

Evidenční list, návrh změny stavby/projektové dokumentace - je podkladem pro změnu termínu a ceny díla dle smlouvy o dílo

Stavební akce:		Opravy lávky u pavilonu slonů	
Změna stavby / projektové dokumentace č.		01	
Dotčená část stavby:		Stavební řešení	
Název/označení změny:		Změna kotvení ocelové konstrukce lávky 2 a 3	
Podklad pro změnu:		Statický posudek	
Zápis ve stavebním deníku ze dne:		č. listu 170835 ze dne 12.12.2023	
Návrh pro změnu podal:		Josef Mládek	Dne: 15.12.2023
Zdůvodnění a popis změny:			
<p>Na základě realizace byl objeven nesoulad mezi PD a skutečným stavem kotvicích bodů na betonových patkách pro uložení ocelové konstrukce. PD předpokládala kotvy M16, které však na Lávce 2 a 3 nebyly použity. Původní kotvy byly různorodého průměru (M6,M8,M10,M12) s nedostatečným hloubkovým uložením v betonových patkách (cca 6-10 cm). Je nutné odvrtání všech původních kotev a jejich vytrhnutí. Následné vyvrtání nových otvorů pro uložení nerezové závitové tyče M16.</p> <p>Řešeno na KD č. 5, bod 8.</p> <p>Tato změna se nepovažuje za podstatnou změnu závazku ze smlouvy na veřejnou zakázku na základě § 222 odst. 5.</p>			
Vliv změny na termín dokončení díla:		ANO	10.01.2024
Vliv změny na cenu díla (bez DPH):		ANO	209 257,60 Kč
Přípočty celkem (bez DPH):			209 257,60 Kč
Odpočty celkem (bez DPH):			0,00 Kč
Přílohy:		Příloha č.1 - změnový rozpočet Příloha č.2 - statický posudek	
Za útvar / oddělení / firma	Jméno	Datum	
zhotovitel PRAGOTRADE spol. s r.o.	Josef Mládek	21-12-2023	
projektant /AD/		21-12-2023	
objednatel		21-12-2023	
TDS		21-12-2023	

SOUPIS PRACÍ

Stavba

Oprava lávky u dělníků stola

Objekt

ZL01 - Změna kotvení ocelové konstrukce lávky 2 a 3

Místo

Datumi

Zadavatel

Zoologická zahrada hl. města Prahy

Projektant

Zhotovitel

PRAGOTRADE spol. s r.o.

Zpracovatel

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
Náklady soupisu celkem							209 257,60	
D	HSV		Práce a dodávky HSV				179 623,67	
D	9		Ostatní konstrukce a práce, bourání				179 623,67	
1	K	977131110	Vrty příklepovými vrtáky D do 16 mm do cihelného zdiva nebo prostého betonu "odvrtání původních kotev - 2 vrty/kotva do 10cm" 54*4*2*0,1	m	43,200	166,00	7 171,20	CS ÚRS 2023 02
2	K	985331115	Dodatečné vleповání výztuže M 16 mm včetně vyvrtání otvoru vč. předeřevu tyčí při montáži "počet patek*počet děr*délka díry" 54*4*0,25	m	54,000	1 720,00	92 880,00	CS ÚRS 2023 02
3	M	31121026	podložka nerezová 17 DIN 9021 podložka nerezová 17 DIN 9021 54*4*4/100	100 kus	8,640	1 320,00	11 404,80	CS ÚRS 2023 02
4	M	31111020	matice nerezová šestihřanná M16 matice nerezová šestihřanná M16	100 kus	8,640	3 030,00	26 179,20	CS ÚRS 2023 02
5	M	1000110744	Závíťová tyč DIN975 M16x1000mm NEREZ A2 tyč závitová A2 nerez M16 "počet patek*počet děr*délka tyče" 54*4*0,33	m	71,280	277,96	19 812,99	Materiály online
6	M	1030529153	WIS Chemická kotva WVVF200 300ml "B patek = 5 patron" (54/3)*5	kus	34,000	652,22	22 175,48	Materiály online
D	HZS		Hodinové zúčtovací sazby				12 642,00	
7	K	HZS4121	Hodinové zúčtovací sazby obsluha strojů "demontáž/vytrhání odvrtaných původních kotev" 2*3	hod	16,000	412,00	6 592,00	CS ÚRS 2023 02
8	K	R-položka	Denní pronájem stroje Minirypadlo 2 t "cena stanovená podle aktuální ceny Půjčovny Stavebniny DEK, pobočka Hostivař"	den	2,000	3 025,00	6 050,00	vlastní
D	VRN		Vedlejší rozpočtové náklady				16 991,93	
D	VRN1		Průzkumné, geodetické a projektové práce				5 000,00	
9	K	010001000	Průzkumné, geodetické a projektové práce "průzkum kotvení, konzultace výrobce kotev, kopání sond u patek pro ověření spojení patek dle PD" 1	kpl	1,000	5 000,00	5 000,00	CS ÚRS 2023 02
D	VRN4		Inženýrská činnost				3 000,00	
10	K	042002000	Posudky - statický výpočet kotvení - chemická malta Posudky	kpl	1,000	3 000,00	3 000,00	CS ÚRS 2023 02
D	VRN9		Ostatní náklady				8 991,93	
11	K	090001000	Ostatní náklady Ostatní náklady	%	4,490	0,00	8 991,93	CS ÚRS 2023 02

PRAGOTRADE spol. s r.o.

Maršála Rybalka 379, Humny, 273 08 Pchery

IČO: 16189612 DIČ: CZ16189612

Recyklační středisko Pchery-Theodor

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Oprava lávky u pavilonu stoju

Objekt:

ZL01 - Změna kotvení ocelové konstrukce lávky 2 a 3

Místo:

Datum:

Zadavatel:

Zoologická zahrada hl. města Prahy

Projektant:

Zhotovitel:

PRAGOTRADE spol. s r.o.

Zpracovatel:

položky oceněné dle jednotkové ceny uvedené ve smluvním rozpočtu

odečet položek ze smluvního rozpočtu

nové položky z ÚRS/vlastní

Kód dílu - Popis

Cena celkem [CZK]

Náklady ze soupisu prací

209 257,60

HSV - Práce a dodávky HSV

179 623,67

9 - Ostatní konstrukce a práce, bourání

179 623,67

HZS - Hodinové zúčtovací sazby

12 642,00

VRN - Vedlejší rozpočtové náklady

16 991,93

VRN1 - Průzkumné, geodetické a projektové práce

5 000,00

VRN4 - Inženýrská činnost

3 000,00

VRN9 - Ostatní náklady

8 991,93



C-FIX 1.120.0.0
Verze databáze
2023.11.3.17.23
Datum
12.12.2023

fischer



C-FIX 1.120.0.0
Verze databáze
2023.11.3.17.23
Datum
12.12.2023

fischer

fischer international s.r.o.

Průmyslová 1833
25001 Brandýs nad Labem
Telefon: +42 03 26 90 46 01
Fax: +42 03 26 90 46 00
www.fischer-cz.cz

Detaily návrhu

Kotva

Systém fischer Systém Superbond
Injektážní malta FIS SB 390 S
Upevňovací element Závitová tyč FIS A M 16 x 250 R,
Korozivzdorná ocel, pevnostní třída A4-70
Kotevní hloubka 150 mm

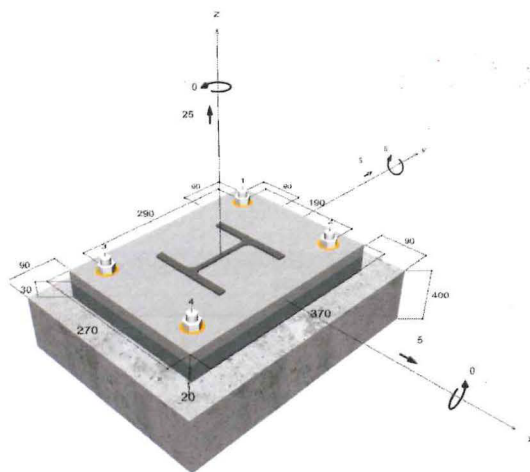


Design data Návrh kotev dle Beton Evropský technický posudek
ETA-12/0258, Option 1,
Datum vydání 17.06.2020

Geometrie / Zatížení

mm, kN, kNm

Hodnoty návrhového zatížení (včetně součinitele bezpečnosti pro zatížení)



Neodpovídá měřítku

Vstupní hodnoty a výsledky návrhu je nutné podrobit kontrole souladu s národními normami a certifikáty.

Vstupní data

Návrhová metoda ETAG 001, TR 029, Příloha C, Metoda A
Kotevní podklad C20/25, EN 206
Vlastnosti betonu Tažený beton, Suchý otvor
Teplotní rozmezí 24 °C dlouhodobá teplota, 40 °C Krátkodobá teplota
Výztuž Žádné nebo běžné armování. Bez výztuže. S výztuží proti rozštěpení
Metoda vrtání Příklepové vrtání
Typ montáže Průvlečná montáž
Prstencová mezera Prstencová mezera vyplněna
Druh zatížení Statické
Distance S nenosnou vrstvou, g = 30 mm
Rameno síly l = 48 mm
Míra vetknutí $a_M = 1,0$
Pevnost malty v tlaku: 30,0 N/mm²
Tvar kotevní desky 270 mm x 370 mm x 20 mm
Typ profilu HEB 140

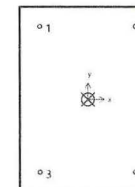
Návrhová zatížení *)

#	N _{sd} kN	V _{sd,x} kN	V _{sd,y} kN	M _{sd,x} kNm	M _{sd,y} kNm	M _{T,sd} kNm	Druh zatížení
1	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Statické
2	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	Statické
3	0,00	8,50	8,50	0,00	0,00	0,00	Statické
4	25,00	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	Statické

*) Požadovaný součinitel bezpečnosti pro zatížení je vzat do úvahy

Výsledné síly do rozhodujících kotev

Kotva č.	Tahová síla kN	Smyková síla kN	Smyková síla x kN	Smyková síla y kN
1	6,25	1,77	1,25	1,25
2	6,25	1,77	1,25	1,25
3	6,25	1,77	1,25	1,25
4	6,25	1,77	1,25	1,25



Max. stlačení betonu : 0,00 ‰
Max. tlakové napětí v betonu : 0,0 N/mm²
Výsledné tahové síly : 25,00 kN , Poloha X/Y (0 / 0)
Výsledné tlakové síly : 0,00 kN , Poloha X/Y (0 / 0)

Vstupní hodnoty a výsledky návrhu je nutné podrobit kontrole souladu s národními normami a certifikáty.



Odolnost proti rozhodujícímu tahovému zatížení.

Důkaz	Zatížení kN	Únosnost kN	Využití β _N %
Selhání ocele *	6,25	58,82	10,6
Vytažení kotvy/Selhání betonu	25,00	47,59	52,5
Selhání betonu	25,00	41,80	59,8

* Nejnepriznivější kotva

Selhání ocele

$$N_{Sd} \leq \frac{N_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}} \quad (N_{Rd,s})$$



N _{Rk,s} kN	γ _{Ms}	N _{Rd,s} kN	N _{Sd} kN	β _{N,s} %
110,00	1,87	58,82	6,25	10,6

Kotva č.	β _{N,s} %	Skupina N*	Rozhodující Beta
1	10,6	1	β _{N,s,1}
2	10,6	2	β _{N,s,2}
3	10,6	3	β _{N,s,3}
4	10,6	4	β _{N,s,4}

Vytažení kotvy/Selhání betonu

$$N_{Sd} \leq \frac{N_{Rk,p}}{\gamma_{Mp}} \quad (N_{Rd,p})$$



$$N_{Rk,p} = N_{Rk,p}^0 \cdot \frac{A_{p,N}}{A_{p,N}^0} \cdot \Psi_{s,Np} \cdot \Psi_{g,Np} \cdot \Psi_{ec,Np} \cdot \Psi_{rc,Np}$$

Rovnice (5.2)

$$N_{Rk,p} = 38,95kN \cdot \frac{173900mm^2}{84100mm^2} \cdot 0,886 \cdot 1,000 \cdot 1,000 = 71,38kN$$

$$N_{Rk,p}^0 = \pi \cdot d \cdot h_{ef} \cdot \tau_{Rk} = \pi \cdot 16mm \cdot 103mm \cdot 7,5N/mm^2 = 38,95kN$$

Rovnice (5.2a)

$$s_{cr,Np} = \min\left(20 \cdot d \cdot \left(\frac{\tau_{Rk,ucr}}{7,5}\right)^{0,5}; 3 \cdot h_{ef}\right)$$

Rovnice (5.2c)

$$s_{cr,Np} = \min\left(20 \cdot 16mm \cdot \left(\frac{13,0N/mm^2}{7,5}\right)^{0,5}; 3 \cdot 150mm\right) = 421mm$$

$$h_{ef} = \max\left(\frac{c_{max}}{c_{cr,N}}; \frac{s_{max}}{s_{cr,N}}\right) \cdot h_{ef} = \max\left(\frac{90mm}{211mm}; \frac{290mm}{421mm}\right) \cdot 150mm = 103mm$$

$$s'_{cr,Np} = \frac{h_{ef}}{h_{ef}} \cdot \min\left(20 \cdot d \cdot \left(\frac{\tau_{Rk,ucr}}{7,5}\right)^{0,5}; 3 \cdot h_{ef}\right)$$

Rovnice (5.2c)

Vstupní hodnoty a výsledky návrhu je nutné podrobit kontrole souladu s národními normami a certifikáty.



$$s'_{cr,Np} = \frac{103mm}{150mm} \cdot \min\left(20 \cdot 16mm \cdot \left(\frac{13,0N/mm^2}{7,5}\right)^{0,5}; 3 \cdot 150mm\right) = 290mm$$

$$c'_{cr,Np} = \frac{s'_{cr,Np}}{2} = \frac{290mm}{2} = 145mm$$

Rovnice (5.2d)

$$\Psi_{s,Np} = 0,7 + 0,3 \cdot \frac{c}{c'_{cr,Np}} = 0,7 + 0,3 \cdot \frac{90mm}{145mm} = 0,886 \leq 1$$

Rovnice (5.2e)

$$\Psi_{g,Np} = \max\left(1; \Psi_{g,Np}^0 \cdot \sqrt{\frac{s}{s'_{cr,Np}}} \cdot (\Psi_{g,Np}^0 - 1)\right) = 1,000 - \sqrt{\frac{240mm}{290mm}} \cdot (1,000 - 1) = 1,000 \geq 1$$

Rovnice (5.2f)

$$\Psi_{g,Np}^0 = \max\left(1; \sqrt{n} - (\sqrt{n} - 1) \cdot \left(\frac{d \cdot \tau_{Rk}}{k \cdot \sqrt{h_{ef}} \cdot f_{ck,cube}}\right)^{1,5}\right)$$

Rovnice (5.2g)

$$\Psi_{g,Np}^0 = \max\left(1; \sqrt{4} - (\sqrt{4} - 1) \cdot \left(\frac{16mm \cdot 7,5N/mm^2}{2,3 \cdot \sqrt{103mm} \cdot 25,0N/mm^2}\right)^{1,5}\right) = 1,000 \geq 1$$

$$\Psi_{ec,Np} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot s_{cr,Np}}{s'_{cr,Np}}} = \Psi_{ec,Npx} \cdot \Psi_{ec,Npy} = 1,000 \cdot 1,000 = 1,000 \leq 1$$

Rovnice (5.2h)

$$\Psi_{ec,Npx} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 0mm}{290mm}} = 1,000 \leq 1 \quad \Psi_{ec,Npy} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 0mm}{290mm}} = 1,000 \leq 1$$

$$\Psi_{rc,Np} = 1,000$$

Rovnice (5.2i)

N _{Rk,p} kN	γ _{Mp}	N _{Rd,p} kN	N _{Sd} kN	β _{N,p} %
71,38	1,50	47,59	25,00	52,5

Kotva č.	β _{N,p} %	Skupina N*	Rozhodující Beta
1, 2, 3, 4	52,5	1	β _{N,p,1}

Selhání betonu

$$N_{Sd} \leq \frac{N_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}} \quad (N_{Rd,c})$$



$$N_{Rk,c} = N_{Rk,c}^0 \cdot \frac{A_{c,N}}{A_{c,N}^0} \cdot \Psi_{s,N} \cdot \Psi_{rc,N} \cdot \Psi_{ec,N}$$

Rovnice (5.3)

$$N_{Rk,c} = 34,22kN \cdot \frac{173900mm^2}{84100mm^2} \cdot 0,886 \cdot 1,000 \cdot 1,000 = 62,70kN$$

$$N_{Rk,c}^0 = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot h_{ef}^{1,5} = 7,2 \cdot \sqrt{25,0N/mm^2} \cdot (97mm)^{1,5} = 34,22kN$$

Rovnice (5.3a)

$$\Psi_{s,N} = 0,7 + 0,3 \cdot \frac{c}{c'_{cr,N}} = 0,7 + 0,3 \cdot \frac{90mm}{145mm} = 0,886 \leq 1$$

Rovnice (5.3c)

$$\Psi_{rc,N} = 1,000$$

Rovnice (5.3d)

$$h_{ef} = \max\left(\frac{c_{max}}{c_{cr,N}}; \frac{s_{max}}{s_{cr,N}}\right) \cdot h_{ef} = \max\left(\frac{90mm}{225mm}; \frac{290mm}{450mm}\right) \cdot 150mm = 97mm$$

Vstupní hodnoty a výsledky návrhu je nutné podrobit kontrole souladu s národními normami a certifikáty.



$$s'_{cr,N} = s_{cr,N} \cdot \frac{h'_{ef}}{h_{ef}} = 450mm \cdot \frac{97mm}{150mm} = 290mm$$

Rovnice

$$c'_{cr,Ny} = \frac{s'_{cr,Ny}}{2} = \frac{290mm}{2} = 145mm$$

$$\Psi_{ec,N} = \frac{1}{1 + \frac{2c_{cr,N}}{s_{cr,N}}} \Rightarrow \Psi_{ec,Nx} \cdot \Psi_{ec,Ny} = 1,000 \cdot 1,000 = 1,000 \leq 1$$

Rovnice
(5.3e)

$$\Psi_{ec,Nx} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 0mm}{290mm}} = 1,000 \leq 1 \quad \Psi_{ec,Ny} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 0mm}{290mm}} = 1,000 \leq 1$$

NRk,c kN	YMc	NRd,c kN	Nsd kN	βN,c %
62,70	1,50	41,80	25,00	59,8

Kotva č.	βN,c %	Skupina N*	Rozhodující Beta
1, 2, 3, 4	59,8	1	βN,c:1

Odolnost proti rozhodujícímu smykovému zatížení

Důkaz	Zatížení kN	Únosnost kN	Využití βv %
Selhání ocele s ramenem síly *	1,77	2,77	63,8
Selhání betonu na opačné straně zatížení	7,07	83,60	8,5
Selhání okraje betonu	5,59	13,34	41,9

* Nejneprivlivnější kotva

Selhání ocele s ramenem síly

$$V_{sd} \leq \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}} \quad (V_{Rd,s})$$



$$V_{Rk,s} = \frac{\alpha_M}{l} \cdot M_{Rk,s}^0 \cdot \left(1 - \frac{N_{sd}}{N_{Rd,s}}\right) = \left(\frac{1}{0,048m} \cdot 232,0Nm \cdot \left(1 - \frac{6,25kN}{58,82kN}\right)\right) \div \left(1000 \frac{N}{kN}\right) = 4,32kN$$

Rovnice (5.6/a)

VRk,s kN	YMs	VRd,s kN	Vsd kN	βVs %
4,32	1,56	2,77	1,77	63,8

Kotva č.	βVs %	Skupina N*	Rozhodující Beta
1	63,8	1	βVs,1
2	63,8	2	βVs,2
3	63,8	3	βVs,3
4	63,8	4	βVs,4

Vstupní hodnoty a výsledky návrhu je nutné podrobit kontrole souladu s národními normami a certifikáty.

Selhání betonu na opačné straně zatížení

$$V_{sd} \leq \frac{V_{Rk,cp}}{\gamma_{Mcp}} \quad (V_{Rd,cp})$$



$$V_{Rk,cp} = k \cdot N_{Rk,c} = 2 \cdot 62,70kN = 125,40kN$$

Rovnice
(5.7a)

$$N_{Rk,c} = N_{Rk,c}^0 \cdot \frac{A_{c,N}}{A_{c,N}^0} \cdot \Psi_{s,N} \cdot \Psi_{re,N} \cdot \Psi_{cr,N}$$

Rovnice (5.3)

$$N_{Rk,c} = 34,22kN \cdot \frac{173900mm^2}{84100mm^2} \cdot 0,886 \cdot 1,000 \cdot 1,000 = 62,70kN$$

$$N_{Rk,c}^0 = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot h'_{ef}{}^{1,5} = 7,2 \cdot \sqrt{25,0N/mm^2} \cdot (97mm)^{1,5} = 34,22kN$$

Rovnice
(5.3a)

$$\Psi_{s,N} = 0,7 + 0,3 \cdot \frac{c}{c'_{cr,N}} = 0,7 + 0,3 \cdot \frac{90mm}{145mm} = 0,886 \leq 1$$

Rovnice
(5.3c)

$$\Psi_{re,N} = 1,000$$

Rovnice
(5.3d)

$$\Psi_{cr,N} = \frac{1}{1 + \frac{2c_{cr,N}}{s_{cr,N}}} \Rightarrow \Psi_{ec,Nx} \cdot \Psi_{ec,Ny} = 1,000 \cdot 1,000 = 1,000 \leq 1$$

Rovnice
(5.3e)

$$h'_{ef} = \max\left(\frac{c_{max}}{c_{cr,N}}; \frac{s_{max}}{s_{cr,N}}\right) \cdot h_{ef} = \max\left(\frac{90mm}{225mm}; \frac{290mm}{450mm}\right) \cdot 150mm = 97mm$$

VRk,cp kN	YMc	VRd,cp kN	Vsd kN	βV,cp %
125,40	1,50	83,60	7,07	8,5

Kotva č.	βV,cp %	Skupina N*	Rozhodující Beta
1, 2, 3, 4	8,5	1	βV,cp:1

Selhání okraje betonu

$$V_{sd} \leq \frac{V_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}} \quad (V_{Rd,c})$$



$$V_{Rk,c} = V_{Rk,c}^0 \cdot \frac{A_{c,V}}{A_{c,V}^0} \cdot \Psi_{s,V} \cdot \Psi_{h,V} \cdot \Psi_{\alpha,V} \cdot \Psi_{cr,V} \cdot \Psi_{re,V}$$

Rovnice (5.8)

$$V_{Rk,c} = 14,80kN \cdot \frac{49950mm^2}{36450mm^2} \cdot 0,900 \cdot 1,000 \cdot 1,096 \cdot 1,000 \cdot 1,000 = 20,01kN$$

$$V_{Rk,c}^0 = k_1 \cdot d^{1,75} \cdot h_{ef}{}^{1,5} \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot c_1^{1,5}$$

Rovnice
(5.8a)

$$V_{Rk,c}^0 = 1,7 \cdot (16mm)^{0,129} \cdot (150mm)^{0,071} \cdot \sqrt{25,0N/mm^2} \cdot (90mm)^{1,5} = 14,80kN$$

$$\alpha = 0,1 \cdot \sqrt{\frac{h_{ef}}{c_1}} = 0,1 \cdot \sqrt{\frac{150mm}{90mm}} = 0,129 \quad \beta = 0,1 \cdot \left(\frac{d}{c_1}\right)^{0,2} = 0,1 \cdot \left(\frac{16mm}{90mm}\right)^{0,2} = 0,071$$

Rovnice
(5.8b/c)

Vstupní hodnoty a výsledky návrhu je nutné podrobit kontrole souladu s národními normami a certifikáty.



C-FIX 1.120.0.0
Verze databáze
2023.11.3.17.23
Datum
12.12.2023



C-FIX 1.120.0.0
Verze databáze
2023.11.3.17.23
Datum
12.12.2023



$$\Psi_{s,V} = 0,7 + 0,3 \cdot \frac{c_2}{1,5c_1} = 0,7 + 0,3 \cdot \frac{90mm}{1,5 \cdot 90mm} = 0,900 \leq 1$$

Rovnice (5.8e)

$$\Psi_{h,V} = \max\left(1; \sqrt{\frac{1,5c_1}{h}}\right) = \max\left(1; \sqrt{\frac{1,5 \cdot 90mm}{400mm}}\right) = 1,000 \geq 1$$

Rovnice (5.8f)

$$\Psi_{\alpha,V} = \sqrt{\frac{1}{(\cos \alpha_V)^2 + \left(\frac{\sin \alpha_V}{2,5}\right)^2}} = \sqrt{\frac{1}{(\cos 26,6)^2 + \left(\frac{\sin 26,6}{2,5}\right)^2}} = 1,096 \geq 1$$

Rovnice (5.8g)

$$\Psi_{ec,V} = \frac{1}{1 + \frac{2c_a}{3c_1}} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 0mm}{3 \cdot 90mm}} = 1,000 \leq 1$$

Rovnice (5.8h)

$$\Psi_{re,V} = 1,000$$

$V_{Rk,c}$ kN	Y_{Mc}	$V_{Rd,c}$ kN	V_{sd} kN	$\beta_{V,c}$ %
20,01	1,50	13,34	5,59	41,9

Kotva č.	$\beta_{V,c}$ %	Skupina N*	Rozhodující Beta
1, 2	41,9	1	$\beta_{V,c,1}$
3, 4	35,5	2	$\beta_{V,c,2}$

Rozhodující výsledek tahového a smykového zatížení.

Tahová zatížení	Využití β_N %	Smykové zatížení	Využití β_V %
Selhání ocele *	10,6	Selhání ocele s ramenem síly *	63,8
Vytažení kotvy/Selhání betonu	52,5	Selhání betonu na opačné straně zatížení	8,5
Selhání betonu	59,8	Selhání okraje betonu	41,9

* Nejnepříznivější kotva

Odolnost proti rozhodujícímu kombinovanému zatížení

$\beta_N = \beta_{N,c,1} = 0,60 \leq 1$		Zkouška úspěšná	Rovnice (5.9a)
$\beta_V = \beta_{V,c,1} = 0,64 \leq 1$			Rovnice (5.9b)
$\beta_N^{1,5} + \beta_V^{1,5} = \beta_{N,c,1}^{1,5} + \beta_{V,c,1}^{1,5} = 0,97 \leq 1$			Rovnice (5.10)

Bez rozhodujících zatěžovacích stavů.

#	N_{sd} kN	$V_{sd,x}$ kN	$V_{sd,y}$ kN	$M_{sd,x}$ kNm	$M_{sd,y}$ kNm	$M_{T,sd}$ kNm	Druh zatížení	β_N %	β_V %	β %
1	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Statické	95,70	0,00	0,00
2	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	Statické	0,00	82,17	0,00
3	0,00	8,50	8,50	0,00	0,00	0,00	Statické	0,00	97,00	0,00

Vstupní hodnoty a výsledky návrhu je nutné podrobit kontrole souladu s národními normami a certifikáty.

Informace o kotevní desce

Podrobnosti kotevní desky

Tloušťka kotevní desky specifikovaná uživatelem bez zkoušky

t = 20 mm

Typ profilu

HEB 140

Technické poznámky

Pokud je zadaná okrajová vzdálenost nižší než charakteristická (ccr,N - návrhová metoda A), měla by být přítomna podélná výztuž o průměru min. 6mm souběžná s okrajem betonové konstrukce a to po celé hloubce kotvení. Výpočet byl proveden s předpokladem, že je v kotevním podkladu podélná výztuž účinně bránící jeho rozštěpení. V tomto případě lze vypustit posouzení selhání rozštěpením.

Přenos zatížení prostřednictvím kotev do betonové konstrukce by měl být zohledněn při posuzování konstrukce na mezní stav únosnosti a mezní stav použitelnosti; posouzení by mělo být provedeno s ohledem na zatížení představované kotvami. Pro ověření je nutné vzít do úvahy bezpečnostní standardy v souladu s platnými normami.

Technické poznámky k vícenásobnému návrhu zatěžovacích stavů

Výpočet byl proveden na základě několika vložných zatěžovacích stavů. Program volí zatěžovací stav rozhodující pro kotevní prvky. Může se lišit od zatěžovacího stavu, který je rozhodující pro stavební konstrukci. Všechny výsledky musí posoudit projektant a porovnat je s návrhem stavební konstrukce.

Vstupní hodnoty a výsledky návrhu je nutné podrobit kontrole souladu s národními normami a certifikáty.



C-FIX 1.120.0.0
Verze databáze
2023.11.3.17.23
Datum
12.12.2023

fischer

Informace k montáži

Kotva

Systém

Injektážní malta

fischer Systém Superbond

FIS SB 390 S (kartuše dalších rozměrů jsou k dispozici)
Závitová tyč FIS A M 16 x 250 R,
Korozivzdorná ocel,
pevnostní třída A4-70

Kat. č. 520555



Kat. č. 90457

Příslušenství

FIS MR Plus
FIS prodlužovací hadička 9 mm
FIS DM S Pro
Nástroj pro čištění stlačeným vzduchem
Stlačený vzduch ($p \geq 6$ bar)
Čistící kartáček BS 18
Stopka SDS s vnitřním závitem M8 Quattric II 18/200/250
nebo také
FHD 18/320/450
Příklepové vrtání s nebo bez odsávání
FIS SB 585 S
Zobrazené kartuše jsou alternativní k zvýrazněným kartuším výše se stejným číslem schválením.

Kat. č. 545853

Kat. č. 48983

Kat. č. 563337

Kat. č. 93286

Na stavbě

Kat. č. 1493

Kat. č. 530332

Kat. č. 549956

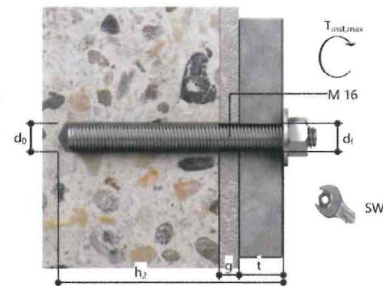
Kat. č. 546600

Kat. č. 519452

Alternativní kartuše

Detaily montáže

Průměr závitu M 16
Průměr vyvrtaného otvoru $d_0 = 18$ mm
Hloubka vyvrtaného otvoru $h_2 = 200$ mm
Kotevní hloubka $h_{w1} = 150$ mm
Metoda vrtání Příklepové vrtání
Čištění vyvrtaného otvoru 2 x vyfouknout stlačeným vzduchem,
2 x vyčistit kartáčkem,
2 x vyfouknout stlačeným vzduchem
Při použití dutého vrtáku s odsáváním (např. fischer FHD) se nevyžaduje čištění vyvrtaného otvoru.
Typ montáže Průvlečná montáž
Prstencová mezera Prstencová mezera vyplněna
Maximální krouticí moment $T_{inst,max} = 60,0$ Nm
Velikost klíče 24 mm
Tloušťka kotevní desky $t = 20$ mm
Tloušťka podtlí $g \leq 30$ mm
 t_{fix} $t_{fix} \leq 50$ mm
 $T_{fix,max}$
Objem chemické malty na jednu kotvu 24 ml/12 Stupnice jednotek



Vstupní hodnoty a výsledky návrhu je nutné podrobit kontrole souladu s národními normami a certifikáty.



C-FIX 1.120.0.0
Verze databáze
2023.11.3.17.23
Datum
12.12.2023

fischer

Podrobnosti kotevní desky

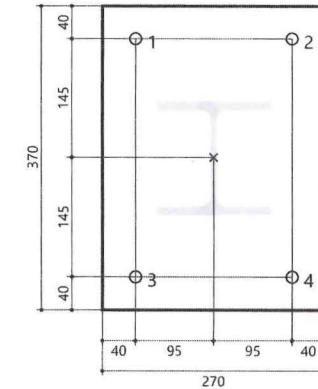
Materiál kotevní desky Nedostupné
Tloušťka kotevní desky $t = 20$ mm
Průměr otvoru v kotevní desce $d = 20$ mm

Přípevňovaná součást

Typ profilu HEB 140

Souřadnice kotvy

Kotva č.	x mm	y mm
1	-95	145
2	95	145
3	-95	-145
4	95	-145



Vstupní hodnoty a výsledky návrhu je nutné podrobit kontrole souladu s národními normami a certifikáty.