

MěÚ Český Krumlov - ODSH
SPECIÁLNÍ STAVEBNÍ ÚŘAD

ověřeno
opatřením 03-08-2018
ze dne.

Č.j.: MUCK 39478 / 20 18/0001

CYKLOSTEZKA UL. CHVALŠINSKÁ AZ ŠPIČÁK ČESKÝ KRUMLOV

TECHNICKÁ ZPRÁVA D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

dokumentace pro stavební povolení

Hosín – leden 2018



Ing. Jiří Zikmund

1. 1 ÚVOD

1.1.1 Podklady.

Podklady pro provedení stavebně konstrukčního řešení dokumentace pro stavební povolení byly:

- architektonicko-stavební řešení dokumentace pro stavební povolení vypracované Dopravně-inženýrskou projekční kanceláří Zenkl CB, s.r.o.,

1.2 POPIS STAVBY.

Na silně svažitém terénu je požadavek postavit cyklostezku. Aby bylo možné cyklostezku vytvořit s přijatelným spádem, bylo přikročeno k návrhu cyklostezky s velkým množstvím směrových oblouků.

K překonání výškových rozdílů mezi jednotlivými částmi cyklostezky je nutné navrhnout opěrné zdi.

Opěrné zdi jsou navržena ze železobetonu, resp. ze železobetonu obloženého kamenným obkladem.

Jednotlivé opěrné stěny překonávají výškový rozdíl 1,10 až 2,85 m.

Navrženy jsou jako úhlové opěrné zdi. Zdi je nutno po max. 6,0 m dilatovat.

2.NOSNÁ KONSTRUKCE

2.1.1 Konstrukční schéma

2.1.2 Návrh hlavních konstrukčních prvků

Nosnou konstrukcí jsou železobetonové opěrné zdi ať už s kamenným obkladem, nebo bez něho.

Konstrukčně se jedná o úhelníkové opěrné stěny zatížené aktivním zemním tlakem, které se tedy mohou částečně deformovat. Pro omezení deformací byla vzata v rubu stěny pasivní zemní tlak pouze z 1/3 a ze 2/3 tlak v klidu.

Jednotlivé opěrné stěny překonávají výškový rozdíl 1,10 až 2,85 m.

Stěny byly rozděleny do 4 různých částí.

Část 1 překonává rozdíl 1,10 m a je čistou úhelníkovou zdí s patou pouze z jedné části, neboť leží na hranici pozemku. Tloušťky stěny i paty jsou shodně 200 mm. Vyztuženy jsou sítí AQ 60.

Část 2 překonává výškový rozdíl 1,8 m. Dřík stěny je kónický s náběhem 1:10. Tloušťka stěny je včetně kamenného obkladu 350-570 mm. Pata je na obě strany rozšířena o 400 mm. Výška paty je 800 mm a celková šířka 1,370 m. Zed' je vyztužena sítí AQ 80.

Část 3 překonává výškový rozdíl 2,0 m. Dřík stěny je kónický s náběhem 1:10. Tloušťka stěny je včetně kamenného obkladu 350-570 mm. Pata je na obě strany rozšířena o 200 mm. Výška paty je 800 mm a celková šířka 970 mm. Zed' je vyztužena sítí AQ 80.

Část 4 překonává výškový rozdíl 2,85 m. Dřík stěny je kónický s náběhem 1:10. Tloušťka stěny je včetně kamenného obkladu 350-690 mm. Pata je rozšířena o 600 mm na jednu stranu a 550 mm na stranu druhou (do svahu). Výška paty je 850 mm a celková šířka 1840 mm. Zed' je vyztužena betonářskou ocelí profilu R12 po 150 mm, vodorovně pak rozdělovací výztuží profilu R10 po 200 mm.

Zdi je nutno po max. 6,0 m dilatovat.

2.1.3 Hodnoty zatížení

Hodnoty zatížení uvažované ve statickém výpočtu.

užitné zatížení terén:

$q_k = 3,00 \text{ kN/m}^2$

užitné zatížení chodník:	$q_k=5,00 \text{ kN/m}^2$
zatížení sněhem:	$s_o=1,00 \text{ kN/m}^2$
zatížení větrem:	$q_b=0,391 \text{ kN/m}^2$

2.1.4 Navržené výrobky, materiály hlavní konstrukční prvky

Použité materiály:

Beton dle ČSN EN 206-1 v pevnostní třídě C30/37.

Betonářská ocel: 10 505.9, BSt 500B.

2.1.5 Seznam použitých norem, literatury a výpočetních programů

NORMY:

ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 -Zatížení konstrukcí – Obecná zatížení

ČSN EN 1991-1-2 -Zatížení konstrukcí – Obecná zatížení, zatížení požárem

ČSN EN 1991-1-3 včetně změny Z1 – Zatížení konstrukcí – Zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-4 - Zatížení konstrukcí – Zatížení větrem

ČSN EN 1992-1-1 - Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1997-1 - Navrhování geotechnických konstrukcí

LITERATURA:

Schneider – Bautabellen für Ingenieure – 16.Auflage

Stiglat, Wippel – Platten

F.Leonhardt – Vorlesungen über Massivbau

STATICKÉ VÝPOČETNÍ PROGRAMY:

Výpočetní programy: FIN EC

FIN Geo 5.10

DINO

FIN 2D
FIN EC Beton 2D
GEO ÚHLOVÁ ZEĎ

Hosín – leden 2018



Ing. Jiří Zikmund

A handwritten signature in black ink, appearing to be "J. Zikmund", written over the printed name.

STATICKÝ VÝPOČET

CYKLOSTEZKA UL. CHVALŠINSKÁ AZ ŠPIČÁK ČESKÝ KRUMLOV

dokumentace pro stavební povolení

Hosín – leden 2018



Ing. Jiří Zikmund

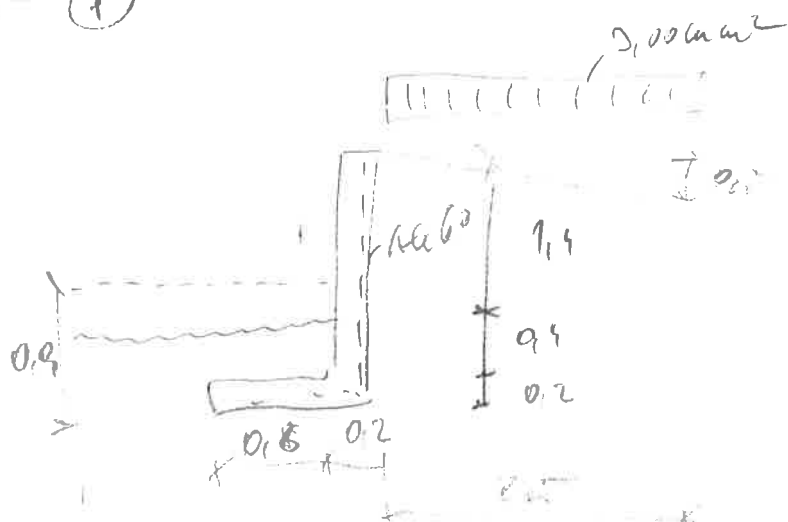
CYKLOD SLO HEM

CHVAC SLO HEM

C. KTW HEM

OPERACI HEM

CHST (1)



ALERT HEM 1000 mm 1000 mm

1000 mm

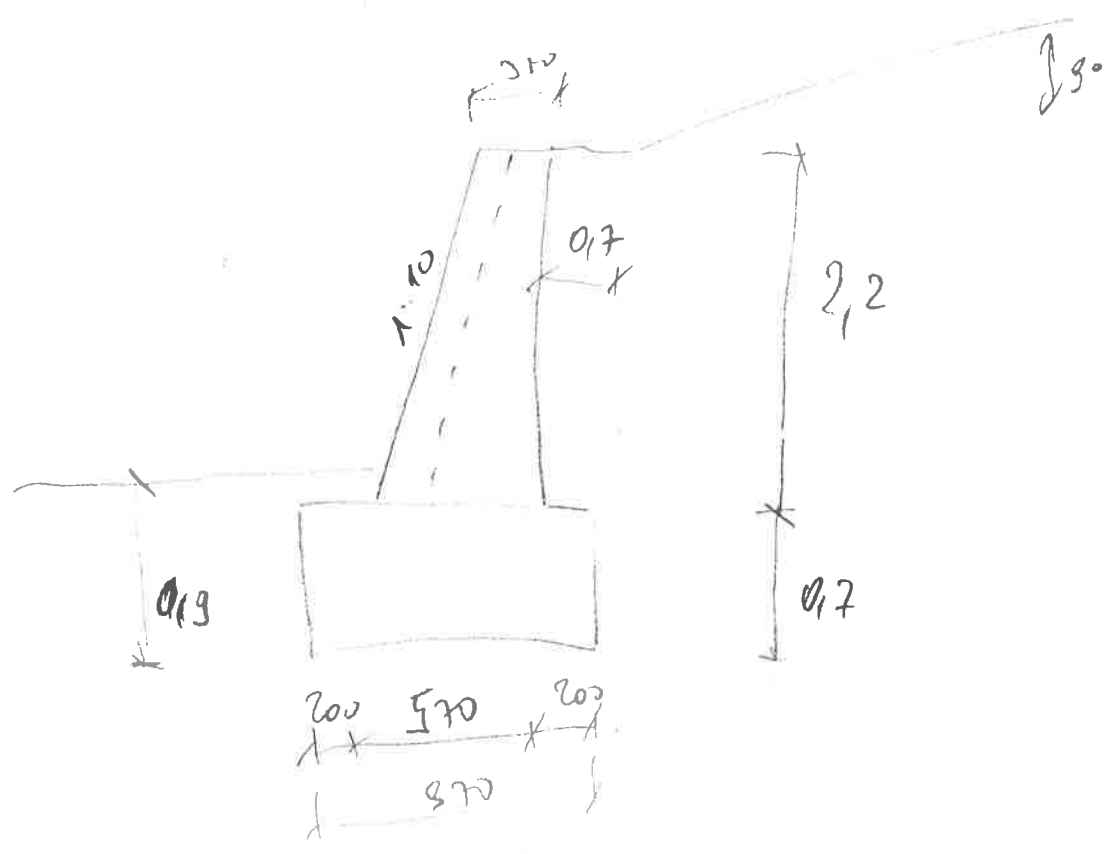
(55)

1000 mm 1000 mm

3/16/12

CH 57 (2)

11/11/11

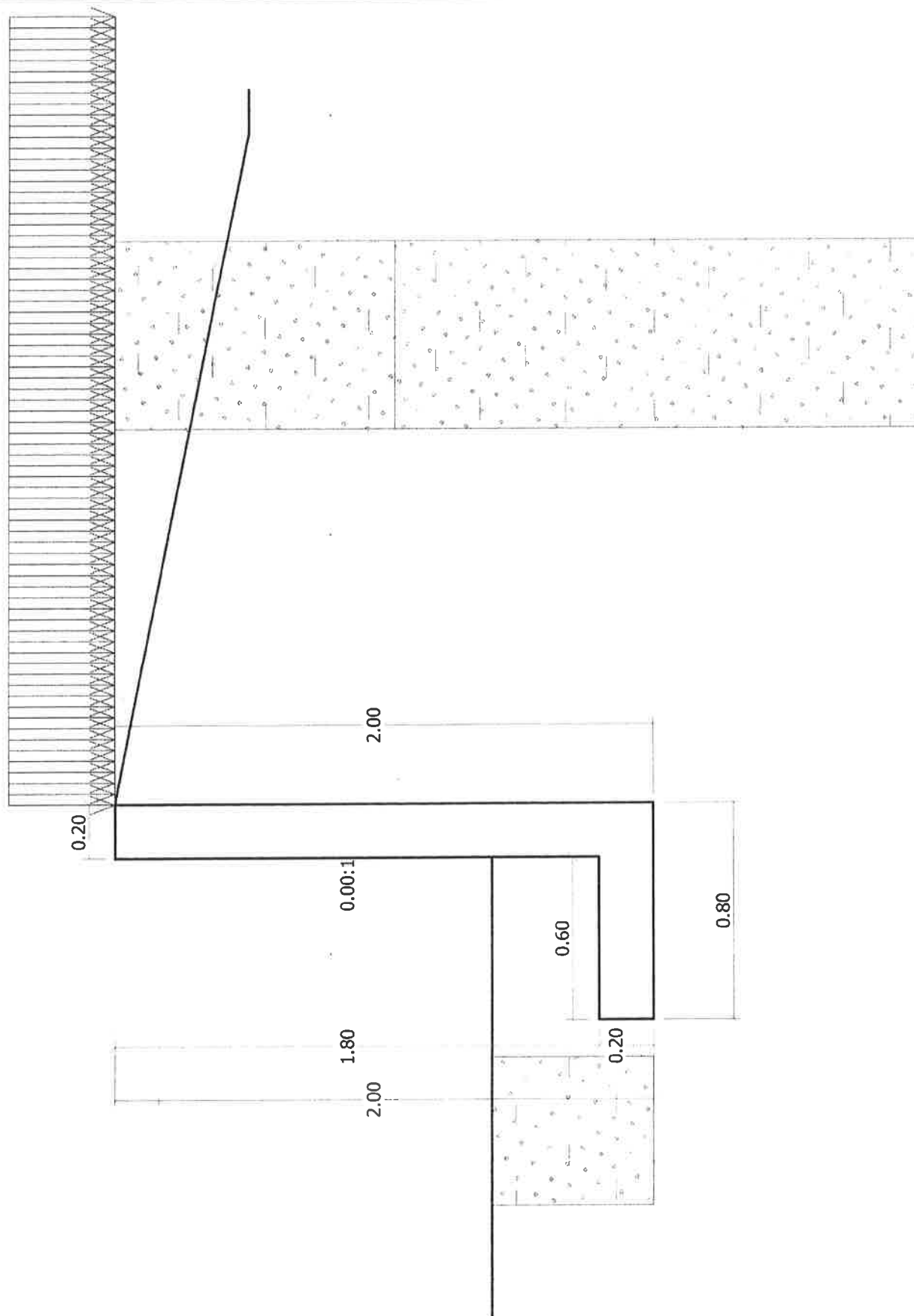


Max vmi from 1/11/11

25/11/11 (25)

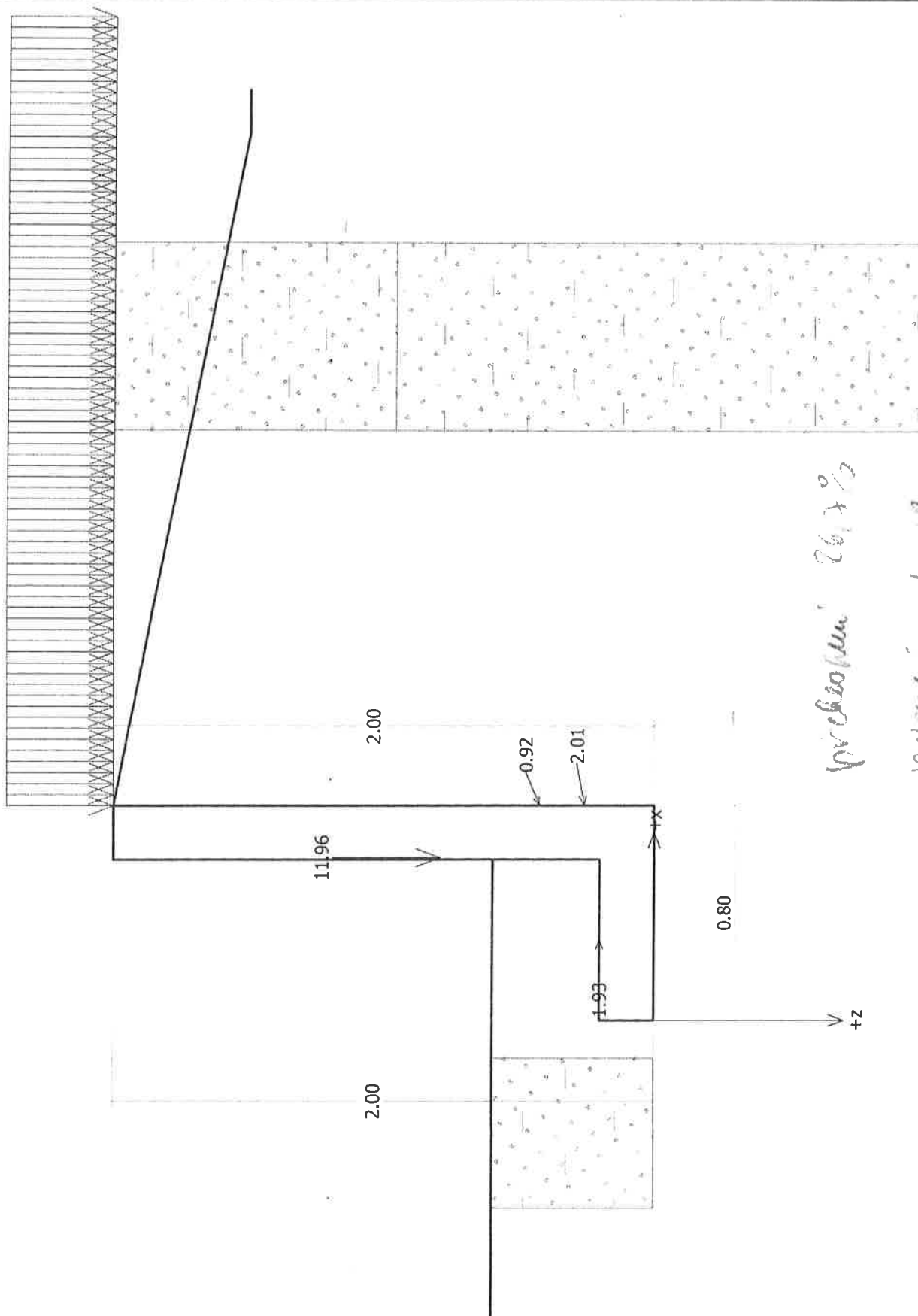
Název: Geometrie

Fáze : 1



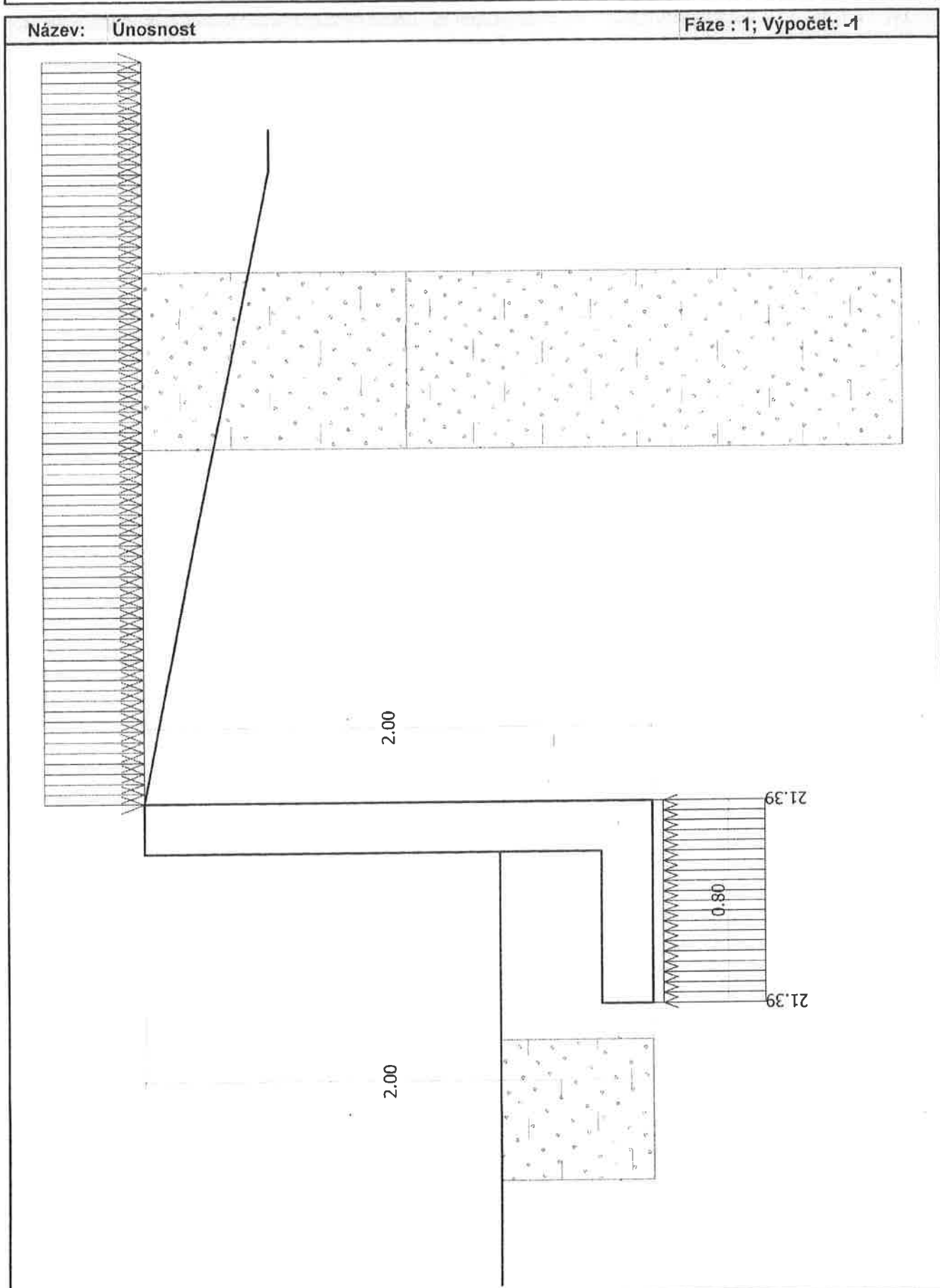
Název: Posouzení

Fáze : 1; Výpočet: 1



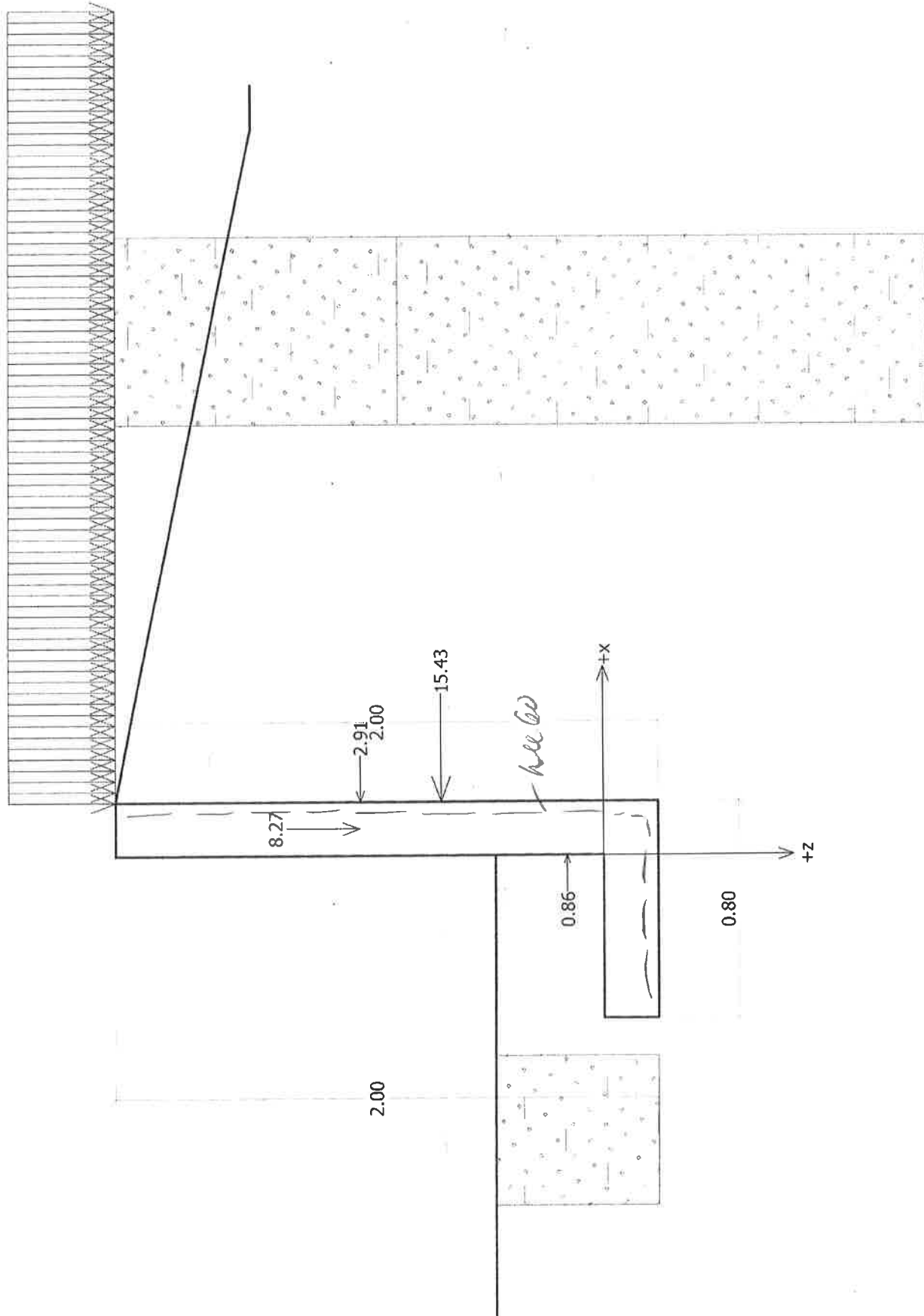
průměr 26,7%

průměr 4,5%



Název: Dimenzování

Fáze : 1; Výpočet: 1



Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Projekt

Akce : CYKLOSTEZKA-CHVALŠINSKÁ
Část : ČÁST 1
Datum : 15.1.2018

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

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

Beton : C 30/37

Válcová pevnost v tlaku

$f_{ck} = 30.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu

$f_{ct} = 2.90 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

$E_{cm} = 32000.00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu

$f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

$E = 200000.00 \text{ MPa}$

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	1.80
3	0.00	2.00
4	-0.80	2.00
5	-0.80	1.80
6	-0.20	1.80
7	-0.20	0.00

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

Plocha řezu zdi = 0.52 m^2 .

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída S5		24.00	8.00	20.00	10.50	10.00

Parametry zemin pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Třída S5		soudržná	-	0.35	-	-

Parametry zemin

Třída S5

Objemová tíha : $\gamma = 20.00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní



Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 24.00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 8.00 \text{ kPa}$

Třecí úhel ke zemině : $\delta = 10.00^\circ$

Zemina : soudržná
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1.04	Třída S5	
2	-	Třída S5	

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je ve sklonu 1: 5.00 (úhel sklonu je 11.31 °).
 Hloubka výkopu je 0.50 m, délka výkopu je 2.50 m.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení nové změna	Název	Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
1	ANO		stálé	3.00				na terénu

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: klidový

Zemina na líci konstrukce - Třída S5

Výška zeminy před zdí $h = 0.60 \text{ m}$

Terén před konstrukcí je rovný.

Celkové nastavení výpočtu

Metodika posouzení : automatický výpočet podle EN 1997

Zadání koeficientů : Standard

Návrhový přístup : 1 - redukce zatížení a materiálu

Součinitelé redukce zatížení (F)	Souč.	Kombinace 1 [-]		Kombinace 2 [-]	
		Nepříznivé	Příznivé	Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení	γ_G	1,35	1,00	1,00	1,00
Proměnné zatížení	γ_Q	1,50	0,00	1,30	0,00
Zatížení vodou	γ_w	1,30		1,00	

Součinitelé redukce materiálu (M)	Souč.	Kombinace 1 [-]		Kombinace 2 [-]	
		Nepříznivé	Příznivé	Nepříznivé	Příznivé
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření	γ_ϕ	1,00		1,00	1,25
Součinitel redukce efektivní soudržnosti	γ_c	1,00		1,00	1,25
Součinitel redukce neodv. smykové pevnosti	γ_{cu}	1,00		1,00	1,40
Součinitel redukce Poissonova čísla	γ_ν	1,00		1,00	1,00

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

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

Kombinace : základní

Zed' se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 1

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svls} [kN/m]	Působíště X [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0.00	-0.79	11.96	0.61	1.000	1.000	1.350
Odpor na líci	-1.93	-0.20	0.01	0.30	1.000	1.000	1.350
Aktivní tlak	1.98	-0.26	0.35	0.80	1.350	1.350	1.350
Přít.1 - celopl.	0.85	-0.42	0.35	0.80	1.350	1.350	1.350

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlpení

Moment vzdorující $M_{vzd} = 8.03$ kNm/m

Moment klopící $M_{kl} = 0.78$ kNm/m

Zed' na překlpení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{vzd} = 12.15$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{pos} = 1.88$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 21.39kPa

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 2

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svls} [kN/m]	Působíště X [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0.00	-0.79	11.96	0.61	1.000	1.000	1.000
Odpor na líci	-1.93	-0.20	0.01	0.30	1.000	1.000	1.000
Aktivní tlak	4.74	-0.36	0.68	0.80	1.000	1.000	1.000
Přít.1 - celopl.	1.39	-0.59	0.34	0.80	1.000	1.000	1.000

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlpení

Moment vzdorující $M_{vzd} = 8.09$ kNm/m

Moment klopící $M_{kl} = 2.16$ kNm/m

Zed' na překlpení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{vzd} = 9.75$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{pos} = 4.20$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 16.24kPa

Únosnost základové půdy

Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [m]	Napětí [kPa]
1	-3.09	17.11	1.20	0.00	21.39

Dimenzace čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 1

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Koef. moment	Koef. norm.síla	Koef. pos.síla
Tíh.- zed'	0.00	-0.90	8.27	0.10	1.000	1.350	1.000
Odpor na líci	-0.86	-0.13	0.00	0.00	1.000	1.000	1.000
Tlak v klidu	15.54	-0.60	0.00	0.20	1.350	1.000	1.350
Přít.1 - celopl.	2.91	-0.90	0.00	0.20	1.350	1.000	1.350

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 2

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Koef. moment	Koef. norm.síla	Koef. pos.síla
Tíh.- zed'	0.00	-0.90	8.27	0.10	1.000	1.000	1.000
Odpor na líci	-0.86	-0.13	0.00	0.00	1.000	1.000	1.000
Tlak v klidu	15.43	-0.60	0.00	0.20	1.000	1.000	1.000
Přít.1 - celopl.	2.91	-0.90	0.00	0.20	1.000	1.000	1.000

Posouzení dříku zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

Profil vložky = 6.0 mm

Počet vložek = 10

Krytí výztuže = 35.0 mm

Šířka průřezu = 1.00 m

Výška průřezu = 0.20 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0.17 \% > 0.15 \% = \rho_{min}$ Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 19.54 \text{ kNm} > 15.99 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Dimenzace čís. 2

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 1

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.79	11.96	0.61	1.350
Odpor na líci	-1.93	-0.20	0.01	0.30	1.350
Aktivní tlak	1.98	-0.26	0.35	0.80	1.350
Přít.1 - celopl.	0.85	-0.42	0.35	0.80	1.350

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 2

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	$F_{\text{svís}}$ [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0.00	-0.79	11.96	0.61	1.000
Odpor na lici	-1.93	-0.20	0.01	0.30	1.000
Aktivní tlak	4.74	-0.36	0.68	0.80	1.000
Přít.1 - celopl.	1.39	-0.59	0.34	0.80	1.000

Posouzení předního výstupku zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

Profil vložky = 6.0 mm

Počet vložek = 10

Krytí vyztuže = 35.0 mm

Šířka průřezu = 1.00 m

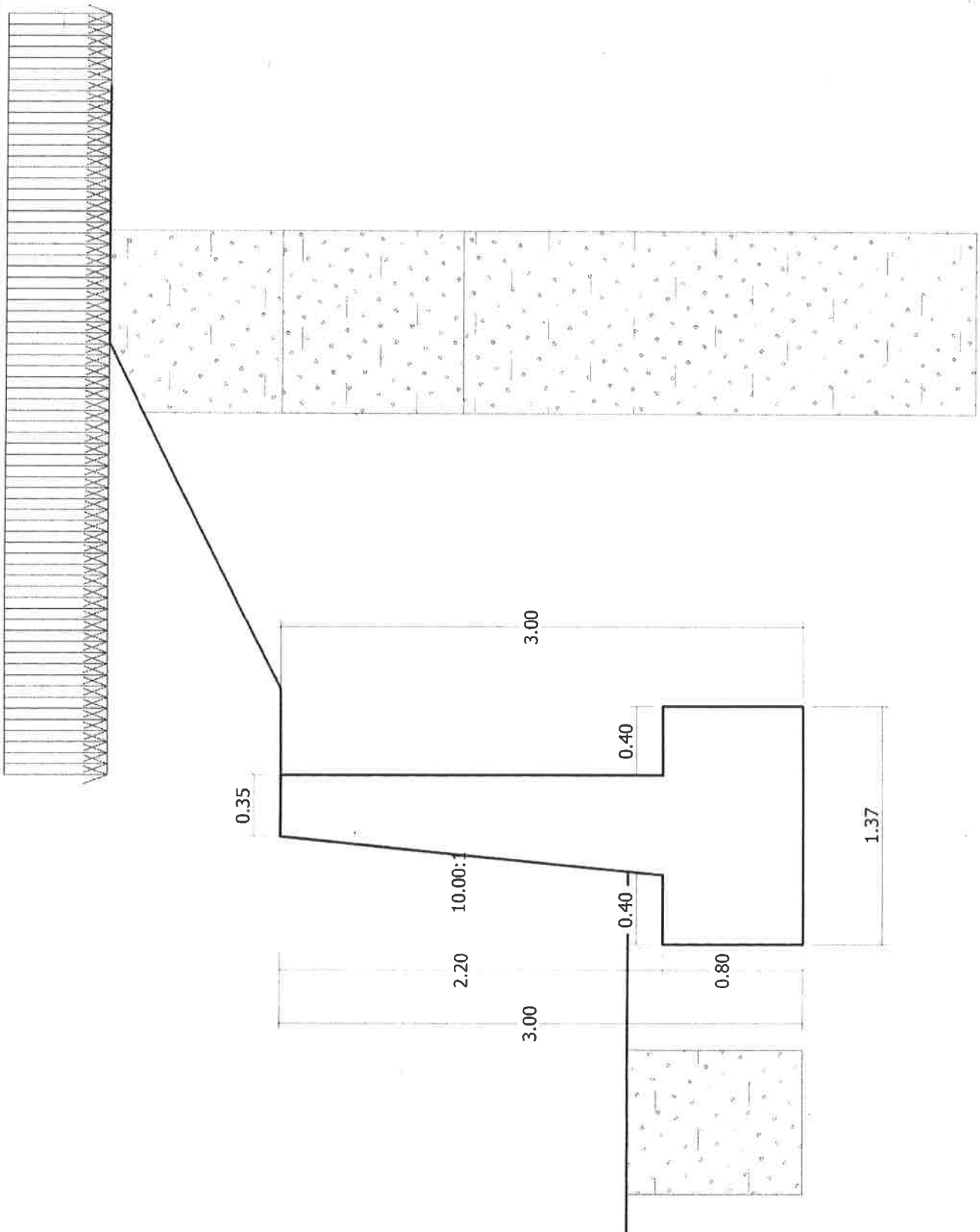
Výška průřezu = 0.20 m

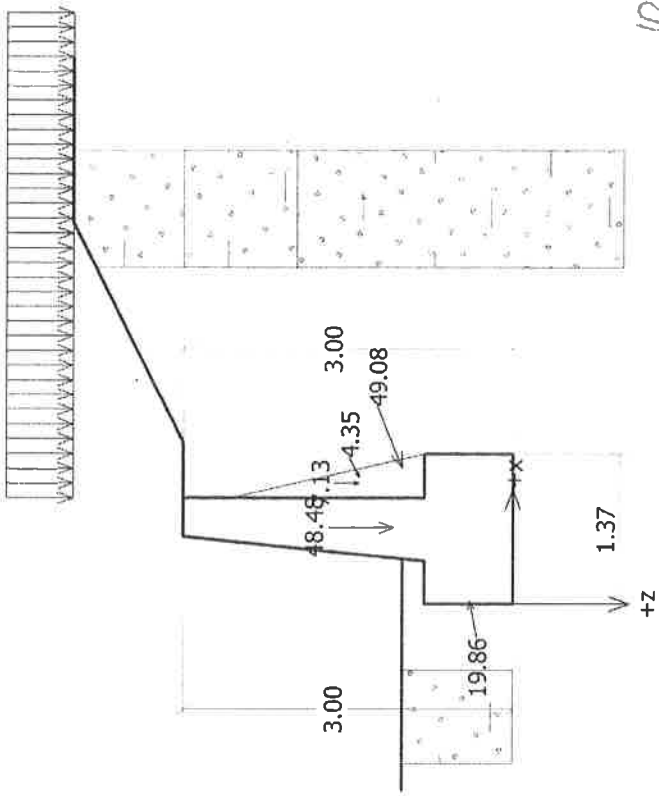
Stupeň vyztužení $\rho = 0.17 \% > 0.15 \% = \rho_{\text{min}}$ Moment na mezi únosnosti $M_{\text{Rd}} = 19.54 \text{ kNm} > 3.29 \text{ kNm} = M_{\text{Ed}}$

Průřez VYHOVUJE.

Název: Geometrie

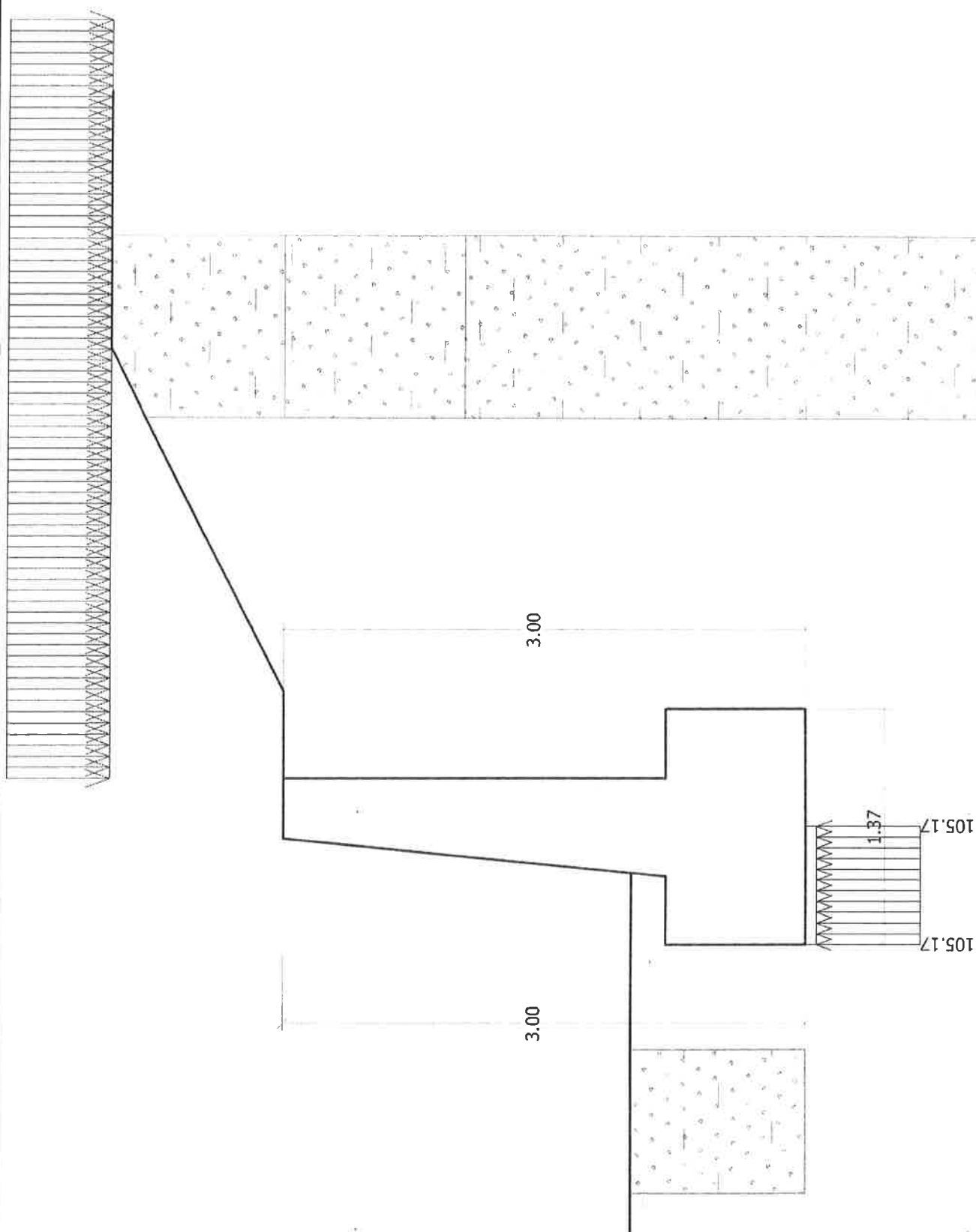
Fáze : 1



Název:	Posouzení	Fáze : 1; Výpočet: 1
<div></div> <div><p>překlopení 6>1%</p><p>posouzení 87.9%</p></div>		

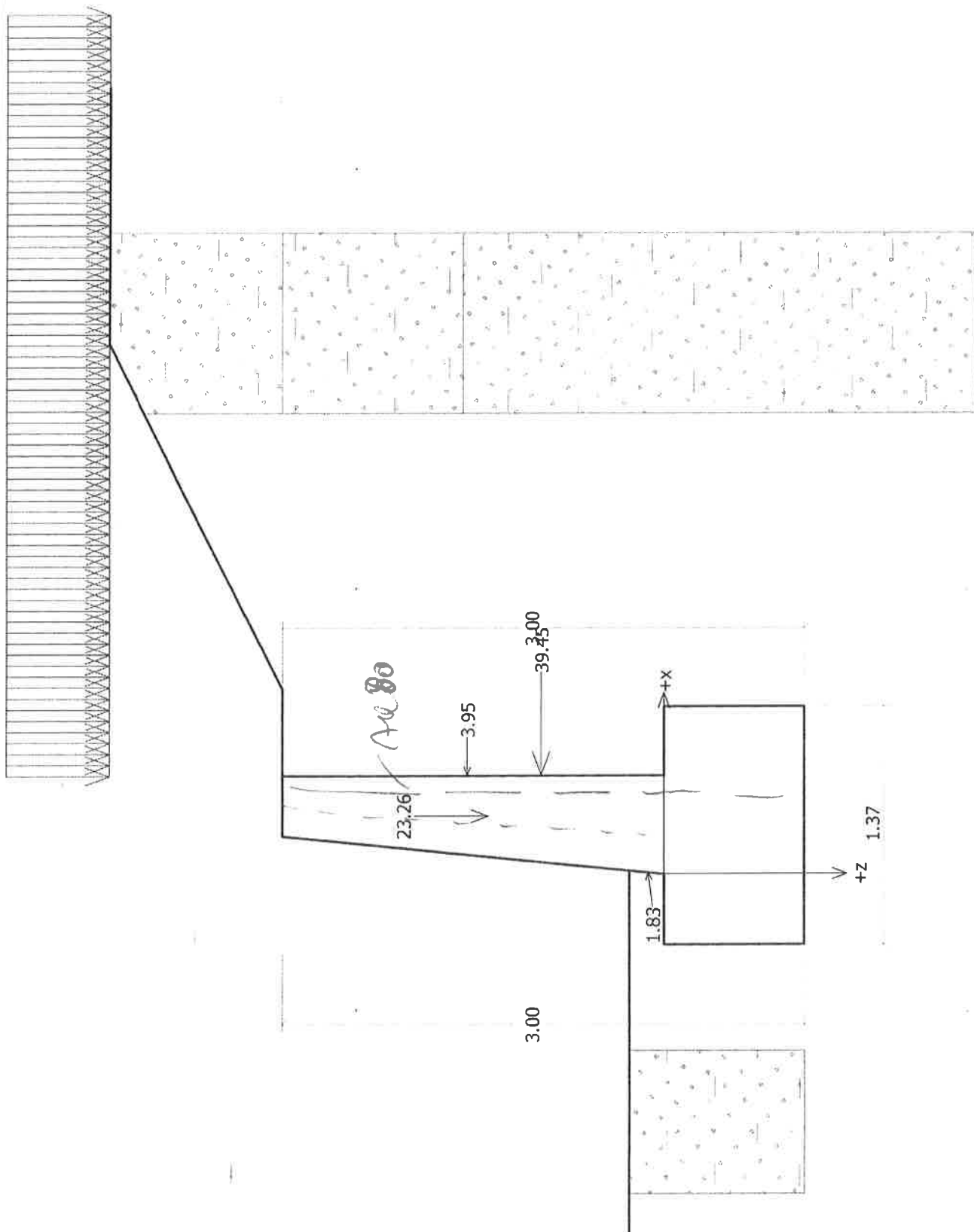
Název: Únosnost

Fáze : 1; Výpočet: -1



Název: Dimenzování

Fáze : 1; Výpočet: 1



Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Projekt

Akce : CYKLOSTEZKA-CHVALŠINSKÁ

Část : ČÁST 2

Datum : 15.1.2018

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

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

Beton : C 30/37

Válcová pevnost v tlaku

 $f_{ck} = 30.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu

 $f_{ct} = 2.90 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

 $E_{cm} = 32000.00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu

 $f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

 $E = 200000.00 \text{ MPa}$

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	2.20
3	0.40	2.20
4	0.40	3.00
5	-0.97	3.00
6	-0.97	2.20
7	-0.57	2.20
8	-0.35	0.00

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

Plocha řezu zdi = 2.11 m².

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída S5		24.00	8.00	20.00	10.50	10.00

Parametry zemin pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ [°]	v [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Třída S5		soudržná	-	0.35	-	-

Parametry zemin

Třída S5



Objemová tíha : $\gamma = 20.00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 24.00^\circ$ Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 8.00 \text{ kPa}$

Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 10,00^\circ$
 Zemina : soudržná
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1.04	Třída S5	
2	-	Třída S5	

Tvar terénu

Číslo	Souřadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.50	0.00
3	2.50	-1.00
4	3.50	-1.00

Počátek [0,0] je v umístěn v pravém horním rohu konstrukce.
 Kladná souřadnice +z směřuje dolů.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení nové změna	Název	Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
1	ANO		stálé	3.00				na terénu

Odpor na lici konstrukce

Odpor na lici konstrukce: 1/3 pas., 2/3 v klidu

Zemina na lici konstrukce - Třída S5

Výška zeminy před zdí $h = 1.00 \text{ m}$

Třecí úhel kce-zemina $\delta = 18.00^\circ$

Terén před konstrukcí je rovný.

Celkové nastavení výpočtu

Metodika posouzení : automatický výpočet podle EN 1997

Zadání koeficientů : Standard

Návrhový přístup : 1 - redukce zatížení a materiálu

Součinitelé redukce zatížení (F)	Souč.	Kombinace 1 [-]		Kombinace 2 [-]	
		Nepříznivé	Příznivé	Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení	γ_G	1,35	1,00	1,00	1,00
Proměnné zatížení	γ_Q	1,50	0,00	1,30	0,00
Zatížení vodou	γ_w	1,30		1,00	

Součinitelé redukce materiálu (M)	Souč.	Kombinace 1 [-]		Kombinace 2 [-]	
		[-]		[-]	
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření	γ_ϕ		1,00		1,25
Součinitel redukce efektivní soudržnosti	γ_c		1,00		1,25

Součinitelé redukce materiálu (M)	Souč.	Kombinace 1 [-]	Kombinace 2 [-]
Součinitel redukce neodv. smykové pevnosti	γ_{cu}	1,00	1,40
Součinitel redukce Poissonova čísla	γ_v	1,00	1,00

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

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

Kombinace : základní

Zed' se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 1

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0.00	-1.08	48.48	0.71	1.000	1.000	1.350
Odpor na lici	-25.27	-0.40	-6.74	0.03	1.000	1.000	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-1.39	7.13	1.10	1.000	1.000	1.350
Aktivní tlak	33.24	-0.97	16.47	1.25	1.350	1.350	1.350
Přít.1 - celopl.	3.51	-1.45	2.32	1.14	1.350	1.350	1.350

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{vzd} = 73.44$ kNm/m

Moment klopící $M_{kl} = 40.41$ kNm/m

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{vzd} = 40.17$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{pos} = 24.34$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 91.82kPa

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 2

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0.00	-1.08	48.48	0.71	1.000	1.000	1.000
Odpor na lici	-19.47	-0.39	-3.95	0.02	1.000	1.000	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-1.39	7.13	1.10	1.000	1.000	1.000
Aktivní tlak	45.26	-1.00	18.98	1.24	1.000	1.000	1.000

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svls} [kN/m]	Působíště X [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Přít. 1 - celopl.	3.86	-1.39	2.00	1.16	1.000	1.000	1.000

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlpení

Moment vzdorující $M_{\text{vzd}} = 68.04 \text{ kNm/m}$

Moment klopící $M_{\text{kl}} = 42.95 \text{ kNm/m}$

Zed' na překlpení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{\text{vzd}} = 30.29 \text{ kN/m}$

Vodor. síla posunující $H_{\text{pos}} = 29.66 \text{ kN/m}$

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 105.17kPa

Únosnost základové půdy

Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [m]	Napětí [kPa]
1	24.67	72.64	29.66	0.34	105.17

Posouzení únosnosti základové půdy

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 339.6 \text{ mm}$

Maximální dovolená excentricita $e_{\text{dov}} = 452.1 \text{ mm}$

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 105.17 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy $R_d = 150.00 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

Dimenzace čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 1

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svls} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.40	7.36	1.17	1.350
Tíh.- zemní klín	0.00	-1.39	7.13	1.10	1.350
Aktivní tlak	33.24	-0.97	16.47	1.25	1.350
Přít. 1 - celopl.	3.51	-1.45	2.32	1.14	1.350
Kontaktní napětí	0.00	0.00	-12.54	1.14	1.000

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 2

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0.00	-0.40	7.36	1.17	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-1.39	7.13	1.10	1.000
Aktivní tlak	45.26	-1.00	18.98	1.24	1.000
Přít.1 - celopl.	3.86	-1.39	2.00	1.16	1.000
Kontaktní napětí	0.00	0.00	-0.30	0.99	1.000

Posouzení zadního výstupku zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

Profil vložky = 8.0 mm

Počet vložek = 10

Krytí vyztuže = 35.0 mm

Šířka průřezu = 1.00 m

Výška průřezu = 0.80 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0.07 \% < 0.15 \% = \rho_{\text{min}}$

Průřez NEVYHOVUJE ; nutno přidat vyztuž.

Dimenzace čís. 2

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 1

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0.00	-1.08	48.48	0.71	1.350
Odpor na líci	-25.27	-0.40	-6.74	0.03	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-1.39	7.13	1.10	1.350
Aktivní tlak	33.24	-0.97	16.47	1.25	1.350
Přít.1 - celopl.	3.51	-1.45	2.32	1.14	1.350

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 2

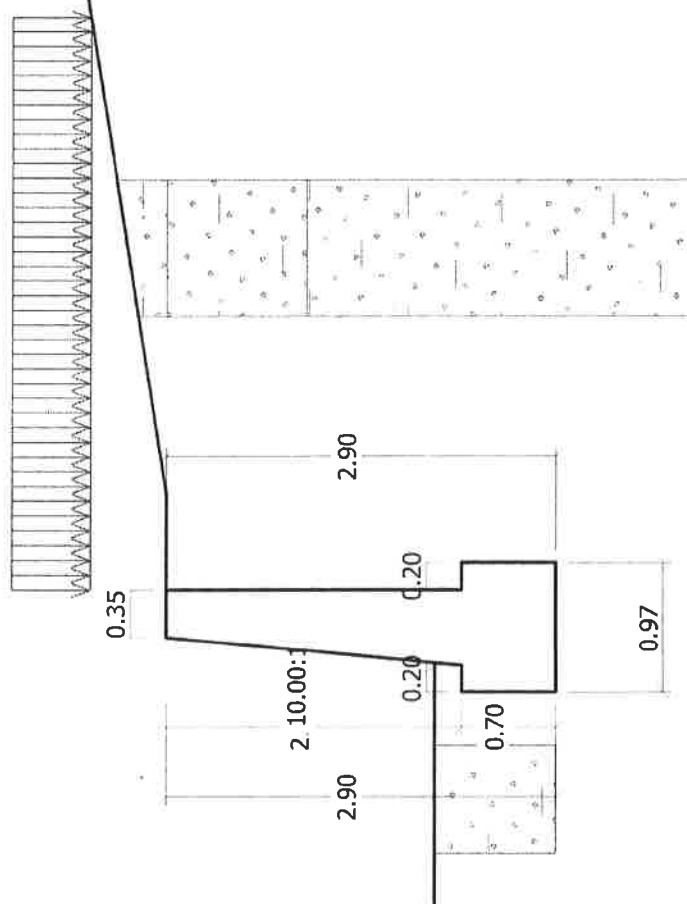
Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0.00	-1.08	48.48	0.71	1.000
Odpor na líci	-19.47	-0.39	-3.95	0.02	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-1.39	7.13	1.10	1.000
Aktivní tlak	45.26	-1.00	18.98	1.24	1.000
Přít.1 - celopl.	3.86	-1.39	2.00	1.16	1.000

Posouzení předního výstupku zdi

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

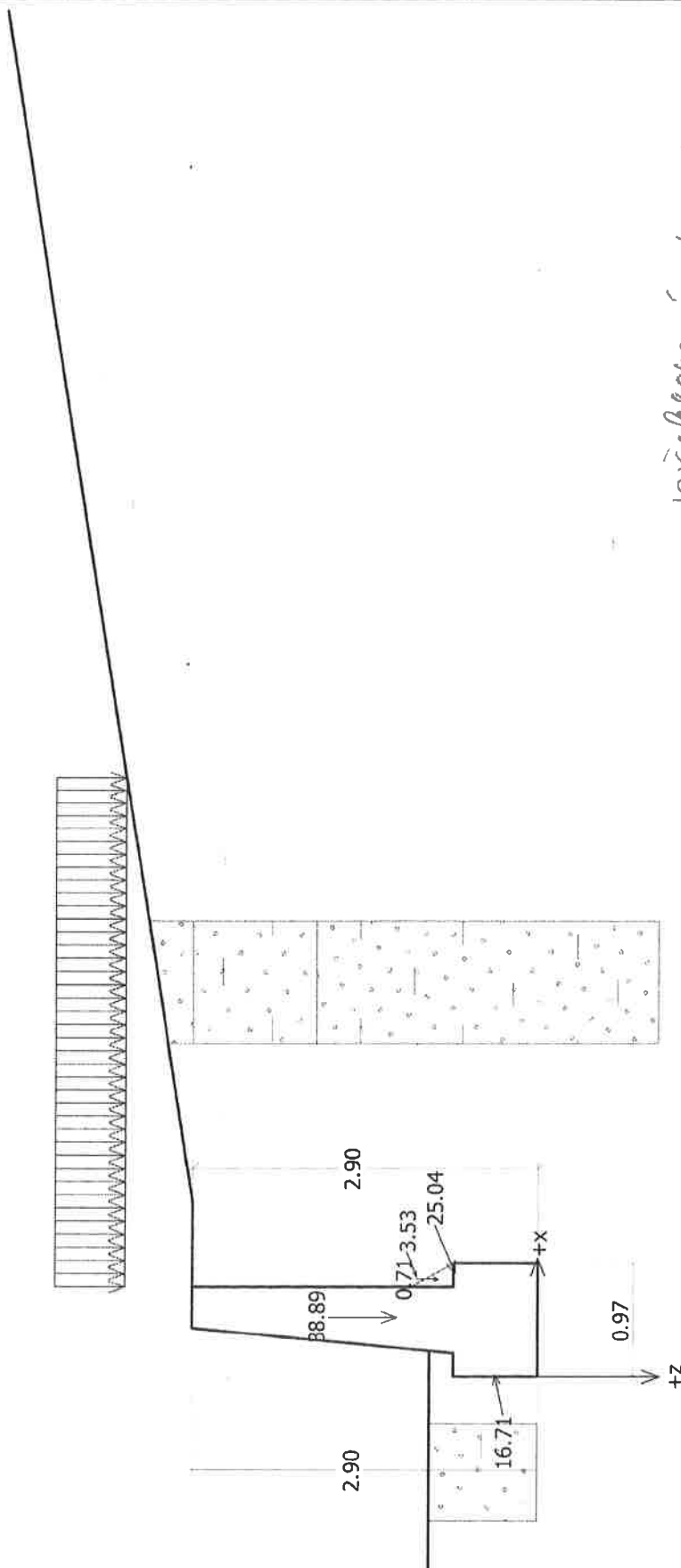
Název: Geometrie

Fáze : 1



Název:	Posouzení
--------	-----------

Fáze : 1; Výpočet: 1

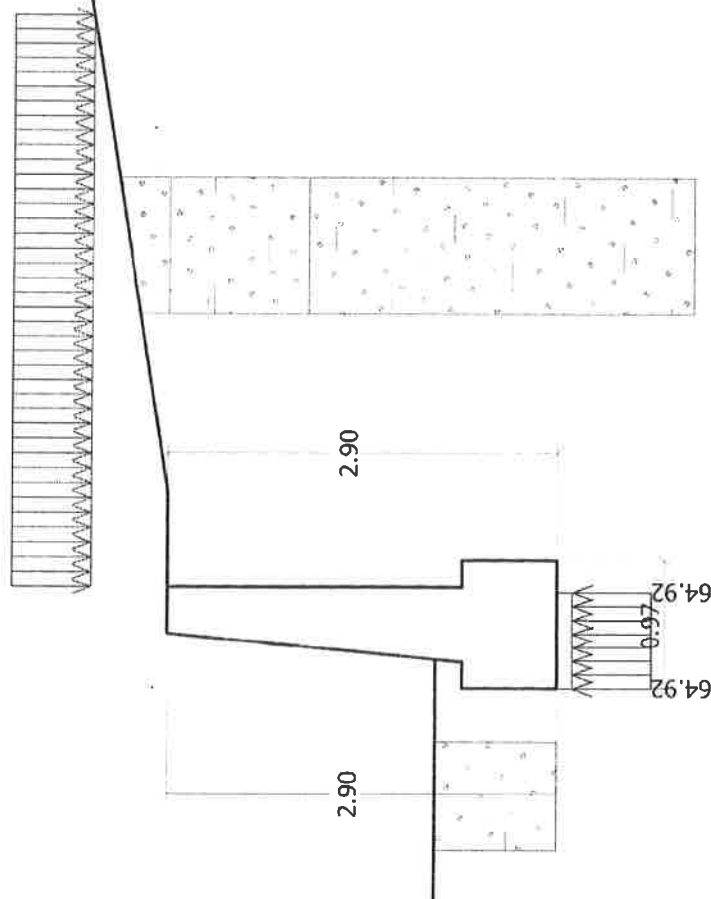


průchodem 4720

06/15/2019

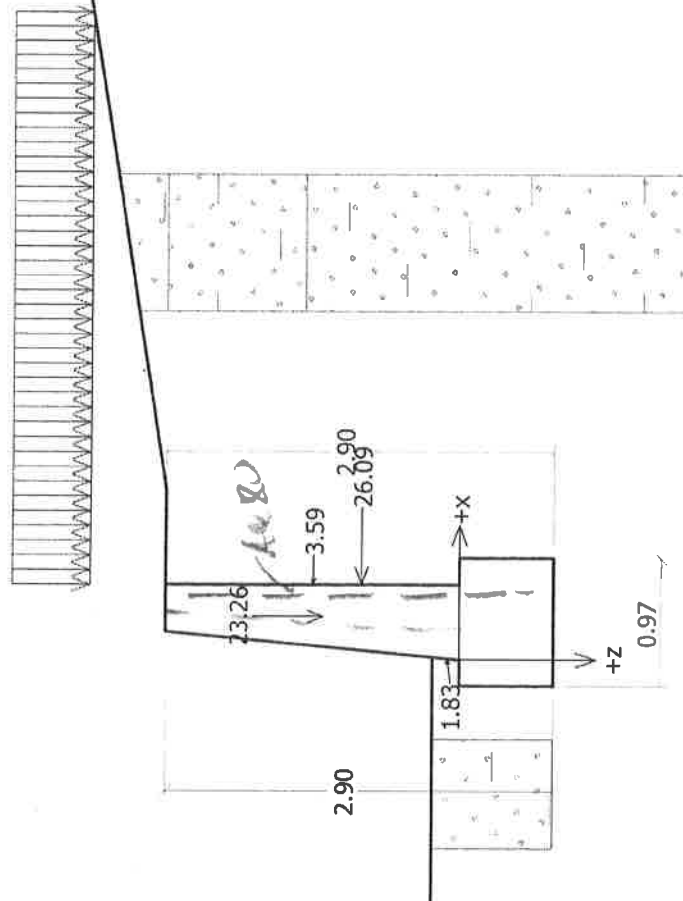
Název: Únosnost

Fáze : 1; Výpočet: -1



Název: Dimenzování

Fáze : 1; Výpočet: 1



Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Projekt

Akce : CYKLOSTEZKA-CHVALŠINSKÁ

Část : ČÁST 3

Datum : 15.1.2018

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

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

Beton : C 30/37

Válcová pevnost v tlaku

$f_{ck} = 30.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu

$f_{ct} = 2.90 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

$E_{cm} = 32000.00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu

$f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

$E = 200000.00 \text{ MPa}$

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	2.20
3	0.20	2.20
4	0.20	2.90
5	-0.77	2.90
6	-0.77	2.20
7	-0.57	2.20
8	-0.35	0.00

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

Plocha řezu zdi = 1.69 m^2 .

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída S5		24.00	8.00	20.00	10.50	10.00

Parametry zemín pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ [°]	v [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Třída S5		soudržná	-	0.35	-	-

Parametry zemín

Třída S5

Objemová tíha : $\gamma = 20.00 \text{ kN/m}^3$



Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 24.00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 8.00 \text{ kPa}$

Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 10,00^\circ$
 Zemina : soudržná .
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1.04	Třída S5	
2	-	Třída S5	

Tvar terénu

Číslo	Souřadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.70	0.00
3	10.70	-1.58
4	11.70	-1.58

Počátek [0,0] je v umístěn v pravém horním rohu konstrukce.
 Kladná souřadnice +z směřuje dolů.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení nové změna	Název	Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
1	ANO		stálé	3.00				na terénu

Odpor na lici konstrukce

Odpor na lici konstrukce: 1/3 pas., 2/3 v klidu

Zemina na lici konstrukce - Třída S5

Výška zeminy před zdí $h = 0.90 \text{ m}$

Třecí úhel kce-zemina $\delta = 18.00^\circ$

Terén před konstrukcí je rovný.

Celkové nastavení výpočtu

Metodika posouzení : automatický výpočet podle EN 1997

Zadání koeficientů : Standard

Návrhový přístup : 1 - redukce zatížení a materiálu

Součinitelé redukce zatížení (F)	Souč.	Kombinace 1 [-]		Kombinace 2 [-]	
		Nepříznivé	Příznivé	Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení	γ_G	1,35	1,00	1,00	1,00
Proměnné zatížení	γ_Q	1,50	0,00	1,30	0,00
Zatížení vodou	γ_w	1,30		1,00	

Součinitelé redukce materiálu (M)	Souč.	Kombinace 1 [-]		Kombinace 2 [-]	
		[-]		[-]	
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření	γ_ϕ			1,00	1,25
Součinitel redukce efektivní soudržnosti	γ_c			1,00	1,25

Součinitelé redukce materiálu (M)	Souč.	Kombinace 1 [-]	Kombinace 2 [-]
Součinitel redukce neodv. smykové pevnosti	γ_{cu}	1,00	1,40
Součinitel redukce Poissonova čísla	γ_v	1,00	1,00

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

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

Kombinace : základní

Zed' se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 1

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0.00	-1.17	38.89	0.52	1.000	1.000	1.350
Odpor na líci	-21.33	-0.36	-5.69	0.02	1.000	1.000	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-0.82	0.71	0.84	1.000	1.000	1.350
Aktivní tlak	14.71	-0.62	8.80	0.89	1.350	1.350	1.350
Přít.1 - celopl.	2.31	-0.86	1.28	0.85	1.350	1.350	1.350

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlpení

Moment vzdorující $M_{vzd} = 32.54$ kNm/m

Moment klopící $M_{kl} = 7.27$ kNm/m

Zed' na překlpení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{vzd} = 28.92$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{pos} = 1.65$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 63.29kPa

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 2

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0.00	-1.17	38.89	0.52	1.000	1.000	1.000
Odpor na líci	-16.38	-0.36	-3.32	0.01	1.000	1.000	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-0.82	0.71	0.84	1.000	1.000	1.000
Aktivní tlak	22.89	-0.68	10.13	0.88	1.000	1.000	1.000

Název	F_{vzd} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svls} [kN/m]	Působíště X [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Přít.1 - celopl.	3.28	-1.01	1.30	0.85	1.000	1.000	1.000

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{vzd} = 30.65 \text{ kNm/m}$

Moment klopící $M_{kl} = 13.11 \text{ kNm/m}$

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{vzd} = 21.70 \text{ kN/m}$

Vodor. síla posunující $H_{pos} = 9.80 \text{ kN/m}$

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 64.92kPa

Únosnost základové půdy

Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [m]	Napětí [kPa]
1	5.61	47.72	9.80	0.12	64.92

Dimenzace čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 1

Název	F_{vzd} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svls} [kN/m]	Působíště X [m]	Koef. moment	Koef. norm.síla	Koef. pos.síla
Tíh.- zed'	0.00	-1.01	23.26	0.34	1.000	1.350	1.000
Odpor na lici	-2.48	-0.09	-0.48	0.01	1.000	1.000	1.000
Tlak v klidu	26.03	-0.73	0.00	0.57	1.350	1.000	1.350
Přít.1 - celopl.	3.55	-1.10	0.00	0.57	1.350	1.000	1.350

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 2

Název	F_{vzd} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svls} [kN/m]	Působíště X [m]	Koef. moment	Koef. norm.síla	Koef. pos.síla
Tíh.- zed'	0.00	-1.01	23.26	0.34	1.000	1.000	1.000
Odpor na lici	-1.82	-0.09	-0.24	0.01	1.000	1.000	1.000
Tlak v klidu	26.09	-0.73	0.00	0.57	1.000	1.000	1.000
Přít.1 - celopl.	3.59	-1.09	0.00	0.57	1.000	1.000	1.000

Posouzení díku zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

Profil vložky = 8.0 mm

Počet vložek = 10

Krytí výztuže = 235.0 mm

Šířka průřezu = 1.00 m

Výška průřezu = 0.57 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0.15 \% > 0.15 \% = \rho_{\min}$
Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 71.12 \text{ kNm} > 29.49 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Dimenzace čís. 2

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 1

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-1.17	38.89	0.52	1.350
Odpor na líci	-21.33	-0.36	-5.69	0.02	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-0.82	0.71	0.84	1.350
Aktivní tlak	14.71	-0.62	8.80	0.89	1.350
Přít.1 - celopl.	2.31	-0.86	1.28	0.85	1.350

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 2

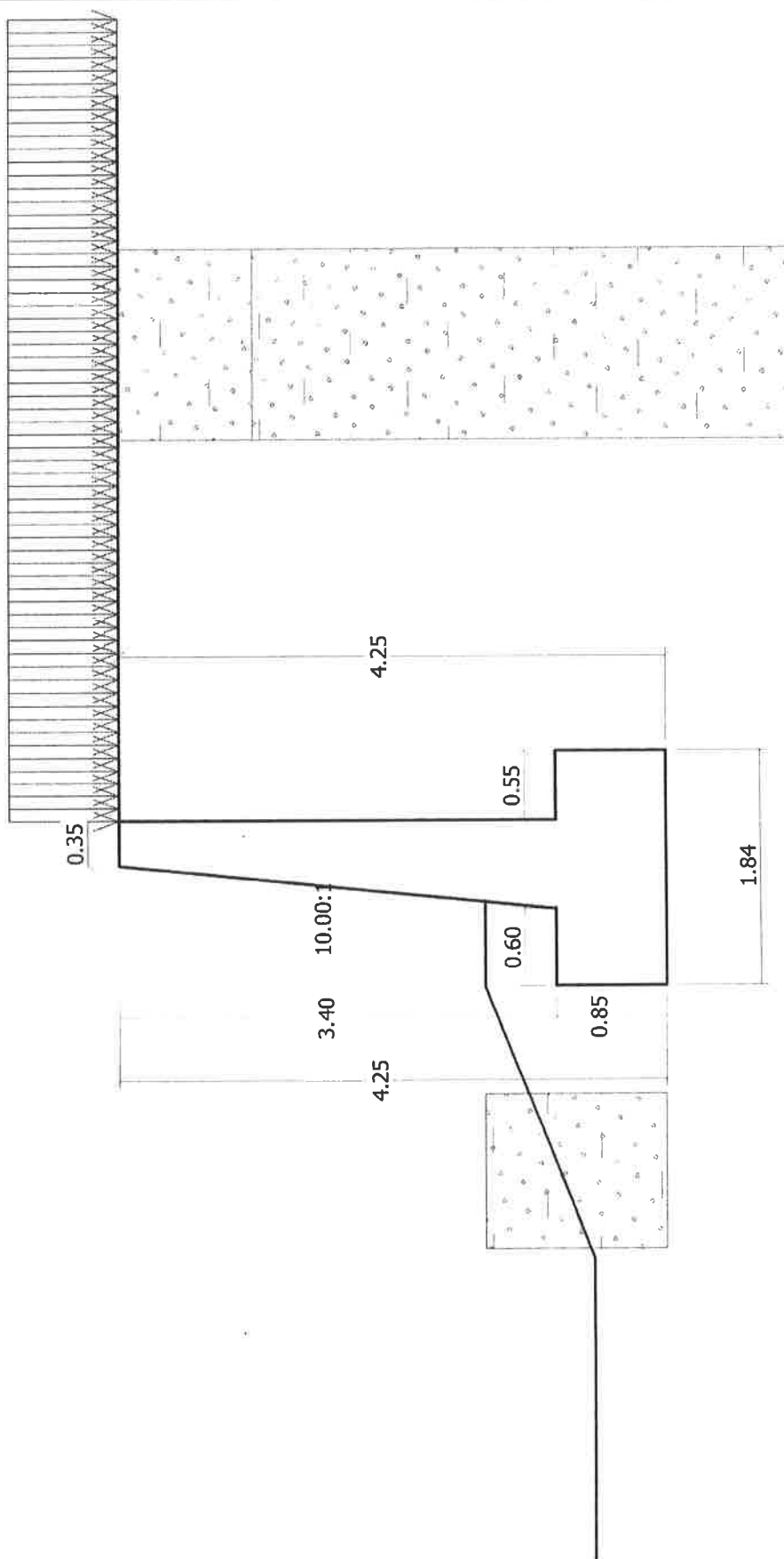
Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-1.17	38.89	0.52	1.000
Odpor na líci	-16.38	-0.36	-3.32	0.01	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-0.82	0.71	0.84	1.000
Aktivní tlak	22.89	-0.68	10.13	0.88	1.000
Přít.1 - celopl.	3.28	-1.01	1.30	0.85	1.000

Posouzení předního výstupku zdi

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

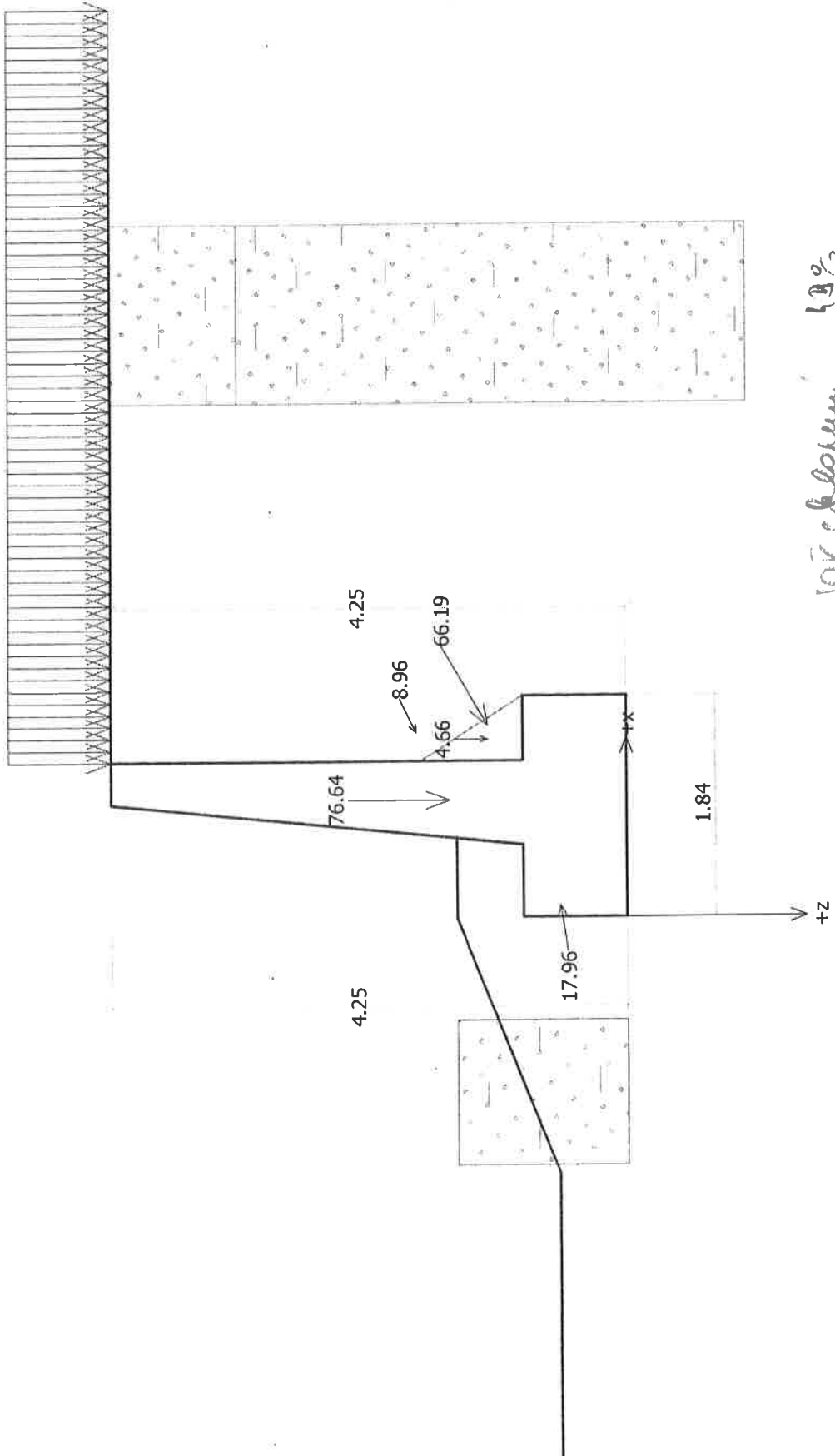
Název: Geometrie

Fáze : 1



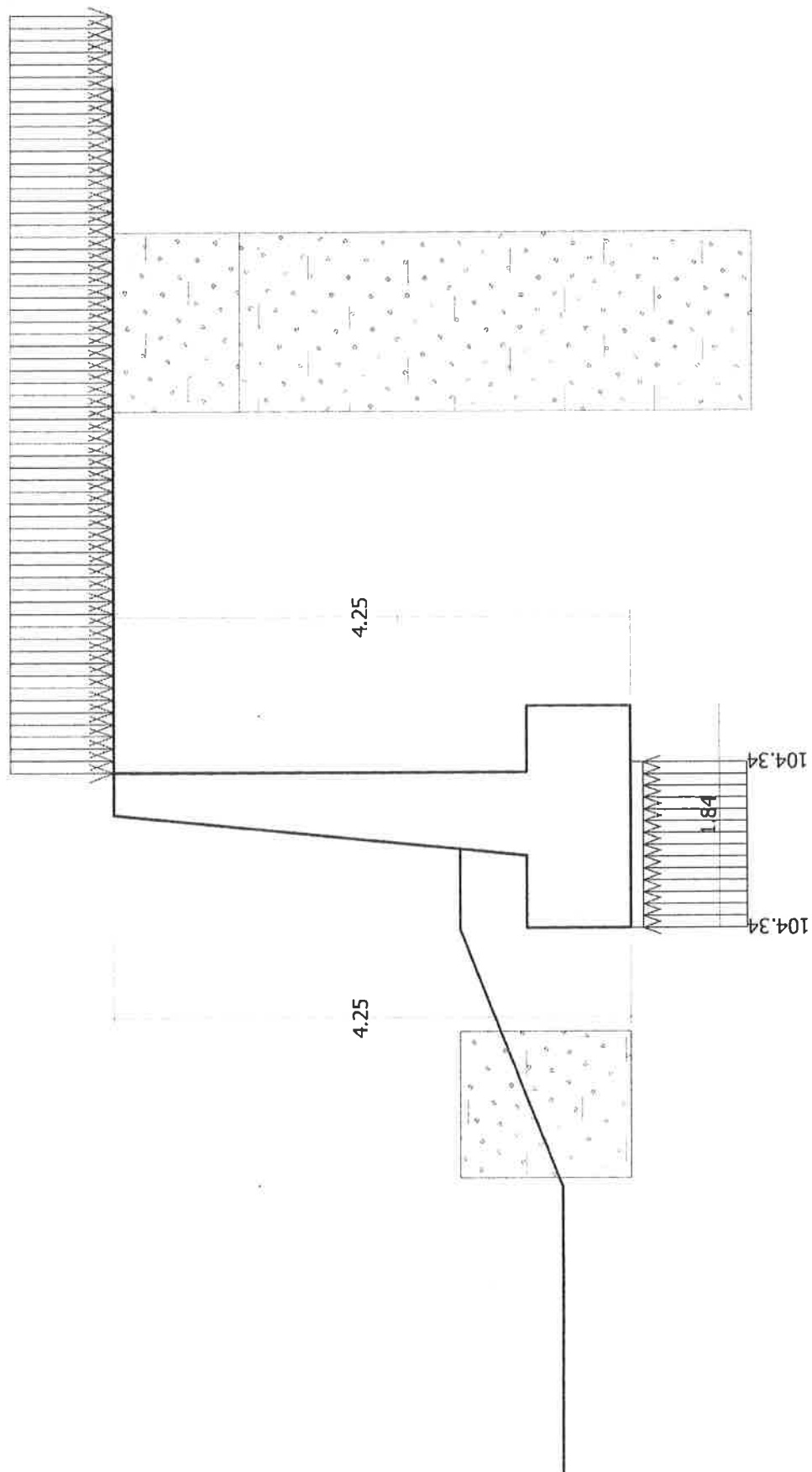
Název: Posouzení

Fáze : 1; Výpočet: 1



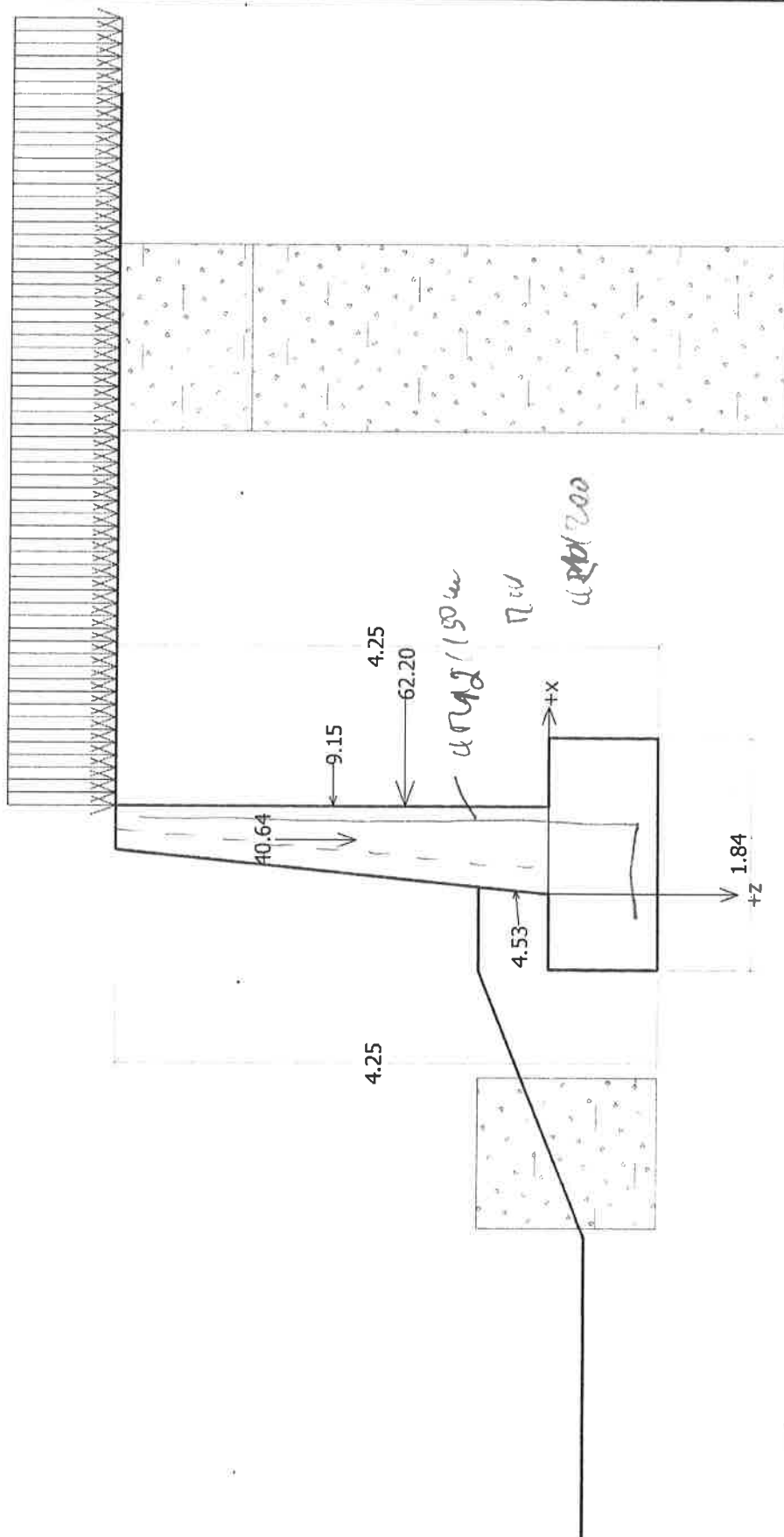
Název: Únosnost

Fáze : 1; Výpočet: -1



Název: Dimenzování

Fáze : 1; Výpočet: 1



Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Projekt

Akce : CYKLOSTEZKA-CHVALŠINSKÁ

Část : ČÁST 4

Datum : 15.1.2018

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

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

Beton : C 30/37

Válcová pevnost v tlaku

 $f_{ck} = 30.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu

 $f_{ct} = 2.90 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

 $E_{cm} = 32000.00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu

 $f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

 $E = 200000.00 \text{ MPa}$

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	3.40
3	0.55	3.40
4	0.55	4.25
5	-1.29	4.25
6	-1.29	3.40
7	-0.69	3.40
8	-0.35	0.00

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

Plocha řezu zdi = 3.33 m^2 .

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída S5		24.00	8.00	20.00	10.50	10.00

Parametry zemin pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Třída S5		soudržná	-	0.35	-	-

Parametry zemin

Třída S5



Objemová tíha : $\gamma = 20.00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 24.00^\circ$ Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 8.00 \text{ kPa}$

Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 10,00^\circ$
 Zemina : soudržná
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1.04	Třída S5	
2	-	Třída S5	

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení nové změna	Název	Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
1	ANO		stálé	5.00				na terénu

Odpor na lici konstrukce

Odpor na lici konstrukce: 1/3 pas., 2/3 v klidu

Zemina na lici konstrukce - Třída S5

Výška zeminy před zdí $h = 1.40 \text{ m}$

Třecí úhel kce-zemina $\delta = 18.00^\circ$

Tvar terénu na lici konstrukce

Číslo	Souřadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	-1.40
3	-0.01	-1.40
4	-2.11	-0.56
5	-3.11	-0.56

Počátek [0,0] je umístěn do levého spodního okraje konstrukce.

Kladná souřadnice +z směřuje dolů.

Celkové nastavení výpočtu

Metodika posouzení : automatický výpočet podle EN 1997

Zadání koeficientů : Standard

Návrhový přístup : 3 - redukce zatížení GEO, STR a materiálů

Součinitelé redukce zatížení (F)	Souč.	Stav STR [-]		Stav GEO [-]	
		Nepříznivé	Příznivé	Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení	γ_G	1,35	1,00	1,00	1,00
Proměnné zatížení	γ_Q	1,50	0,00	1,30	0,00
Zatížení vodou	γ_w	1,30		1,30	

Součinitelé redukce materiálu (M)	Souč.	[-]
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření	γ_ϕ	1,25
Součinitel redukce efektivní soudržnosti	γ_c	1,25
Součinitel redukce neodv. smykové pevnosti	γ_{cu}	1,40
Součinitel redukce Poissonova čísla	γ_v	1,00
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

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

Kombinace : základní

Zed' se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

Posouzení čis. 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.- zed'	0.00	-1.45	76.64	0.97	1.000	1.000	1.350
Odpor na líci	-17.75	-0.55	-2.75	0.10	1.000	1.000	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-1.13	4.66	1.47	1.000	1.000	1.000
Aktivní tlak	56.99	-1.13	33.66	1.59	1.000	1.000	1.000
Přít. 1 - celopl.	8.09	-1.73	3.86	1.53	1.000	1.000	1.000

Posouzení celé zdi**Posouzení na překlpení**Moment vzdorující $M_{vzd} = 140.60$ kNm/mMoment klopící $M_{kl} = 68.86$ kNm/m**Zed' na překlpení VYHOVUJE****Posouzení na posunutí**Vodor. síla vzdorující $H_{vzd} = 49.25$ kN/mVodor. síla posunující $H_{pos} = 47.33$ kN/m**Zed' na posunutí VYHOVUJE****Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE**

Maximální napětí v základové spáře : 104.34kPa

Únosnost základové pudy**Síly působící ve středu základové spáry**

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [m]	Napětí [kPa]
1	33.61	142.89	47.33	0.24	104.34

Posouzení únosnosti základové půdy**Posouzení excentricity**Max. excentricita normálové síly $e = 235.2 \text{ mm}$ Maximální dovolená excentricita $e_{dov} = 607.2 \text{ mm}$ **Excentricita normálové síly VYHOVUJE****Posouzení únosnosti základové spáry**Max. napětí v základové spáře $\sigma = 104.34 \text{ kPa}$ Únosnost základové půdy $R_d = 150.00 \text{ kPa}$ **Únosnost základové půdy VYHOVUJE****Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE****Dimenzace čís. 1****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	-1.51	40.64	0.42	1.000	1.350	1.000
Odpor na líci	-4.50	-0.26	-0.44	0.03	1.000	1.000	1.000
Tlak v klidu	62.20	-1.13	0.00	0.69	1.000	1.000	1.000
Přít.1 - celopl.	9.15	-1.70	0.00	0.69	1.000	1.000	1.000

Posouzení dříku zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

Profil vložky = 12.0 mm

Počet vložek = 6

Krytí vyztuže = 235.0 mm

Šířka průřezu = 1.00 m

Výška průřezu = 0.69 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0.15 \% > 0.15 \% = \rho_{min}$ Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 130.26 \text{ kNm} > 81.64 \text{ kNm} = M_{Ed}$ **Průřez VYHOVUJE.****Dimenzace čís. 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	-1.45	76.64	0.97	1.350
Odpor na líci	-17.75	-0.55	-2.75	0.10	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-1.13	4.66	1.47	1.000
Aktivní tlak	56.99	-1.13	33.66	1.59	1.000
Přít.1 - celopl.	8.09	-1.73	3.86	1.53	1.000

Posouzení předního výstupku zdi

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

