

Příloha A - nezměněný modul pružnosti

Omezení napětí

Trhliny

Směr x		n1	Ø1	n2	Ø2	Ø _{eq}	as [mm ²]	Mfk [kNm/m ²]	Mfgk [kNm/m ²]	xi [mm]	ai [mm]	li[m ²]	Mcr[kNm/m]	Mcr < Med	xir[mm]	lii[m ²]	σs [MPa]	σs < 0,8*fyk	σc [MPa]	σc < 0,45*fck	hc,eff [mm]	Ac,eff[mm ²]	pp,eff	esm - ecm	0,6*σs/Es	Výsledné esm - ecm	5*(c+φ/2)	sr,max[mm]	wk[mm]	wk<wmax	
horní m.	RASTR	5	10			10	393	18,77	16,83	125,78	0,78	0,001321	30,83	ne	30,50	9,75946E-05	14,14	ano	0,39	ano	73,17	73166,89	0,0054	-0,001	4,24233E-05	0	150,00	285,4	0,000	ano	
	Př. φ10/200	5	10	5	10	10	785	53,29	49,75	126,54	1,54	0,001339	31,45	ano	41,82	0,000180223	276,59	ano	11,55	ano	69,39	69392,03	0,0113	0,001	0,000829785	0,000834279	150,00	235,2	0,196	ano	
	Př. φ14/200	5	10	5	14	12,33	1162	60,06	54,87	127,22	2,22	0,001354	31,97	ano	49,48	0,000246697	215,39	ano	11,01	ano	66,84	66839,11	0,0174	0,001	0,00064617	0,000707191	155,83	205,6	0,145	ano	
dolní m.	RASTR	5	10			10	393	21,76	20,15	125,78	0,78	0,001321	30,83	ne	30,50	9,75946E-05	16,39	ano	0,47	ano	73,17	73166,89	0,0054	-0,001	4,91812E-05	0	150,00	285,4	0,000	ano	
	Př. φ10/200	5	10	5	10	10	785	50,88	47,57	126,54	1,54	0,001339	31,45	ano	41,82	0,000180223	264,09	ano	11,04	ano	69,39	69392,03	0,0113	0,001	0,000792258	0,000792258	150,00	235,2	0,186	ano	
Směr y							0																								
horní m.	RASTR	5	10			10	393	22,86	21,1	125,70	0,70	0,001317	30,72	ne	29,75	8,85195E-05	16,43	ano	0,48	ano	73,42	73418,02	0,0053	-0,001	4,92837E-05	0	150,00	286,3	0,000	ano	
	Př. φ10/200	5	10	5	10	10	785	49,64	46,43	126,38	1,38	0,001331	31,23	ano	40,76	0,00016317	286,27	ano	11,60	ano	69,75	69746,18	0,0113	0,001	0,000858825	0,000880064	150,00	236,0	0,208	ano	
	Př. φ14/200	5	10	5	14	12,33	1162	60,09	54,52	126,88	1,88	0,001339	31,55	ano	47,66	0,000213657	254,46	ano	12,16	ano	67,45	67446,29	0,0172	0,001	0,000763394	0,000899535	155,83	206,7	0,186	ano	
dolní m.	RASTR	5	10			10	393	22,1	20,22	125,70	0,70	0,001317	30,72	ne	29,75	8,85195E-05	15,88	ano	0,46	ano	73,42	73418,02	0,0053	-0,001	4,76452E-05	0	150,00	286,3	0,000	ano	

Příloha B

Průhyby pro nezměněný modul pružnosti

Příloha B1

Průhyb - celkový

Bod	n1	Ø1	n2	Ø2	As [mm ²]	Mfk [kNm/m']	Mfgk [kNm/m']	xi [mm]	ai [mm]	Ii[m4]	Mcr[kNm/m]	Mcr <Med	xir[mm]	Iir[m4]	ç	Ivysl [m4]	δel[mm]	δ'vysl[mm]	δsm [mm]	δvysl[mm]	L [mm]	L/125 > δvysl
1	5	10	5	14	1162	60,06	53,83	132,01	7,01	0,001469	36,09	ano	77,50	0,000583098	0,699521	0,00071	4,7	24,93	2,49	27,43	6400	ano
2	5	10	5	10	785	50,79	45,54	129,85	4,85	0,001417	34,21	ano	66,18	0,000433528	0,66323	0,00057	4,6	30,71	3,07	33,78	5500	ano
3	5	10	5	14	1162	60	53,75	132,01	7,01	0,001469	36,09	ano	77,50	0,000583098	0,699221	0,00071	3	15,91	1,59	17,50	4600	ano

Příloha B2

Průhyb - od vlastní tíhy

Bod	n1	Ø1	n2	Ø2	As [mm ²]	Mfk [kNm/m']	Mfgk [kNm/m']	xi [mm]	ai [mm]	Ii[m4]	Mcr[kNm/m]	Mcr <Med	xir[mm]	Iir[m4]	ç	Ivysl [m4]	δel[mm]	δvysl[mm]	L [mm]	L/125 > δvysl
1	5	10	5	14	1162	42,5	42,5	127,26	2,26	0,001356	32,04	ano	49,74	0,000251619	0,623108	0,00036	3,8	13,63	6400	ano
2	5	10	5	10	785	35,6	35,6	129,85	4,85	0,001417	34,21	ano	66,18	0,000433528	0,519534	0,00065	3,6	20,91	5500	ano
3	5	10	5	14	1162	42,1	42,1	132,01	7,01	0,001469	36,09	ano	77,50	0,000583098	0,571336	0,00079	2,4	11,53	4600	ano

Příloha B3

Průhyb po zabudování prvku

Bod	Celkový	Od vl. tíhy	Rozdíl	Rozpětí	L/250 > ?
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1	27,43	13,63	13,80	6400	ano
2	33,78	20,91	12,88	5500	ano
3	17,50	11,53	5,97	4600	ano

Příloha C - zmenšený modul pružnosti

Omezení napětí

		Trhliny																													
Směr x		n1	Ø1	n2	Ø2	Ø _{eq}	as [mm ²]	Mfk [kNm/m]	Mfgk [kNm/m]	xi [mm]	ai [mm]	li[m ⁴]	Mcr[kNm/m]	Mcr < Med	xir[mm]	lir[m ⁴]	os [MPa]	os < 0,8*fyk	oc [MPa]	oc < 0,45*fck	hc,eff [mm]	Ac,eff[mm ²]	pp,eff	esm - ecm	0,6*os/Es	Výsledné esm - ecm	5*(c+Ø/2)	sr,max[mm]	wk[mm]	wk<wmax	
dobrní horní m.	RASTR	5	10			10	393	19,17	17,73	125,78	0,78	0,001321	30,83	ne	30,50	9,76E-05	14,44	ano	0,41	ano	73,17	73166,89	0,0054	-0,001	4,33274E-05	0	150,00	285,4	0,000	ano	
	Př. Ø10/200	5	10	5	10	10	785	52,72	48,77	126,54	1,54	0,001339	31,45	ano	41,82	0,00018	273,64	ano	11,32	ano	69,39	69392,03	0,0113	0,001	0,000820909	0,000820909	150,00	235,2	0,193	ano	
	Př. Ø14/200	5	10	5	14	12,33	1162	71,27	66,52	127,22	2,22	0,001354	31,97	ano	49,48	0,000247	255,59	ano	13,34	ano	66,84	66839,11	0,0174	0,001	0,000766775	0,0009082	155,83	205,6	0,187	ano	
dobrní m.	RASTR	5	10			10	393	21,53	19,92	125,78	0,78	0,001321	30,83	ne	30,50	9,76E-05	16,22	ano	0,46	ano	73,17	73166,89	0,0054	-0,001	4,86614E-05	0	150,00	285,4	0,000	ano	
	Př. Ø10/200	5	10	5	10	10	785	59,2	54,79	126,54	1,54	0,001339	31,45	ano	41,82	0,00018	307,27	ano	12,71	ano	69,39	69392,03	0,0113	0,001	0,00092181	0,000987654	150,00	235,2	0,232	ano	
Směr y							0																								
dobrní horní m.	RASTR	5	10			10	393	22,61	20,87	125,70	0,70	0,001317	30,72	ne	29,75	8,85E-05	16,25	ano	0,47	ano	73,42	73418,02	0,0053	-0,001	4,87447E-05	0	150,00	286,3	0,000	ano	
	Př. Ø10/200	5	10	5	10	10	785	56,52	52,17	126,38	1,38	0,001331	31,23	ano	40,76	0,000163	325,95	ano	13,03	ano	69,75	69746,18	0,0113	0,001	0,000977856	0,00107845	150,00	236,0	0,254	ano	
	Př. Ø14/200	5	10	5	14	12,33	1162	66,79	60,48	126,88	1,88	0,001339	31,55	ano	47,66	0,000214	282,84	ano	13,49	ano	67,45	67446,29	0,0172	0,001	0,000848512	0,001041398	155,83	206,7	0,215	ano	
dobrní l m.	RASTR	5	10	5	10	10	785	21,97	20,04	126,38	1,38	0,001331	31,23	ne	40,76	0,000163	14,66	ano	0,61	ano	69,75	69746,18	0,0113	0,000	4,3985E-05	0	150,00	236,0	0,000	ano	

Příloha D

Průhyby pro zmenšený modul pružnosti

Příloha D1

Průhyb - celkový

Bod	n1	Ø1	n2	Ø2	As [mm ²]	Mfk [kNm/m']	Mfgk [kNm/m']	xi [mm]	ai [mm]	li[m4]	Mcr[kNm/m]	Mcr <Med	xir[mm]	lii[m4]	ç	Ivysl [m4]	δel[mm]	δ'vysl[mm]	δsm [mm]	δvysl[mm]	L [mm]	L/125 > δvysl
1	5	10	5	14	1162	65,02	60,16	132,01	7,01	0,001469	36,09	ano	77,50	0,000583098	0,722443	0,00070	5,7	30,75	3,07	33,82	6400	ano
2	5	10	5	10	785	53,36	49,38	129,85	4,85	0,001417	34,21	ano	66,18	0,000433528	0,67945	0,00056	5,6	37,94	3,79	41,73	5500	ano
3	5	10	5	14	1162	69,12	63,01	132,01	7,01	0,001469	36,09	ano	77,50	0,000583098	0,738907	0,00069	3,2	17,47	1,75	19,21	4600	ano

Příloha D2

Průhyb - od vlastní tíhy

Bod	n1	Ø1	n2	Ø2	As [mm ²]	Mfk [kNm/m']	Mfgk [kNm/m']	xi [mm]	ai [mm]	li[m4]	Mcr[kNm/m]	Mcr <Med	xir[mm]	lii[m4]	ç	Ivysl [m4]	δel[mm]	δvysl[mm]	L [mm]	L/125 > δvysl
1	5	10	5	14	1162	44,49	44,49	127,26	2,26	0,001356	32,04	ano	49,74	0,000251619	0,639966	0,00036	4,6	16,82	6400	ano
2	5	10	5	10	785	37,58	37,58	129,85	4,85	0,001417	34,21	ano	66,18	0,000433528	0,544849	0,00063	4,5	26,82	5500	ano
3	5	10	5	14	1162	45,58	45,58	132,01	7,01	0,001469	36,09	ano	77,50	0,000583098	0,604064	0,00077	2,7	13,32	4600	ano

Příloha D3

Průhyb po zabudování prvku

Bod	Celkový	Od vl. tíhy	Rozdíl	Rozpětí	L/250 > ?
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1	33,82	16,82	17,00	6400	ano
2	41,73	26,82	14,91	5500	ano
3	19,21	13,32	5,90	4600	ano

Příloha E

Návrh výztuže stěny

Bod	σ_x	σ_y	τ_x	$f_{rd,x,req}$	$f_{rd,y,req}$	σ_c	$\sigma_c \leq v^*f_{cd}$	$\rho_{x,req}$	ϕ_x	$\hat{a} \geq 1$ povrch	$a_{s,x}$	ρ_x	$\rho_x \geq \rho_{h,min}$	$\hat{a} \geq S_{w,min}$	$\hat{a} \leq S_{w,max}$	$f_{rdt,x}$	$f_{rdt,x} \geq f_{rd,x,reqd}$	$\rho_{y,req}$	ϕ_y	$\hat{a} \geq 1$ povrch	$a_{s,y}$	ρ_y	$\rho_y \geq \rho_{v,min}$	$\rho_y \leq \rho_{v,max}$	$\hat{a} \geq S_{w,min}$	$\hat{a} \leq S_{w,max}$	$f_{rdt,y}$	$f_{rdt,y} \geq f_{rd,y,reqd}$	Bod
	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[-]	[-]	[mm]	[mm]	[mm ²]	[-]	[-]	[-]	[-]	[MPa]	[-]	[-]	[mm]	[mm]	[mm ²]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[MPa]	[-]	
1	0	0	-0,2	0,2	0,2	0,4	OK	0,00046	10	100	1570,8	0,0063	OK	OK	OK	2,73	OK	0,00046	10	150	1047,2	0,0042	OK	OK	OK	OK	1,82	OK	1
2	0,2	0,5	-0,2	0,4	0,7	0,4	OK	0,00092	10	100	1570,8	0,0063	OK	OK	OK	2,73	OK	0,00161	10	150	1047,2	0,0042	OK	OK	OK	OK	1,82	OK	2
3	1,7	1,4	0,3	2	1,7	0,6	OK	0,0046	10	100	1570,8	0,0063	OK	OK	OK	2,73	OK	0,00391	10	150	1047,2	0,0042	OK	OK	OK	OK	1,82	OK	3
4	2,3	0,2	-0,8	3,1	1	1,6	OK	0,00713	14	100	3078,8	0,0123	OK	OK	OK	5,35	OK	0,0023	10	150	1047,2	0,0042	OK	OK	OK	OK	1,82	OK	4
5	0,4	4,8	-0,7	1,1	5,5	1,4	OK	0,00253	10	100	1570,8	0,0063	OK	OK	OK	2,73	OK	0,01265	14	75	4105,0	0,0164	OK	OK	OK	OK	7,14	OK	5
6	-0,1	-0,1	-0,2	0,1	0,1	0,4	OK	0,00023	10	100	1570,8	0,0063	OK	OK	OK	2,73	OK	0,00023	10	150	1047,2	0,0042	OK	OK	OK	OK	1,82	OK	6
7	-1,9	-4,4	-0,9	-1	-3,5	1,8	OK	-	10	100	1570,8	0,0063	OK	OK	OK	2,73	OK	-	10	150	1047,2	0,0042	OK	OK	OK	OK	1,82	OK	7
8	-0,2	1,5	-0,9	0,7	2,4	1,8	OK	0,00161	10	100	1570,8	0,0063	OK	OK	OK	2,73	OK	0,00552	14	150	2052,5	0,0082	OK	OK	OK	OK	3,57	OK	8
9	-2,8	-3,3	-1,6	-1,2	-1,7	3,2	OK	-	10	100	1570,8	0,0063	OK	OK	OK	2,73	OK	-	10	150	1047,2	0,0042	OK	OK	OK	OK	1,82	OK	9
10	1,5	3,3	-1,2	2,7	4,5	2,4	OK	0,00621	14	100	3078,8	0,0123	OK	OK	OK	5,35	OK	0,01035	14	75	4105,0	0,0164	OK	OK	OK	OK	7,14	OK	10
11	-3	-4,4	-1,7	-1,3	-2,7	3,4	OK	-	10	100	1570,8	0,0063	OK	OK	OK	2,73	OK	-	10	150	1047,2	0,0042	OK	OK	OK	OK	1,82	OK	11
12	1,8	6,7	-1,5	3,3	8,2	3	OK	0,00759	14	100	3078,8	0,0123	OK	OK	OK	5,35	OK	0,01886	18	75	6785,8	0,0271	OK	OK	OK	OK	11,80	OK	12
13	0,2	1,4	-1,9	2,1	3,3	3,8	OK	0,00483	10	100	1570,8	0,0063	OK	OK	OK	2,73	OK	0,00759	14	150	2052,5	0,0082	OK	OK	OK	OK	3,57	OK	13
14	-7,3	-4,8	-2,6	-4,7	-2,2	5,2	OK	-	10	100	1570,8	0,0063	OK	OK	OK	2,73	OK	-	10	150	1047,2	0,0042	OK	OK	OK	OK	1,82	OK	14
15	3,4	4,6	-1,5	4,9	6,1	3	OK	0,01127	14	100	3078,8	0,0123	OK	OK	OK	5,35	OK	0,01403	14	75	4105,0	0,0164	OK	OK	OK	OK	7,14	OK	15
16	2,1	0,3	0,7	2,8	1	1,4	OK	0,00644	14	100	3078,8	0,0123	OK	OK	OK	5,35	OK	0,0023	10	150	1047,2	0,0042	OK	OK	OK	OK	1,82	OK	16
17	-4,5	-15,7	-4,3	-0,2	-11,4	8,6	OK	-	10	100	1570,8	0,0063	OK	OK	OK	2,73	OK	-	10	150	1047,2	0,0042	OK	OK	OK	OK	1,82	OK	17
18	7	3,8	-3,4	10,4	7,2	6,8	OK	0,02392	18	50	10178,8	0,0407	OK	OK	OK	17,70	OK	0,01656	18	75	6785,8	0,0271	OK	OK	OK	OK	11,80	OK	18
19	0,3	-7,7	-1,9	2,2	-5,8	3,8	OK	0,00506	14	100	3078,8	0,0123	OK	OK	OK	5,35	OK	-	10	150	1047,2	0,0042	OK	OK	OK	OK	1,82	OK	19
20	1,4	5,4	-1,5	2,9	6,9	3	OK	0,00667	14	100	3078,8	0,0123	OK	OK	OK	5,35	OK	0,01587	14	75	4105,0	0,0164	OK	OK	OK	OK	7,14	OK	20
21	7	3,8	-3,2	10,2	7	6,4	OK	0,02346	18	50	10178,8	0,0407	OK	OK	OK	17,70	OK	0,0161	14	75	4105,0	0,0164	OK	OK	OK	OK	7,14	OK	21