

RIB Software GmbH

BALKEN V22.0 Build-Nr. 11052022

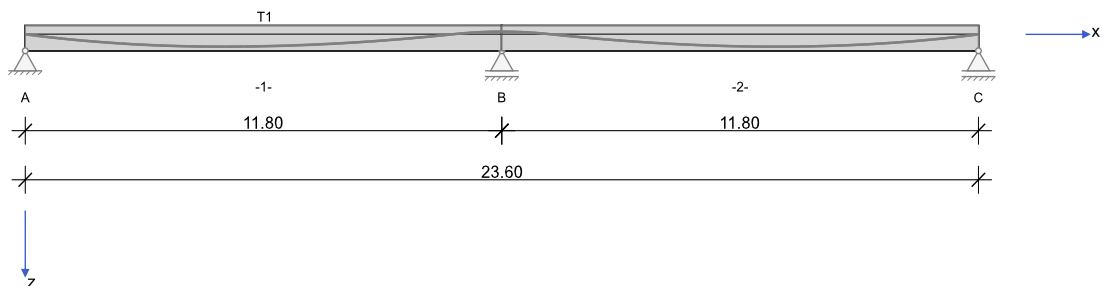
Typ: Železobeton

Soubor: Předpětí.Balx

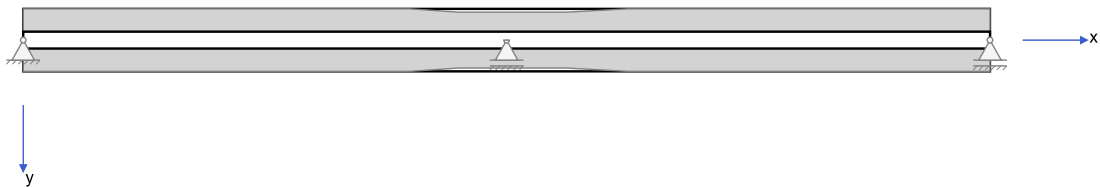
Informace o projektu

Zakázka	Dvoupolový nosník s p
Popis	Nosník s předpětím
Položka	XY
Prvek	Trám XY

Systémové informace



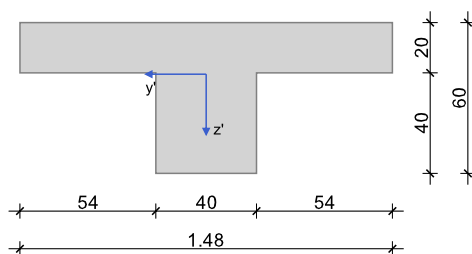
Spolupůsobící šířka desky



Normy:	ČSN EN 1992-1-1	Návrh	
Výpočet:	spolupůsobící šířky se zohledňují	Redistribuce momentů:	omezit na < 15.00 %
Druh stavby:	běžné pozemní stavby	Předpětí:	Dodatečné předpětí
Návrhová situace:	trvalá		
Třída prostředí:	horní XC3 dolní XC3		
Požární odolnost:	posudek požární odolnosti nezvolen		

Geometrie nosníku

T1

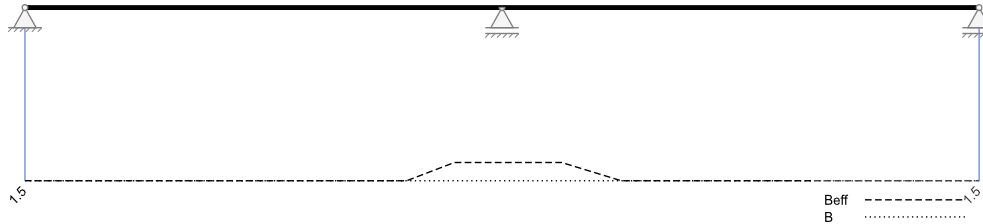


Průřez	Typ	b_w [cm]	h_w [cm]	b_h [cm]	d_h [cm]	b_d [cm]	d_d [cm]	A_c [cm ²]	I_y [cm ⁴]	z_s [cm]
T1	T	40.0	60.0	148.0	20.0			4560.0	1246700	20.5

Pole	Délka [m]	Průřez
1	11.80	T1
2	11.80	T1

Spolupůsobící šířky desky

Spolupůsobící šířka desky [m]



Podpory

Podpora	Typ	C _x [kN/m]	C _z [kN/m]	C _{φx} [kNm]	C _{φy} [kNm]	Šířka [cm]	Ozub	
							b _a [cm]	h [cm]
A	přímé, beton	tuhé	tuhé	tuhé		30.0	0.0	0.0
B	přímé, beton		tuhé	tuhé		30.0		
C	přímé, beton		tuhé	tuhé		30.0	0.0	0.0

Materiál

Beton

Beton	E _{cm} [N/mm ²] v	f _{ck} [N/mm ²] f _{cm} [N/mm ²]	f _{cd} [N/mm ²] f _{ctm} [N/mm ²]	ε _{c2} [‰] ε _{cu2} [‰]	Kamenivo Cement	γ _c	α _{cc} α _{ct}	γ [kN/m ³] α _T [1/K]
C35/45	34100 0.20	35.0 43.0	23.3 3.2	-2.0 -3.5	Quarzit 32,5 R	1.50	1.00 1.00	25.0 1.0E-05

Betonářská výztuž

Betonářská výztuž	E _s [N/mm ²]	f _{yk} [N/mm ²] f _{tk} [N/mm ²]	f _{yd} [N/mm ²]	ε _{ud} [‰]	Duktilita Diagram	γ _s	Δσ _{RSK d≤28} Δσ _{RSK d>28}	γ [kN/m ³]
B500S	200000	500 540	435	25.0	B (vysoká) ano	1.15	162.5 162.5	78.5

Předpjatá výztuž

f _{pk}	Jmenovitá pevnost předpjaté výztuže	∅	Průměr kanálku - vnitřní, vnější [mm]
f _{p,0.1k}	Mez kluzu 0,1 Pevnost předpjaté výztuže	k	Nežádoucí radiální úhel
γ _p	Dílčí součinitel spolehlivosti předpjaté výztuže	μ	Součinitel tření předpínací kabel - kanálek
f _{p,0.1d}	Návrhová mez tažnosti 0.1	s	Pokluz v kotvách
Δσ _{RSK(N*)}	Únavový rozkmit (N*)	R _{min}	Min. poloměr křivosti
E _p	E-Modul předpjaté výztuže	σ _{po} /f _{pk}	Relaxační parametry pro 1000h po dopnutí

Pracovní diagram napětí-přetvoření UVAŽUJE s rostoucí pevností dle kap. 3.3.6 (7).

Předpjatá výztuž	Druh/Typ Soudržnost	f _{p01,k} f _{p01,d}	f _{pk} f _{pd}	E _p Δσ _{RSK(N*)}	γ _{sup} γ _{sup}	γ _p l _{pt} [m]	∅ _{int} ∅ _{out}	k [°/m] μ	s [mm] R _{min} [m]	σ _{po} /f _{pk}		
										60%	70%	80%
ST1570/1770	Lana dodatečná	1500 1304	1770 1539	195000 150	0.90 1.10	1.15 0.00	58 63	0.30 0.14	6.0 4.8	1.0	2.5	4.5

Zadaná výztuž

Podélná výztuž

Pole č.	Úsek [m]		A _s horní [cm ²]			A _s dolní [cm ²]			∅ _s -horní [mm]		∅ _s -dolní [mm]	
	a	b	d ₁ [cm]	Stojina	Pásnice	d ₁ [cm]	Stojina	Pásnice	Stojina	Pásnice	Stojina	Pásnice
1	0.000	10.620	5.0	0.00	0.00	5.0	0.00	0.00	20	14	25	14
1	10.620	12.980	5.0	0.00	0.00	5.0	0.00	0.00	20	14	25	14
1	12.980	23.600	5.0	0.00	0.00	5.0	0.00	0.00	20	14	25	14

Předpjatá výztuž

Dodatečná soudržnost / bez soudržnosti

Typ	Materiál předpjaté výztuže	ζ	Poměr soudržnosti předpjatá výztuž/měkká výztuž
A_p	Plocha předpjaté výztuže jednoho kabelu	Délka	Projekce délky kabelů bez přesahů
ΣA_p	Součet ploch předpjaté výztuže po vrstvách	Předepnutí	Předpínací síly z podmínky předpětí
$\varnothing_{p,eq}$	Ekvivalentní průměr předpjaté výztuže	Popustit	Předpínací síly z podmínky popuštění
e	Vodorovná rozteč předp. výztuže	Dopnout	Předpínací síly z podmínky dopnutí

Vrstva	Typ	n_p	A_p [cm ²]	ΣA_p [cm ²]	$\varnothing_{p,eq}$ [mm]	ζ	e [cm]	Začátek kabelu [kN]			Konec kabelu [kN]		
								Předepnutí	Popustit	Dopnout	Předepnutí	Popustit	Dopnout
a	ST1570/1770	1	10.50	10.50	0.0	0.60	15.5	1425.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
b	ST1570/1770	1	10.50	10.50	0.0	0.60	15.5	0.0	0.0	0.0	1397.6	0.0	0.0

Zatížení

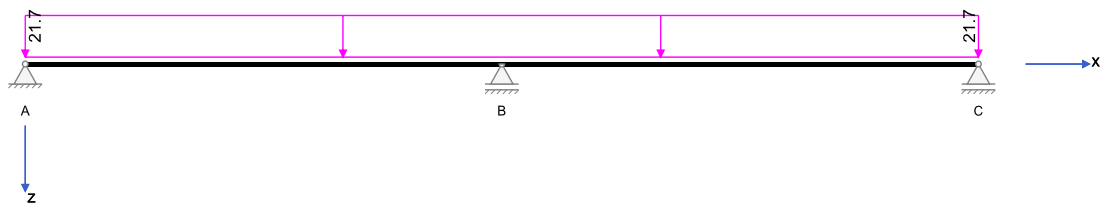
Vztah	Podpora/pole ... a se vztahuje k podpoře nebo k začátku pole		
	Nosník ... spojitě zatížen na celý nosník		
Směr	Směr zatížení v globálním souřadném systému, ve směru x, y nebo z		
n, Δx	Generování n ks osamělých zatížení s roztečí Δx		
Δs [cm]	Pokles podpory vzhledem k ložisku	ΔT [K]	Teplotní zatížení ve směru x, y nebo z
e_y, e_z [cm]	Excentricita působíště zatížení	a k začátku [m]	Vzdálenost ke vztažnému bodu
b_L [m]	u spojitých a trojúhelníkových zatížení, vzdálenost vpravo od q_P	P [kN], M [kNm]	Osamělé zatížení, osamělý moment
b_L [m]	u spojitých a trojúhelníkových zatížení, vzdálenost vlevo od q_L	q_L, q_P [kN/m]	Konstantní, lichoběžníkové a trojúhelníkové zatížení
Př	Přenos zatížení z jiného výpočtu	m_L, m_P [kNm/m]	Úsekový moment

Zatěžovací stavy

ZS	Typ účinku	γ_{sup}	γ_{inf}	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Název
1	vlastní tíha (monolit)	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	vl. tíha
2	Stálé zatížení	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	vystrojení
3	Předpětí (monolit)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Předpětí 1
4	Zatížení sněhem	1.50	0.00	0.50	0.20	0.00	Sníh max.
5	Zatížení sněhem	1.50	0.00	0.50	0.20	0.00	Sníh min.
6	Zatížení vozidlem < 160 kN (Užitné G)	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	Únava 1
7	Zatížení vozidlem < 160 kN (Užitné G)	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	Únava 2

Zatěžovací stav 1:

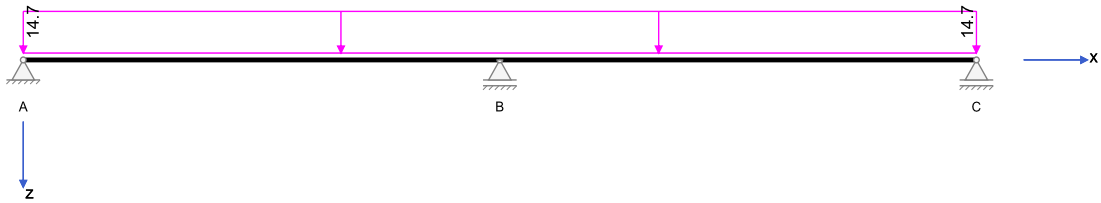
Zatížení ve směru z



Zatížení v rovině XZ

Zatěžovací stav 2:

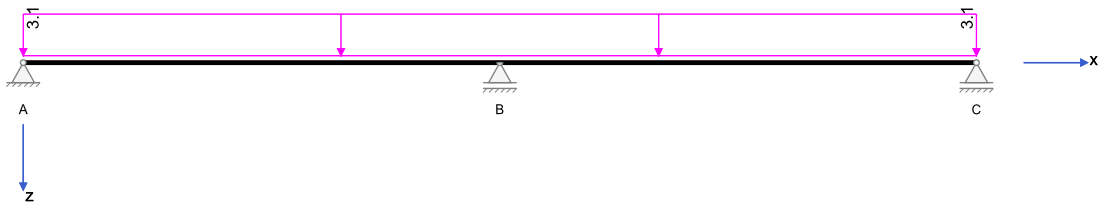
Zatížení ve směru z



Zatížení v rovině XZ

Zatěžovací stav 4:

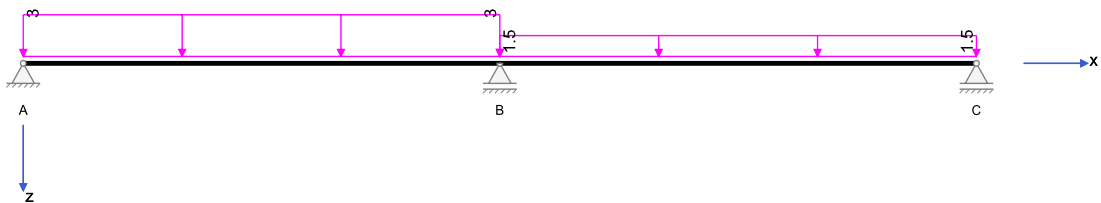
Zatížení ve směru z



Zatížení v rovině XZ

Zatěžovací stav 5:

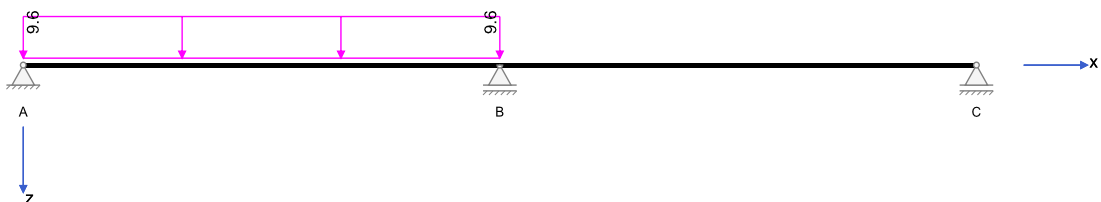
Zatížení ve směru z



Zatížení v rovině XZ

Zatěžovací stav 6:

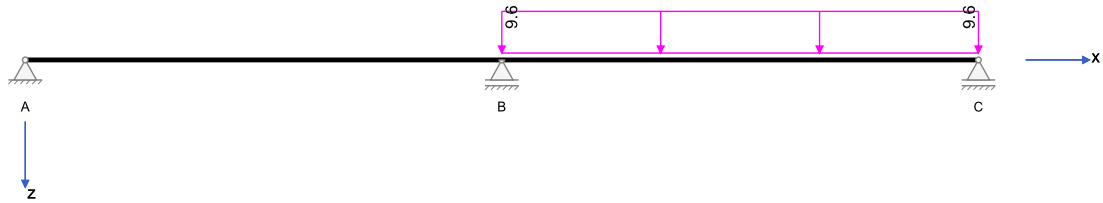
Zatížení ve směru z



Zatížení v rovině XZ

Zatěžovací stav 7:

Zatížení ve směru z



Zatížení v rovině XZ

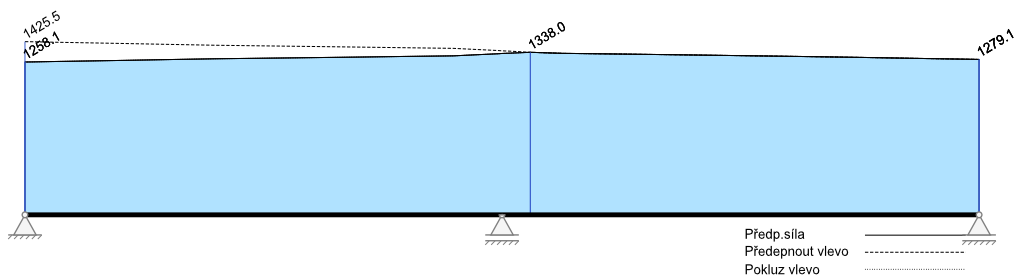
Výsledky

Předpětí

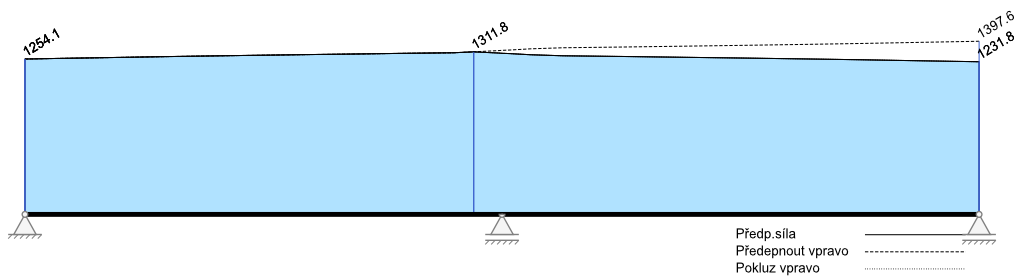
Časová osa

Časová osa t(d)	t ₀ 7	t ₁ 28	t _∞ ∞
zu1 σ _p [N/mm ²]	1416.0	1275.0	1275.0

Předp. síla [kN]

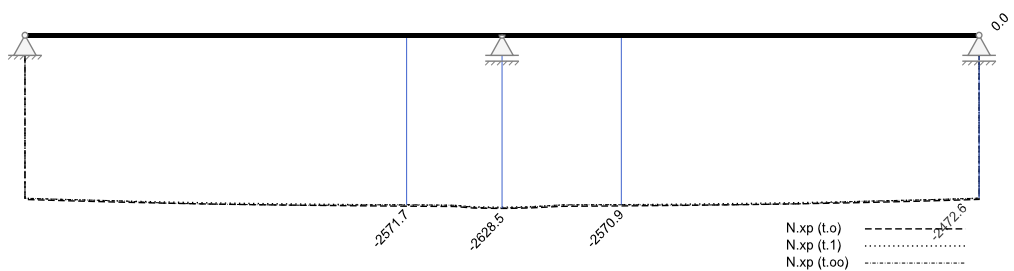


Předp. síla [kN]

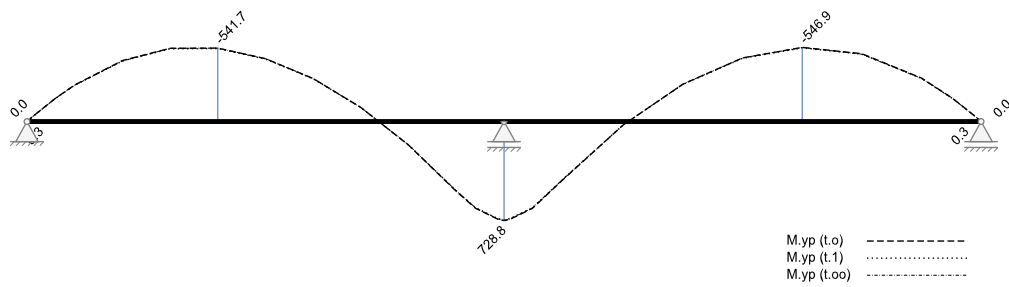


Vnitřní účinky, předpětí

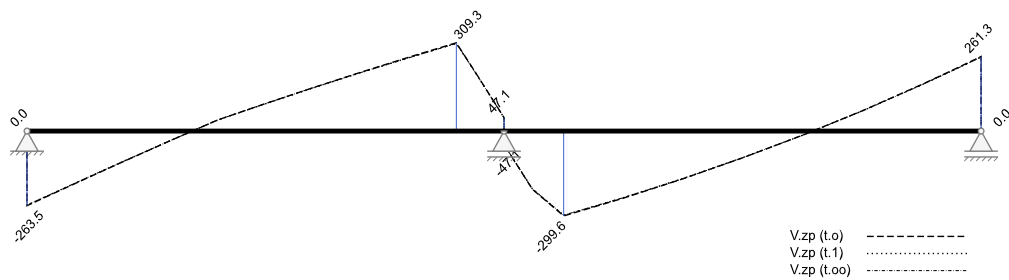
Normálové síly [kN]



Ohybové momenty [kNm]



Posouvající síly [kN]



Reakce

Uložení	Zatěžovací stav	EXTR	A _x [kN]	A _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]
A	1		0.00	96.42	0.00	0.00
A	2		0.00	65.32	0.00	0.00
A	3		0.00	47.20	0.00	0.00
A	4		0.00	13.77	0.00	0.00
A	5		0.00	14.42	0.00	0.00
A	6		0.00	49.66	0.00	0.00
A	7		0.00	-7.00	0.00	0.00
A	Sníh	max Az	0.00	28.20	0.00	0.00
A	Sníh	min Az	0.00	0.00	0.00	0.00
A	EQU (design)	min Az	0.00	177.55	0.00	0.00
A	ZK (design)	max Az	0.00	361.18	0.00	0.00
A	ZK (design)	min Az	0.00	198.44	0.00	0.00
B	1		0.00	319.28	0.00	0.00
B	2		0.00	216.28	0.00	0.00
B	3		0.00	-94.41	0.00	0.00
B	4		0.00	45.61	0.00	0.00
B	5		0.00	33.10	0.00	0.00
B	6		0.00	70.61	0.00	0.00
B	7		0.00	70.64	0.00	0.00
B	Sníh	max Az	0.00	78.71	0.00	0.00
B	Sníh	min Az	0.00	0.00	0.00	0.00
B	EQU (design)	min Az	0.00	378.16	0.00	0.00
B	ZK (design)	max Az	0.00	820.84	0.00	0.00
B	ZK (design)	min Az	0.00	441.15	0.00	0.00
C	1		0.00	96.42	0.00	0.00
C	2		0.00	65.32	0.00	0.00
C	3		0.00	47.20	0.00	0.00
C	4		0.00	13.77	0.00	0.00
C	5		0.00	5.57	0.00	0.00
C	6		0.00	-6.98	0.00	0.00
C	7		0.00	49.64	0.00	0.00
C	Sníh	max Az	0.00	19.35	0.00	0.00
C	Sníh	min Az	0.00	0.00	0.00	0.00
C	EQU (design)	min Az	0.00	177.57	0.00	0.00
C	ZK (design)	max Az	0.00	354.52	0.00	0.00
C	ZK (design)	min Az	0.00	198.47	0.00	0.00

Vnitřní účinky**Přehled vnitřních účinků**

Pole č.	max $M_{Ed,y}$ [kNm]	min $M_{Ed,y}$ [kNm]	max $V_{Ed,z}$ [kN]	max $M_{Ed,t}$ [kNm]	max $N_{Ed,x}$ [kN]	min $N_{Ed,x}$ [kN]
1	785.47	-908.86	480.39	0.00	0.00	0.00
2	762.40	-908.86	469.97	0.00	0.00	0.00

Přehled nadpodporových vnitřních účinků

Podpora	max $M_{Ed,y}$ [kNm]	min $M_{Ed,y}$ [kNm]	max $V_{Ed,z-Le}$ [kN] max $V_{Ed,z-Pr}$ [kN]	max $M_{Ed,t-Le}$ [kNm] max $M_{Ed,t-Pr}$ [kNm]	max $N_{Ed,x}$ [kN]	min $N_{Ed,x}$ [kN]
A	0.00	0.00	0.00 327.16	0.00 0.00	0.00	0.00
B	-531.80	-908.86	-480.39 469.97	0.00 0.00	0.00	0.00
C	0.00	0.00	-320.51 0.00	0.00 0.00	0.00	0.00

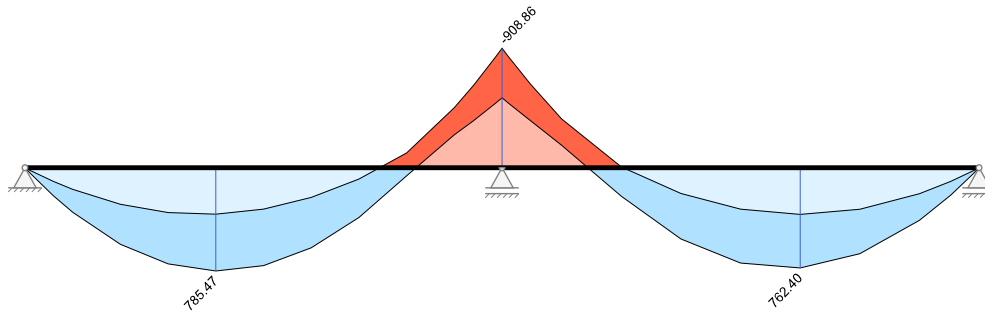
Návrh**Návrhové kombinace dle EN 1990**

Posudky	Rozhodující Ed pro třídu prostředí XC4
Duktilitní chování	charakteristická
Únosnost	Základní kombinace STR/GEO
Stabilita polohy (char.)	Základní kombinace EQU
Dekomprese	kvazistálá
Omezení šířky trhlin	častá $w_k = 0.20$ mm
Napětí betonu	charakteristická kvazistálá
Napětí měkké výztuže	charakteristická
Napětí předpjaté výztuže	kvazistálá
Únava	častá
Deformace	
Požární odolnost	

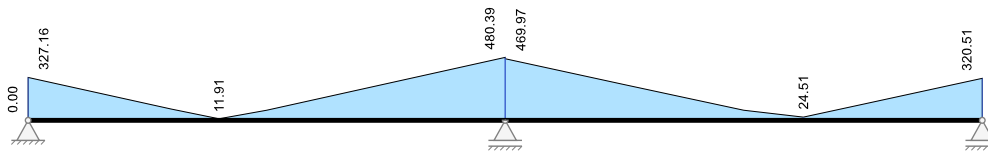
Kombinované vnitřní účinkyKombinované vnitřní účinky neobsahují předpětí (S omezenou redistribucí momentů ≤ 15.00 %)

Pole č.	x [m]	Základní kombinace STR/GEO				charakteristická Ed		častá Ed		kvazistálá Ed	
		max $M_{y,d}$ [kNm]	min $M_{y,d}$ [kNm]	max $ V_{z,d} $ [kN]	max $ M_{t,d} $ [kNm]	max $M_{y,d}$ [kNm]	min $M_{y,d}$ [kNm]	max $M_{y,d}$ [kNm]	min $M_{y,d}$ [kNm]	max $M_{y,d}$ [kNm]	min $M_{y,d}$ [kNm]
1	0.000	0.00	0.00	327.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.150	48.31	23.71	316.95	0.00	33.27	22.80	27.52	23.33	26.05	23.54
1	0.700	212.33	103.62	279.48	0.00	145.83	99.40	120.50	101.85	114.02	102.83
1	1.180	338.63	164.37	246.79	0.00	231.93	157.25	191.47	161.38	181.08	163.03
1	2.360	582.42	278.05	166.41	0.00	395.57	263.82	325.56	272.08	307.47	275.38
1	3.540	731.37	341.05	86.04	0.00	490.91	319.71	402.30	332.09	379.17	337.05
1	4.720	785.47	353.36	11.91	0.00	517.95	324.91	421.66	341.42	396.17	348.03
1	5.900	744.73	314.99	77.02	0.00	476.70	279.43	383.66	300.07	358.48	308.33
1	7.080	609.14	225.94	157.69	0.00	367.14	183.26	288.29	208.04	266.10	217.95
1	8.260	378.72	86.21	238.36	0.00	189.30	36.41	135.55	65.32	119.02	76.88
1	9.440	61.71	-112.48	319.04	0.00	-52.80	-165.17	-74.55	-128.08	-82.75	-114.87
1	10.620	-250.54	-457.09	399.72	0.00	-335.01	-431.60	-335.01	-372.17	-335.01	-357.30
1	11.100	-358.84	-628.49	432.53	0.00	-447.12	-564.29	-447.12	-485.96	-447.12	-470.42
1	11.650	-493.24	-846.38	470.14	0.00	-585.89	-728.41	-585.89	-627.44	-585.89	-610.35
1	11.800	-531.80	-908.86	480.39	0.00	-625.65	-775.40	-625.65	-668.81	-625.65	-650.42
2	0.000	-531.80	-908.86	469.97	0.00	-625.65	-775.40	-625.65	-668.81	-625.65	-650.42
2	0.150	-493.24	-848.20	459.92	0.00	-585.89	-729.60	-585.89	-627.65	-585.89	-610.30
2	0.700	-358.84	-637.09	423.08	0.00	-447.12	-570.01	-447.12	-485.88	-447.12	-470.38
2	1.475	-170.63	-370.97	371.16	0.00	-269.43	-366.17	-269.85	-306.32	-270.01	-291.90
2	2.950	216.89	-6.30	272.35	0.00	69.55	-60.60	37.61	-24.99	24.93	-12.62
2	4.425	541.94	195.89	174.55	0.00	316.74	151.41	255.43	177.16	234.43	187.46
2	5.900	725.04	315.10	77.02	0.00	463.56	279.51	383.62	300.11	358.46	308.36
2	7.375	762.40	355.11	24.51	0.00	505.29	328.42	422.17	343.87	397.03	350.06
2	8.850	654.01	315.94	122.89	0.00	441.94	298.14	371.08	308.44	350.15	312.56
2	10.325	399.88	197.56	221.70	0.00	273.51	188.67	230.36	193.82	217.80	195.88
2	11.100	207.94	103.63	273.62	0.00	142.90	99.41	120.50	101.85	114.02	102.83
2	11.650	47.32	23.71	310.46	0.00	32.61	22.80	27.52	23.33	26.05	23.54
2	11.800	0.00	0.00	320.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

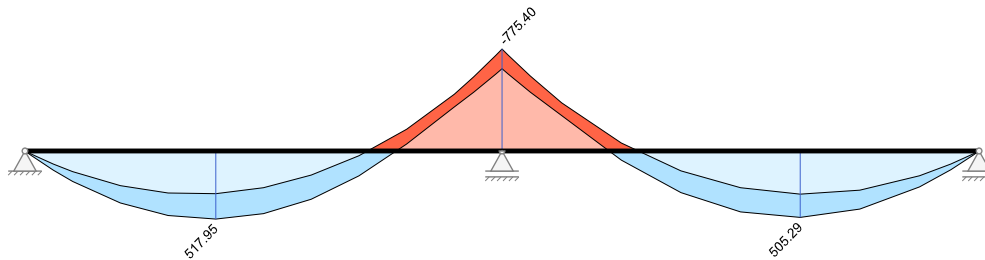
Základní kombinace M_{yd} [kNm]



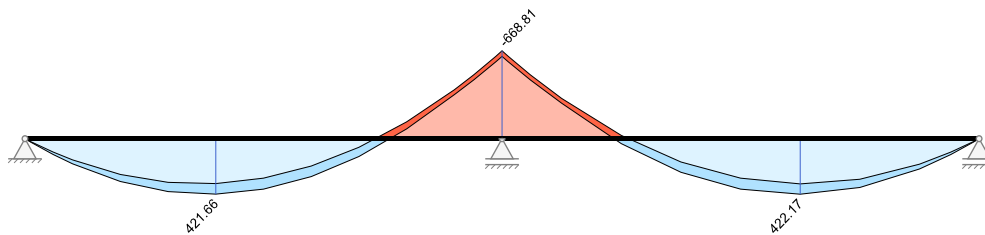
Základní kombinace $|V_{zd}|$ [kN]



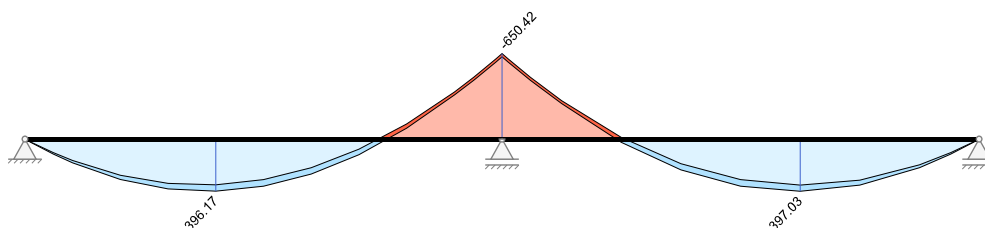
Charakteristická návrhová kombinace M_{yd} [kNm]



Častá návrhová kombinace M_{yd} [kNm]



Kvazistálá návrhová kombinace M_{yd} [kNm]



Nulové body ohybových momentů

Oblast záporných návrhových momentů na MSÚ				
Pole č.	Tlak v dolním vláknu [m]		Tah v horním vláknu [m]	
	od začátku	od konce	od začátku	od konce
1		2.48	2.77	3.03
2	2.54		3.00	3.44

Návrh na ohyb - únosnost

EXTR	Rozhodující veličina pro návrhovou kombinaci
------	--

Pole č.	x [m]	EXTR	N _{Ed,max M} N _{Ed,min M} [kN]	M _{Ed,y,max M} M _{Ed,y,min M} [kNm]	Průřez [cm]		Výztuž			
					Výška	d _{1,h} d _{1,d}	A _s horní [cm ²]		A _s dolní [cm ²]	
							Pásnice	Stojina	Pásnice	Stojina
1	0.000	max M min M	-2250.22 -2250.22	0.26 -180.55	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
1	0.150	max M min M	-2250.58 -2250.58	13.09 -216.03	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
1	0.700	max M min M	-2241.72 -2241.72	59.47 -333.67	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
1	1.180	max M min M	-2225.42 -2225.42	99.74 -419.71	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
1	2.360	max M min M	-2178.31 -2178.31	195.50 -567.73	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
1	3.540	max M min M	-2315.50 -2315.50	240.75 -149.57	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
1	4.720	max M min M	-2337.31 -2337.31	291.61 -140.50	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
1	5.900	max M min M	-2353.40 -2353.40	320.66 -109.08	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
1	7.080	max M min M	-2362.02 -2362.02	318.98 -64.23	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
1	8.260	max M min M	-2362.56 -2362.56	283.98 -8.53	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
1	9.440	max M min M	-2356.66 -2356.66	220.06 45.87	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
1	10.620	max M min M	-2350.11 -2350.11	215.17 8.63	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
1	11.100	max M min M	-2371.16 -2371.16	220.62 -49.04	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
1	11.650	max M min M	-2382.42 -2382.42	160.22 -192.93	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
1	11.800	max M min M	-2385.84 -2385.84	169.88 -185.09	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
2	0.000	max M min M	-2385.84 -2385.84	169.88 -185.09	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
2	0.150	max M min M	-2381.39 -2381.39	159.92 -195.05	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
2	0.700	max M min M	-2364.65 -2364.65	219.36 -58.89	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
2	1.475	max M min M	-2346.26 -2346.26	212.51 12.18	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
2	2.950	max M min M	-2356.34 -2356.34	239.17 15.98	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
2	4.425	max M min M	-2359.58 -2359.58	289.63 -56.41	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
2	5.900	max M min M	-2350.57 -2350.57	296.15 -113.79	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
2	7.375	max M min M	-2330.60 -2330.60	264.18 -143.10	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
2	8.850	max M min M	-2161.73 -2161.73	228.10 -601.92	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
2	10.325	max M min M	-2213.56 -2213.56	117.93 -457.96	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
2	11.100	max M min M	-2241.01 -2241.01	55.75 -328.20	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
2	11.650	max M min M	-2249.48 -2249.48	12.15 -211.19	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00
2	11.800	max M min M	-2249.01 -2249.01	0.25 -175.76	60.0	5.0 5.0		0.00		0.00

Ohybová výztuž

S omezenou redistribucí momentů <= 15.00 %					
E	E={a,e,u,i} Účinek	B	B={m,v,A,D,M,b,c,r,f,g} Rozhodující návrh	M	Min. výztuž v poli
a	M _{Ed,y} z vyhlazení momentů	m	Min. povrchová výztuž	b	Ohybová únosnost
e	M _{Ed,y} z minimálního vetknutí	v	Kotevní výztuž, EN 1992-1-1, kap. 6.2.3(7)	c	Minimální výztuž na rovnoměrné trhliny
d	M _{Ed,y} z redistribuce momentů	A	Výztuž prostupu	r	Omezení šířky stabilních trhlin
i	M _{Ed,y} moment na hraně podpory	D	Výztuž na celistvost	f	Výztuž na únavu
EXTR	Rozhodující veličina pro návrhovou kombinaci			g	Zadaná výztuž

Pole č.	x [m]	EXTR	N _{Ed,max} M N _{Ed,min} M [kN]	M _{Ed,y,max} M M _{Ed,y,min} M [kNm]	E	Průřez [cm]		Výztuž						Využití (A _s horní) (A _s dolní)	
						Výška Redistribuce [%]	d _{1,h} d _{1,d}	A _s horní [cm ²]			A _s dolní [cm ²]				
								Pásnice	Stojina	B	Pásnice	Stojina	B		
1	0.000	max M min M	-2250.22 -2250.22	0.26 -180.55	e	60.0	5.0 5.0	1.52	0.56	m			3.67	v	0.28 0.25
1	0.150	max M min M	-2250.58 -2250.58	13.09 -216.03	e	60.0	5.0 5.0	1.52	0.56	m			3.67	D	0.29 0.11
1	0.700	max M min M	-2241.72 -2241.72	59.47 -333.67	e	60.0	5.0 5.0	1.52	0.56	m			3.67	D	0.35 0.35
1	1.180	max M min M	-2225.42 -2225.42	99.74 -419.71	e	60.0	5.0 5.0	6.35	0.56	m			3.67	D	0.41 0.47
1	2.360	max M min M	-2178.31 -2178.31	195.50 -567.73	e	60.0	5.0 5.0	6.44	0.56	m			3.67	D	0.62 0.62
1	3.540	max M min M	-2315.50 -2315.50	240.75 -149.57	u	60.0	5.0 5.0	1.52	0.56	m			3.67	D	0.39 0.70
1	4.720	max M min M	-2337.31 -2337.31	291.61 -140.50	u	60.0	5.0 5.0	1.52	0.56	m			3.67	D	0.42 0.74
1	5.900	max M min M	-2353.40 -2353.40	320.66 -109.08	u	60.0	5.0 5.0	1.52	0.56	m			3.67	D	0.44 0.77
1	7.080	max M min M	-2362.02 -2362.02	318.98 -64.23	u	60.0	5.0 5.0	1.52	0.56	m			3.67	D	0.45 0.77
1	8.260	max M min M	-2362.56 -2362.56	283.98 -8.53	u	60.0	5.0 5.0	1.52	0.56	m			3.67	D	0.44 0.73
1	9.440	max M min M	-2356.66 -2356.66	220.06 45.87	u	60.0	5.0 5.0	1.52	0.56	m			3.67	D	0.40 0.62
1	10.620	max M min M	-2350.11 -2350.11	215.17 8.63	u	60.0	5.0 5.0	1.30	0.56	m			3.67	D	0.08 0.49
1	11.100	max M min M	-2371.16 -2371.16	220.62 -49.04	u	60.0	5.0 5.0	4.18	1.81	D			0.92	M	0.20 0.48
1	11.650	max M min M	-2382.42 -2382.42	160.22 -192.93	u	60.0	5.0 5.0	4.18	1.81	D			0.92	M	0.41 0.20
1	11.800	max M min M	-2385.84 -2385.84	169.88 -185.09	u	60.0 15.0	5.0 5.0	4.18	1.81	D			0.92	M	0.40 0.22
2	0.000	max M min M	-2385.84 -2385.84	169.88 -185.09	u	60.0 15.0	5.0 5.0	4.18	1.81	D			0.92	M	0.40 0.22
2	0.150	max M min M	-2381.39 -2381.39	159.92 -195.05	u	60.0	5.0 5.0	4.18	1.81	D			0.92	M	0.41 0.20
2	0.700	max M min M	-2364.65 -2364.65	219.36 -58.89	u	60.0	5.0 5.0	4.18	1.81	D			0.92	M	0.21 0.48
2	1.475	max M min M	-2346.26 -2346.26	212.51 12.18	u	60.0	5.0 5.0	1.30	0.56	m			3.67	D	0.19 0.53
2	2.950	max M min M	-2356.34 -2356.34	239.17 15.98	u	60.0	5.0 5.0	1.52	0.56	m			3.67	D	0.42 0.67
2	4.425	max M min M	-2359.58 -2359.58	289.63 -56.41	u	60.0	5.0 5.0	1.52	0.56	m			3.67	D	0.44 0.74
2	5.900	max M min M	-2350.57 -2350.57	296.15 -113.79	u	60.0	5.0 5.0	1.52	0.56	m			3.67	D	0.43 0.75
2	7.375	max M min M	-2330.60 -2330.60	264.18 -143.10	u	60.0	5.0 5.0	1.52	0.56	m			3.67	D	0.41 0.72
2	8.850	max M min M	-2161.73 -2161.73	228.10 -601.92	e	60.0	5.0 5.0	6.47	0.88	r			3.67	D	0.65 0.65
2	10.325	max M min M	-2213.56 -2213.56	117.93 -457.96	e	60.0	5.0 5.0	6.37	0.56	m			3.67	D	0.43 0.51
2	11.100	max M min M	-2241.01 -2241.01	55.75 -328.20	e	60.0	5.0 5.0	1.52	0.56	m			3.67	D	0.34 0.35
2	11.650	max M min M	-2249.48 -2249.48	12.15 -211.19	e	60.0	5.0 5.0	1.52	0.56	m			3.67	D	0.29 0.11
2	11.800	max M min M	-2249.01 -2249.01	0.25 -175.76	e	60.0	5.0 5.0	1.52	0.56	m			3.67	v	0.27 0.25

Maximální využití: 0.77 v poli / místě = 1 / 5.900 m Posudek vyhovuje.

Návrh na smyk

S omezenou redistribucí momentů ≤ 15.00 %			
A	Osa podpory	Ar	Hrana podpory
Ar±d	Vzdálenost d od hrany podpory	r	Snižená posouvající síla z osamělých zatížení v blízkosti podpor
m	Minimální výztuž na posouv. sílu	i	Rozhodující je návrh smykové spáry
a _{sw}	Dvojstranné třmínky (na posouvající sílu + kroucení)	A _{s,TL}	Podélná výztuž na kroucení po obvodu celého průřezu

Pole č.	x [m]	Pozn.	V _{Ed} [kN]	M _{Td} [kNm]	V _{Rd,c} [kN]	θ [°]	z _i [cm]	V _{Rd,max} [kN]	T _{Rd,max} [kNm]	VT _{Ed} / VT _{Rd}	a _{s,min} [cm ² /m]	a _{sw} [cm ² /m]	A _{s,TL} [cm ²]	
1	0.000	A	327.2	0.0	246.5	28.7	25.6	528.4	234.7	0.00	3.79	13.14	0.00	
1	0.150	Ar	316.9	0.0	246.5	29.7	19.9	420.3	234.7	0.00	3.79	13.14	0.00	
1	0.700	Ar+d	279.5	0.0	246.5	27.7	25.7	518.6	234.5	0.00	3.79	13.14	0.00	
1	1.180		246.8	0.0	246.5	25.6	30.1	573.3	234.3	0.00	3.79	9.02	0.00	
1	2.360		166.4	0.0	246.5	21.8	38.7	650.8	233.4	0.00	3.79	3.79	m	0.00
1	3.540		86.0	0.0	246.5	39.8	43.6	1057.1	235.9	0.00	3.79	3.79	m	0.00
1	4.720		11.9	0.0	246.5	45.0	45.6	1125.6	236.3	0.00	3.79	3.79	m	0.00
1	5.900		77.0	0.0	246.5	43.7	44.7	1103.6	236.6	0.00	3.79	3.79	m	0.00
1	7.080		157.7	0.0	246.5	23.2	41.1	736.6	236.7	0.00	3.79	3.79	m	0.00
1	8.260		238.4	0.0	246.5	23.6	35.1	637.5	236.7	0.00	3.79	3.79	m	0.00
1	9.440		319.0	0.0	246.5	28.2	26.6	547.5	236.6	0.00	3.79	14.78	0.00	
1	10.620		399.7	0.0	246.5	29.5	25.7	544.1	236.5	0.00	3.79	20.22	0.00	
1	11.100	Ar-d	432.5	0.0	246.5	29.3	29.0	726.6	236.9	0.00	3.79	19.22	0.00	
1	11.650	Ar	470.1	0.0	246.5	29.4	30.8	773.8	237.1	0.00	3.79	19.22	0.00	

Pole č.	x [m]	Pozn.	V_{Ed} [kN]	M_{Td} [kNm]	$V_{Rd,c}$ [kN]	θ [°]	z_i [cm]	$V_{Rd,max}$ [kN]	$T_{Rd,max}$ [kNm]	VT_{Ed}/VT_{Rd}	$a_{s,min}$ [cm ² /m]	$a_{s,w}$ [cm ² /m]	$A_{s,TL}$ [cm ²]
1	11.800	A	480.4	0.0	246.5	29.4	30.9	777.7	237.1	0.00	3.79	19.22	0.00
2	0.000	A	470.0	0.0	246.5	29.3	30.9	776.2	237.1	0.00	3.79	19.22	0.00
2	0.150	Ar	459.9	0.0	246.5	29.3	30.8	772.1	237.1	0.00	3.79	18.73	0.00
2	0.700	Ar+d	423.1	0.0	246.5	29.2	29.0	724.8	236.8	0.00	3.79	18.73	0.00
2	1.475		371.2	0.0	246.5	30.5	18.3	395.2	236.4	0.00	3.79	27.46	0.00
2	2.950		272.4	0.0	246.5	26.0	31.2	607.8	236.6	0.00	3.79	9.79	0.00
2	4.425		174.5	0.0	246.5	21.8	40.1	683.8	236.7	0.00	3.79	3.79	0.00
2	5.900		77.0	0.0	246.5	43.9	45.0	1111.1	236.5	0.00	3.79	3.79	0.00
2	7.375		24.5	0.0	246.5	45.0	45.4	1120.1	236.1	0.00	3.79	3.79	0.00
2	8.850		122.9	0.0	246.5	29.1	41.5	858.5	233.1	0.00	3.79	3.79	0.00
2	10.325		221.7	0.0	246.5	23.7	32.5	585.0	234.0	0.00	3.79	3.79	0.00
2	11.100	Ar-d	273.6	0.0	246.5	27.6	25.7	516.8	234.5	0.00	3.79	12.79	0.00
2	11.650	Ar	310.5	0.0	246.5	29.6	19.9	419.5	234.7	0.00	3.79	12.79	0.00
2	11.800	A	320.5	0.0	246.5	28.6	25.6	527.1	234.7	0.00	3.79	12.79	0.00

Maximální využití: 1.00 v poli / místě = 2 / 1.475 m Posudek vyhovuje.

Návrh styku stojina-pásnice

A_c	Spolupůsobící plocha pásnice	h_f	Tloušťka pásnice ve styku se stojinou
b_f/b	Šířka pásnice, resp. desky	V_{Ed}	Podélné smykové napětí ve styku ($\Delta F_d / (h_f \Delta x)$)
ΔF_d	Přírůstek normálové síly v pásnici na délku Δx	$V_{Rd,max}$	Dov. napětí v tlačené diagonále
Δx	Poloviční vzdálenost nulového moment - maximum	z	Tažená pásnice

Pole č.	x [m]	místo	A_c [m ²]	h_f [cm]	b_f/b [-]	V_{Ed} [kN/m ²]	$V_{Rd,max}$ [kN/m ²]	a_{sf} [cm ² /m]	z
1	0.000	HP-le	0.1080	20.0	0.365	1664.7	5921.3	6.36	
		HP-pr	0.1080	20.0	0.365	1664.7	5921.3	6.36	
1	0.150	HP-le	0.1080	20.0	0.365	2141.6	5921.3	6.36	
		HP-pr	0.1080	20.0	0.365	2141.6	5921.3	6.36	
1	0.700	HP-le	0.1080	20.0	0.365	1658.2	5921.3	6.36	
		HP-pr	0.1080	20.0	0.365	1658.2	5921.3	6.36	
1	1.180	HP-le	0.1080	20.0	0.365	1415.8	5921.3	5.43	
		HP-pr	0.1080	20.0	0.365	1415.8	5921.3	5.43	
1	2.360	HP-le	0.1080	20.0	0.365	1101.2	5921.3	4.22	
		HP-pr	0.1080	20.0	0.365	1101.2	5921.3	4.22	
1	3.540	HP-le	0.1080	20.0	0.365	304.8	5921.3	1.17	
		HP-pr	0.1080	20.0	0.365	304.8	5921.3	1.17	
1	4.720	HP-le	0.1080	20.0	0.365	268.1	5921.3	1.03	
		HP-pr	0.1080	20.0	0.365	268.1	5921.3	1.03	
1	5.900	HP-le	0.1080	20.0	0.365	292.3	5921.3	1.12	
		HP-pr	0.1080	20.0	0.365	292.3	5921.3	1.12	
1	7.080	HP-le	0.1080	20.0	0.365	878.1	5921.3	3.37	
		HP-pr	0.1080	20.0	0.365	878.1	5921.3	3.37	
1	8.260	HP-le	0.1080	20.0	0.365	1228.2	5921.3	4.71	
		HP-pr	0.1080	20.0	0.365	1228.2	5921.3	4.71	
1	9.440	HP-le	0.1080	20.0	0.365	1517.3	6020.0	6.98	z
		HP-pr	0.1080	20.0	0.365	1517.3	6020.0	6.98	z
1	10.620	HP-le	0.0924	20.0	0.349	2912.0	6020.0	13.40	z
		HP-pr	0.0924	20.0	0.349	2912.0	6020.0	13.40	z
1	11.100	HP-le	0.0924	20.0	0.349	2665.9	6020.0	12.26	z
		HP-pr	0.0924	20.0	0.349	2665.9	6020.0	12.26	z
1	11.650	HP-le	0.0924	20.0	0.349	2510.1	6020.0	12.26	z
		HP-pr	0.0924	20.0	0.349	2510.1	6020.0	12.26	z
1	11.800	HP-le	0.0924	20.0	0.349	2502.0	6020.0	12.26	z
		HP-pr	0.0924	20.0	0.349	2502.0	6020.0	12.26	z
2	0.000	HP-le	0.0924	20.0	0.349	2502.0	6020.0	12.26	z
		HP-pr	0.0924	20.0	0.349	2502.0	6020.0	12.26	z
2	0.150	HP-le	0.0924	20.0	0.349	2484.3	6020.0	12.14	z
		HP-pr	0.0924	20.0	0.349	2484.3	6020.0	12.14	z
2	0.700	HP-le	0.0924	20.0	0.349	2638.5	6020.0	12.14	z
		HP-pr	0.0924	20.0	0.349	2638.5	6020.0	12.14	z
2	1.475	HP-le	0.0924	20.0	0.349	2062.8	6020.0	9.49	z
		HP-pr	0.0924	20.0	0.349	2062.8	6020.0	9.49	z
2	2.950	HP-le	0.1080	20.0	0.365	1178.0	5921.3	4.52	
		HP-pr	0.1080	20.0	0.365	1178.0	5921.3	4.52	
2	4.425	HP-le	0.1080	20.0	0.365	901.5	5921.3	3.46	
		HP-pr	0.1080	20.0	0.365	901.5	5921.3	3.46	
2	5.900	HP-le	0.1080	20.0	0.365	368.4	5921.3	1.41	
		HP-pr	0.1080	20.0	0.365	368.4	5921.3	1.41	
2	7.375	HP-le	0.1080	20.0	0.365	301.2	5921.3	1.15	
		HP-pr	0.1080	20.0	0.365	301.2	5921.3	1.15	
2	8.850	HP-le	0.1080	20.0	0.365	523.6	5921.3	2.01	
		HP-pr	0.1080	20.0	0.365	523.6	5921.3	2.01	
2	10.325	HP-le	0.1080	20.0	0.365	1246.1	5921.3	4.78	
		HP-pr	0.1080	20.0	0.365	1246.1	5921.3	4.78	
2	11.100	HP-le	0.1080	20.0	0.365	1575.8	5921.3	6.04	
		HP-pr	0.1080	20.0	0.365	1575.8	5921.3	6.04	
2	11.650	HP-le	0.1080	20.0	0.365	2035.1	5921.3	6.04	

Pole č.	x [m]	místo	A_c [m ²]	h_l [cm]	b/b [-]	V_{Ed} [kN/m ²]	$V_{Rd,max}$ [kN/m ²]	a_{ef} [cm ² /m]	Z
		HP-pr	0.1080	20.0	0.365	2035.1	5921.3	6.04	
2	11.800	HP-Te	0.1080	20.0	0.365	1582.0	5921.3	6.04	
		HP-pr	0.1080	20.0	0.365	1582.0	5921.3	6.04	

Maximální využití: 0.48 v poli / místě = 1 / 10.620 m Posudek vyhovuje.

Dekomprese

kvazistálá Ed	Beton	$\sigma_{c, kvazist} \leq 0.00 \text{ N/mm}^2$
---------------	-------	--

Pole / Podpora	Čas $t_1 = 28 \text{ d}$		Čas $t_\infty = 36500 \text{ d}$		rozhod. $\sigma_{c, kvazist}$ [N/mm ²]
	$\sigma_{c, kvazist, h}$ [N/mm ²]	$\sigma_{c, kvazist, d}$ [N/mm ²]	$\sigma_{c, kvazist, h}$ [N/mm ²]	$\sigma_{c, kvazist, d}$ [N/mm ²]	
A	-4.98	-4.97	-2.88	-4.50	-2.88
1	-6.60	-1.33	-6.50	-0.22	-0.22
B	-6.69	-1.22	-5.96	-1.19	-5.96
2	-2.54	-6.14	-0.70	-5.11	-0.70
C	-4.98	-4.97	-2.87	-4.50	-2.87

Maximální rozhodující napětí: -0.22 N/mm² v poli / místě = 1 / 9.440 m Posudek vyhovuje.

Minimální výztuž na rovnoměrné trhliny

Metodika	Rovnoměrné rozdělení trhlin pro tenko- a tlustostěnné prvky		
Dovolená šířka trhlin w_k	0.20 mm	Tah.p.betonu $k_{zt} \cdot f_{ct, eff}$	3.21 N/mm ² při vzniku trhlin
Čas vzniku trhlin t_k	28 d	Druh cementu	32,5 R
Druh přetvoření	Silové a deformační zatížení	$\sigma_{s, h}$, $\sigma_{sf, h}$, $\sigma_{s, d}$, $\sigma_{sf, d}$	$\sigma_s(d^*_s)$ dov. napětí výztuže
Návrhová Ed	charakteristická	$d_{s, wh}$, $d_{s, fh}$	Horní mezní průměr stojina, pásnice
$\sigma_{c, charakt, h}$, $\sigma_{c, charakt, d}$	Lineární hranová napětí charakt. Ed	$d_{s, wd}$, $d_{s, fd}$	Dolní mezní průměr stojina, pásnice
$\sigma_{cr, s}$	Napětí na MS trhlin, těžiště	$A_{s, wh}$, $A_{s, fh}$	nut. min. horní výztuž; stojina, pásnice
$\sigma_{cr, h}$, $\sigma_{cr, d}$	Napětí na MS trhlin, taž.vláknno	$A_{s, wd}$, $A_{s, fd}$	nut. min. dolní výztuž; stojina, pásnice
Předpětí Γ_{inf}	Součinitel rozptylu 0.90		
A_s bez spolupůsobení předpjeté výztuže			

Pole č.	x [m]	$\sigma_{c, charakt, h}$ $\sigma_{c, charakt, d}$ [N/mm ²]	Rovina napětí při vzniku trhlin [N/mm ²]			$d_{s, wh}$ $d_{s, wd}$ [mm]	$\sigma_{s, wh}$ $\sigma_{s, wd}$ [N/mm ²]	$A_{s, wh}$ $A_{s, wd}$ [cm ²]	$d_{s, fh}$ $d_{s, fd}$ [mm]	$\sigma_{s, fh}$ $\sigma_{s, fd}$ [N/mm ²]	$A_{s, fh}$ $A_{s, fd}$ [cm ²]
			$\sigma_{cr, s}$	$\sigma_{cr, h1}$ $\sigma_{cr, d1}$	$\sigma_{cr, h2}$ $\sigma_{cr, d2}$						
1	0.000	-4.53 -4.51	-4.52	3.21 -19.39	-8.54 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	0.57 0.57	14.0	234.58	1.53
1	0.150	-4.56 -4.44	-4.52	3.21 -19.37	-8.55 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	0.57 3.67	14.0	234.58	1.53
1	0.700	-4.34 -4.10	-4.50	3.21 -19.17	-8.52 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	0.57 3.67	14.0	234.58	1.53
1	1.180	1.04 -3.69	-4.46	3.21 -18.92	-8.45 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	0.16 3.67	14.0	234.58	6.35
1	2.360	3.88 -2.40	-4.35	3.21 -18.21	-8.23 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	0.20 3.67	14.0	234.58	6.44
1	3.540	-1.90 -2.38	-4.62	3.21 -18.64	-8.58 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	0.57 3.67	14.0	234.58	1.53
1	4.720	-1.92 -1.46	-4.66	3.21 -18.61	-8.61 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	0.57 3.67	14.0	234.58	1.53
1	5.900	-2.37 -0.67	-4.69	3.21 -18.77	-8.67 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	0.57 3.67	14.0	234.58	1.53
1	7.080	-3.14 -0.20	-4.71	3.21 -19.06	-8.75 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	0.57 3.67	14.0	234.58	1.53
1	8.260	-4.16 -0.16	-4.72	3.21 -19.41	-8.81 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	0.57 3.67	14.0	234.58	1.53
1	9.440	-5.29 -0.53	-4.72	3.21 -19.75	-8.85 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	0.57 3.67	14.0	234.58	1.53
1	10.620	-7.17 -0.35	-5.06	3.21 -20.10	-9.61 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	0.57 3.67	14.0	234.58	1.31
1	11.100	-7.02 -0.65	-5.09	3.21 -20.18	-9.62 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	1.81 0.57	14.0	234.58	4.18
1	11.650	-5.51 -2.94	-5.11	3.21 -20.21	-9.63 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	1.81 0.57	14.0	234.58	4.18
1	11.800	-5.67 -2.65	-5.11	3.21 -20.23	-9.64 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	1.81 0.57	14.0	234.58	4.18
2	0.000	-5.67 -2.65	-5.11	3.21 -20.23	-9.64 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	1.81 0.57	14.0	234.58	4.18
2	0.150	-5.48 -2.95	-5.10	3.21 -20.20	-9.62 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	1.81 0.57	14.0	234.58	4.18
2	0.700	-6.88 -0.68	-5.08	3.21 -20.14	-9.60 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	1.81 0.57	14.0	234.58	4.18
2	1.475	-6.75 -0.63	-5.05	3.21 -20.04	-9.60 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	0.57 3.67	14.0	234.58	1.31
2	2.950	-4.61 -0.56	-4.71	3.21 -19.56	-8.82 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	0.57 3.67	14.0	234.58	1.53
2	4.425	-3.27 -0.68	-4.71	3.21 -19.11	-8.75 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	0.57 3.67	14.0	234.58	1.53
2	5.900	-2.27 -1.23	-4.69	3.21 -18.74	-8.66 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	0.57 3.67	14.0	234.58	1.53

Pole č.	x [m]	$\sigma_{c, charakt, h}$ $\sigma_{c, charakt, d}$ [N/mm ²]	Rovina napětí při vzniku trhlin [N/mm ²]			$d_{s, wh}$ $d_{s, wd}$ [mm]	$\sigma_{s, wh}$ $\sigma_{s, wd}$ [N/mm ²]	$A_{s, wh}$ $A_{s, wd}$ [cm ²]	$d_{s, fh}$ $d_{s, fd}$ [mm]	$\sigma_{s, fh}$ $\sigma_{s, fd}$ [N/mm ²]	$A_{s, fh}$ $A_{s, fd}$ [cm ²]
			$\sigma_{cr, s}$	$\sigma_{cr, h1}$ $\sigma_{cr, d1}$	$\sigma_{cr, h2}$ $\sigma_{cr, d2}$						
2	7.375	-1.91 -2.00	-4.65	3.21 -18.60	-8.60 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	0.57 3.67	14.0	234.58	1.53
2	8.850	4.60 -1.91	-4.32	3.21 -17.94	-8.15 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	0.22 3.67	14.0	234.58	6.47
2	10.325	1.82 -3.53	-4.43	3.21 -18.74	-8.39 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	0.17 3.67	14.0	234.58	6.37
2	11.100	-4.34 -4.19	-4.49	3.21 -19.17	-8.51 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	0.57 3.67	14.0	234.58	1.53
2	11.650	-4.55 -4.46	-4.52	3.21 -19.36	-8.54 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	0.57 3.67	14.0	234.58	1.53
2	11.800	-4.53 -4.50	-4.52	3.21 -19.38	-8.54 3.21	20.0 25.0	196.26 175.54	0.57 0.57	14.0	234.58	1.53

Omezení šířky trhlin

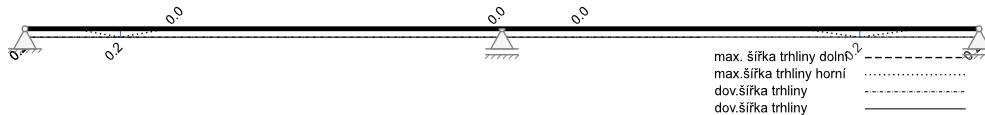
Metodika	Přímý výpočet na zamezení širokých trhlin a stabilní šířky trhlin, pokud platí $\sigma_c \geq f_{ctm}$		
Dovolená šířka trhliny w_k	0.20 mm	Tahová pevnost betonu $f_{ct, eff}$	3.21 N/mm ²
Čas vzniku trhlin t_z	28 d	Předpětí r_{inf}/r_{sup}	Součinitel rozptylu 0.90/1.10
Druh přetvoření	Silové a deformační zatížení	$d_{s, wh}, d_{s, fh}$	Horní mezní průměr stojina, pásnice
Návrhová E_d	častá	$d_{s, wd}, d_{s, fd}$	Dolní mezní průměr stojina, pásnice
$N_{Ed}, M_{Ed, y}$	Návrhové vnitřní účinky bez P_{dir}	$A_{s, wh}, A_{s, fh}$	nut. horní výztuž na šířku trhlin; stojina, pásnice
$X_{c, II}$	Tlačená zóna s trhlinou, těsnost	$A_{s, wd}, A_{s, fd}$	nut. dolní výztuž na šířku trhlin; stojina, pásnice
$\sigma_{s, eff, II}$	efektivní napětí výztuže, nelineárně	$W_{k, h}, W_{k, d}$	max. výpočetní šířka trhliny, rov. 7.8
$A_{ct, eff}$	efektivní plocha tažené zóny	..., max/min	Hodnoty vztaženy na max/min E_d
ρ_{eff}	Efektivní stupeň vyztužení		
+	mod. napětí výztuže z důvodu rozdílné soudržnosti		

efektivní hodnoty příslušející k výpočtové šířce trhliny w_k

Pole č.	x [m]	SK	$N_{Ed, max}$ $N_{Ed, min}$ [kN]	$M_{Ed, y, max}$ $M_{Ed, y, min}$ [kNm]	$X_{c, max, II}$ $X_{c, min, II}$ [cm]	$\sigma_{s, eff, max, II}$ $\sigma_{s, eff, min, II}$ [N/mm ²]	$A_{ct, eff, max}$ $A_{ct, eff, min}$ [m ²]	$\rho_{eff, max}$ $\rho_{eff, min}$ [-]	$d_{s, wh}$ $d_{s, wd}$ [mm]	$A_{s, wh}$ $A_{s, wd}$ [cm ²]	$d_{s, fh}$ $d_{s, fd}$ [mm]	$A_{s, fh}$ $A_{s, fd}$ [cm ²]	$W_{k, h}$ $W_{k, d}$ [mm]
1	0.000	max min	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
1	0.150	max min	0.0 0.0	33.9 29.7	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
1	0.700	max min	0.0 0.0	150.1 131.4	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
1	1.180	max min	0.0 0.0	240.8 210.7	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
1	2.360	min min	0.0 0.0	-9.6 367.9	47.4 60.0	21.3 0.0	0.0500 0.0000	0.0011 0.0000	20 25	0.56 0.00	14	6.44	0.20 0.00
1	3.540	max min	0.0 0.0	554.0 483.8	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
1	4.720	max min	0.0 0.0	624.8 544.5	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
1	5.900	max min	0.0 0.0	638.3 554.7	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
1	7.080	max min	0.0 0.0	594.0 513.8	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
1	8.260	max min	0.0 0.0	491.3 421.1	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
1	9.440	max min	0.0 0.0	330.1 276.6	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
1	10.620	max min	0.0 0.0	118.2 81.0	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
1	11.100	max min	0.0 0.0	26.4 -12.4	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
1	11.650	max min	0.0 0.0	-87.4 -128.9	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
1	11.800	max min	0.0 0.0	-80.3 -122.1	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
2	0.000	max min	0.0 0.0	-80.3 -122.1	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
2	0.150	max min	0.0 0.0	-87.6 -129.4	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
2	0.700	max min	0.0 0.0	25.5 -13.3	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
2	1.475	max min	0.0 0.0	170.4 134.0	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
2	2.950	max min	0.0 0.0	417.5 354.9	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
2	4.425	max min	0.0 0.0	573.5 495.2	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
2	5.900	max min	0.0 0.0	638.1 554.6	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
2	7.375	max min	0.0 0.0	612.4 534.1	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
2	8.850	min min	0.0 0.0	12.9 426.9	44.6 60.0	33.4 0.0	0.0500 0.0000	0.0017 0.0000	20 25	0.87 0.00	14	6.47	0.20 0.00
2	10.325	max min	0.0 0.0	291.5 255.0	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
2	11.100	max	0.0	150.1	60.0	0.0	0.0000	0.0000	20	0.00			0.00

Pole č.	x [m]	SK	$N_{Ed,max}$ $N_{Ed,min}$ [kN]	$M_{Ed,y,max}$ $M_{Ed,y,min}$ [kNm]	$x_{c,max,II}$ $x_{c,min,II}$ [cm]	$\sigma_{s,eff,max,II}$ $\sigma_{s,eff,min,II}$ [N/mm ²]	$A_{ct,eff,max}$ $A_{ct,eff,min}$ [m ²]	$\rho_{eff,max}$ $\rho_{eff,min}$ [-]	$d_{s,wh}$ $d_{s,wd}$ [mm]	$A_{s,wh}$ $A_{s,wd}$ [cm ²]	$d_{s,th}$ $d_{s,td}$ [mm]	$A_{s,th}$ $A_{s,td}$ [cm ²]	$W_{k,h}$ $W_{k,d}$ [mm]
		min	0.0	131.4	60.0	0.0	0.0000	0.0000	25	0.00			0.00
2	11.650	max min	0.0 0.0	33.9 29.7	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00
2	11.800	max min	0.0 0.0	0.0 0.0	60.0 60.0	0.0 0.0	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	20 25	0.00 0.00			0.00 0.00

Šířky trhlín [mm]



Omezení napětí

Charakteristická kombinace	Beton Betonářská výztuž	$0,60 f_{ck}(t=28) = -21.00 \text{ N/mm}^2$ $0,80 f_{yk} = 400.00 \text{ N/mm}^2$	$E_{cm}(t=28) = 34100 \text{ N/mm}^2$
Kvazistálá kombinace	Beton Předpjatá výztuž	$0,45 f_{ck}(t=28) = -15.75 \text{ N/mm}^2$ $0,75 f_{pk} = 1327.50 \text{ N/mm}^2$	$f_{ctm}(t=28) = 3.20 \text{ N/mm}^2$

Pole / Podpora	Čas [dny]	$\sigma_{s,charakt}$ [N/mm ²]	$\sigma_{p,kvazist}$ [N/mm ²]	$\sigma_{c,charakt}$ [N/mm ²]	$\sigma_{c,kvazist}$ [N/mm ²]	IAB [-]
A	28		1159.00	-9.44	-8.00	0.87
1	36500	28.00	1221.00	-23.73	-20.24	1.13
B	28		1223.00	-7.85	-8.78	0.92
2	36500	41.00	1228.00	-25.58	-21.82	1.22
C	28		1178.00	-9.33	-7.99	0.89

Maximální využití: 1.22 v poli / místě = 2 / 8.850 m Posudek nevyhovuje.

Posouzení únavy betonářské a předpjaté výztuže a betonu

Metodika	Posudek únavy přes ekvivalentní poškozující rozkmit napětí dle rovnic 6.71/6.72, stupeň 2		
$\Delta\sigma_{RS,d}$	Rozkmit napětí ($N_i=1.00 \cdot 10^6$) = 141 N/mm ²	r_{inf}	Součinitel rozptylu 0.90
$\Delta\sigma_{RP,d}$	Rozkmit napětí ($N_i=1.00 \cdot 10^6$) = 130 N/mm ²	η_h, η_d	Faktor navýšení napětí výztuže dle rovnice 6.64
$f_{cd,fat}$	23.01 N/mm ² únavová pevnost betonu	$\Delta\sigma_{s,equ,II}$	stávající rozkmit napětí měkké výztuže
Čas t_p	100 dnů první cyklické zatížení	$\Delta\sigma_{p,equ,II}$	stávající rozkmit napětí předpjaté výztuže
Návrhová E_d	častá	Log N	Únosné rozkmitiny napětí $10^6 N$ betonu
$N_{Ed}, M_{Ed,y}$	Návrhové vnitřní účinky bez P_{dir} k $\Delta\sigma_{s,equ}$	$A_{sw,h}, A_{sf,h}$	nut. horní únavová výztuž; stojina, pásnice
$\gamma_{s,fat}$	1.15	$A_{sw,d}, A_{sf,d}$	nut. dolní únavová výztuž; stojina, pásnice
λ_s	1.00 ekvivalentní poškozující součinitel pro ocel	ϕ	1.40 součinitel dynamického navýšení

Pole č.	x [m]	max $M_{Ed,y,h}$ max $M_{Ed,y,d}$ [kNm]	přisl. $N_{Ed,h}$ přisl. $N_{Ed,d}$ [kN]	min $M_{Ed,y,h}$ min $M_{Ed,y,d}$ [kNm]	přisl. $N_{Ed,h}$ přisl. $N_{Ed,d}$ [kN]	$A_{sw,h}$ $A_{sw,d}$ [cm ²]	$A_{sf,h}$ $A_{sf,d}$ [cm ²]	η_h η_d [-]	$\Delta\sigma_{s,equ,II,o}$ $\Delta\sigma_{s,equ,II,d}$ [N/mm ²]	$\Delta\sigma_{p,equ,II}$ [N/mm ²]	log N [-]	IAB horní IAB dolní [-]
1	0.000	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.57 0.57	1.53	1.00 1.00	0.00 0.00	0.00		0.00 0.00
1	0.150	40.5 40.5	0.0 0.0	28.8 28.8	0.0 0.0	0.57 3.67	1.53	1.00 1.00	1.00 2.00	0.00		0.01 0.01
1	0.700	179.2 179.2	0.0 0.0	127.0 127.0	0.0 0.0	0.57 3.67	1.53	1.00 1.00	4.00 8.00	2.00		0.06 0.06
1	1.180	287.5 287.5	0.0 0.0	203.2 203.2	0.0 0.0	0.16 3.67	6.35	1.00 1.00	6.00 13.00	5.00		0.09 0.09
1	2.360	502.7 502.7	0.0 0.0	353.0 353.0	0.0 0.0	0.56 3.67	6.44	1.00 1.00	11.00 23.00	14.00		0.16 0.16
1	3.540	658.1 658.1	0.0 0.0	461.5 461.5	0.0 0.0	0.57 3.67	1.53	1.00 1.00	14.00 29.00	23.00		0.21 0.21
1	4.720	739.5 739.5	0.0 0.0	514.8 514.8	0.0 0.0	0.57 3.67	1.53	1.00 1.00	16.00 33.00	27.00		0.23 0.23
1	5.900	751.6 751.6	0.0 0.0	517.6 517.6	0.0 0.0	0.57 3.67	1.53	1.00 1.00	17.00 34.00	28.00	11.33	0.24 0.24
1	7.080	693.9 693.9	0.0 0.0	469.2 469.2	0.0 0.0	0.57 3.67	1.53	1.00 1.00	16.00 34.00	24.00	11.59	0.24 0.24
1	8.260	565.7 565.7	0.0 0.0	369.1 369.1	0.0 0.0	0.57 3.67	1.53	1.00 1.00	14.00 31.00	16.00	11.90	0.22 0.22
1	9.440	367.1 367.1	0.0 0.0	217.2 217.2	0.0 0.0	0.57 3.67	1.53	1.00 1.00	11.00 24.00	7.00	12.21	0.17 0.17
1	10.620	118.2 118.2	0.0 0.0	14.1 14.1	0.0 0.0	0.57 3.67	1.31	1.00 1.00	8.00 17.00	1.00		0.12 0.12
1	11.100	26.4	0.0	-82.3	0.0	1.81	4.18	1.00	8.00	3.00		0.13

Pole č.	x [m]	max M _{Ed,y,h} max M _{Ed,y,d} [kNm]	přisl.N _{Ed,h} přisl.N _{Ed,d} [kN]	min M _{Ed,y,h} min M _{Ed,y,d} [kNm]	přisl.N _{Ed,h} přisl.N _{Ed,d} [kN]	A _{sw,h} A _{sw,d} [cm ²]	A _{st,h} A _{st,d} [cm ²]	η _h η _d [-]	Δσ _{s,eq,u,II} Δσ _{s,eq,u,II,d} [N/mm ²]	Δσ _{p,eq,u,II} [N/mm ²]	log N [-]	IAB horní IAB dolní [-]
		26.4	0.0	-82.3	0.0	0.57		1.00	18.00			0.13
1	11.650	-87.4 -87.4	0.0 0.0	-201.6 -201.6	0.0 0.0	1.81 0.57	4.18	1.00 1.00	9.00 19.00	4.00		0.13 0.13
1	11.800	-120.1 -120.1	0.0 0.0	-235.7 -235.7	0.0 0.0	1.81 0.57	4.18	1.00 1.00	9.00 19.00	4.00		0.13 0.13
2	0.000	-120.1 -120.1	0.0 0.0	-235.7 -235.7	0.0 0.0	1.81 0.57	4.18	1.00 1.00	9.00 19.00	4.00		0.13 0.13
2	0.150	-87.6 -87.6	0.0 0.0	-201.6 -201.6	0.0 0.0	1.81 0.57	4.18	1.00 1.00	9.00 19.00	4.00		0.13 0.13
2	0.700	25.5 25.5	0.0 0.0	-83.1 -83.1	0.0 0.0	1.81 0.57	4.18	1.00 1.00	8.00 18.00	3.00		0.13 0.13
2	1.475	171.2 171.2	0.0 0.0	69.1 69.1	0.0 0.0	0.57 3.67	1.31	1.00 1.00	8.00 16.00	1.00		0.11 0.11
2	2.950	474.6 474.6	0.0 0.0	299.3 299.3	0.0 0.0	0.57 3.67	1.53	1.00 1.00	13.00 27.00	11.00	12.03	0.19 0.19
2	4.425	668.0 668.0	0.0 0.0	448.9 448.9	0.0 0.0	0.57 3.67	1.53	1.00 1.00	16.00 33.00	22.00	11.61	0.23 0.23
2	5.900	751.4 751.4	0.0 0.0	517.5 517.5	0.0 0.0	0.57 3.67	1.53	1.00 1.00	16.00 34.00	28.00	11.28	0.24 0.24
2	7.375	725.5 725.5	0.0 0.0	506.3 506.3	0.0 0.0	0.57 3.67	1.53	1.00 1.00	15.00 32.00	26.00		0.23 0.23
2	8.850	583.8 583.8	0.0 0.0	408.4 408.4	0.0 0.0	0.87 3.67	6.47	1.00 1.00	12.00 26.00	18.00		0.19 0.18
2	10.325	348.0 348.0	0.0 0.0	245.7 245.7	0.0 0.0	0.17 3.67	6.37	1.00 1.00	7.00 16.00	7.00		0.11 0.11
2	11.100	179.2 179.2	0.0 0.0	127.0 127.0	0.0 0.0	0.57 3.67	1.53	1.00 1.00	4.00 8.00	2.00		0.06 0.06
2	11.650	40.5 40.5	0.0 0.0	28.8 28.8	0.0 0.0	0.57 3.67	1.53	1.00 1.00	1.00 2.00	0.00		0.01 0.01
2	11.800	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.57 0.57	1.53	1.00 1.00	0.00 0.00	0.00		0.00 0.00

Maximální využití: 0.24 v poli / místě = 1 / 5.900 m Posudek vyhovuje.

Posouzení únavy na posouvající sílu

Metodika	Posudek únavy přes ekvivalentní poškozující rozkmit napětí z posouvající síly dle rovnice 6.8.5/6.8.7		
Δσ _{RS,d}	Rozkmit napětí (N _i =*10 ⁶) = N/mm ²	r _{inf}	
d _{br} / d _{sw}	Průměr ohybu / průměr třmínků	θ _{fat}	Sklon tlačných diagonál, rovnice 6.65
Čas t _p	dnů první cyklické zatížení	a _{sw}	nut. třmínková výzutž ve stojně
Návrhová Ed		Δσ _{sw,eq,u,II}	stávající rozkmit napětí ve třmínku = 0,00 posudek není nutný
max/min V _{Ed}	Rozkmit napětí návrhové síly	IAB _s	Využ. rozkmitu napětí tlač.diagonály
Y _{s,fat}		IAB _T	Využ. rozkmitu napětí taž.diagonály
λ _s	1.00 ekvivalentní poškozující součinitel pro ocel		
φ	součinitel dynamického navýšení		

Pole č.	x [m]	Tlačná diagonála	Tažená diagonála							
		IAB _s	max V _{Ed} [kN]	min V _{Ed} [kN]	z _i [m]	θ _{fat} [°]	a _{sw} [cm ² /m]	Δσ _{sw,eq,u,II} [N/mm ²]	IAB _T	
1	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	1.180	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	2.360	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	3.540	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	4.720	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	5.900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	7.080	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	8.260	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	9.440	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	10.620	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	11.100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	11.650	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	11.800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	1.475	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	2.950	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	4.425	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	5.900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	7.375	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	8.850	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	10.325	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	11.100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	11.650	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	11.800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Maximální využití: 0.00 Posudek vyhovuje.

Rekapitulace

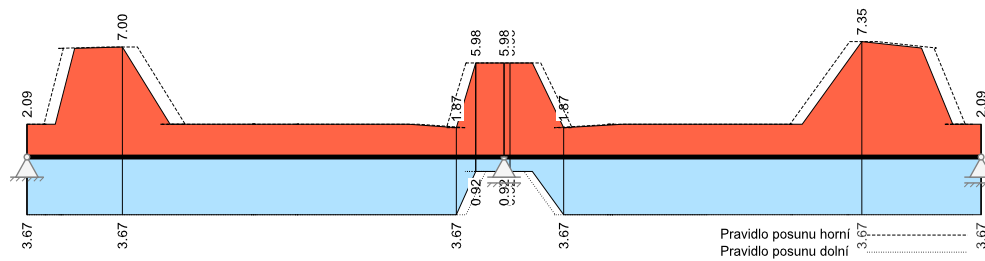
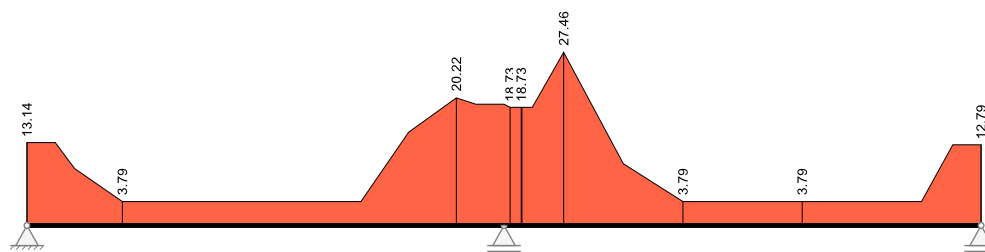
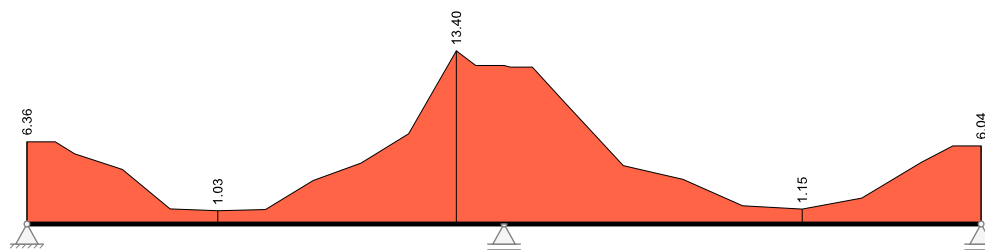
Přehled posudků

Statika spojitého nosníku s lineárním výpočtem vnitřních účinků a omezenou redistribucí momentů <= 15.00 %					
Návrh dle ČSN EN 1992-1-1		běžné pozemní stavby		Posudek probíhá normativně	
MSÚ	Posudek	MSP	Posudek	MS únavy	Posudek
Předvídatelnost	ano	Dekomprese	vyhovuje	Únava na ohyb	vyhovuje
Ohybová únosnost	vyhovuje	Omezení šířky trhlín	vyhovuje	Únava na posouvající sílu	vyhovuje
Smyková únosnost	vyhovuje	Omezení napětí	nevyhovuje		
Únosnost smykových spár	neřešeno	Omezení deformací	neřešeno		
Konstr. požární odolnost	neřešeno				
Ozuby	vyhovuje				

Nutná výztuž

$\varnothing_{s,h/d}$	Max. průměr výztuže horní / dolní	$A_{s,h/d}$	Podélná výztuž horní / dolní
$A_{sv,h/d}$	Výztuž styku stojina - horní / dolní pásnice rozdělít v pásnicích vždy do 2 vrstev	..f.. / ..w..	Pásnice (flange) / stojina (web)
$A_{sv,w}$	Třmínková výztuž stojiny 2-střížná	r	Nutná podélná (required) výztuž
Δa_{si}	Nutná dodatečná výztuž smykové spáry	p	Stávající (present) výztuž
$A_{s,TL}$	Nutná dodatečná podélná torzní výztuž		

Pole č.	x [m]	r / p	Podélná výztuž A_s horní [cm ²]				Podélná výztuž A_s dolní [cm ²]				Smyková výztuž [cm ² /m]				$A_{s,TL}$ [cm ²]
			$\varnothing_{s,th}$	$\varnothing_{s,wh}$	$A_{s,th}$	$A_{s,wh}$	$\varnothing_{s,td}$	$\varnothing_{s,wd}$	$A_{s,td}$	$A_{s,wd}$	$A_{sv,th}$	$A_{sv,td}$	$A_{sv,w}$	Δa_{si}	
1	0.000	p r	14	20	1.52	0.00 0.56	14	25	0.00 3.67	6.36	0.00 13.14				
1	0.150	p r	14	20	1.52	0.00 0.56	14	25	0.00 3.67	6.36	0.00 13.14				
1	0.700	p r	14	20	1.52	0.00 0.56	14	25	0.00 3.67	6.36	0.00 13.14				
1	1.180	p r	14	20	6.35	0.00 0.56	14	25	0.00 3.67	5.43	0.00 9.02				
1	2.360	p r	14	20	6.44	0.00 0.56	14	25	0.00 3.67	4.22	0.00 3.79				
1	3.540	p r	14	20	1.52	0.00 0.56	14	25	0.00 3.67	1.17	0.00 3.79				
1	4.720	p r	14	20	1.52	0.00 0.56	14	25	0.00 3.67	1.03	0.00 3.79				
1	5.900	p r	14	20	1.52	0.00 0.56	14	25	0.00 3.67	1.12	0.00 3.79				
1	7.080	p r	14	20	1.52	0.00 0.56	14	25	0.00 3.67	3.37	0.00 3.79				
1	8.260	p r	14	20	1.52	0.00 0.56	14	25	0.00 3.67	4.71	0.00 3.79				
1	9.440	p r	14	20	1.52	0.00 0.56	14	25	0.00 3.67	6.98	0.00 14.78				
1	10.620	p r	14	20	1.30	0.00 0.56	14	25	0.00 3.67	13.40	0.00 20.22				
1	11.100	p r	14	20	4.18	0.00 1.81	14	25	0.00 0.92	12.26	0.00 19.22				
1	11.650	p r	14	20	4.18	0.00 1.81	14	25	0.00 0.92	12.26	0.00 19.22				
1	11.800	p r	14	20	4.18	0.00 1.81	14	25	0.00 0.92	12.26	0.00 19.22				
2	0.000	p r	14	20	4.18	0.00 1.81	14	25	0.00 0.92	12.26	0.00 19.22				
2	0.150	p r	14	20	4.18	0.00 1.81	14	25	0.00 0.92	12.14	0.00 18.73				
2	0.700	p r	14	20	4.18	0.00 1.81	14	25	0.00 0.92	12.14	0.00 18.73				
2	1.475	p r	14	20	1.30	0.00 0.56	14	25	0.00 3.67	9.49	0.00 27.46				
2	2.950	p r	14	20	1.52	0.00 0.56	14	25	0.00 3.67	4.52	0.00 9.79				
2	4.425	p r	14	20	1.52	0.00 0.56	14	25	0.00 3.67	3.46	0.00 3.79				
2	5.900	p r	14	20	1.52	0.00 0.56	14	25	0.00 3.67	1.41	0.00 3.79				
2	7.375	p r	14	20	1.52	0.00 0.56	14	25	0.00 3.67	1.15	0.00 3.79				
2	8.850	p r	14	20	6.47	0.00 0.88	14	25	0.00 3.67	2.01	0.00 3.79				
2	10.325	p r	14	20	6.37	0.00 0.56	14	25	0.00 3.67	4.78	0.00 3.79				
2	11.100	p r	14	20	1.52	0.00 0.56	14	25	0.00 3.67	6.04	0.00 12.79				
2	11.650	p r	14	20	1.52	0.00 0.56	14	25	0.00 3.67	6.04	0.00 12.79				
2	11.800	p r	14	20	1.52	0.00 0.56	14	25	0.00 3.67	6.04	0.00 12.79				

Nutná podélná výztuž [cm²]Nutná třmínková výztuž stojiny [cm²/m]Nutná výztuž styku stojina-pásnice [cm²/m]

Spotřeba materiálu

Materiál		Objem [m ³]	Hmotnost [kg]
Beton	C35/45	10.762	26904
Betonářská výztuž	B500S	0.053	415
Předpjatá výztuž	ST1570/1770	0.050	390

Teoretická spotřeba materiálu z výsledků návrhů bez další konstruktivní výztuže, přídavek a stykových délek.