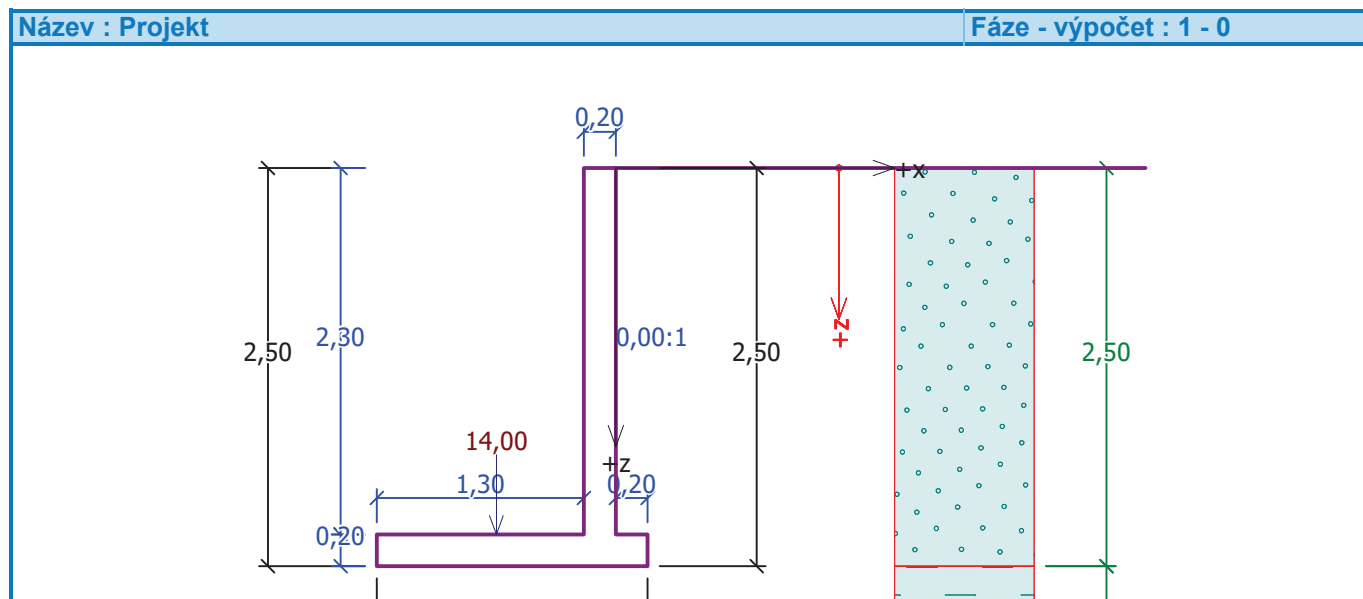


Revize				
Číslo	Datum	Popis změny	Jméno	Podpis

Orientace		Generální projektant				Autorizační razítko		
		 Arch.Design, s.r.o. KANCELÁŘ BRNO Sochorova 23, 616 00 Brno telefon +420 541 420 910 fax +420 541 420 913						
±0,000=264,00 m n.m.						B.p.v.		
Architekt:	Ing.arch. D. Kudla		Vypracoval:	Ing. V. Koryčanský	Projektant části PD			
HIP:	Ing. K. Vaníčková		Kreslil:		KORYČANSKÝ, s.r.o. projektová kancelář statiky Rázusova 104/59 614 00 BRNO			
Zodp. projektant:	Ing. V. Koryčanský		Kontroloval:					
Investor:	Statutární město Brno, městská část Brno – sever, Bratislavská 251/70, 601 47 Brno						Číslo paré:	
Místo stavby:	Halasovo náměstí 597/1	Obec: Brno – Lesná	Kraj: Jihomoravský		Formát: A4 Datum: 10/2016 Stupeň: DZS+DPS Číslo střediska: 460			
Název stavby:								
<h2 style="text-align: center;">POLIKLINIKA LESNÁ - ZATEPLENÍ</h2>								
Stavební objekt: SO 100 - POLIKLINIKA						Měřítko:		
Část: D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ						-		
Název dokumentu:						Statický výpočet		
Kód dokumentu:		Profese	Objekt	Část	Stupeň	Č.přílohy	Revize	
B-13-131-300		AS	S0100	D.1.2	DZS+DPS	301	00	

Výpočet úhlové zdi**Vstupní data****Projekt**

Akce : Poliklinika Lesná - zateplení
 Část : Anglický dvorek AG5
 Popis : Charakteristický řez
 Vypracoval : ing.Vít Koryčanský
 Datum : 15.4.2016

**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

$f_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu

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

Geometrie konstrukce

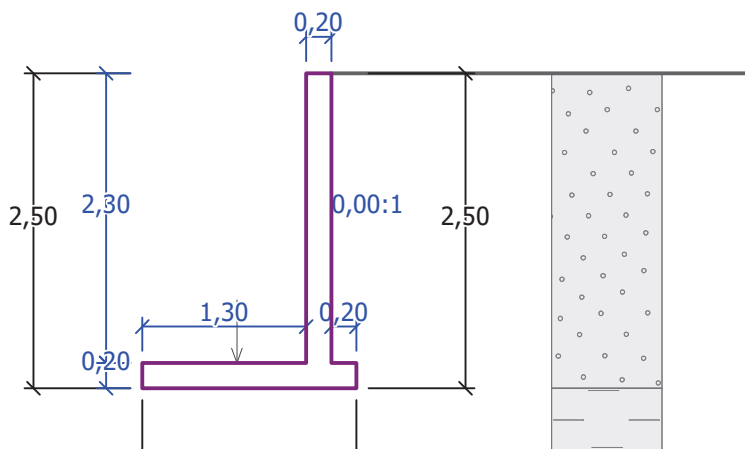
Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	0,00
2	0,00	2,30
3	0,20	2,30
4	0,20	2,50
5	-1,50	2,50
6	-1,50	2,30
7	-0,20	2,30
8	-0,20	0,00

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

Plocha řezu zdi = $0,80 \text{ m}^2$.

Název : Geometrie

Fáze - výpočet : 1 - 0



Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0,00	-0,82	18,40	1,17	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,32	0,61	1,57	1,000
Aktivní tlak	19,23	-0,83	9,29	1,59	1,000
Boční stěny	0,00	-0,20	14,00	0,75	1,000

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlpení

Moment vzdorující $M_{res} = 43,35$ kNm/mMoment klopící $M_{ovr} = 15,87$ kNm/m

Zed' na překlpení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 19,82$ kN/mVodor. síla posunující $H_{act} = 19,23$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

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	4,14	42,30	19,23	0,058	28,12

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	2,49	42,27	17,22

Posouzení únosnosti základové půdy

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 0,058$

Maximální dovolená excentricita $e_{alw} = 0,333$

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 28,12 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy $R_d = 150,00 \text{ kPa}$

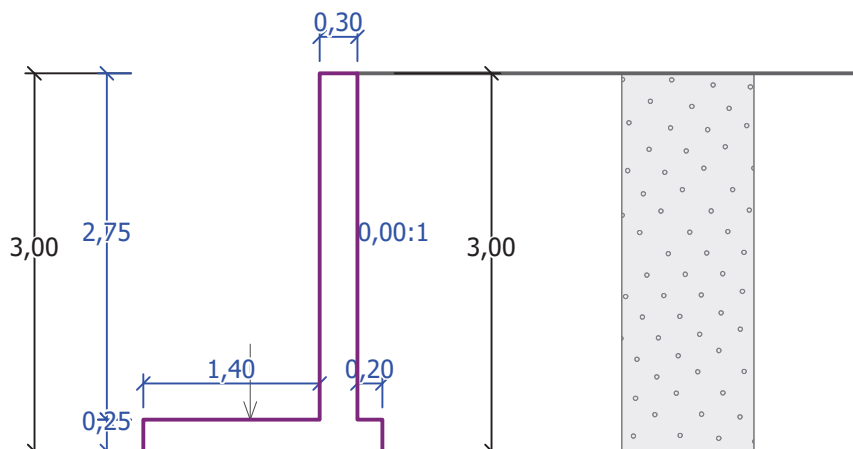
Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

Akce : Poliklinika Lesná - zateplení
Část : Anglický dvorek AG7
Popis : Charakteristický řez
Vypracoval : ing.Vít Koryčanský
Datum : 15.4.2016

Název : Geometrie

Fáze - výpočet : 1 - 0



Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0,00	-1,08	29,90	1,33	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,37	0,61	1,77	1,000
Aktivní tlak	27,62	-0,99	11,81	1,79	1,000
Boční stěny + vnitřní schodiště	0,00	-0,25	17,00	0,85	1,000

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlpení

Moment vzdorující $M_{res} = 69,47$ kNm/mMoment klopící $M_{ovr} = 27,39$ kNm/m

Zed' na překlpení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 27,80$ kN/mVodor. síla posunující $H_{act} = 27,62$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

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	7,32	59,32	27,62	0,065	35,88

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	4,47	59,27	24,72

Posouzení únosnosti základové půdy

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 0,065$

Maximální dovolená excentricita $e_{alw} = 0,333$

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 35,88 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy $R_d = 150,00 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

Výpočet úhlové zdi**Vstupní data****Projekt**

Akce : Polikliniky Lesná - zateplení
 Část : Opěrná stěna 1
 Vypracoval : ing.Vít Koryčanský
 Datum : 21.1.2015

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
 Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Výpočet zdi

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
 Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
 Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe
 Tvar zemního klínu : počítat šikmý
 Výstupek základu : výstupek uvažovat jako šikmou základovou spáru
 Dovolená excentricita : 0,333
 Metodika posouzení : výpočet podle EN1997
 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 :	$\gamma_{Re} =$	1,40 [-]	
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Rv} =$	1,40 [-]	

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 [-]	

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$
 Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 25/30
 Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 25,00 \text{ MPa}$
 Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,60 \text{ MPa}$
 Ocel podélná : B500
 Mez kluzu $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	0,00
2	0,00	2,80
3	0,35	2,80
4	0,35	3,05
5	-1,05	3,05
6	-1,05	2,80
7	-0,30	2,80
8	-0,30	0,00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.
Plocha řezu zdi = 1,19 m².

Základní parametry zemín



Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída S3, ulehlá		31,50	0,00	17,50	11,00	8,00

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

Parametry zemín**Třída S3, ulehlá**

Objemová tíha : $\gamma = 17,50$ kN/m³
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 31,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00$ kPa
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 8,00^\circ$
 Zemina : nesoudržná
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00$ kN/m³

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	4,00	Třída S3, ulehlá	
2	-	Třída S3, 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	5,00				na terénu

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce není uvažován.

Zadané síly působící na konstrukci

Číslo	Síla		Název	Působ.	F _x [kN/m]	F _z [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	z [m]
	nová	změna							
1	ANO		Síla č. 2	stálé	60,00	0,00	0,00	-1,65	2,85

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

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

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.- zed'	0,00	-1,20	27,37	0,84	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,46	1,91	1,17	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	24,33	-1,01	17,46	1,22	1,350	1,350	1,000
Přít.1 - celopl.	4,51	-1,51	2,25	1,19	1,500	1,500	1,500
Síla č. 2	-60,00	-0,20	0,00	-0,60	1,000	1,000	1,000

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující M_{res} = 50,02 kNm/m

Moment klopící M_{ovr} = 43,23 kNm/m

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující H_{res} = 31,32 kN/m

Vodor. síla posunující H_{act} = -20,39 kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 58,99 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	5,52	60,36	-28,90	0,065	49,59
2	12,57	56,22	-20,39	0,160	58,99

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	4,33	48,99	-31,16

Posouzení únosnosti základové půdy**Posouzení excentricity**Max. excentricita normálové síly $e = 0,160$ Maximální dovolená excentricita $e_{alw} = 0,333$ **Excentricita normálové síly VYHOVUJE****Posouzení únosnosti základové spáry**Návrhová únosnost základové půdy $R = 150,00 \text{ kPa}$ Součinitel redukce odporu základové půdy $\gamma_{Rv} = 1,40$ Max. napětí v základové spáře $\sigma = 58,99 \text{ kPa}$ Únosnost základové půdy $R_d = 107,14 \text{ kPa}$ **Únosnost základové půdy VYHOVUJE****Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE****Dimenzace čís. 1****Spočtené síly působící na konstrukci**

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0,00	-0,12	2,01	1,23	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,46	1,91	1,17	1,350
Aktivní tlak	24,33	-1,01	17,46	1,22	1,000
Přít.1 - celopl.	4,51	-1,51	2,25	1,19	1,500
Kontaktní napětí	0,00	0,00	-10,66	1,22	1,000

Posouzení zadního výstupku zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

Profil vložky = 12,0 mm

Počet vložek = 5

Krytí výztuže = 35,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,25 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,27 \% > 0,14 \% = \rho_{min}$ Poloha neutrálné osy $x = 0,02 \text{ m} < 0,13 \text{ m} = x_{max}$ Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 101,77 \text{ kN} > 15,47 \text{ kN} = V_{Ed}$ Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 49,57 \text{ kNm} > 2,45 \text{ kNm} = M_{Ed}$ **Průřez VYHOVUJE.**

Projekt Poliklinika Lesná - zateplení

Výpočet provedl Ing. Korycansky

Ocelová schodnice únikového schodiště

AxisVM 13.0 R3f · Registrováno Ing. Korycansky

Únikové schodiště.axs

Dokument

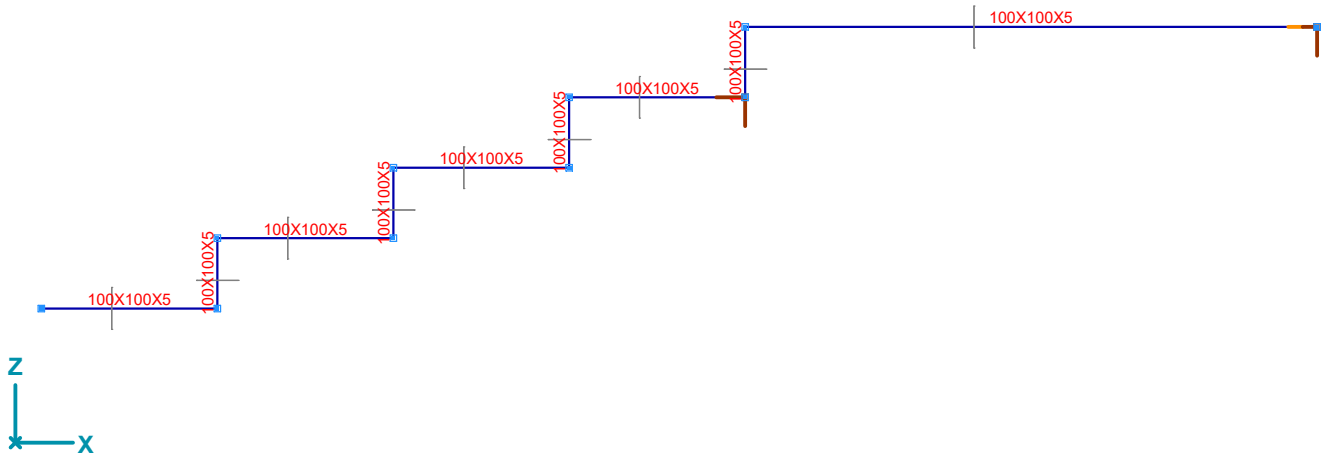
Projekt Poliklinika Lesná - zateplení

Výpočet provedl Ing. Korycansky
 Ocelová schodnice únikového schodiště
 Model: **Únikové schodiště.axs**

10.11.2016

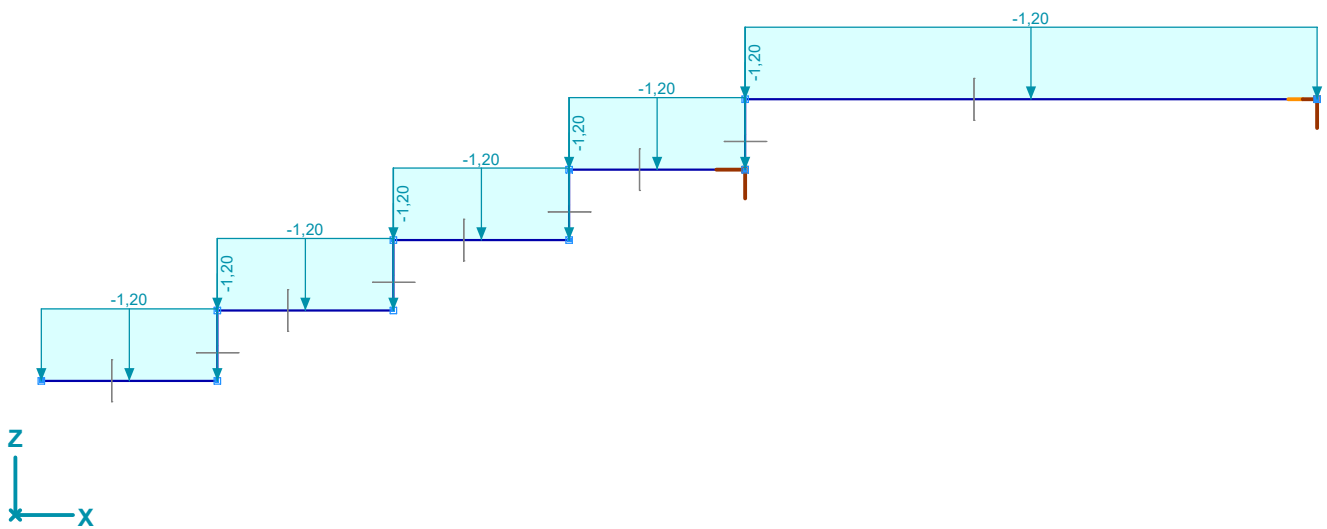
Strana 3

Norma Eurocode-CZ



Statické schéma

Norma Eurocode-CZ
Stav : Stupně



Stupně, Čelní pohled

Projekt Poliklinika Lesná - zateplení

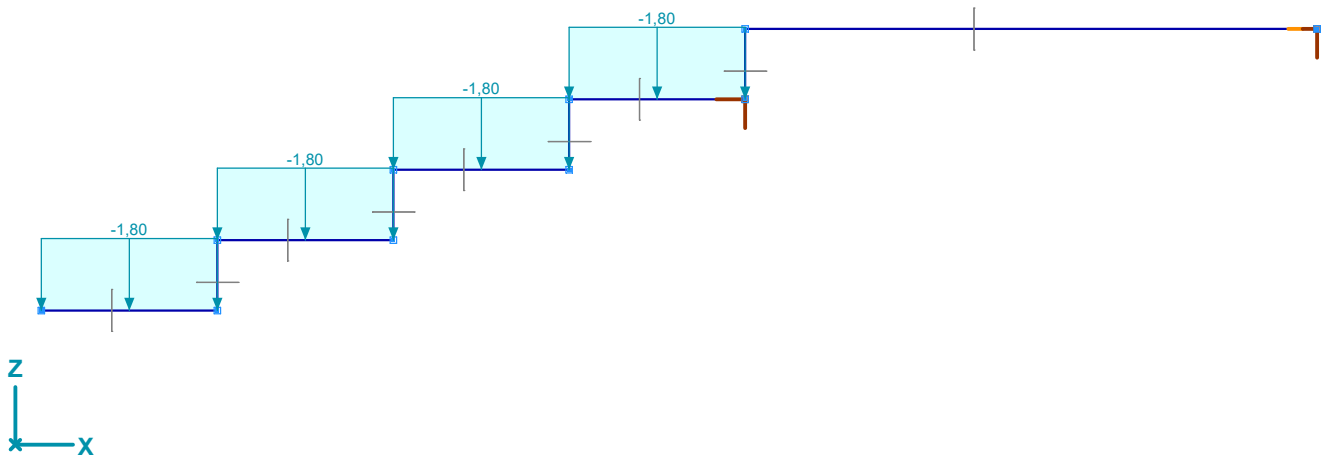
Výpočet provedl Ing. Korycansky
 Ocelová schodnice únikového schodiště

Model: **Únikové schodiště.axs**

10.11.2016

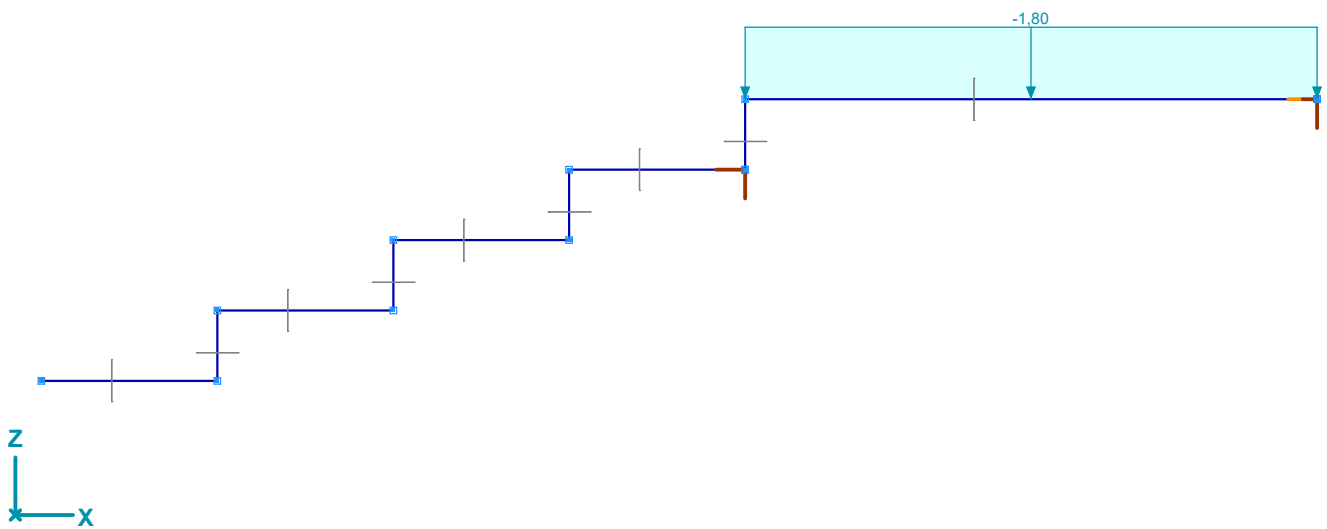
Strana 4

Norma	Eurocode-CZ
Stav	: Užitné



Užitné, Čelní pohled

Norma	Eurocode-CZ
Stav	: Užitné2



Užitné2, Čelní pohled

[1], Lineární, (MSP Charakteristická) Kritické Min., eZ, Diagram, Čelní pohled