

SO.702 PROVOZNÍ BUDOVA

±0,000 = 449,150 mn.m. B.p.v.

Veškerá práva vyhrazena.

Tento výkres a detail je majetkem projektanta a nesmí být použit celý ani z části bez písemného souhlasu.

VYPRACOVAL		ZODP.PROJEKTANT	
ING.M.POLÁK		ING.M.POLÁK	
OBEC:		KRAJ:	
HAVLÍČKŮV BROD		VYSOČINA	
INVESTOR:		PROJEKTANT ČÁSTI	
TECHNICKÉ SLUŽBY HAVLÍČKŮV BROD		Ing.Marek Polák	
NA VALECH 3523, 580 01 HAVLÍČKŮV BOD		autorizovaný statik	
		Závist 25, 594 01, Velké Meziříčí	
		ICO 11 75 93 56, ČKAIT 1400754	
REVITALIZACE AREÁLU TECHNICKÝCH SLUŽEB U CIHLÁŘE, HAVLÍČKŮV BROD SO.702 PROVOZNÍ BUDOVA D.2 Stavebně - konstrukční řešení k.ú. HAVLÍČKŮV BROD, par.č. 1055/8		DATUM	06/2025
		ÚČEL	POVOLENÍ STAVBY
		ZAK.Č.	24017
		Č.KOPIE	MĚŘITKO
NÁZEV VÝKRESU:		Č.v.	
STATICKÝ VÝPOČET		D.702-2.52	

D.702-2.52 - STATICKÝ VÝPOČET

Název stavby:	SO.702 PROVOZNÍ BUDOVA
Investor:	TECHNICKÉ SLUŽBY HAVLÍČKŮV BROD, NA VALECH 3523, 580 01 HAVLÍČKŮV BOD,
Místo stavby:	Havlíčkův Brod, Kraj Vysočina
Stupeň:	Dokumentace stavebního povolení
Zodpovědný projektant:	autorizovaný statik Ing. Marek Polák Závist 25, Velké Meziříčí ČKAIT 1400754 IČO 11759356 Autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb
Vypracoval:	Ing. Marek Polák

OBSAH

1.	OBEČNÉ INFORMACE	3
1.1	Podklady	3
1.2	Použité normy, technické předpisy a odborná literatura	3
1.3	Použité pomůcky, literatura a software	3
1.4	Technický popis výpočtu	4
2.	Zatížení od vnitřní zdi	4
3.	Zatížení od obvodové zdi (hlavní uložení panelů)	7
4.	pOSOuzENÍ ZDIVA – BOČNÍ ULOŽENÍ PANELŮ	9
5.	Posudek základových prefa trámů	11
6.	Posudek stropního panelu	14
7.	Závěr.....	15

1. OBECNÉ INFORMACE

1.1 Podklady

- [1.1.1] Architektonicko-stavební část projektu
- [1.1.2] Závěrečná zprava IGP

1.2 Použité normy, technické předpisy a odborná literatura

- [1.2.1] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukci
- [1.2.2] ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukci – Část 1–1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb.
- [1.2.3] ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukci – Část 1–3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
- [1.2.4] ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukci – Část 1–4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
- [1.2.5] ČSN EN 1991-1-6 Eurokód 1: Zatížení konstrukci – Část 1–6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění.
- [1.2.6] ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukci – Část 1–1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.
- [1.2.7] ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukci – Část 1–2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukci na účinky požáru.
- [1.2.8] ČSN 731201 - Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
- [1.2.9] ČSN EN 206-1 (73 2403) /2001 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda.
- [1.2.10] ČSN EN 1993-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukci – Část 1: Obecná pravidla.
- [1.2.11] ČSN EN 1993-1-2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukci – Část 1–2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukci na účinky požáru.
- [1.2.12] ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukci – Část 1: Obecná pravidla.
- [1.2.13] ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce.
- [1.2.14] ČSN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- [1.2.15] ČSN EN 1991-3 zatížení konstrukcí - Část 3 zatížení od jeřábů a strojního vybavení

1.3 Použité pomůcky, literatura a software

Soubor výpočetních programů FIN EC

1.4 Technický popis výpočtu

U tohoto objektu proběhl výpočet zatížení z horní stavby, na jehož základě byly nadimenzovány piloty, které jsou v samostatném statickém výpočtu. V tomto SV byly dále posouzeny prefa základové nosníky, které přenáší zatížení do pilot.

2. ZATÍŽENÍ OD VNITŘNÍ ZDI

Gk1 - STÁLÉ - podlaha na terénu AB				
název	b	tloušťka	ρ	gk
	[m]	[m]	[kN/m3]	[kN/m2]
dlažba + lepidlo		0,012	18	0,216
mazanina		0,09	24	2,16
EPS podlahový		0,13	0,135	0,018
potěr		0,05	25	1,25
hydroizolace				0,100
ŽB deska		0,15	25	3,75
			suma:	7,494
zatěžovací šířka [m]				4,5
liniové zatížení [kN/m]				41,13 [kN/m]

Gk2 - STÁLÉ - stropní konstrukce AB - 1.NP, 2.NP				
název	b	tloušťka	ρ	gk
	[m]	[m]	[kN/m3]	[kN/m2]
dlažba + lepidlo		0,012	18	0,216
mazanina		0,11	24	2,64
EPS podlahový		0,03	0,135	0,004
PZD PLNÝ PANEL	1	0,245	24	5,88
zavěšený pohled				0,25
podvěsy				0,15
			suma:	9,140
zatěžovací šířka [m]				4,45
liniové zatížení [kN/m]				40,67 [kN/m]

Gk3 - STÁLÉ - střešní konstrukce - AB				
název	b	tloušťka	ρ	gk
	[m]	[m]	[kN/m3]	[kN/m2]
FVE				0,25
PVC FOLIE + GEOTEXTILIE				0,05
EPS 100		0,4	0,3	0,12
ASFALTOVÁ PAROZÁBRANA				0,1
PZD PLNÝ PANEL	1	0,245	24	5,88
podvěsy				0,15

	suma:	6,550	
zatěžovací šířka [m]		4,45	
liniové zatížení [kN/m]		29,26	[kN/m]

Qk1 - UŽITNÉ ZATÍŽENÍ - AB - podlaha na terénu + příčky			
prodejna		3,70	[kN/m2]
zatěžovací ŠÍŘKA [m]		4,45	
liniové zatížení [kN/m]		16,47	[kN/m]

Qk2 - UŽITNÉ ZATÍŽENÍ - AB - 2.NP			
kancelář + příčky		3,70	[kN/m2]
zatěžovací ŠÍŘKA [m]		4,45	
liniové zatížení [kN/m]		16,47	[kN/m]

Qk3 - UŽITNÉ ZATÍŽENÍ - AB - 3.NP			
Kanceláře + příčky		3,70	[kN/m2]
zatěžovací ŠÍŘKA [m]		4,45	
liniové zatížení [kN/m]		16,47	[kN/m]

Qk4 - UŽITNÉ ZATÍŽENÍ - AB - 4.NP			
Kanceláře			[kN/m2]
zatěžovací ŠÍŘKA [m]			
liniové zatížení [kN/m]		0,00	[kN/m]

Qk5 - ZATÍŽENÍ SNĚHEM - STŘECHA			
		1,50	[kN/m2]
zatěžovací ŠÍŘKA [m]		4,45	
liniové zatížení [kN/m]		6,68	[kN/m]

Zdivo POROTHERM 30	3,5	[kN/m2]
výška [m]	10	
liniové zatížení na základ [kN/m]	35,00	[kN/m]

PREFA NOSNÍK	8,5	[kN/m2]
DÉLKA [m]	2,5	
liniové zatížení na základ [kN/m]	21,25	[kN/m]

ZATÍŽENÍ NA 1 BM ZDIVA		
-------------------------------	--	--

zatěžovací šířka pilíře [m]		1,00	[m]
šířka pilíře [m]		1,00	[m]
zatížení pilíře Fd	$((Gk2 * 2 + Gk3) * 1,35 + (Qk2+Qk3+Qk4+Qk5)*1,5) + (Gk1+Gk,zdivo) * 1,35 * 1,0m + Qk1 * 1,5 * 1,0 m$		
zatížení pilíře Fd [kN/1m]	364,9		[kN/1m]
zatížení pilíře Fk [kN/1m]	264,1		[kN/1m]

3. ZATÍŽENÍ OD OBVODOVÉ ZDI (HLAVNÍ ULOŽENÍ PANELŮ)

Gk1 - STÁLÉ - podlaha na terénu AB				
název	b	tloušťka	ρ	gk
	[m]	[m]	[kN/m3]	[kN/m2]
dlažba + lepidlo		0,012	18	0,216
mazanina		0,09	24	2,16
EPS podlahový		0,13	0,135	0,018
potěr		0,05	25	1,25
hydroizolace				0,100
ŽB deska		0,15	25	3,75
			suma:	7,494
zatěžovací šířka [m]				2,8
liniové zatížení [kN/m]				25,59 [kN/m]

Gk2 - STÁLÉ - stropní konstrukce AB - 1.NP, 2.NP				
název	b	tloušťka	ρ	gk
	[m]	[m]	[kN/m3]	[kN/m2]
dlažba + lepidlo		0,012	18	0,216
mazanina		0,11	24	2,64
EPS podlahový		0,03	0,135	0,004
PZD PLNÝ PANEL	1	0,245	24	5,88
zavěšený pohled				0,25
podvěsy				0,15
			suma:	9,140
zatěžovací šířka [m]				2,8
liniové zatížení [kN/m]				25,59 [kN/m]

Gk3 - STÁLÉ - střešní konstrukce - AB				
název	b	tloušťka	ρ	gk
	[m]	[m]	[kN/m3]	[kN/m2]
FVE				0,25
PVC FOLIE + GEOTEXTILIE				0,05
EPS 100		0,4	0,3	0,12
ASFALTOVÁ PAROZÁBRANA				0,1
PZD PLNÝ PANEL	1	0,245	24	5,88
podvěsy				0,15
			suma:	6,550
zatěžovací šířka [m]				2,8
liniové zatížení [kN/m]				18,41 [kN/m]

Qk1 - UŽITNÉ ZATÍŽENÍ - AB - podlaha na terénu + příčky		
prodejna		3,70 [kN/m2]
zatěžovací ŠÍŘKA [m]		2,8

liniové zatížení [kN/m]	10,36	[kN/m]
-------------------------	--------------	--------

Qk2 - UŽITNÉ ZATÍŽENÍ - AB - 2.NP		
kancelář + příčky	3,70	[kN/m2]
zatěžovací ŠÍŘKA [m]	2,8	
liniové zatížení [kN/m]	10,36	[kN/m]

Qk3 - UŽITNÉ ZATÍŽENÍ - AB - 3.NP		
Kanceláře + příčky	3,70	[kN/m2]
zatěžovací ŠÍŘKA [m]	2,8	
liniové zatížení [kN/m]	10,36	[kN/m]

Qk4 - UŽITNÉ ZATÍŽENÍ - AB - 4.NP		
Kanceláře		[kN/m2]
zatěžovací ŠÍŘKA [m]		
liniové zatížení [kN/m]	0,00	[kN/m]

Qk5 - ZATÍŽENÍ SNĚHEM - STŘECHA		
	1,50	[kN/m2]
zatěžovací ŠÍŘKA [m]	2,8	
liniové zatížení [kN/m]	4,20	[kN/m]

Zdivo POROTHERM 30	3,5	[kN/m2]
výška [m]	10	
liniové zatížení na základ [kN/m]	35,00	[kN/m]

PREFA NOSNÍK	8,5	[kN/m2]
DÉLKA [m]	2,5	
liniové zatížení na základ [kN/m]	21,25	[kN/m]

ZATÍŽENÍ NA 1 BM ZDIVA

zatěžovací šířka pilíře [m]	1,00	[m]
šířka pilíře [m]	1,00	[m]
zatížení pilíře Fd	$((Gk2 * 2 + Gk3) * 1,35 + (Qk2+Qk3+Qk4+Qk5)*1,5) + (Gk1+Gk,zdivo) * 1,35 * 1,0m + Qk1 * 1,5 * 1,0 m$	
zatížení pilíře Fd [kN/1m]	257,4	[kN/1m]
zatížení pilíře Fk [kN/1m]	186,7	[kN/1m]

4. POSOUZENÍ ZDIVA – BOČNÍ ULOŽENÍ PANELŮ

Gk1 - STÁLÉ - podlaha na terénu AB				
název	b	tloušťka	ρ	gk
	[m]	[m]	[kN/m3]	[kN/m2]
dlažba + lepidlo		0,012	18	0,216
mazanina		0,09	24	2,16
EPS podlahový		0,13	0,135	0,018
potěr		0,05	25	1,25
hydroizolace				0,100
ŽB deska		0,15	25	3,75
			suma:	7,494
zatěžovací šířka [m]				0,6
liniové zatížení [kN/m]				5,48 [kN/m]

Gk2 - STÁLÉ - stropní konstrukce AB - 1.NP, 2.NP				
název	b	tloušťka	ρ	gk
	[m]	[m]	[kN/m3]	[kN/m2]
dlažba + lepidlo		0,012	18	0,216
mazanina		0,11	24	2,64
EPS podlahový		0,03	0,135	0,004
PZD PLNÝ PANEL	1	0,245	24	5,88
zavěšený pohled				0,25
podvěsy				0,15
			suma:	9,140
zatěžovací šířka [m]				0,6
liniové zatížení [kN/m]				5,48 [kN/m]

Gk3 - STÁLÉ - střešní konstrukce - AB				
název	b	tloušťka	ρ	gk
	[m]	[m]	[kN/m3]	[kN/m2]
FVE				0,25
PVC FOLIE + GEOTEXTILIE				0,05
EPS 100		0,4	0,3	0,12
ASFALTOVÁ PAROZÁBRANA				0,1
PZD PLNÝ PANEL	1	0,245	24	5,88
podvěsy				0,15
			suma:	6,550
zatěžovací šířka [m]				0,6
liniové zatížení [kN/m]				3,95 [kN/m]

Qk1 - UŽITNÉ ZATÍŽENÍ - AB - podlaha na terénu + příčky		
prodejna		3,70 [kN/m2]
zatěžovací ŠÍŘKA [m]		1

liniové zatížení [kN/m]	3,70	[kN/m]
-------------------------	-------------	--------

Qk2 - UŽITNÉ ZATÍŽENÍ - AB - 2.NP		
kancelář + příčky	3,70	[kN/m2]
zatěžovací ŠÍŘKA [m]	0,6	
liniové zatížení [kN/m]	2,22	[kN/m]

Qk3 - UŽITNÉ ZATÍŽENÍ - AB - 3.NP		
Kanceláře + příčky	3,70	[kN/m2]
zatěžovací ŠÍŘKA [m]	0,6	
liniové zatížení [kN/m]	2,22	[kN/m]

Qk4 - UŽITNÉ ZATÍŽENÍ - AB - 4.NP		
Kanceláře		[kN/m2]
zatěžovací ŠÍŘKA [m]		
liniové zatížení [kN/m]	0,00	[kN/m]

Qk5 - ZATÍŽENÍ SNĚHEM - STŘECHA		
	1,50	[kN/m2]
zatěžovací ŠÍŘKA [m]	0,6	
liniové zatížení [kN/m]	0,90	[kN/m]

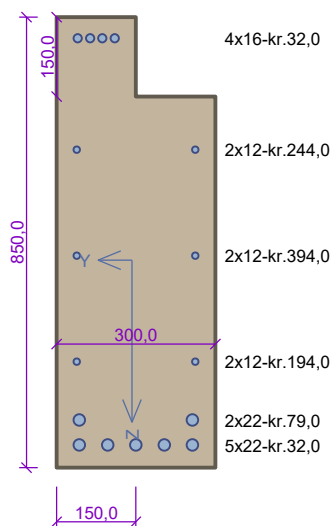
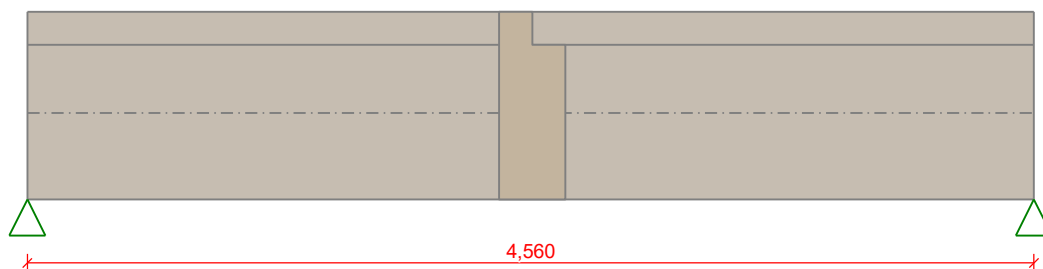
Zdivo POROTHERM 30	3,5	[kN/m2]
výška [m]	10	
liniové zatížení na základ [kN/m]	35,00	[kN/m]

PREFA NOSNÍK	8,5	[kN/m2]
DÉLKA [m]	1,5	
liniové zatížení na základ [kN/m]	12,75	[kN/m]

Zatížení od 1bm zdiva		
zatěžovací šířka pilíře [m]	1,00	[m]
šířka pilíře [m]	1,00	[m]
zatížení pilíře Fd	$((Gk2 * 2 + Gk3) * 1,35 + (Qk2+Qk3+Qk4+Qk5)*1,5) + (Gk1+Gk,zdivo) * 1,35 * 1,0m + Qk1 * 1,5 * 1,0 m$	
zatížení pilíře Fd [kN/1m]	105,6	[kN/1m]
zatížení pilíře Fk [kN/1m]	77,2	[kN/1m]

5. POSUDEK ZÁKLADOVÝCH PREFAB TRÁMCŮ

Základový práh 702_krajní



Beton: C 35/45 XC1

$f_{ck} = 35,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 3,2 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 34000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: **B500B** ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Ocel příčná: **B500B** ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

S tlačnou výztuží je počítáno.

Zatížení

$f_{g,1} = 5,812 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,15$

$f_{g,2} = 160,000 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,4$

Podélná výztuž

Horní výztuž 4x ϕ 16 - 4560 (0,0;4,56) -kr.32,0

Dolní výztuž 5x ϕ 22 - 4560 (0,0;4,56) -kr.32,0

2x ϕ 22 - 4560 (0,0;4,56) -kr.79,0

2x ϕ 12 - 4560 (0,0;4,56) -kr.194,0

2x ϕ 12 - 4560 (0,0;4,56) -kr.394,0

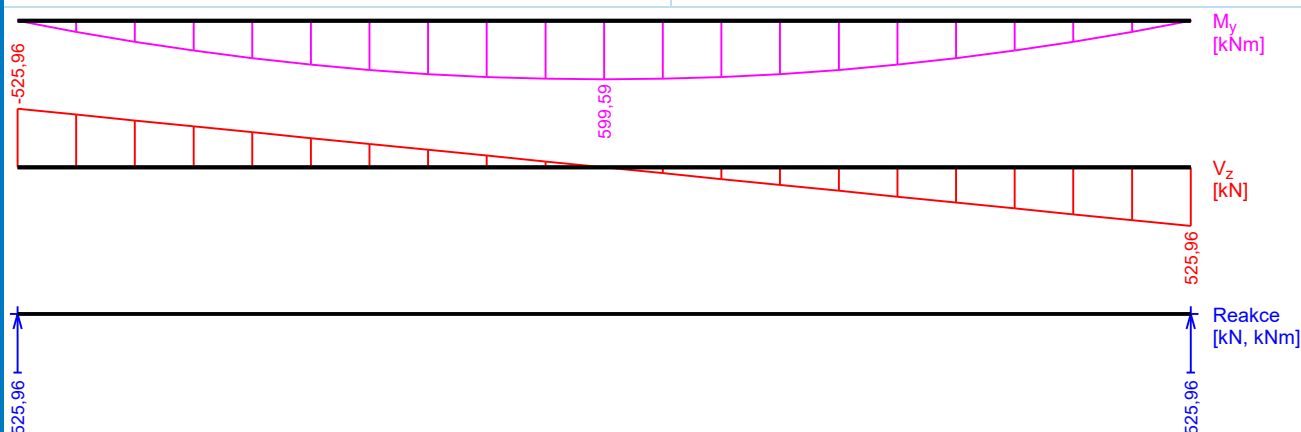
2x ϕ 12 - 4560 (0,0;4,56) -kr.594,0

Smyková výztuž

4x ϕ 10/100,0 (0,0;0,8)

4x ϕ 10/250,0 (0,8;3,76)

4x ϕ 10/100,0 (3,76;4,56)



Posouzení mezního stavu únosnosti

Ohyb dílce

Kritický řez v bodě $x = 2,280 \text{ m}$

$M_{Ed} = 599,59 \text{ kNm} \leq M_{Rd} = 846,78 \text{ kNm} \Rightarrow$ Vyhovuje 70,8 %

Smyk dílce

Kritický řez v bodě $x = 0,000 \text{ m}$

$V_{Ed} = 525,96 \text{ kN} \leq V_{Rd} = 575,33 \text{ kN} \Rightarrow$ Vyhovuje 91,4 %

Posouzení mezního stavu použitelnosti

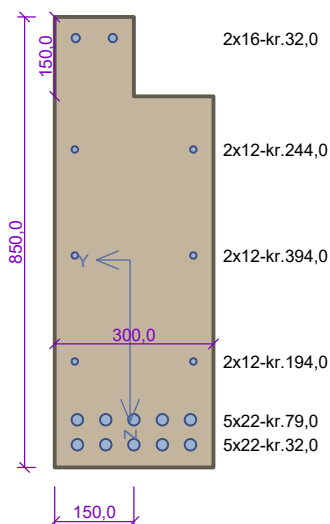
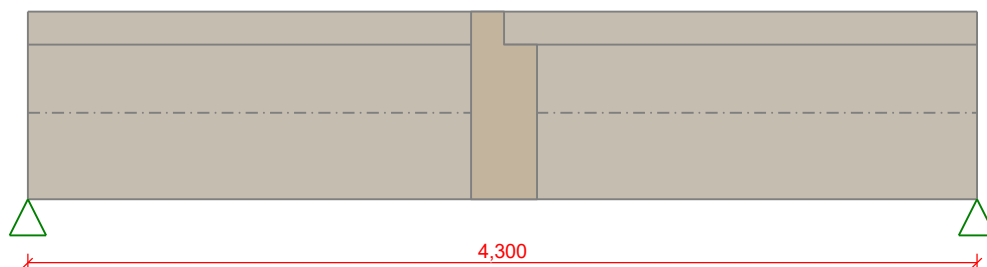
Šířka trhlin

$w_k = 0,167 \text{ mm} \leq w_{max} = 0,400 \text{ mm} \Rightarrow$ Vyhovuje 41,7 %

Průhyb dílce

$w_{kv} = 7,1 \text{ mm} \leq w_{kv,lim} = 18,2 \text{ mm} \Rightarrow$ Vyhovuje

Základový práh 702_vnitřní práh



Beton: C 35/45 XC1

$f_{ck} = 35,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 3,2 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 34000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Ocel příčná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

S tlačnou výztuží je počítáno.

Zatížení

$f_{g,1} = 5,812 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,15$

$f_{g,2} = 240,000 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,4$

Podélná výztuž

Horní výztuž 2x $\phi 16$ - 4300 (0,0;4,3) -kr.32,0

Dolní výztuž 5x $\phi 22$ - 4300 (0,0;4,3) -kr.32,0

5x $\phi 22$ - 4300 (0,0;4,3) -kr.79,0

2x $\phi 12$ - 4300 (0,0;4,3) -kr.194,0

2x $\phi 12$ - 4300 (0,0;4,3) -kr.394,0

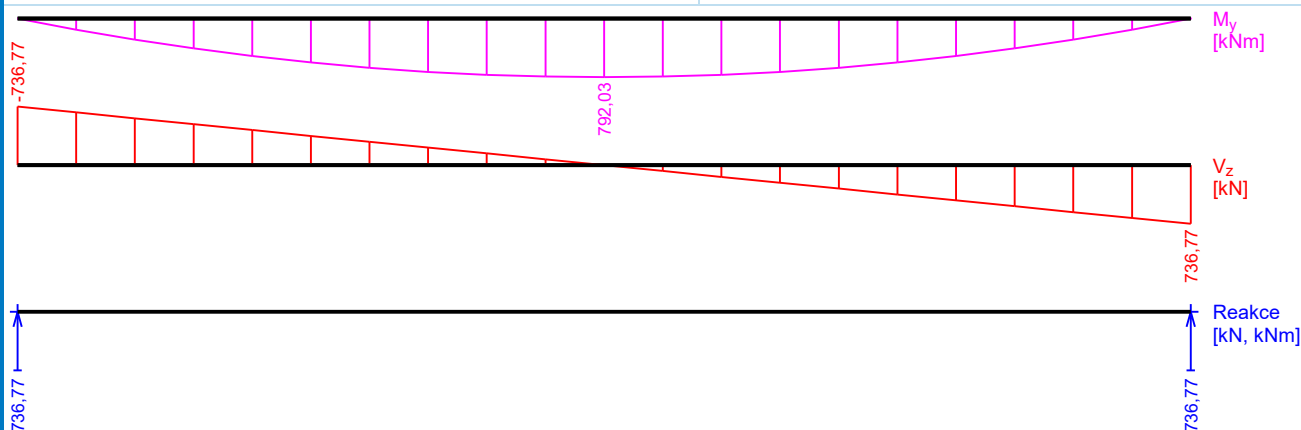
2x $\phi 12$ - 4300 (0,0;4,3) -kr.594,0

Smyková výztuž

4x $\phi 10/100,0$ (0,0;1,0)

4x $\phi 10/250,0$ (1,0;3,56)

4x $\phi 10/100,0$ (3,56;4,3)



Posouzení mezního stavu únosnosti

Ohyb dílce

Kritický řez v bodě $x = 2,150 \text{ m}$

$M_{Ed} = 792,03 \text{ kNm} \leq M_{Rd} = 1057,20 \text{ kNm} \Rightarrow \text{Vyhovuje } 74,9 \%$

Smyk dílce

Kritický řez v bodě $x = 0,000 \text{ m}$

$V_{Ed} = 736,77 \text{ kN} \leq V_{Rd} = 1054,46 \text{ kN} \Rightarrow \text{Vyhovuje } 69,9 \%$

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Šířka trhlin

$w_k = 0,155 \text{ mm} \leq w_{max} = 0,400 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje } 38,7 \%$

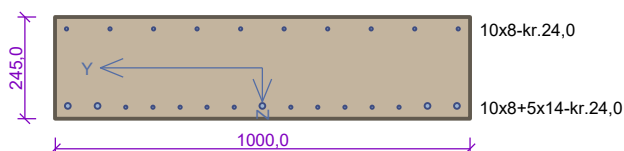
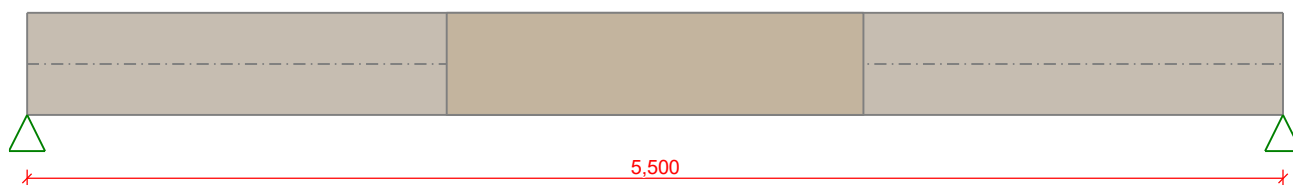
Průhyb dílce

$w_{kv} = 7,7 \text{ mm} \leq w_{kv,lim} = 17,2 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

74,9 % VYHOVUJE

6. POSUDEK STROPNÍHO PANELU

PZD - tl. 245



Beton: C 35/45 XC1

$f_{ck} = 35,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 3,2 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 34000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Ocel příčná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

S tlačnou výztuží je počítáno.

Zatížení

$f_{g,1} = 6,125 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,15$

$f_{g,2} = 3,260 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,35$

$f_{q,3} = 5,000 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,5$

Podélná výztuž

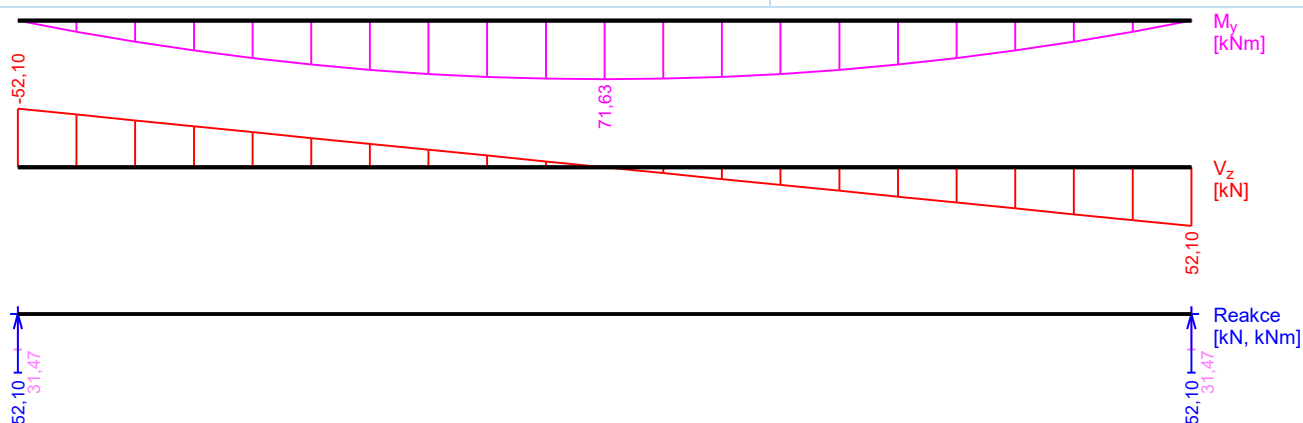
Horní výztuž 10x $\phi 8$ - 5500 (0,0;5,5) -kr.24,0

Dolní výztuž 10x $\phi 8$ - 5500 (0,0;5,5) -kr.24,0

5x $\phi 14$ - 5500 (0,0;5,5) -kr.24,0

Smyková výztuž

Průřez bez smykové výztuže.



Posouzení mezního stavu únosnosti

Ohyb dílce

Kritický řez v bodě $x = 2,750 \text{ m}$

$M_{Ed} = 71,63 \text{ kNm} \leq M_{Rd} = 115,75 \text{ kNm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Smyk dílce

Kritický řez v bodě $x = 0,000 \text{ m}$

$V_{Ed} = 52,10 \text{ kN} \leq V_{Rd} = 139,24 \text{ kN} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Šířka trhlin

$w_k = 0,105 \text{ mm} \leq w_{\max} = 0,400 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Průhyb dílce

$w_{kv} = 17,4 \text{ mm} \leq w_{kv,lim} = 22,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

VYHOVUJE

7. ZÁVĚR

Výše bylo napočítané zatížení od horní stavby, které slouží pro dimenzi pilotového založení. Dále byl posouzen prefabrikovaný základový nosník a plný ŽB stropní panel. Konstrukce jako celek vyhovuje.

Závisti
23.06.2025

Vypracoval: Ing. Marek Polák