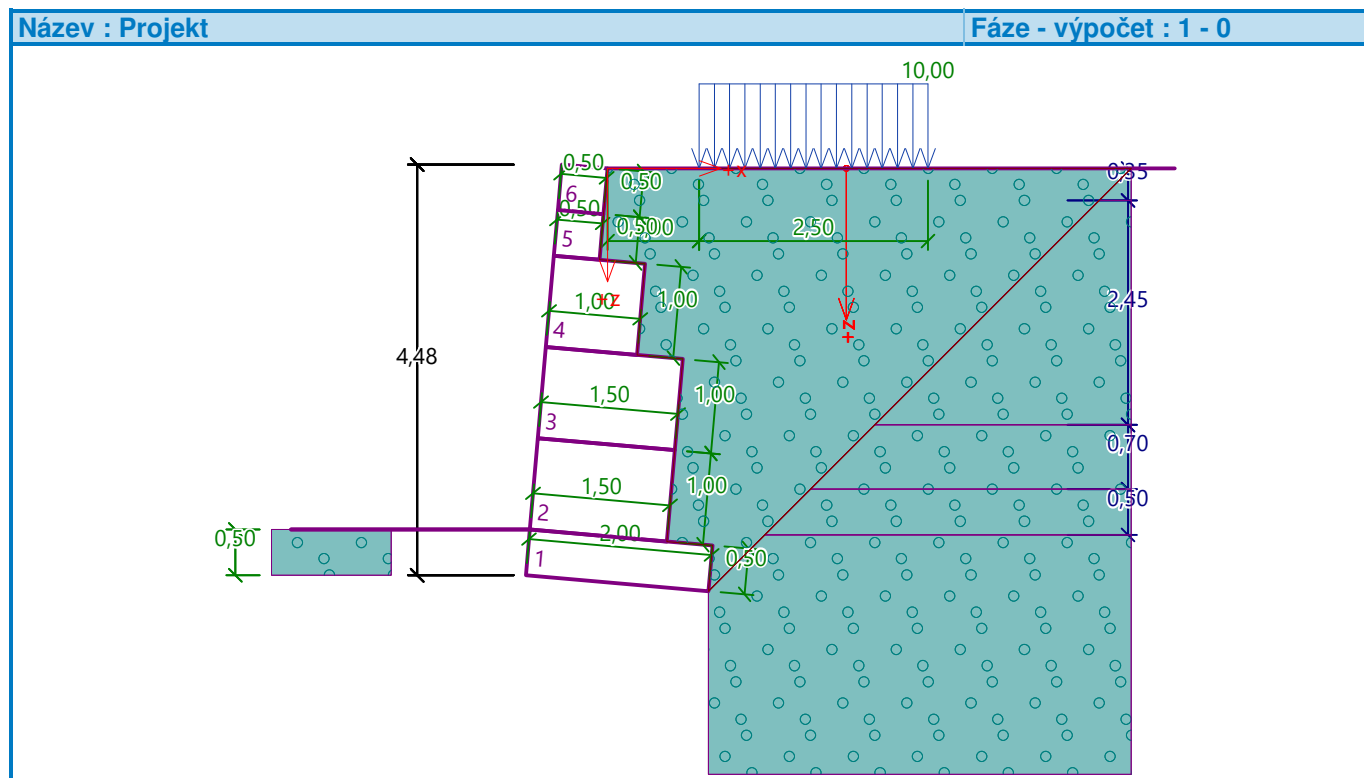
ČSN 01 3467	Výkresy mostů
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce, včetně opravy 1 a změny Z1
ČSN 73 6101	Projektování silnic a dálnic, včetně opravy 1, změny Z1 a změny Z2
ČSN 73 6110	Projektování místních komunikací, včetně opravy 1 a změny Z1
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 6200	Mosty – Terminologie a třídění
ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů, včetně změny Z1
ČSN 73 6209	Zatěžovací zkoušky mostů, včetně změny Z1
ČSN 73 6214	Navrhování betonových mostních konstrukcí
ČSN 73 6222	Zatížitelnost mostů pozemních komunikací
ČSN 73 6242	Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací, včetně opravy 1
ČSN 73 6244	Přechody mostů pozemních komunikací
ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí, včetně oprav 1, 2, 3,4 a změn A1, Z1, Z2, Z3
ČSN EN 1991-1-1	Zatížení konstrukcí – část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb, včetně opravy 1, změny Z1 a změny Z2
ČSN EN 1991-1-3	Zatížení konstrukcí – část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem, včetně opravy 1 a změny Z1, Z2, Z3, Z4, Z5
ČSN EN 1991-1-4	Zatížení konstrukcí – část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem, včetně opravy 1, 2, 3 a změny A1, Z1, Z2, Z3
ČSN EN 1991-1-5	Zatížení konstrukcí – část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou, včetně opravy 1, 2 a změny A, Z1
ČSN EN 1991-1-7	Zatížení konstrukcí – část 1-7: Obecná zatížení – Mimořádná zatížení, včetně opravy 1 a změny Z1
ČSN EN 1991-2	Zatížení mostů dopravou, včetně opravy 1, změny Z1, Z2, Z3
ČSN EN 1992-1-1	Navrhování betonových konstrukcí, včetně změn
ČSN EN 1992-2	Navrhování betonových konstrukcí – část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady, včetně opravy 1 a změny Z1, Z2
ČSN EN 1993-1-1	Navrhování ocelových konstrukcí – část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-2	Navrhování ocelových konstrukcí – část 2: Ocelové mosty, včetně opravy 1 a změny Z1
ČSN EN 1997-1	Navrhování geotechnických konstrukcí – část 1: Obecná pravidla, včetně opravy 1 a změny Z1
TKP kapitola 1	Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Všeobecně
TKP kapitola 3	Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Odvodnění a chráničky pro inženýrské sítě
TKP kapitola 4	Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Zemní práce
TKP kapitola 9	Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Kryty z dlažeb a dílců
TKP kapitola 11	Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Svodila, zábradlí a tlumiče nárazu
TKP kapitola 18	Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Beton pro konstrukce

TKP kapitola 19	Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Ocelové mosty a konstrukce
TKP kapitola 21	Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Izolace proti vodě
ESA engineering 14	
Microsoft Office 2013	
GEO 5 Fine	

3 PŘÍLOHA – SCHÉMATA, ZATÍŽENÍ, VÝPOČTY, POSUDKY

Výpočet gabionu**Vstupní data****Projekt**

Akce : Kojice - obchvat
 Část : SO 201 - zeď u motorestu
 Popis : řez 5-5
 Vypracoval : Ing. Jan Felgr
 Datum : 19.06.2020

**Nastavení**

Standardní - EN 1997 - DA1

Výpočet zdí

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
 Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
 Výpočet zemetřesení : Mononobe-Okabe
 Tvar zemního klínu : počítat šikmý
 Dovolená excentricita : 0,333
 Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
 Návrhový přístup : 1 - redukce zatížení a materiálu

Součinitele redukce zatížení (F)					
Trvalá návrhová situace					
		Kombinace 1		Kombinace 2	
		Nepříznivé	Příznivé	Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]	1,30 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]		1,00 [-]	

Součinitele redukce materiálu (M)

Trvalá návrhová situace

		Kombinace 1	Kombinace 2
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_{\phi} =$	1,00 [-]	1,25 [-]
Součinitel redukce efektivní soudržnosti :	$\gamma_c =$	1,00 [-]	1,25 [-]
Součinitel redukce neodv. smykové pevnosti :	$\gamma_{cu} =$	1,00 [-]	1,40 [-]
Součinitel redukce Poissonova čísla :	$\gamma_v =$	1,00 [-]	1,00 [-]

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	20,00	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

Číslo	Šířka b [m]	Výška h [m]	Odskok a [m]	Materiál
6	0,50	0,50	0,00	Materiál č. 1
5	0,50	0,50	0,00	Materiál č. 1
4	1,00	1,00	0,00	Materiál č. 1
3	1,50	1,00	0,00	Materiál č. 1
2	1,50	1,00	0,00	Materiál č. 1
1	2,00	0,50	-	Materiál č. 1

Sklon gabionu = 5,00 °
Celková výška = 4,48 m
Celk. objem zdi = 5,50 m³/m

Parametry zemín

Třída F4, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 18,50$ kN/m³
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 24,50$ °
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 14,00$ kPa
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 16,00$ °
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00$ kN/m³

Třída G3, ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 19,00$ kN/m³
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 35,50$ °

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 24,00^\circ$
 Zemina : nesoudržná
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Třída F8, konzistence měkká

Objemová tíha : $\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 15,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 5,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 12,00^\circ$
 Zemina : nesoudržná
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Třída G1, ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 41,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 0,00^\circ$
 Zemina : nesoudržná
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 24,00 \text{ kN/m}^3$

Zásyp za konstrukcí

Přiřazená zemina : Třída G3, ulehlá
 Sklon = $45,00^\circ$

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,35	0,00 .. 0,35	Třída G3, ulehlá	
2	2,45	0,35 .. 2,80	Třída G3, ulehlá	
3	0,70	2,80 .. 3,50	Třída G3, ulehlá	
4	0,50	3,50 .. 4,00	Třída G3, ulehlá	
5	-	4,00 .. ∞	Třída G1, ulehlá	

Založení

Typ založení : zemina - geologický profil

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	10,00		1,00	2,50	na terénu

Číslo	Název
1	Doprava

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: klidový

Zemina na líci konstrukce - Třída G3, ulehlá

Výška zeminy před zdí

h = 0,50 m

Terén před konstrukcí je rovný.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 1

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	-1,70	110,00	0,86	1,000	1,000	1,350
Odpor na líci	-0,99	-0,17	0,21	0,01	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,62	3,76	1,73	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-2,65	3,76	1,40	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-3,69	3,76	0,99	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	46,08	-1,40	56,00	1,68	1,350	1,000	1,350
Doprava	5,59	-1,80	5,03	1,59	1,500	1,500	1,500

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující M_{res} = 249,02 kNm/mMoment klopící M_{ovr} = 101,80 kNm/m

Zeď na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující H_{res} = 167,21 kN/mVodor. síla posunující H_{act} = 37,13 kN/m

Zeď na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZEĎ VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 171,37 kPa

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 2

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	-1,70	110,00	0,86	1,000	1,000	1,000
Odpor na líci	-1,19	-0,17	0,21	0,01	1,000	1,000	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,62	3,76	1,73	1,000	1,000	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-2,65	3,76	1,40	1,000	1,000	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-3,69	3,76	0,99	1,000	1,000	1,000

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Aktivní tlak	59,48	-1,39	56,41	1,68	1,000	1,000	1,000
Doprava	7,73	-1,88	5,90	1,56	1,300	1,300	1,300

Posouzení celé zdi**Posouzení na překlopení**Moment vzdorující $M_{res} = 216,64$ kNm/mMoment klopící $M_{ovr} = 101,51$ kNm/m**Zed' na překlopení VYHOVUJE****Posouzení na posunutí**Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 135,07$ kN/mVodor. síla posunující $H_{act} = 51,91$ kN/m**Zed' na posunutí VYHOVUJE****Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE**

Maximální napětí v základové spáře : 158,16 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	66,59	252,26	47,00	0,132	171,37
2	62,72	208,53	35,09	0,150	149,68
3	75,70	190,83	51,45	0,199	158,16
4	75,70	190,83	51,45	0,199	158,16

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	48,49	186,25	34,25

Posouzení únosnosti základové půdy

Tvar napětí v základové půdě : obdélník

Posouzení excentricityMax. excentricita normálové síly $e = 0,150$ Maximální dovolená excentricita $e_{alw} = 0,333$ **Excentricita normálové síly VYHOVUJE****Posouzení únosnosti základové spáry**Max. napětí v základové spáře $\sigma = 171,37$ kPaNávrhová únosnost základové půdy $R_d = 175,00$ kPa**Únosnost základové půdy VYHOVUJE****Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE**

Dimenzace čís. 1**Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 1**

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	-1,55	90,00	0,78	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-2,15	3,76	1,36	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-3,19	3,76	0,95	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	33,25	-1,32	26,78	1,43	1,350	1,350	1,350
Doprava	5,44	-1,43	3,85	1,44	1,500	1,500	1,500

Posouzení pracovní spáry nad blokem čís.: 1**Posouzení na překlopení**Moment vzdorující $M_{res} = 138,44$ kNm/mMoment klopící $M_{ovr} = 71,15$ kNm/m**Spára na překlopení VYHOVUJE****Posouzení na posunutí**Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 82,88$ kN/mVodor. síla posunující $H_{act} = 40,69$ kN/m**Spára na posunutí VYHOVUJE****Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 2**

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	-1,55	90,00	0,78	1,000	1,000	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-2,15	3,76	1,36	1,000	1,000	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-3,19	3,76	0,95	1,000	1,000	1,000
Aktivní tlak	43,36	-1,31	27,11	1,43	1,000	1,000	1,000
Doprava	7,47	-1,52	4,56	1,40	1,300	1,300	1,300

Posouzení pracovní spáry nad blokem čís.: 1**Posouzení na překlopení**Moment vzdorující $M_{res} = 125,57$ kNm/mMoment klopící $M_{ovr} = 71,60$ kNm/m**Spára na překlopení VYHOVUJE****Posouzení na posunutí**Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 77,77$ kN/mVodor. síla posunující $H_{act} = 41,49$ kN/m**Spára na posunutí VYHOVUJE****Posouzení bloku gabionu na maximální napětí:**

Maximální napětí na spodní blok = 168,07 kPa

Souč.redukce odskokem hor.bloku = 1,00

Průměrná hodnota tlaku na čelo = 72,10 kPa

Smyková síla přenášená třením = 102,51 kN/m

Únosnost na boční tlak:

Únosnost spoje = 40,00 kN/m

Spočtené namáhání = 23,94 kN/m

Posouzení na boční tlak VYHOVUJE**Posouzení spáry mezi bloky:**

Únosnost materiálu sítě = 40,00 kN/m

Spočtené namáhání = 23,94 kN/m

Spára mezi bloky VYHOVUJE**Dimenzace čís. 2****Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 1**

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	-1,11	60,00	0,68	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-1,16	3,76	1,27	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-2,20	3,76	0,86	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	20,06	-0,97	22,24	1,32	1,350	1,350	1,350
Doprava	3,68	-0,94	3,24	1,33	1,500	1,500	1,500

Posouzení pracovní spáry nad blokem čís.: 2**Posouzení na překlopení**Moment vzdorující M_{res} = 94,98 kNm/mMoment klopící M_{ovr} = 31,55 kNm/m**Spára na překlopení VYHOVUJE****Posouzení na posunutí**Vodor. síla vzdorující H_{res} = 60,54 kN/mVodor. síla posunující H_{act} = 23,55 kN/m**Spára na posunutí VYHOVUJE****Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 2**

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	-1,11	60,00	0,68	1,000	1,000	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-1,16	3,76	1,27	1,000	1,000	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-2,20	3,76	0,86	1,000	1,000	1,000
Aktivní tlak	25,97	-0,96	22,42	1,32	1,000	1,000	1,000
Doprava	5,17	-1,03	3,94	1,29	1,300	1,300	1,300

Posouzení pracovní spáry nad blokem čís.: 2**Posouzení na překlopení**Moment vzdorující M_{res} = 85,13 kNm/mMoment klopící M_{ovr} = 31,92 kNm/m**Spára na překlopení VYHOVUJE****Posouzení na posunutí**Vodor. síla vzdorující H_{res} = 56,33 kN/mVodor. síla posunující H_{act} = 24,28 kN/m**Spára na posunutí VYHOVUJE****Posouzení bloku gabionu na maximální napětí:**

Maximální napětí na spodní blok = 102,31 kPa

Souč.redukce odskokem hor.bloku = 1,00

Průměrná hodnota tlaku na čelo = 46,78 kPa
Smyková síla přenášená třením = 74,14 kN/m

Únosnost na boční tlak:

Únosnost spoje = 40,00 kN/m
Spočtené namáhání = 23,30 kN/m

Posouzení na boční tlak VYHOVUJE**Posouzení spáry mezi bloky:**

Únosnost materiálu sítě = 40,00 kN/m
Spočtené namáhání = 23,30 kN/m

Spára mezi bloky VYHOVUJE**Dimenzace čís. 3****Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 1**

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	-0,79	30,00	0,49	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-1,20	3,76	0,77	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	8,37	-0,64	7,06	0,95	1,350	1,350	1,350
Doprava	2,53	-0,51	1,45	1,02	1,500	1,500	1,500

Posouzení pracovní spáry nad blokem čís.: 3**Posouzení na překlopení**

Moment vzdorující M_{res} = 28,81 kNm/m
Moment klopící M_{ovr} = 9,23 kNm/m

Spára na překlopení VYHOVUJE**Posouzení na posunutí**

Vodor. síla vzdorující H_{res} = 26,91 kN/m
Vodor. síla posunující H_{act} = 11,07 kN/m

Spára na posunutí VYHOVUJE**Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 2**

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	-0,79	30,00	0,49	1,000	1,000	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-1,20	3,76	0,77	1,000	1,000	1,000
Aktivní tlak	10,90	-0,64	7,14	0,95	1,000	1,000	1,000
Doprava	3,59	-0,58	1,96	0,99	1,300	1,300	1,300

Posouzení pracovní spáry nad blokem čís.: 3**Posouzení na překlopení**

Moment vzdorující M_{res} = 26,85 kNm/m
Moment klopící M_{ovr} = 9,66 kNm/m

Spára na překlopení VYHOVUJE**Posouzení na posunutí**

Vodor. síla vzdorující H_{res} = 25,78 kN/m
Vodor. síla posunující H_{act} = 11,72 kN/m

Spára na posunutí VYHOVUJE

Posouzení bloku gabionu na maximální napětí:

Maximální napětí na spodní blok = 66,28 kPa
 Souč.redukce odskokem hor.bloku = 1,00
 Průměrná hodnota tlaku na čelo = 31,77 kPa
 Smyková síla přenášená třením = 33,71 kN/m

Únosnost na boční tlak:

Únosnost spoje = 40,00 kN/m
 Spočtené namáhání = 15,82 kN/m

Posouzení na boční tlak VYHOVUJE**Posouzení spáry mezi bloky:**

Únosnost materiálu sítě = 40,00 kN/m
 Spočtené namáhání = 15,82 kN/m

Spára mezi bloky VYHOVUJE**Dimenzace čís. 4****Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 1**

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	-0,48	10,00	0,29	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	1,84	-0,29	0,63	0,53	1,350	1,350	1,350
Doprava	0,67	-0,10	0,23	0,51	1,500	1,500	1,500

Posouzení pracovní spáry nad blokem čís.: 4**Posouzení na překlopení**

Moment vzdorující M_{res} = 3,55 kNm/m
 Moment klopící M_{ovr} = 0,81 kNm/m

Spára na překlopení VYHOVUJE**Posouzení na posunutí**

Vodor. síla vzdorující H_{res} = 6,62 kN/m
 Vodor. síla posunující H_{act} = 2,49 kN/m

Spára na posunutí VYHOVUJE**Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 2**

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	-0,48	10,00	0,29	1,000	1,000	1,000
Aktivní tlak	2,42	-0,29	0,65	0,53	1,000	1,000	1,000
Doprava	1,38	-0,19	0,37	0,52	1,300	1,300	1,300

Posouzení pracovní spáry nad blokem čís.: 4**Posouzení na překlopení**

Moment vzdorující M_{res} = 3,52 kNm/m
 Moment klopící M_{ovr} = 1,03 kNm/m

Spára na překlopení VYHOVUJE**Posouzení na posunutí**

Vodor. síla vzdorující H_{res} = 6,62 kN/m

Vodor. síla posunující $H_{act} = 3,23 \text{ kN/m}$

Spára na posunutí VYHOVUJE

Posouzení bloku gabionu na maximální napětí:

Maximální napětí na spodní blok = 29,89 kPa
 Souč.redukce odskokem hor.bloku = 1,00
 Průměrná hodnota tlaku na čelo = 16,61 kPa
 Smyková síla přenášená třením = 8,63 kN/m

Únosnost na boční tlak:

Únosnost spoje = 40,00 kN/m
 Spočtené namáhání = 8,27 kN/m

Posouzení na boční tlak VYHOVUJE

Posouzení spáry mezi bloky:

Únosnost materiálu sítě = 40,00 kN/m
 Spočtené namáhání = 8,27 kN/m

Spára mezi bloky VYHOVUJE

Dimenzace čís. 5

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 1

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	-0,23	5,00	0,27	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	0,46	-0,12	0,16	0,51	1,350	1,350	1,350
Doprava	0,00	-0,45	0,00	0,54	0,000	0,000	1,500

Posouzení pracovní spáry nad blokem čís.: 5

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{res} = 1,46 \text{ kNm/m}$
 Moment klopící $M_{ovr} = 0,08 \text{ kNm/m}$

Spára na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 3,03 \text{ kN/m}$
 Vodor. síla posunující $H_{act} = 0,16 \text{ kN/m}$

Spára na posunutí VYHOVUJE

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 2

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	-0,23	5,00	0,27	1,000	1,000	1,000
Aktivní tlak	0,61	-0,12	0,16	0,51	1,000	1,000	1,000
Doprava	0,00	-0,45	0,00	0,54	0,000	0,000	1,300

Posouzení pracovní spáry nad blokem čís.: 5

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{res} = 1,44 \text{ kNm/m}$
 Moment klopící $M_{ovr} = 0,07 \text{ kNm/m}$

Spára na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutíVodor. síla vzdorující $H_{\text{res}} = 3,00 \text{ kN/m}$ Vodor. síla posunující $H_{\text{act}} = 0,15 \text{ kN/m}$ **Spára na posunutí VYHOVUJE****Posouzení bloku gabionu na maximální napětí:**

Maximální napětí na spodní blok = 13,98 kPa

Souč.redukce odskokem hor.bloku = 1,00

Průměrná hodnota tlaku na čelo = 7,90 kPa

Smyková síla přenášená třením = 4,04 kN/m

Únosnost na boční tlak:

Únosnost spoje = 40,00 kN/m

Spočtené namáhání = 2,62 kN/m

Posouzení na boční tlak VYHOVUJE**Posouzení spáry mezi bloky:**

Únosnost materiálu sítě = 40,00 kN/m

Spočtené namáhání = 2,62 kN/m

Spára mezi bloky VYHOVUJE