

21. KVĚTNA 2025

D.3 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ (STATIKA)

STATICKÝ VÝPOČET A TECHNICKÁ ZPRÁVA

VJEZD DO AREÁLU ŽIŽKOV, VNITŘNÍ KOMUNIKACE

AREÁL VYSOKÉ ŠKOLY EKONOMICKÉ V PRAZE,
NÁM. W. CHURCHILLA 1938/4, PRAHA 3, K.Ú. ŽIŽKOV

STUPEŇ:
CELKEM:.

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY
51 STRAN + TITULNÍ STRANA

VYPRACOVAL:



ING. KAREL MIKEŠ, PH.D.

AUTORIZOVANÝ INŽENÝR
PRO OBORY STATIKA A DYNAMIKA STAVEB
A PRO OBOR POZEMNÍ STAVBY

Karel Mikeš

OBSAH:

1	ZADÁNÍ A ŘEŠENÁ PROBLEMATIKA	2
2	ZATÍŽENÍ NA KONSTRUKCI STŘECHY VRÁTNICE	3
2.1	CHARAKTERISTICKÉ HODNOTY UVAŽOVANÉHO STÁLÉHO ZATÍŽENÍ	3
2.2	PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ - ZATÍŽENÍ SNĚHEM	3
2.2.1	ZATÍŽENÍ SNĚHEM - NÁVĚJ U ATIKY	3
2.2.2	ZATÍŽENÍ SNĚHEM - PLOCHÁ STŘECHA	3
2.3	ZATÍŽENÍ VĚTREM - STŘECHA	4
2.3.1	Užitné zatížení	6
3	NÁVRH PODCHYCENÍ STÁVAJÍCÍ STŘEŠNÍ KONSTRUKCE VRÁTNICE	7
3.1	NÁVRH A POUSOUZENÍ OCELOVÉHO PŘEKladu	7
3.2	NÁVRH A POUSOUZENÍ PODVLEČENÝCH OCELOVÝCH PROFILŮ	8
3.3	NÁVRH A POUSOUZENÍ OCELOVÉHO SLOUPU	11
3.4	NÁVRH A POUSOUZENÍ ZÁKLADOVÝCH PATEK	12
4	NÁVRH A POSOUZENÍ ÚHLOVÉ ZDI – OP1	12
5	NÁVRH A POSOUZENÍ ÚHLOVÉ ZDI – OP2	19
6	ZÁVĚR – TECHNICKÁ ZPRÁVA	26
6.1	OPĚRNÉ STĚNY	26
6.2	STAVEBNÍ ÚPRAVY VRÁTNICE	26
6.3	TECHNOLOGIE PROVÁDĚNÍ	27

SEZNAM PODKLADŮ A NOREM (v posledních platných zněních včetně změn a dodatků):

- ČSN EN 1991-1 (73 0035) Zásady navrhování a zatížení konstrukcí, část 1 – Zásady navrhování
- ČSN EN 1991-2-1 (73 0035) Zásady navrhování a zatížení konstrukcí, část 2-1 – Zatížení konstrukcí
- ČSN 73 0035: Zatížení stavebních konstrukcí, z roku 1986
- ČSN EN 206 – 1 (73 2403): Beton část 1: Specifikace, vlastností, výroba a shoda
- ČSN EN 1992-1-1 (73 1201): Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN 73 1201: Navrhování betonových konstrukcí, z roku 1986
- HILTI – příručka pro projektanty
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 10080 Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně

1 ZADÁNÍ A ŘEŠENÁ PROBLEMATIKA

Projekt řeší stavební úpravu objektu vrátnice v místě vjezdu do areálu VŠE a úpravu areálové cesty pro pěší a automobily. Všechny stávající dotčené konstrukce se nacházejí v dobrém stavu. Stávající účel užívání vrátnice ani upravované areálové cesty se nemění – stále budou sloužit jako vstup a příjezd do areálu VŠE v Praze.

Stavební úprava stávající vrátnice bude respektovat architektonický stávající ráz, ale dochází k odbourání části zdiva v přízemí z důvodů rozšíření přístupu a tím se také zcela mění délka vykonzolování střechy. Projekt řeší podepření přesahu střechy. Další úprava spočívá v rozdělení výškových úrovní stávající komunikaci pro automobily a pěší částí (jež bude ještě doplněna pásem stromů a laviček)

Stávající stav:



Navrhovaný stav:



2 ZATÍŽENÍ NA KONSTRUKCI STŘECHY VRÁTNICE

2.1 CHARAKTERISTICKÉ HODNOTY UVAŽOVANÉHO STÁLÉHO ZATÍŽENÍ

V rámci projektové fáze se předpokládá, že je vrátnice zastřešena železobetonovou konstrukcí s atikou. Ve stávajícím stavu je vykonzolování dl. 1620 mm. Vyztužení konzoly na nově navrhované vykonzolování dl. 3020 mm je pravděpodobně nevyhovující. Z tohoto důvodu je nezbytné provést podepření stávající konstrukce ocelovým sloupem s podvlečenými ocelovými nosníky. Předpoklady je nezbytné ověřit.

Odhadovaná plošná hmotnost stávající konstrukce zastřešení je cca do 5 kN/m².

2.2 PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ - ZATÍŽENÍ SNĚHEM

- I. sněhová oblast
- Charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi: 0,7 kN/m²

2.2.1 ZATÍŽENÍ SNĚHEM - NÁVĚJ U ATIKY

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-3

Sněhová oblast:	I
Charakteristická hodnota zatížení s_k	= 0,70 kN/m ²
Typ krajiny:	normální
Součinitel expozice	C_e = 1,00
Tepelný součinitel	C_t = 1,00
Součinitel zatížení	γ_f = 1,50

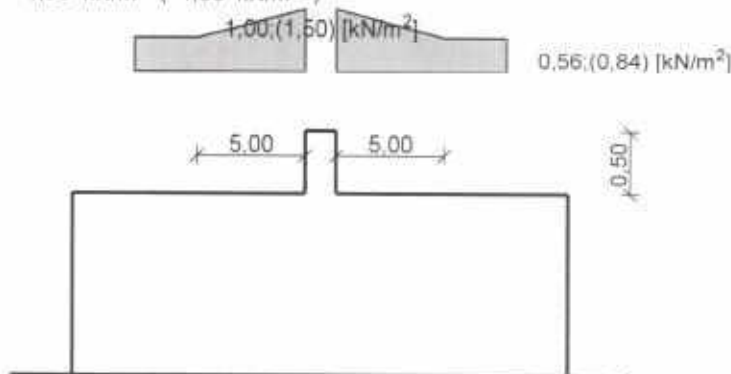
Druh zatížení: návěje na výstupky a překážky

Výška překážky	h = 0,50 m
Tvarový součinitel	μ_1 = 0,80
Tvarový součinitel	μ_2 = 1,43
Délka návěje	l_s = 5,00 m

Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

$$s_1 = 0,56 \text{ kN/m}^2 \text{ (} 0,84 \text{ kN/m}^2 \text{)}$$

$$s_2 = 1,00 \text{ kN/m}^2 \text{ (} 1,50 \text{ kN/m}^2 \text{)}$$



2.2.2 ZATÍŽENÍ SNĚHEM - PLOCHÁ STŘECHA

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-3

Sněhová oblast:	II
Charakteristická hodnota zatížení	s_k = 1,00 kN/m ²
Typ krajiny:	normální
Součinitel expozice	C_e = 1,00
Tepelný součinitel	C_t = 1,00
Součinitel zatížení	γ_f = 1,50

Tvar zastřešení: pultová střecha

Sklon střechy

$$\alpha = 2,0^\circ$$

Konstrukčními prvky je zabráněno sklouzávání sněhu ze střechy

Tvarový součinitel

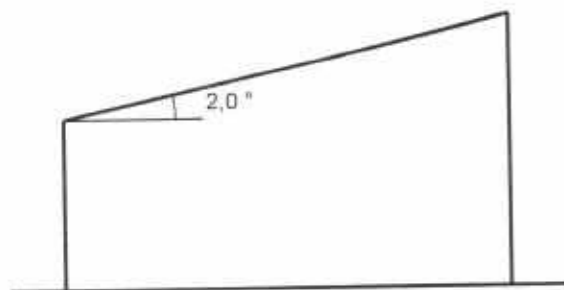
$$\mu_1 = 0,80$$

Charakteristická hodnota zatížení (v závorce návrhová hodnota)

$$s_1 = 0,80 \text{ kN/m}^2 \text{ (} 1,20 \text{ kN/m}^2 \text{)}$$



$$0,80, (1,20) \text{ [kN/m}^2\text{]}$$



2.3 ZATÍŽENÍ VĚTREM - STŘECHA

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast

I

Rychlost větru

$$v_{b,0} = 22,50 \text{ m/s}$$

Kategorie terénu:

IV

Referenční výška budovy

$$z_e = 3,90 \text{ m}$$

Součinitel směru větru

$$c_{dir} = 1,00$$

Součinitel ročního období

$$c_{season} = 1,00$$

Měrná hmotnost vzduchu

$$\rho = 1,250 \text{ kg/m}^3$$

Součinitel orografie

$$c_o = 1,00$$

Maximální dynamický tlak

$$q_p = 0,37 \text{ kN/m}^2$$

Součinitel zatížení

$$\gamma_f = 1,50$$

Plocha pro stanovení c_{pe}

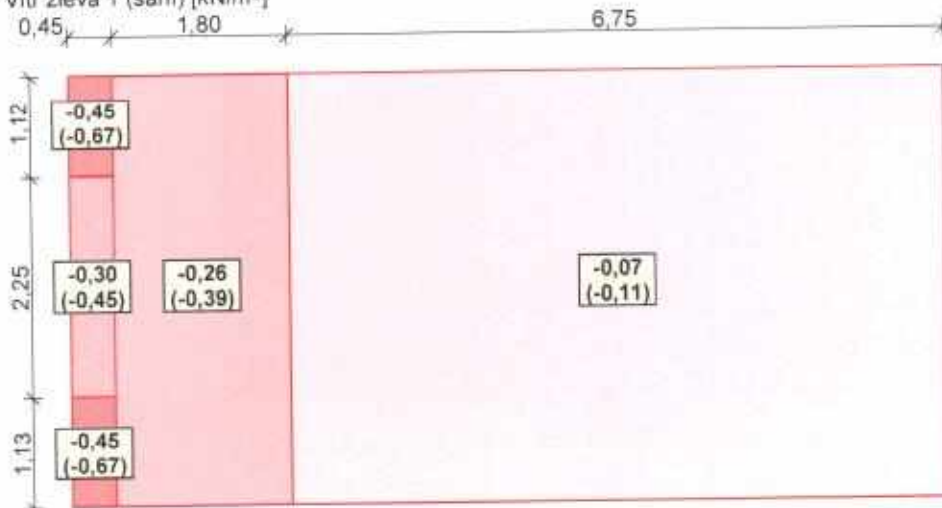
$$A = 10,00 \text{ m}^2$$

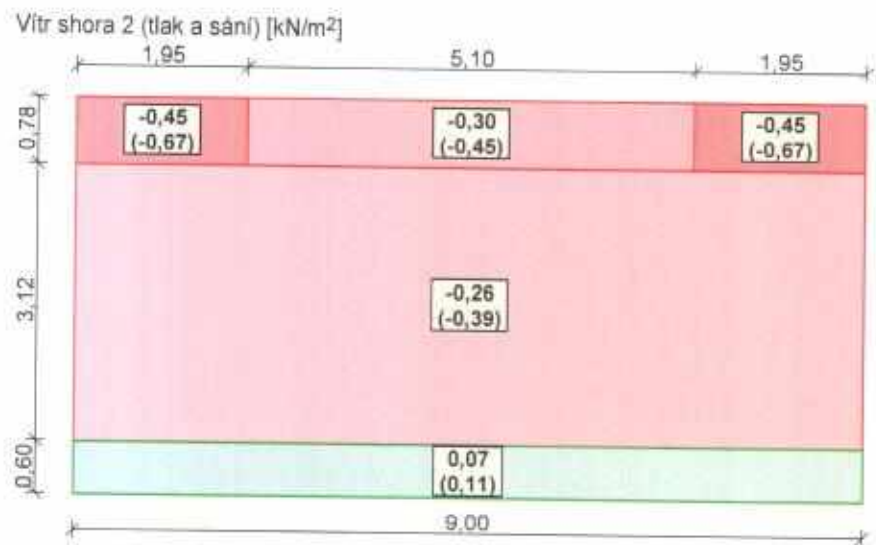
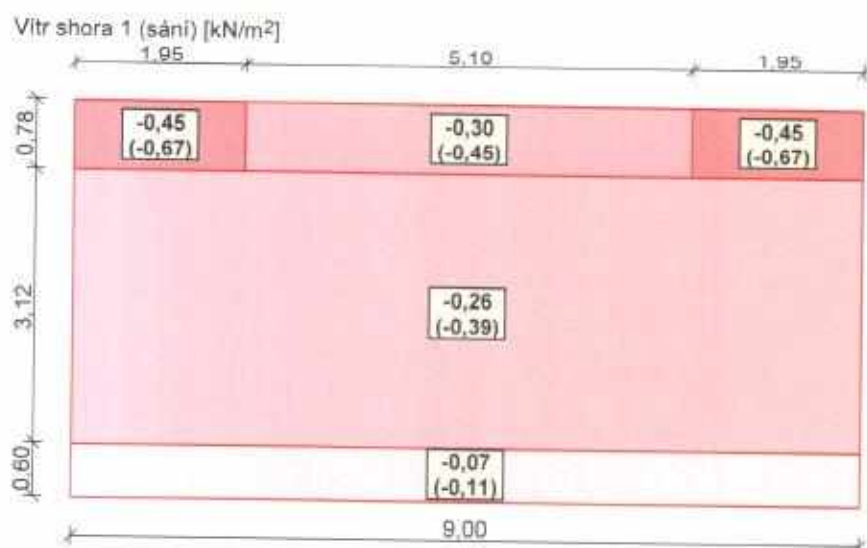
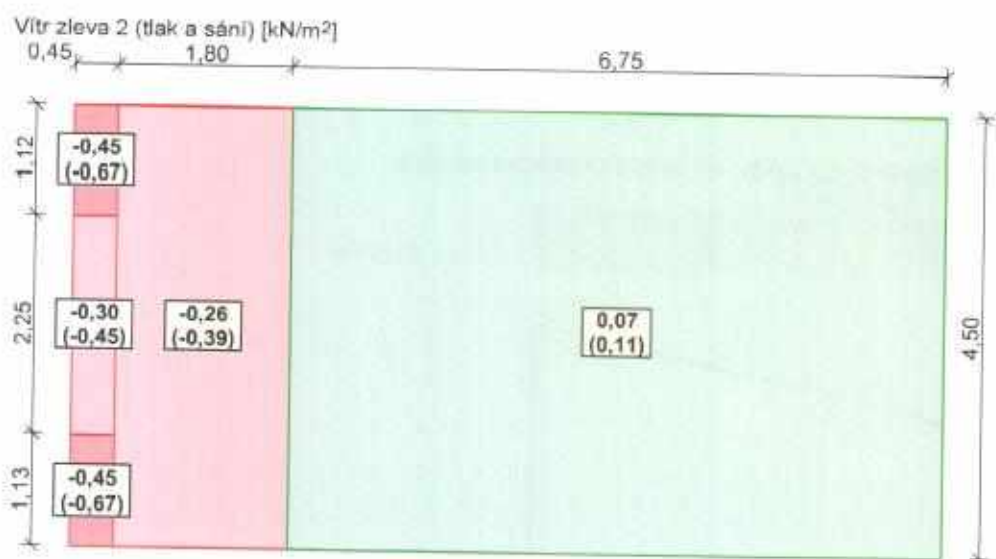
Střecha

Rozměry stavby – cca 4,5 x 9 m

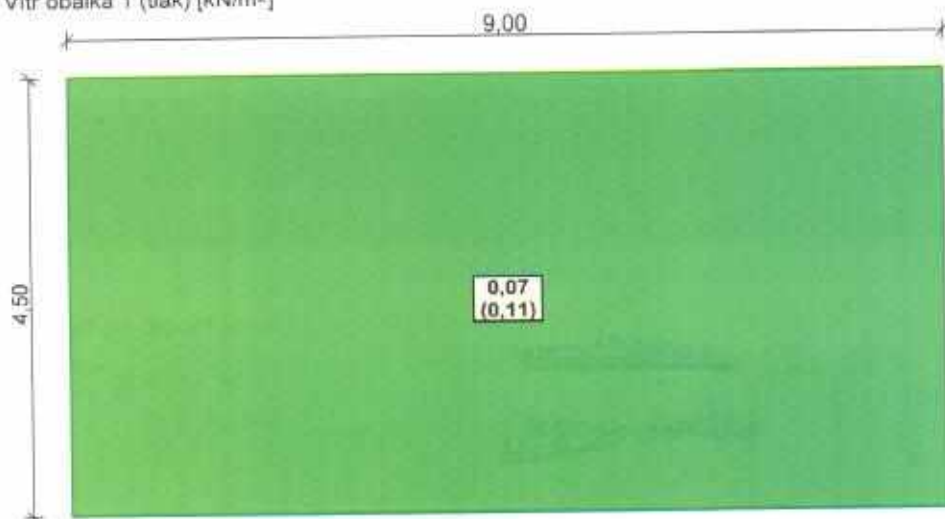
Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Vítr zleva 1 (sání) [kN/m²]

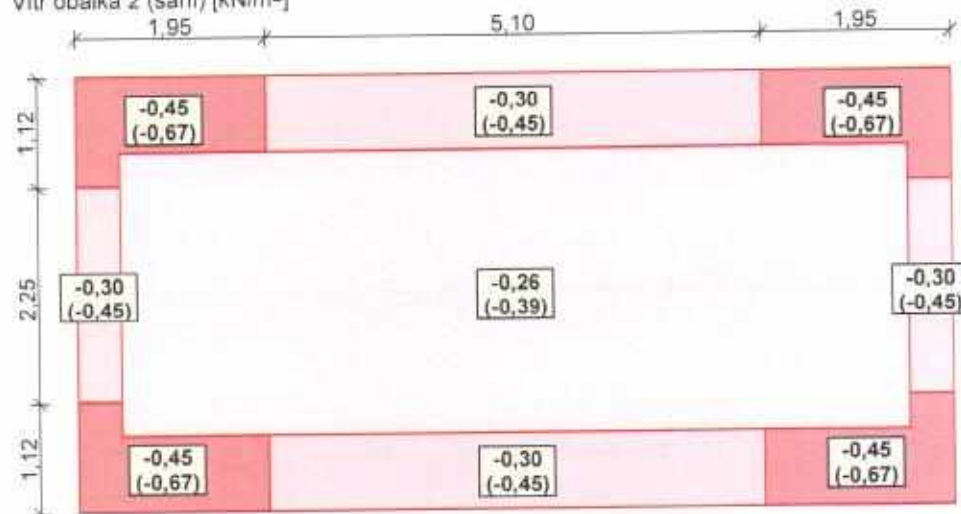




Vítr obálka 1 (tlak) [kN/m²]



Vítr obálka 2 (sání) [kN/m²]



2.3.1 Užitné zatížení

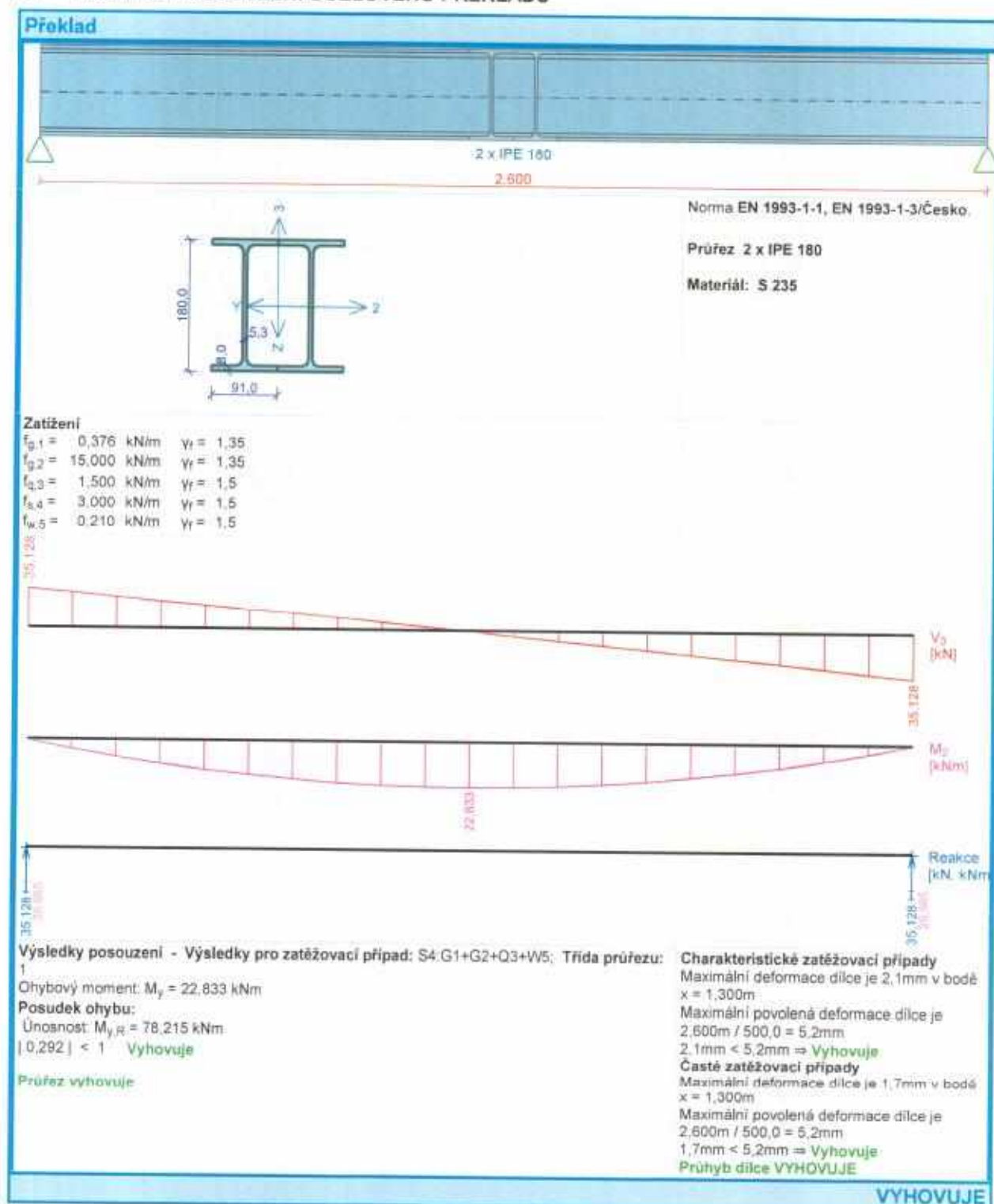
- Charakteristická hodnota užitého zatížení na střeše (kat. H) je určena bezpečně 0,5 kN/m².

Tabulka 6.10 – Užitná zatížení střešů kategorie H

Střecha	q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]
Kategorie H	q_k	Q_k
POZNÁMKA 1 Pro kategorii H mohou být hodnoty q_k vybrány v rozmezí od 0,00 kN/m ² do 1,0 kN/m ² a hodnoty Q_k v rozmezí od 0,9 kN do 1,5 kN. Tam, kde je uvedeno rozmezí hodnot, mohou se hodnoty určit v národní příloze. Doporučené hodnoty jsou: $q_k = 0,4$ kN/m ² , $Q_k = 1,0$ kN		
POZNÁMKA 2 q_k se může v národní příloze měnit v závislosti na sklonu střechy.		
POZNÁMKA 3 Lze předpokládat, že q_k působí na ploše A , která může být stanovena v národní příloze. Doporučená hodnota $A = 10$ m ² , v rozmezí od nuly až do celkové plochy střechy.		
POZNÁMKA 4 Viz také 3.3.2(1).		

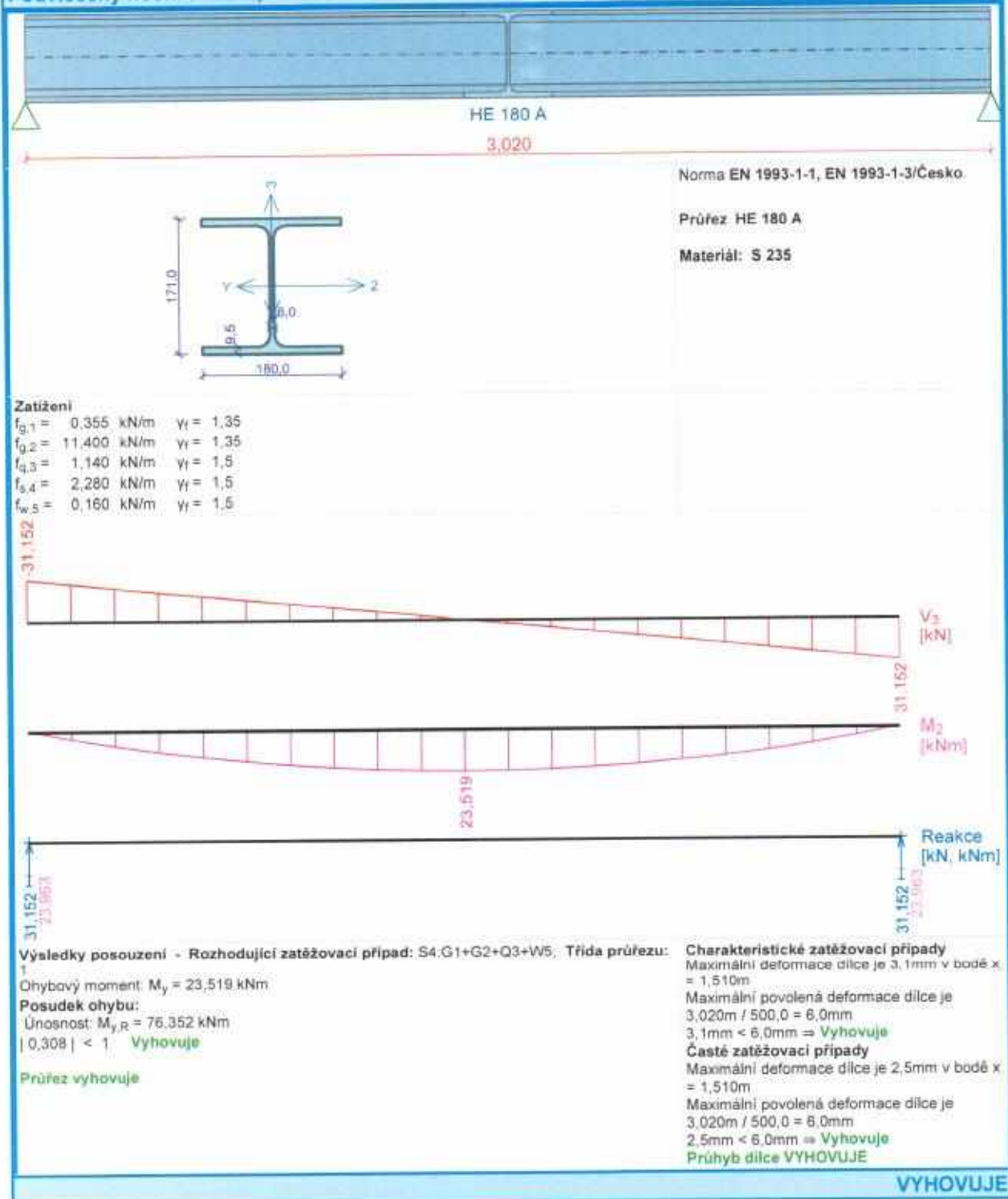
3 NÁVRH PODCHYCENÍ STÁVAJÍCÍ STŘEŠNÍ KONSTRUKCE VRÁTNICE

3.1 NÁVRH A POUKOUZENÍ OCELOVÉHO PŘEKLADU

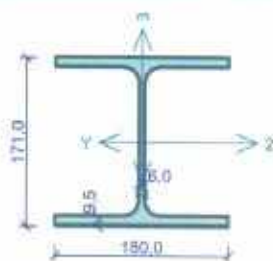


3.2 NÁVRH A POUKOUZENÍ PODVLEČENÝCH OCELOVÝCH PROFILŮ

Podvlečený nosník - ZŠ-2,28m



Podvlečený nosník - ZŠ-3,33m



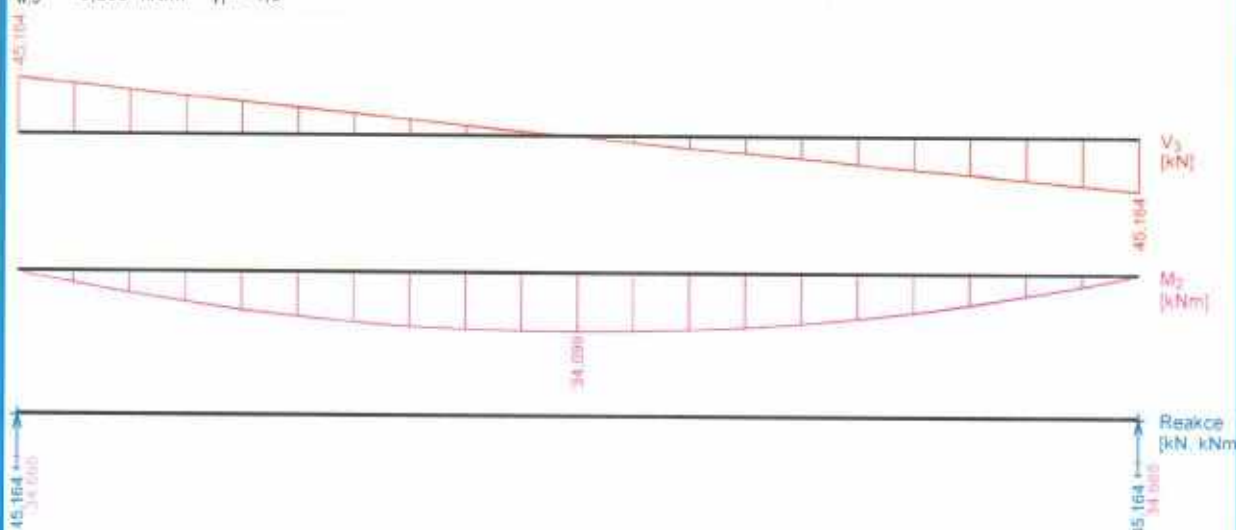
Norma EN 1993-1-1, EN 1993-1-3/Česko

Průřez HE 180 A

Materiál: S 235

Zatížení

$f_{q,1}$	=	0,355 kN/m	γ_f	=	1,35
$f_{q,2}$	=	16,850 kN/m	γ_f	=	1,35
$f_{q,3}$	=	1,865 kN/m	γ_f	=	1,5
$f_{q,4}$	=	3,330 kN/m	γ_f	=	1,5
$f_{w,5}$	=	0,233 kN/m	γ_f	=	1,5



Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: S4;G1+G2+Q3+W5. Třída průřezu:

1
Ohybový moment: $M_y = 34,099$ kNm

Posudek ohybu:

Únosnost: $M_{y,R} = 76,352$ kNm

$|0,447| < 1$ **Vyhovuje**

Průřez vyhovuje

Charakteristické zatěžovací případy

Maximální deformace dílce je 4,4mm v bodě $x = 1,510$ m

Maximální povolená deformace dílce je

$3,020\text{m} / 500,0 = 6,0\text{mm}$

$4,4\text{mm} < 6,0\text{mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Časté zatěžovací případy

Maximální deformace dílce je 3,6mm v bodě $x = 1,510$ m

Maximální povolená deformace dílce je

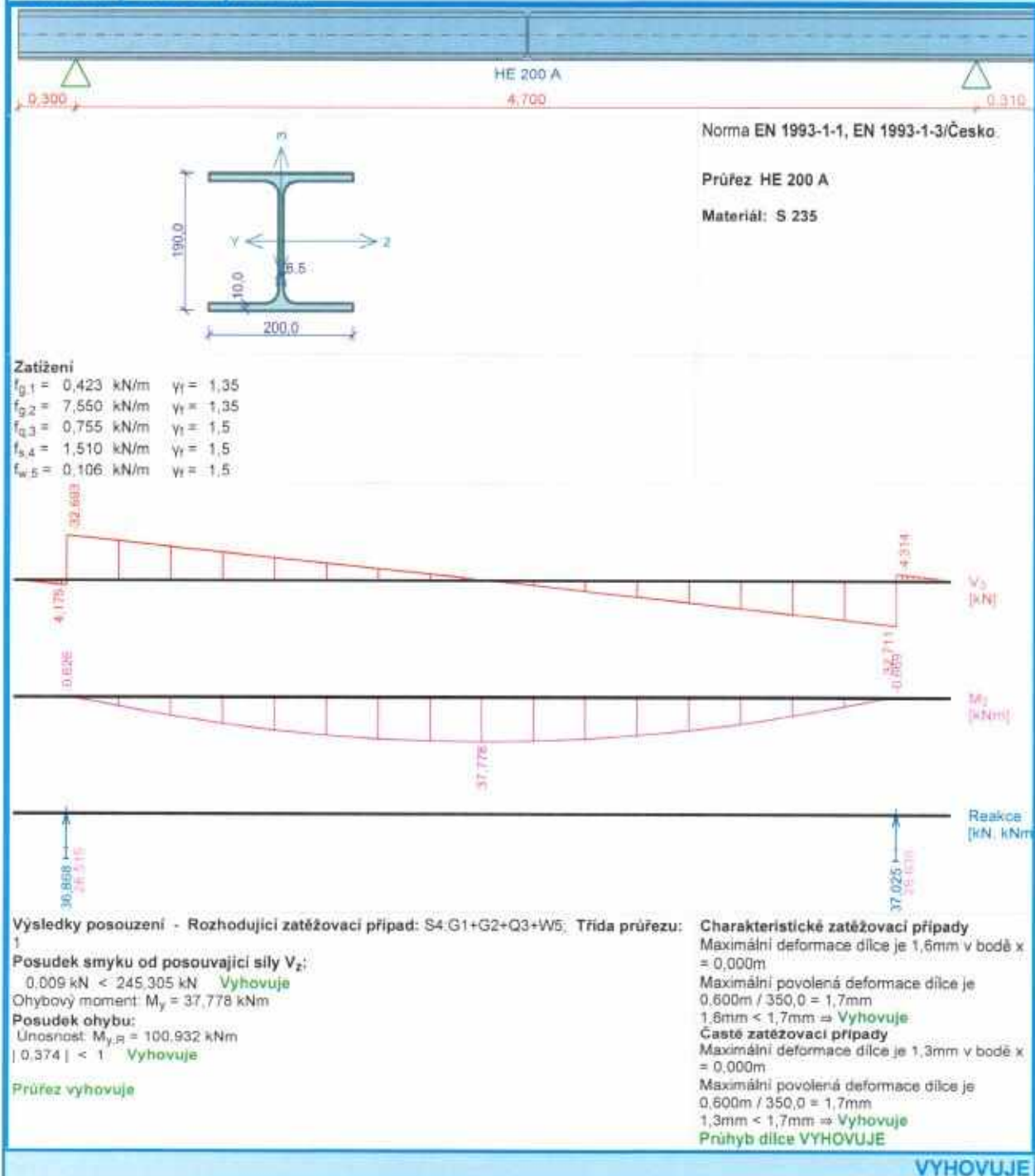
$3,020\text{m} / 500,0 = 6,0\text{mm}$

$3,6\text{mm} < 6,0\text{mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Průhyb dílce **VYHOVUJE**

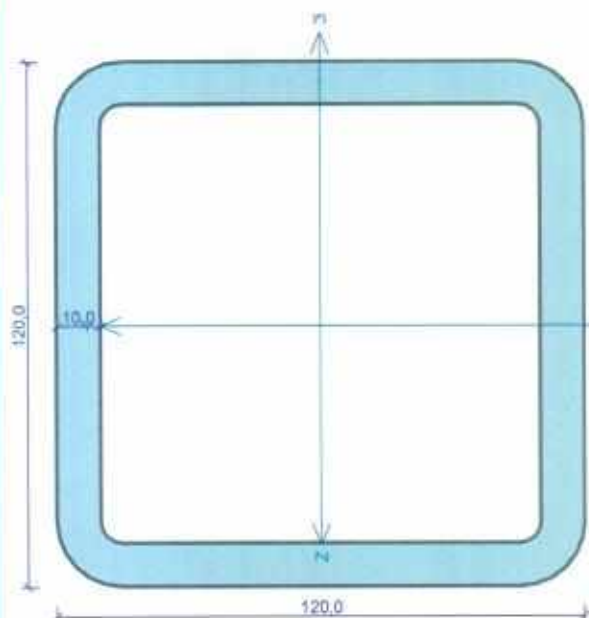
VYHOVUJE

Podvlečený nosník - převážka



3.3 NÁVRH A POUKOUZENÍ OCELOVÉHO SLOUPU

Sloup



Norma EN 1993-1-1, EN 1993-1-3/Česko.

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
 Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
 Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez MSH 120 x 120 x 10.0

Průřezová plocha: $A = 4,290E03 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště:

$y_T = 60,0 \text{ mm}$ $z_T = 60,0 \text{ mm}$

Momenty setrvačnosti:

$I_y = 8,520E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 8,520E06 \text{ mm}^4$

Průřezové moduly:

$W_{y,1} = 1,396E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 1,396E05 \text{ mm}^3$

$W_{y,2} = 1,396E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = 1,396E05 \text{ mm}^3$

Moment tuhosti v prostém kroucení:

$I_k = 1,331E07 \text{ mm}^4$

Plastické průřezové moduly:

$W_{pl,y} = 1,721E05 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 1,721E05 \text{ mm}^3$

Materiál: S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa

Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa

Modul pružnosti E : 210000 MPa

Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = -40,000 \text{ kN}$

$V_z = 0,000 \text{ kN}$ $M_y = 0,000 \text{ kNm}$

$V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

$T_1 = 0,000 \text{ kNm}$

$T_w = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 2,900 m

$L_z = 2,900 \text{ m}$ $k_z = 1,0$ $L_{cr,z} = 2,900 \text{ m}$

$L_y = 2,900 \text{ m}$ $k_y = 1,0$ $L_{cr,y} = 2,900 \text{ m}$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1. Třída průřezu: 1

Vnitřní síly: $N = -40,000 \text{ kN}$; $M_y = 0,000 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek nejnepriznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu:

Vzpěr Y: Únosnosti: $N_R = -857,975 \text{ kN}$

$|0,047 + 0,0 + 0,0| = |0,047| < 1$ **Vyhovuje**

Vzpěr Z: Únosnosti: $N_R = -857,975 \text{ kN}$

$|0,047 + 0,0 + 0,0| = |0,047| < 1$ **Vyhovuje**

Štíhlost dílce: 65,1

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

3.4 NÁVRH A POUKOUZENÍ ZÁKLADOVÝCH PATEK

Čtvercová základová patka 800 x 800 mm				
	G_k [kN/m ²]	ZP [m]	γ [-]	G_d [kN]
Reakce od horní stavby	-	-	-	37,0
Vlastní tíha tvárnic ztrac. bed.	5,75	0,25	1	1,4
Vlastní tíha základové patky	9,20	0,64	1	5,9
Zatížení na základovou spáru [kN]				44,3
Napětí v základové spáře [kPa]				69,3

Obdélníková základová patka 1000 x 600 mm				
	G_k [kN/m ²]	ZP [m]	γ [-]	G_d [kN]
Reakce od horní stavby	-	-	-	37,0
Vlastní tíha základové patky	25,30	0,6	1	15,2
Zatížení na základovou spáru [kN]				52,2
Napětí v základové spáře [kPa]				87,0

Tabulková únosnost základové spáry musí být větší než 100 kPa.

4 NÁVRH A POSOUZENÍ ÚHLOVÉ ZDI – OP1

Výpočet úhlové zdi

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

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

Výpočet zdi

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
Výstupek základu : výstupek uvažovat jako šikmou základovou spáru
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 [-]

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 30/37

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$

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

Modul pružnosti $E_{cm} = 33000,00 \text{ MPa}$

Výztuž podélná: B500B

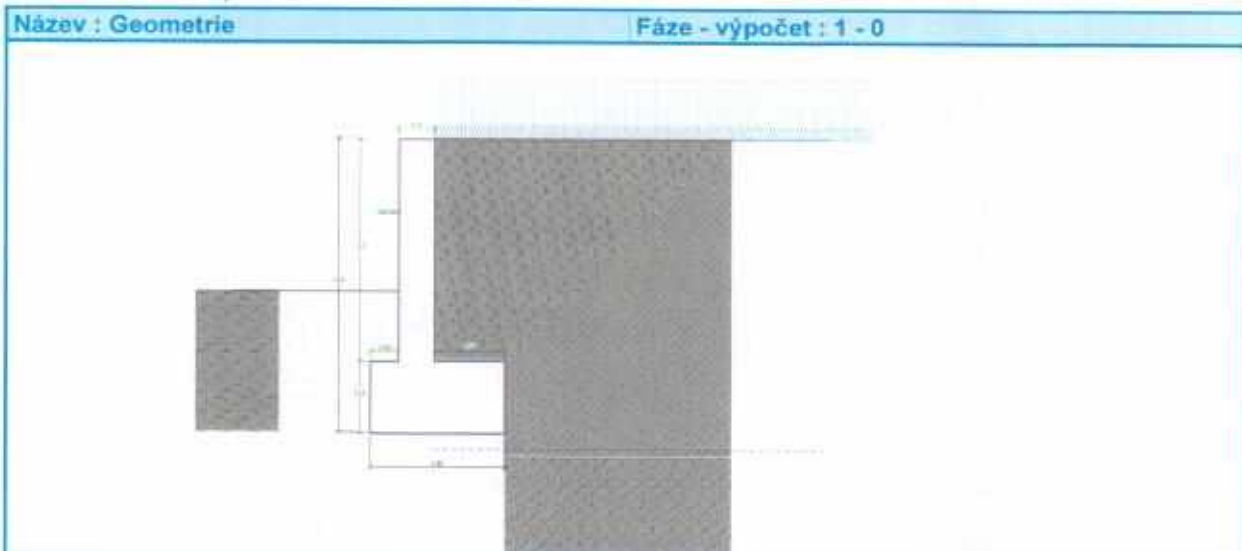
Mez kluzu $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	0,00
2	0,00	1,60
3	0,50	1,60
4	0,50	2,10
5	-0,45	2,10
6	-0,45	1,60
7	-0,25	1,60
8	-0,25	0,00

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

Plocha řezu zdi = $0,88 \text{ m}^2$.



Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F7, konzistence tuhá		17,00	7,00	21,00	11,00	17,00
2	Třída S4		29,00	5,00	18,00	8,00	17,00
3	Třída F4, konzistence tuhá		24,50	14,00	18,50	8,50	17,00
4	Třída G3, středně ulehlá		32,50	0,00	19,00	9,00	15,00

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

Parametry zemín

Třída F7, konzistence tuhá

Základní data

Objemová tíha : $\gamma = 21,00$ [kN/m³]
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 17,00$ [°]
Soudržnost : $c_{ef} = 7,00$ [kPa]
Třecí úhel konstrukce - zemina : $\delta = 17,00$ [°]

Tlak v klidu

Výpočet tlaku v klidu : nesoudržná zemina

Vztlak

Výpočet vztlaku : standardní
Objemová tíha saturované zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00$ [kN/m³]

Zobrazení

Vzorek : 

Třída S4

Základní data

Objemová tíha : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 29,00$ [°]
Soudržnost : $c_{ef} = 5,00$ [kPa]
Třecí úhel konstrukce - zemina : $\delta = 17,00$ [°]

Tlak v klidu

Výpočet tlaku v klidu : nesoudržná zemina

Vztlak

Výpočet vztlaku : standardní
Objemová tíha saturované zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00$ [kN/m³]

Zobrazení

Vzorek : 

Třída F4, konzistence tuhá

Základní data

Objemová tíha : $\gamma = 18,50$ [kN/m³]
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 24,50$ [°]
Soudržnost : $c_{ef} = 14,00$ [kPa]

Třecí úhel konstrukce - zemina : $\delta = 17,00 [^\circ]$

Tlak v klidu

Výpočet tlaku v klidu : nesoudržná zemina

Vztlak

Výpočet vztlaku : standardní

Objemová tíha saturované zeminy : $\gamma_{sat} = 18,50 [kN/m^3]$

Zobrazení

Vzorek : 

Třída G3, středně ulehlá

Základní data

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 [kN/m^3]$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 32,50 [^\circ]$

Soudržnost : $c_{ef} = 0,00 [kPa]$

Třecí úhel konstrukce - zemina : $\delta = 15,00 [^\circ]$

Tlak v klidu


Výpočet tlaku v klidu : nesoudržná zemina

Vztlak

Výpočet vztlaku : standardní

Objemová tíha saturované zeminy : $\gamma_{sat} = 19,00 [kN/m^3]$

Zobrazení




Vzorek : 

Zásyp za konstrukcí

Přirazená zemina : Třída G3, středně ulehlá

Sklon = $45,00 [^\circ]$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,25	0,00 ... 2,25	Třída F7, konzistence tuhá	
2	1,25	2,25 ... 3,50	Třída S4	
3	-	3,50 ... ∞	Třída F4, konzistence tuhá	

Založení

Typ založení : zemina - geologický profil

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 2,20 m

Vztlak v základové spáře od rozdílných tlaků není uvažován.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1	Vel.2	Poř.x	Délka	Hloubka
	nové	změna		[kN/m ²]	[kN/m ²]	x [m]	l [m]	z [m]
1	Ano		stálé	3,50				na terénu

Odpor na lici konstrukce

Odpor na lici konstrukce: klidový

Zemina na lici konstrukce - Třída F4, konzistence tuhá
Výška zeminy před zdi $h = 1,00\text{ m}$

Terén před konstrukcí je rovný.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

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

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.- zed'	0,00	-0,73	20,13	0,41	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemina	0,00	-0,75	1,85	0,10	1,000	1,000	1,350
Odpor na lici	-5,41	-0,33	0,01	-0,10	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,80	4,33	0,62	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	11,21	-0,73	12,43	0,75	1,350	1,350	1,350
Tlak vody	0,00	-2,10	0,00	0,45	1,000	1,000	1,350
Přít.1 - celopl.	2,40	-0,93	2,17	0,71	1,350	1,350	1,350

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{res} = 18,33\text{ kNm/m}$

Moment klopící $M_{ovr} = 12,30\text{ kNm/m}$

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

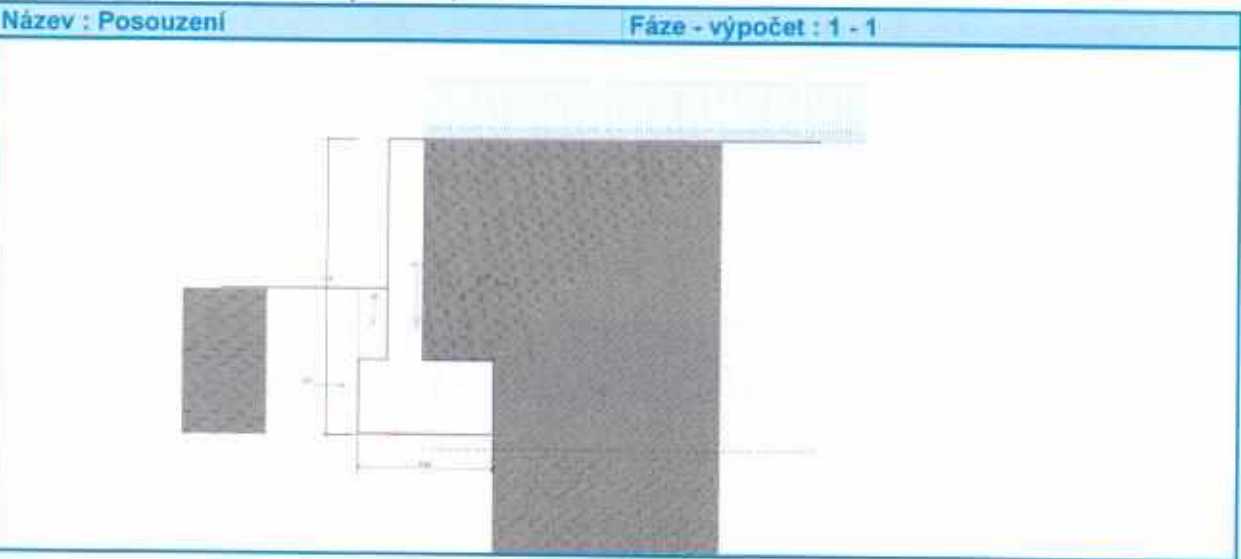
Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 16,49\text{ kN/m}$

Vodor. síla posunující $H_{act} = 12,96\text{ kN/m}$

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 85,43 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	8,39	55,24	11,07	0,160	85,43
2	8,50	46,03	12,96	0,194	79,25

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	6,21	40,92	8,20

Posouzení únosnosti základové půdy

Tvar napětí v základové půdě : obdélník

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 0,194$

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

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Únosnost základové půdy $R = 200,00 \text{ kPa}$

Součinitel redukce odporu základové půdy $\gamma_{Rv} = 1,40$

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 85,43 \text{ kPa}$

Návrhová únosnost základové půdy $R_d = 142,86 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

Dimenzace čis. 1

Posouzení díku - přední výztuž

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.síla	Koef. pos.síla
Tih.- zeď	0,00	-0,80	9,20	0,13	1,000	1,350	1,000
Odpor na lici	-1,35	-0,17	0,00	0,00	1,000	1,350	1,000
Tlak v klidu	14,55	-0,46	0,00	0,25	1,350	1,000	1,350
Tlak vody	0,00	-1,60	0,00	0,25	1,000	1,000	1,000
Přít.1 - celopl.	3,02	-0,72	0,00	0,25	1,350	1,000	1,350

Posouzení díku - přední výztuž

Přední výztuž není nutná.

Posouzení díku - zadní výztuž

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.síla	Koef. pos.síla
Tih.- zeď	0,00	-0,80	9,20	0,13	1,000	1,350	1,000
Odpor na lici	-1,35	-0,17	0,00	0,00	1,000	1,350	1,000
Tlak v klidu	14,55	-0,46	0,00	0,25	1,350	1,000	1,350
Tlak vody	0,00	-1,60	0,00	0,25	1,000	1,000	1,000

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.síla	Koef. pos.síla
Přít.1 - celopl.	3,02	-0,72	0,00	0,25	1,350	1,000	1,350

Posouzení dříku - zadní výztuž

Posouzení zdi v pracovní spáře 1,60 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 16,0 mm, krytí 40,0 mm

Zadaná plocha výztuže = 1005,3 mm²

Nutná plocha výztuže = 305,1 mm²

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,25 m

Stupeň vyztužení ρ = 0,50 % > 0,15 % = ρ_{min}

Poloha neutrálné osy x = 0,04 m < 0,12 m = x_{max}

Posouvající síla na mezi únosnosti V_{Rd} = 119,16 kN > 22,37 kN = V_{Ed}

Moment na mezi únosnosti M_{Rd} = 86,26 kNm > 11,83 kNm = M_{Ed}

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení paty

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	-0,25	5,75	0,70	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,80	4,33	0,62	1,350
Aktivní tlak	11,21	-0,73	12,43	0,75	1,350
Přít.1 - celopl.	2,40	-0,93	2,17	0,71	1,350
Kontaktní napětí	0,00	0,00	-15,86	0,62	1,000

Posouzení paty

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 16,0 mm, krytí 40,0 mm

Zadaná plocha výztuže = 1005,3 mm²

Nutná plocha výztuže = 681,6 mm²

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,50 m

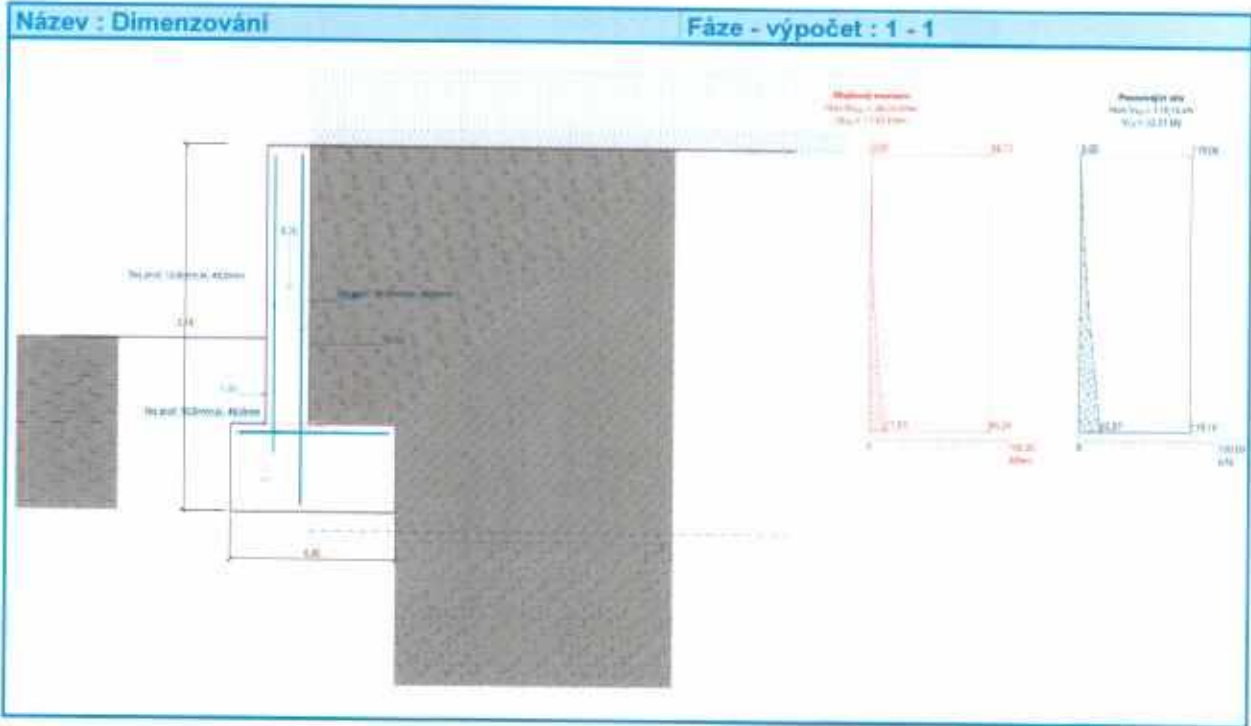
Stupeň vyztužení ρ = 0,22 % > 0,15 % = ρ_{min}

Poloha neutrálné osy x = 0,03 m < 0,28 m = x_{max}

Posouvající síla na mezi únosnosti V_{Rd} = 186,19 kN > 17,45 kN = V_{Ed}

Moment na mezi únosnosti M_{Rd} = 192,79 kNm > 11,83 kNm = M_{Ed}

Průřez VYHOVUJE.



5 NÁVRH A POSOUZENÍ ÚHLOVÉ ZDI – OP2

Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Datum : 09.04.2024

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

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

Výpočet zdi

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
Výstupek základu : výstupek uvažovat jako šikmou základovou spáru
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 [-]

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 30/37

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$
Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$
Modul pružnosti $E_{cm} = 33000,00 \text{ MPa}$

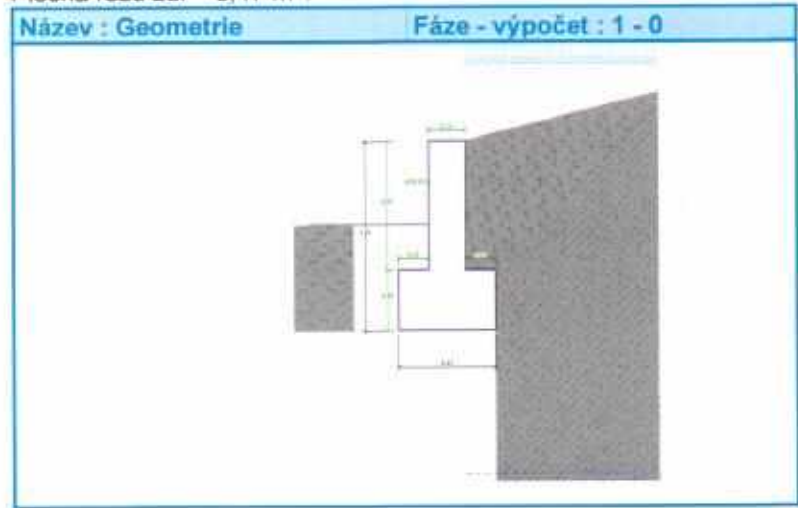
Výztuž podélná: B500B

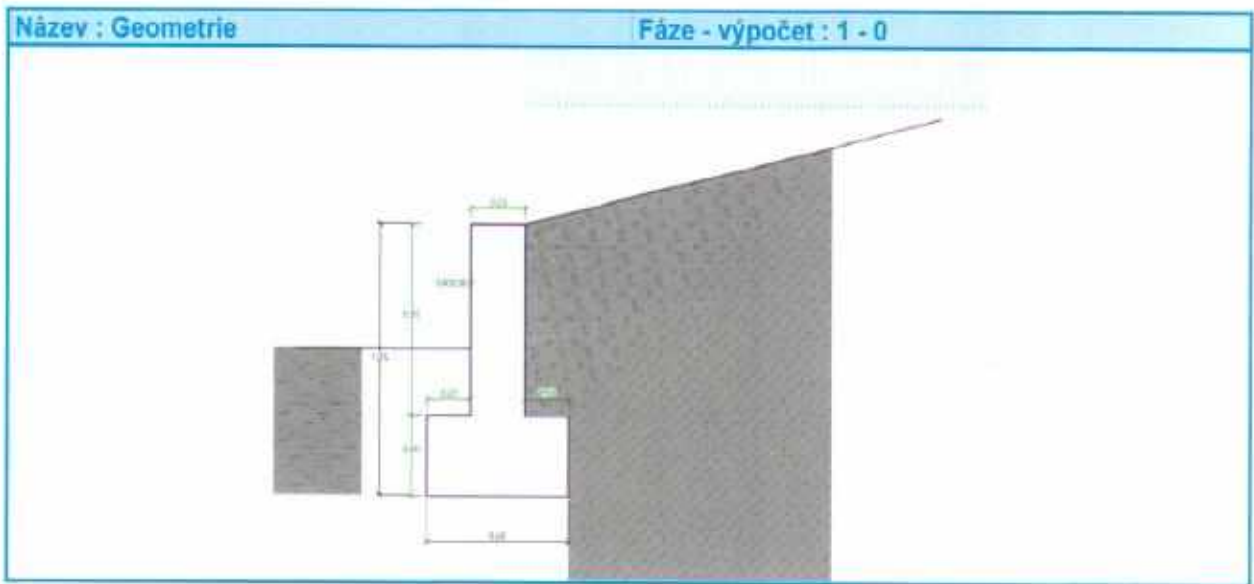
Mez kluzu $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	0,00
2	0,00	0,85
3	0,20	0,85
4	0,20	1,25
5	-0,45	1,25
6	-0,45	0,85
7	-0,25	0,85
8	-0,25	0,00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.
Plocha řezu zdi = 0,47 m².





Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F7, konzistence tuhá		17,00	7,00	21,00	11,00	17,00
2	Třída S4		29,00	5,00	18,00	8,00	17,00
3	Třída F4, konzistence tuhá		24,50	14,00	18,50	8,50	17,00
4	Třída G3, středně ulehlá		32,50	0,00	19,00	9,00	15,00

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

Parametry zemin

Třída F7, konzistence tuhá

Základní data

Objemová tíha : $\gamma = 21,00$ [kN/m³]
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 17,00$ [°]
Soudržnost : $c_{ef} = 7,00$ [kPa]
Třecí úhel konstrukce - zemina : $\delta = 17,00$ [°]

Tlak v klidu

Výpočet tlaku v klidu : nesoudržná zemina

Vztlak

Výpočet vztlaku : standardní
Objemová tíha saturované zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00$ [kN/m³]

Zobrazení

Vzorek :

Třída S4

Základní data

Objemová tíha : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]
Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 29,00 [^\circ]$
Soudržnost : $c_{ef} = 5,00 [kPa]$
Třecí úhel konstrukce - zemina : $\delta = 17,00 [^\circ]$

Tlak v klidu

Výpočet tlaku v klidu : nesoudržná zemina

Vztlak

Výpočet vztlaku : standardní
Objemová tíha saturované zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00 [kN/m^3]$

Zobrazení

Vzorek : 

Třída F4, konzistence tuhá

Základní data

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 [kN/m^3]$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 24,50 [^\circ]$
Soudržnost : $c_{ef} = 14,00 [kPa]$
Třecí úhel konstrukce - zemina : $\delta = 17,00 [^\circ]$

Tlak v klidu

Výpočet tlaku v klidu : nesoudržná zemina

Vztlak

Výpočet vztlaku : standardní
Objemová tíha saturované zeminy : $\gamma_{sat} = 18,50 [kN/m^3]$

Zobrazení

Vzorek : 

Třída G3, středně ulehlá

Základní data

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 [kN/m^3]$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 32,50 [^\circ]$
Soudržnost : $c_{ef} = 0,00 [kPa]$
Třecí úhel konstrukce - zemina : $\delta = 15,00 [^\circ]$

Tlak v klidu

Výpočet tlaku v klidu : nesoudržná zemina

Vztlak

Výpočet vztlaku : standardní
Objemová tíha saturované zeminy : $\gamma_{sat} = 19,00 [kN/m^3]$

Zobrazení



Vzorek : 

Zásyp za konstrukci

Přiřazená zemina : Třída G3, středně ulehlá

Sklon = $45,00 [^\circ]$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,25	0,00 .. 2,25	Třída F7, konzistence tuhá	
2	1,25	2,25 .. 3,50	Třída S4	

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
3	-	3,50 ... ∞	Třída F4, konzistence tuhá	

Založení

Typ založení : zemina - geologický profil

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je ve sklonu 1: 4,00 (úhel sklonu je 14,04 °).

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 2,20 m

Vztlak v základové spáře od rozdílných tlaků není uvažován.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přetížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
1	nové	změna	stálé	1,50				na terénu

Odpor na lici konstrukce

Odpor na lici konstrukce: klidový

Zemina na lici konstrukce - Třída F4, konzistence tuhá

Výška zeminy před zdí h = 0,70 m

Terén před konstrukcí je rovný.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

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

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.- zed'	0,00	-0,48	10,87	0,33	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemina	0,00	-0,55	1,11	0,10	1,000	1,000	1,350
Odpor na lici	-2,65	-0,23	0,01	-0,10	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,56	0,92	0,52	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	3,98	-0,49	3,62	0,57	1,350	1,350	1,350
Tlak vody	0,00	-1,25	0,00	0,45	1,000	1,000	1,350
Přít.1 - celopl.	0,83	-0,53	0,56	0,56	1,350	1,350	1,350

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující M_{res} = 5,24 kNm/m

Moment klopcí M_{ovr} = 2,60 kNm/m

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující H_{res} = 8,41 kN/m

Vodor. síla posunující H_{act} = 3,85 kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 41,61 kPa



Únosnost základové pudy

Sily působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	1,10	23,08	2,92	0,073	41,61
2	1,29	18,56	3,85	0,107	36,33

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	0,82	17,10	2,16

Posouzení únosnosti základové pudy

Tvar napětí v základové půdě : obdélník

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 0,107$

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

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Únosnost základové pudy $R = 200,00 \text{ kPa}$

Součinitel redukce odporu základové pudy $\gamma_{Rv} = 1,40$

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 41,61 \text{ kPa}$

Návrhová únosnost základové pudy $R_d = 142,86 \text{ kPa}$

Únosnost základové pudy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové pudy VYHOVUJE

Dimenzace čís. 1

Posouzení dříku - přední výztuž

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.síla	Koef. pos.síla
Tíh.- zeď	0,00	-0,42	4,88	0,13	1,000	1,350	1,000
Odpor na lici	-0,48	-0,10	0,00	0,00	1,000	1,350	1,000
Tlak v klidu	5,18	-0,25	0,00	0,25	1,350	1,000	1,350
Tlak vody	0,00	-0,85	0,00	0,25	1,000	1,000	1,000

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.síla	Koef. pos.síla
Přít.1 - celopl.	0,84	-0,37	0,00	0,25	1,350	1,000	1,350

Posouzení dříku - přední výztuž

Přední výztuž není nutná.

Posouzení dříku - zadní výztuž

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.síla	Koef. pos.síla
Tíh.- zeď	0,00	-0,42	4,88	0,13	1,000	1,350	1,000
Odpor na lici	-0,48	-0,10	0,00	0,00	1,000	1,350	1,000
Tlak v klidu	5,18	-0,25	0,00	0,25	1,350	1,000	1,350
Tlak vody	0,00	-0,85	0,00	0,25	1,000	1,000	1,000
Přít.1 - celopl.	0,84	-0,37	0,00	0,25	1,350	1,000	1,350

Posouzení dříku - zadní výztuž

Posouzení zdi v pracovní spáře 0,85 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 12,0 mm, krytí 40,0 mm

Zadaná plocha výztuže = 565,5 mm²

Nutná plocha výztuže = 307,9 mm²

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,25 m

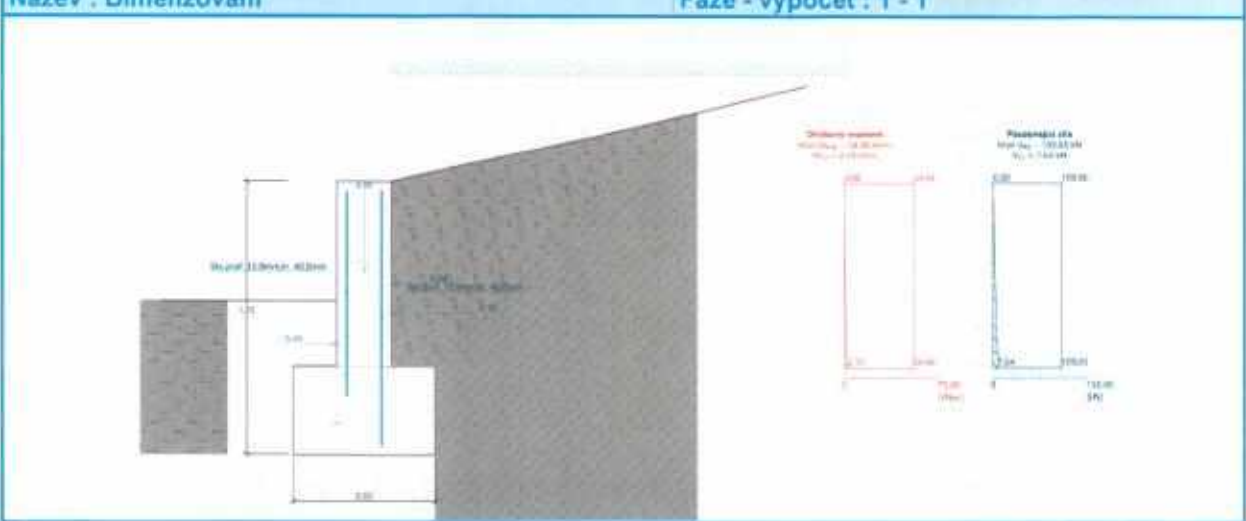
Stupeň vyztužení $\rho = 0,28 \% > 0,15 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,03 \text{ m} < 0,13 \text{ m} = x_{max}$

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 109,85 \text{ kN} > 7,64 \text{ kN} = V_{Ed}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 54,98 \text{ kNm} > 2,10 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.



6 ZÁVĚR – TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projekt řeší stavební úpravu objektu vrátnice v místě vjezdu do areálu VŠE a úpravu areálové cesty pro pěší a automobily. Všechny stávající dotčené konstrukce se nacházejí v dobrém stavu. Stávající účel užívání vrátnice ani upravované areálové cesty se nemění – stále budou sloužit jako vstup a příjezd do areálu VŠE v Praze.

Stavební úprava stávající vrátnice bude respektovat architektonický stávající ráz, ale dochází k odbourání části zdiva v přízemí z důvodů rozšíření přístupu a tím se také zcela mění délka vykonzolování střechy. Projekt řeší podepření přesahu střechy. Další úprava spočívá v rozdělení výškových úrovní stávající komunikaci pro automobily a pěší částí (jež bude ještě doplněna pásem stromů a laviček).

6.1 OPĚRNÉ STĚNY

Opěrné stěny je nutné opatřit na lici s terénem funkční drenáží, která zamezí kumulaci vody za opěrnou stěnou. Opěrné stěny je nezbytné založit na rostlém terénu v nezámrazné hloubce. Opěrné stěny jsou uvažovány o konstantní výšce. Průběh základové spáry tak přibližně respektuje upravený terén. Opěrná stěna OP2 se v části provede ve sklonu dle výkresové dokumentace.

V rámci zpracování dílenské dokumentace je nezbytné ověřit navržený výškový průběh opěrných stěn dle přesného vytyčení na místě. Případně je nutné průběh stěn upravit skutečností.

Opěrná stěna OP1 je v úseku stávajícího stromu přerušena. Kolem stromu se provede železobetonová konstrukce spojená s opěrnou stěnou pomocí smykových trnů. Tato část z důvodu kořenového systému stromu nebude založena na základových pasech, ale na zhutněném štěrkovém polštáři.

Dilatační spáry se vyplní EPS a jednotlivé dilatované úseky opěrných stěn se propojí dle výkresové dokumentace smykovými dilatačními trny.

Vyztužení a tvar opěrných stěn je uveden ve výkresové dokumentaci. Opěrné stěny jsou navrženy z betonu C30/37- XC4, XF4 s krytím výztuže 40 mm. Opěrné stěny se provedou na podkladní beton minimální tloušťky 100 mm.

6.2 STAVEBNÍ ÚPRAVY VRÁTNICE

V rámci projektové fáze se předpokládá, že je vrátnice zastřešena železobetonovou konstrukcí s atikou. Ve stávajícím stavu je vykonzolování dl. 1620 mm. Vyztužení konzoly na nově navrhované vykonzolování dl. 3020 mm je pravděpodobně nevyhovující. Z tohoto důvodu je nezbytné provést podepření stávající konstrukce ocelovým sloupem s podvlečenými ocelovými nosníky. Odhadovaná plošná hmotnost stávající konstrukce zastřešení je cca do 5 kN/m². Předpoklady konstrukčního řešení zastřešení vrátnice je nezbytné před prováděním ověřit.

Pod stávající stropní konstrukcí jsou navrženy ocelové profily HEA 180 a HEA 200 z oceli S235. Profily HEA 180 jsou uloženy na nově doplňovanou stěnu a svarově připojeny na profily HEA 200. Profil HEA 200 je podepřen dvojicí sloupu JA 120x120x10 z oceli S235. Je nezbytné zajistit, aby se v uzavřeném profilu sloupu nehromadila zkondenzovaná voda anebo do profilu nezatékala srážková voda. Detail kotvení ocelového sloupu do základových konstrukcí je vhodné obetonovat. Tabulková únosnost základové spáry nově doplňovaných základových konstrukcí pod ocelové sloupky musí být větší než 100 kPa.

Nové obvodové nosné zdivo se provede na doplněný základový pas se shodnou hloubkou založení jako pasy stávající. Nový základový pas se propojí se stávajícími pomocí vlepené výztuže. Základový pas musí být založen v nezámrazné hloubce. V místě nového obvodového zdiva je navržen překlad 2x IPE 180 z oceli S235. Ocelový překlad se po osazení aktivuje vyklínováním a mezera se vyplní expanzní cementovou směsí.

Před prováděním demolice části nosného obvodového zdiva vrátnice je nutné provést provizorní podepření stávající stropní konstrukce. Provizorní podepření lze odstranit až po kompletním provedení a aktivování nově navržených konstrukcí. Aktivaci provádět pomocí vyklínování a vyplnění mezer expanzní cementovou směsí.

6.3 TECHNOLOGIE PROVÁDĚNÍ

Stavba musí být prováděna stavební organizací s patřičnými oprávněními pro provádění takovýchto staveb. Pracovníci musí být řádně proškoleni a pro vykonávané práce mít patřičné kvalifikování. Na stavbu bude docházet odborně kvalifikovaný stavební dozor a bude řádně veden stavební deník.

Realizaci a kontrolu kvality konstrukcí je nutné provádět dle platných ČSN příp. ČSN EN. Při realizaci se musí dodržovat rozměrové tolerance a tolerance rovinnosti povrchů dle platných ČSN příp. ČSN EN. Ochrana ocelových konstrukcí proti korozi – ocelové konstrukce budou opatřeny ochranným nátěrovým systémem proti korozi min. 2x barvou základní.

U navrženého objektu je nutné dodržet následující zásady: V případě nesplnění předpokladů je nutné kontaktovat statika, který navrhne změnu projektu. Statika kontaktovat i v případě pochybností na stavbě nebo zjištění nesrovnalostí či kolizí u návrhu jednotlivých konstrukcí a technologií. Změny v projektu s vlivem na nosné konstrukce konzultovat s projektantem stavebně konstrukční části. Před vlastním prováděním je nutné ověřit předpoklady uvažované v projektu.

Při realizaci nosné konstrukce je třeba postupovat v souladu se stavební částí projektu. Výstavba bude probíhat dle zpracovaného projektu pro provedení stavby. Při zjištění významných rozporů, které by bránily realizaci konstrukce dle smyslu projektované dokumentace, je nutné kontaktovat stavební dozor a ten rozhodne, zda je nutné přizvat též statika.

Vypracovali:

V Praze 05/2025



Ing. Radim Hainc

Karel Mikeš
Ing. Karel Mikeš, Ph.D.

Autorizovaný inženýr pro obory statika
a dynamika staveb a pozemní stavby