

# „ZMĚNOVÝ LIST“ č. 7

**Projekt :** " Výstavba nadzemních koridorů ve Slezské nemocnici v Opavě, p.o."

Změnu žádá :	Jméno, funkce, podpis :	Datum :	Strany příloh :
HOCHTIEF CZ a. s.	Ing. Daniel Motyčka, výrobní ředitel divize	29.04.2024	.
			<i>Příloha č.1 – Rozpočet - 1 str</i>
			<i>Příloha č.2 – Projekt - 2 str</i>
			<i>Příloha č.3 – Statický výp. - 21 str</i>

**Čeho se změna týká (název a číslo výkresu) :**

Jedná se o náklady spojené s úpravou základové patky č. ZP 14

**Návrh změny (na základě žádosti zhotovitele nebo objednatele) :**

Na základě návrhu zhotovitele objednatel žádá o provedení úpravu tvaru základové patky ZP 14 z důvodu kolize projektového řešení s podzemním topným kanálem zjištěným při provádění zemních prací

**Popis prací, které budou souviset se změnou :**

Nad rámec původního předmětu díla budou provedeny:

- Úprava tvaru patky, doplnění výztuže z důvodu atypického tvaru patky.

**Ovlivnění ceny (+) nebo (-) – odhad zhotovitele :**

Celkový cenový dopad změn činí: 140.893,18 Kč bez DPH.

**Ovlivnění harmonogramu (+) nebo (-) :**

Ano. Prodloužení termínu díla o 21 dní, tedy do 5.10.2024

**„ZMĚNOVÝ LIST“ č. 7**

Vyjádření autorského dozoru (CHVÁLEK ATELIÉR s.r.o.) :

*Souhlasím / Nesouhlasím*

Konečné vyjádření TDI :

*Souhlasím / Nesouhlasím s technickým a finančním řešením dané problematiky.*

Odsouhlasení objednatelem (Slezská nemocnice v Opavě, p.o.) :

Datum :

Jméno :

Podpis :

# SOUPIS PRACÍ

Stavba:

Výstavba nadzemních koridírů ve slezské nemocnici v Opavě p.o.

Objekt:

**ZL 07 - Úprava základové patky ZP 14**

Místo:

Opava

Datum:

Zadavatel:

Slezská nemocnice v Opavě, p.o.

Projektant:

CHVÁLEK ATELIÉR  
s.r.o.

Zhotovitel:

HOCHTIEF CZ, a.s.

Zpracovatel:

HOCHTIEF CZ, a.s.

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
----	-----	-----	-------	----	----------	--------------	-------------------	-----------------

## Náklady soupisu celkem

**140 893,18**

<b>D HSV</b>			<b>Práce a dodávky HSV</b>			<b>101 833,18</b>		
<b>D 1</b>			<b>Zemní práce</b>			<b>7 889,64</b>		
1	K	131351102	Hloubení nezapažených jam a zářezů strojně s urovňáním dna do předepsaného profilu a spádu v hornině třídy těžitelnosti II skupiny 4 přes 20 do 50 m3 (0,75*1+0,75*0,5)*5,2	m3	5,850	604,00	3 533,40	CS ÚRS 2024 01
					5,850			
2	K	161151113	Svislé přemístění výkopku strojně bez naložení do dopravní nádoby avšak s vyprázdněním dopravní nádoby na hromadu nebo do dopravního prostředku z horniny třídy těžitelnosti II skupiny 4 a 5 při hloubce výkopu přes 4 do 8 m	m3	5,850	166,00	971,10	CS ÚRS 2024 01
3	K	162751137	Vodorovné přemístění výkopku nebo sypaniny po suchu na obvyklém dopravním prostředku, bez naložení výkopku, avšak se složením bez rozhrnutí z horniny třídy těžitelnosti II skupiny 4 a 5 na vzdálenost přes 9 000 do 10 000 m	m3	5,850	352,00	2 059,20	CS ÚRS 2024 01
4	K	162751139	Vodorovné přemístění výkopku nebo sypaniny po suchu na obvyklém dopravním prostředku, bez naložení výkopku, avšak se složením bez rozhrnutí z horniny třídy těžitelnosti II skupiny 4 a 5 na vzdálenost Příplatek k ceně za každých dalších i započatých 1 000 m	m3	58,500	6,00	351,00	CS ÚRS 2024 01
5	K	171201231	Poplatek za uložení stavebního odpadu na recyklační skládce (skládkovně) zeminy a kamení zatříděného do Katalogu odpadů pod kódem 17 05 04 (0,75*1+0,75*0,5)*5,2*1,75	t	10,238	83,00	849,75	CS ÚRS 2024 01
					10,238			
6	K	171251201	Uložení sypaniny na skládky nebo meziskládky bez hutnění s upravením uložené sypaniny do předepsaného tvaru	m3	5,850	21,40	125,19	CS ÚRS 2024 01
<b>D 2</b>			<b>Zakládání</b>			<b>57 854,90</b>		
7	K	275361821	Výztuž základů patek z betonářské oceli 10 505 (R)	t	1,435	40 317,00	57 854,90	CS ÚRS 2024 01
<b>D 4</b>			<b>Vodorovné konstrukce</b>			<b>23 476,05</b>		
8	K	452311151	Podkladní a zajišťovací konstrukce z betonu prostého v otevřeném výkopu bez zvýšených nároků na prostředí desky pod potrubí, stoky a drobné objekty z betonu tř. C 20/25 (0,75*1+0,75*0,5)*5,2	m3	5,850	4 013,00	23 476,05	CS ÚRS 2024 01
					5,850			
<b>D 9</b>			<b>Ostatní konstrukce a práce, bourání</b>			<b>2 714,92</b>		
9	K	953312115	Vložky svislé do dilatačních spár z polystyrenových desek fasádních včetně dodání a osazení, v jakémkoliv zdívu přes 30 do 50 mm 2,3*5,2	m2	11,960	227,00	2 714,92	CS ÚRS 2024 01
					11,960			
<b>D 767</b>			<b>Konstrukce zámečnické</b>			<b>9 723,60</b>		
10	K	767015R01	D+M ocelových a zámečnických prvků / konstrukcí	kg	87,600	111,00	9 723,60	CS ÚRS 2024 01
<b>D 998</b>			<b>Přesun hmot</b>			<b>174,07</b>		
11	K	998012021	Přesun hmot pro budovy občanské výstavby, bydlení, výrobu a služby s nosnou svislou konstrukcí monolitickou betonovou tyčovou nebo plošnou s jakýmkoliv obvodovým pláštěm kromě vyzdívávaného vodorovná dopravní vzdálenost do 100 m základní pro budovy výšky do 6 m	t	0,515	338,00	174,07	CS ÚRS 2024 01
<b>D M</b>			<b>Práce a dodávky M</b>			<b>39 060,00</b>		
<b>D 23-M</b>			<b>Montáže potrubí</b>			<b>39 060,00</b>		
11	K	230200272	Jednostranné přerušení průtoku plynu za použití stlačení PE potrubí v PE potrubí dn s osazením jednoho stlačovačla přes 63 do 110 mm	kus	5,000	6 510,00	39 060,00	CS ÚRS 2024 01

J.cena [CZK]  
Rožpočet SoD

Umístění v  
rožpočtu SoD

J.cena [CZK]  
CS ÚRS 2024 01

628,00 D.03.1-3 pol.9 604,00

179,00 D.03.1-3 pol.11 166,00

567,00 D.03.1-3 pol.15 352,00

6,00 D.03.1-3 pol.16 27,10

83,00 D.03.1-3 pol.17 314,00

23,00 D.03.1-3 pol.18 21,40

40 317,00 D.03.1-3 pol.43 55 200,00

4 013,00 D.03.1-3 pol.66 4 490,00

- Nová položka 227,00

111,00 D.03.1-3 pol.220 NENÍ

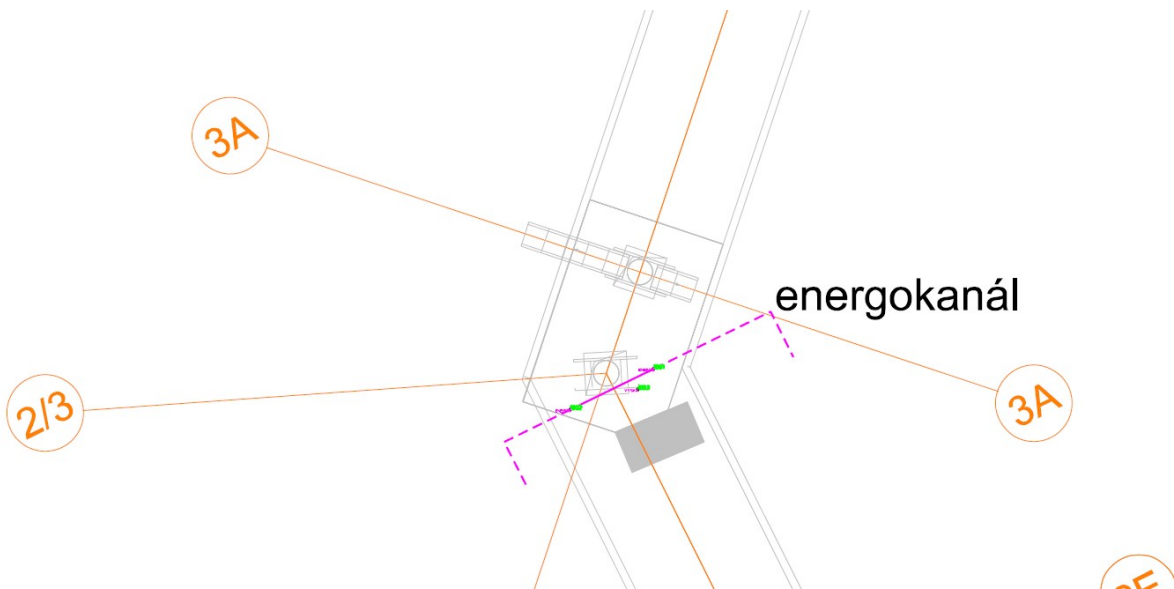
354,00 D.03.1-3 pol.146 338,00

- Nová položka 227,00

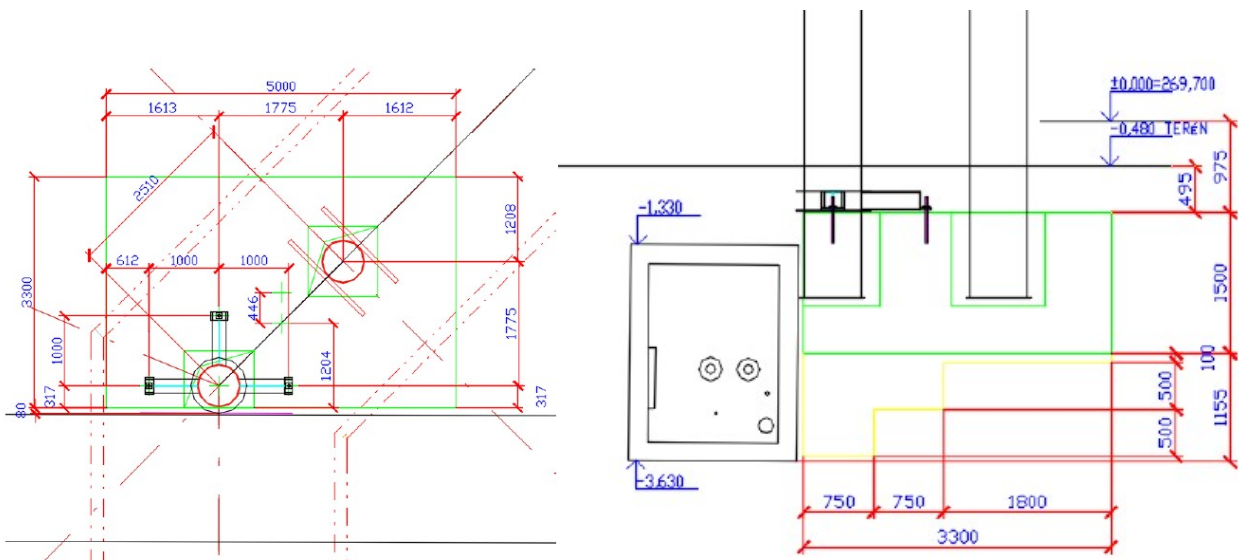
## Příloha č.2 k změnovému listu č.7

STAVBA:	„Výstavba nadzemních koridů ve slezské nemocnici v Opavě p.o.“
SMLOUVA ČÍSLO ZE DNE:	OPA/MT/2023/01/koridory / 31.08.2023
OBJEDNATEL / IČ:	Slezská nemocnice v Opavě, p.o. / IČ: 47813750
ZHOTOVITEL / IČ:	HOCHTIEF CZ a. s. / IČ : 46678468

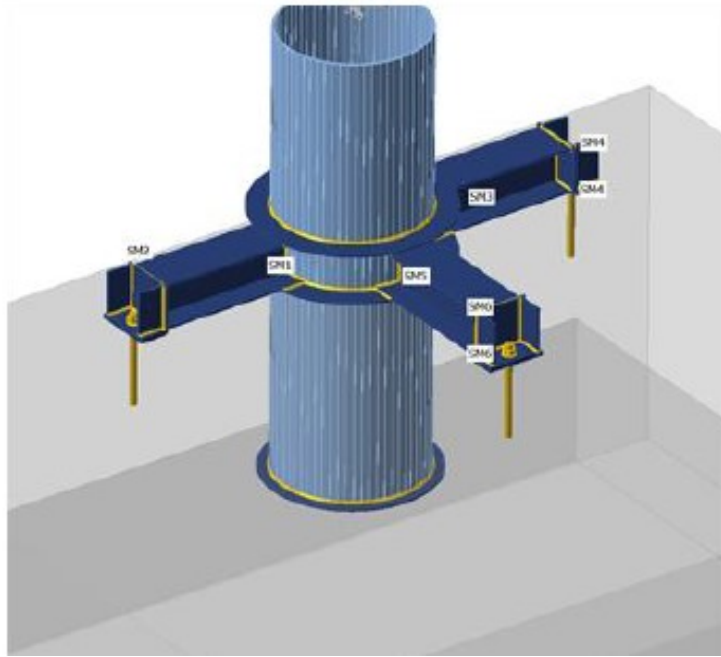
### Geodetické zaměření polohy energokanálu



### Návrh



Pohled 1



## Statický výpočet

### Úprava patky 2/3

**Stavba:** Výstavba nadzemních koridorů, Slezská nemocnice v Opavě, p.o.

**Projektant:** STAPLAN s.r.o., Hrnčířská 43, 748 01 Hlučín

**Vypracoval:** Ing. Petr Škrobánek, ČKAIT 1102497, AI pro statiku a dynamiku staveb

Ostrava, 22.2.2024

## Obsah

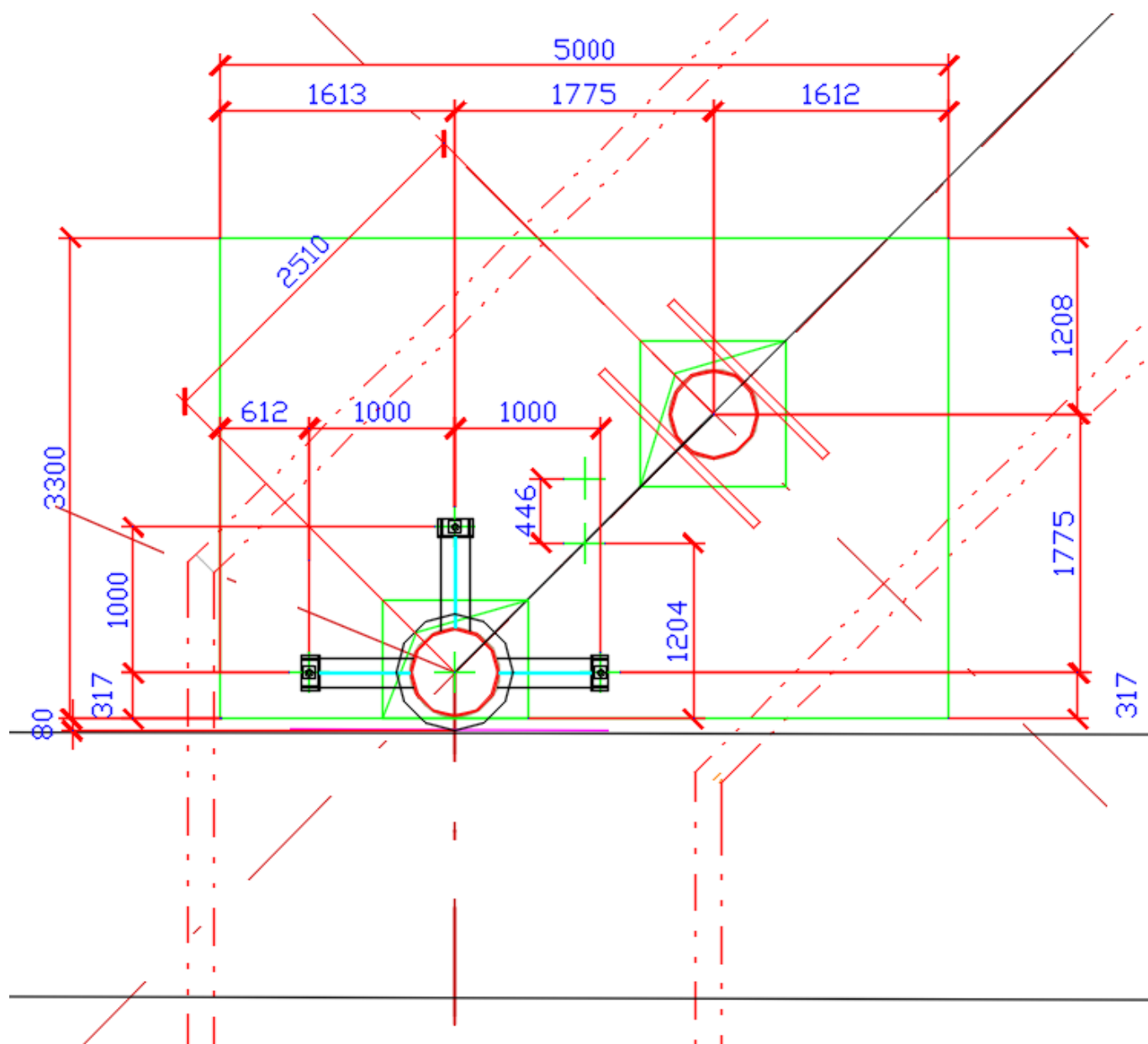
A.	Předmět výpočtu .....	3
B.	Návrh .....	3
C.	Popis řešení.....	5
D.	Zatížení.....	6
E.	Posudek ŽB základu .....	10
F.	Kotvení sloupu.....	13
G.	Lepené kotevní šrouby.....	21
H.	Závěr.....	21

## A. Předmět výpočtu

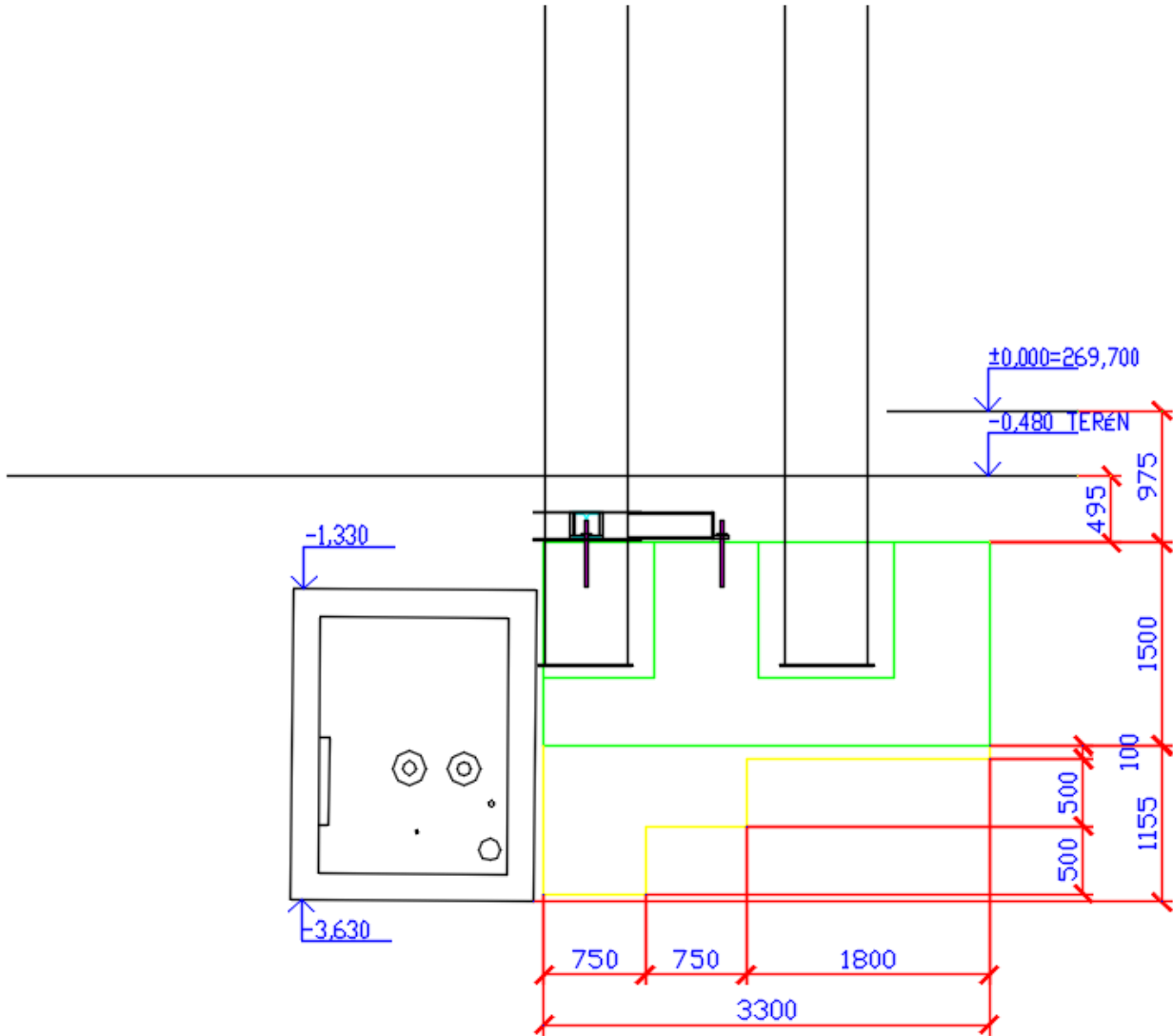
Na stavbě byla zjištěna kolize plánovaného železobetonového základu (společný základ pro sloupy 2/3 a 3A) se stávajícím energokanálem.

Cílem tohoto statického výpočtu je navrhnout úpravu ŽB základu a již vyrobeného ocelového sloupu 2/3 tak, aby nebylo nutné energokanálov přesouvat ani zužovat.

## B. Návrh







### **C. Popis řešení**

Základ se půdorysně posune a pootočí. Přitom půdorysné rozměry základu 5,0 x 3,3m zůstanou zachovány. Rovněž výškové situování základu zůstane zachováno (H.H. = -0,975, D.H. = -2,475).

Základ bude stupňovitě podbetonován prostým betonem tak, aby bylo dosaženo základové spáry energokanálu a nedocházelo ke vzájemnému přitěžování. Energokanál bude od nových konstrukcí oddělen dilatací tl. cca 80mm z EPS.

Kvůli tomu, že sloup 2/3 se nachází příliš blízko okraje, není možné provést plnohodnotný kalich. Proto bude sloup doplněn o přídatné ocelové kotvení. Toto kotvení se skládá ze:

- 3 nosníků HEA200 směřujících do 3 směrů
- ztužujících žeber na sloupu ve tvaru mezikruží
- 3 vyztužených ocelových patek
- 3x přídatné kotvení do horního povrchu betonu pomocí chemických kotev. Kotevní šrouby budou umístěny ve vzdálenosti 1000mm od osy sloupu. V tomto statickém výpočtu je posouzena závitová tyč M30-8.8 kotvená do hloubky 330mm, lepená chemickou maltou HILTI HIT-HY 200. Je možno použít i jinou chemickou maltu s podobnou únosností. Předpokládá se, že v ocelových patkách budou připraveny otvory průměru 50mm (tzn. tolerance přesnosti osazení kotvy+sloup je +/-10mm). Otvory bude překlenuty ocelovými podložkami tl. 20mm, které budou dodatečně přivařeny.

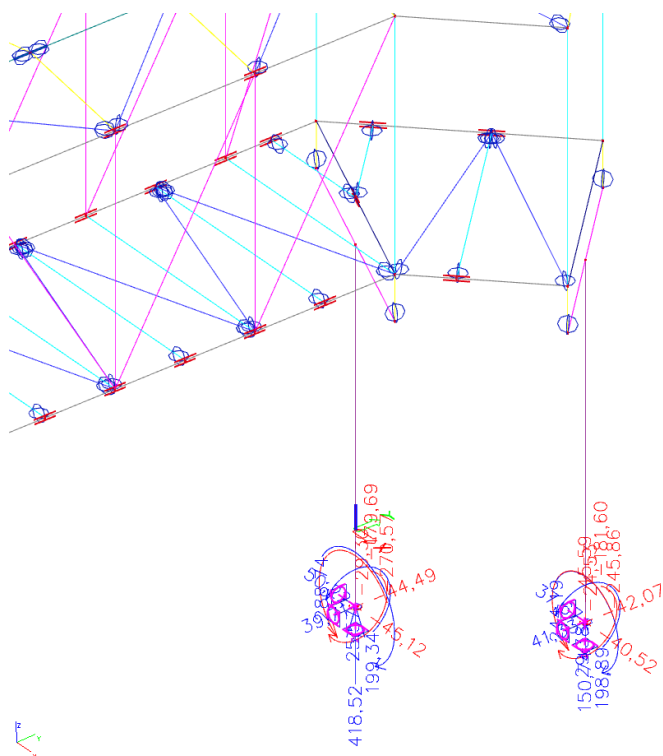
Použitý software:

- Scia Engineer verze 19.1, vlastník licence STAPLAN s.r.o
- IDEA StatiCa Steel Connection verze 23.0, vlastník licence STAPLAN s.r.o
- HILTI Profis Anchor

## D. Zatížení

Převzato ze statického výpočtu ocelových konstrukcí nadzemních koridorů (arch. č. 16-112-5.1 / D-03-3 / 02).

Uvedené reakce jsou pro globální souřadný systém. Osa Y je rovnoběžná s trasou koridoru č. 2.



### Reakce

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : 2F, 2G

Kombinace : CO1

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
2F/N361	CO1/1	<b>-45,12</b>	26,63	80,50	-148,65	-270,24	-28,11
2F/N361	CO1/2	<b>50,22</b>	-30,80	353,21	165,79	288,63	24,40
2F/N361	CO1/3	8,26	<b>-44,49</b>	365,18	<b>199,34</b>	22,65	-2,25
2F/N361	CO1/4	-3,03	<b>39,71</b>	158,80	<b>-179,69</b>	-4,49	-2,26
2F/N361	CO1/5	-45,10	26,81	<b>68,21</b>	-149,66	-270,57	-28,36
2F/N361	CO1/6	33,96	-30,54	<b>418,52</b>	152,35	183,91	12,77
2F/N361	CO1/7	-45,07	26,77	70,22	-149,55	<b>-270,57</b>	-28,34
2F/N361	CO1/8	49,93	-30,66	346,03	165,75	<b>288,74</b>	24,62
2F/N361	CO1/9	-44,09	25,96	158,01	-146,48	-267,73	<b>-29,30</b>
2F/N361	CO1/10	48,96	-29,85	258,24	162,68	285,90	<b>25,57</b>
2G/N386	CO1/11	<b>-40,52</b>	-42,02	<b>150,74</b>	136,10	-245,66	-22,92
2G/N386	CO1/12	<b>37,67</b>	41,29	-43,71	-121,21	243,99	27,77
2G/N386	CO1/13	-40,33	<b>-42,07</b>	145,36	135,73	-245,36	-22,85
2G/N386	CO1/14	37,64	<b>41,33</b>	-41,92	-121,13	244,09	27,68
2G/N386	CO1/15	37,61	41,19	<b>-45,59</b>	-121,13	243,31	28,08
2G/N386	CO1/4	5,73	40,58	35,72	<b>-181,60</b>	32,58	2,30
2G/N386	CO1/3	-9,80	-41,43	89,73	<b>198,89</b>	-38,06	3,84
2G/N386	CO1/16	-40,51	-42,06	149,31	136,03	<b>-245,86</b>	-22,84
2G/N386	CO1/17	37,66	41,33	-42,28	-121,14	<b>244,19</b>	27,69
2G/N386	CO1/18	-39,49	-41,73	129,56	132,64	-242,99	<b>-24,53</b>
2G/N386	CO1/19	36,63	41,00	-22,53	-117,75	241,32	<b>29,38</b>

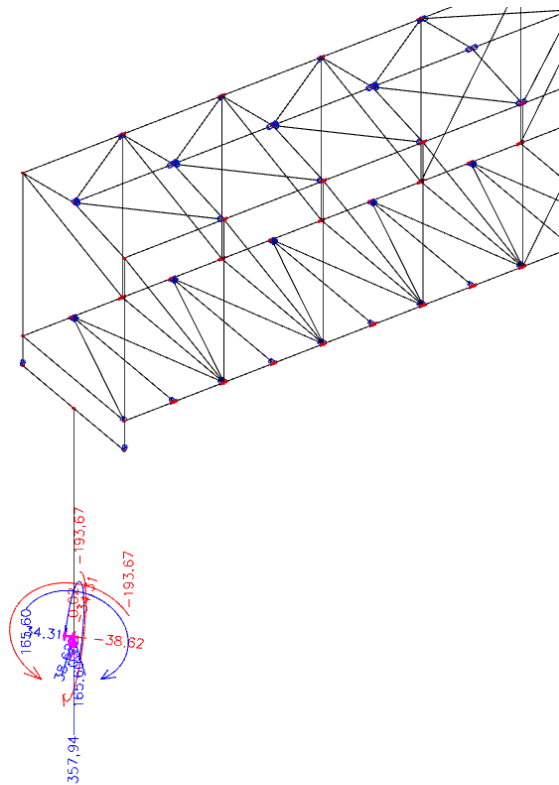
## Reakce

Lineární výpočet, Extrém : Ne

Výběr : 2F, 2G

Třída : Všechny stavy

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
2F/N361	LC1	0,10	-0,14	30,98	0,84	0,88	-0,07
2F/N361	LC2	1,40	-1,29	133,16	5,45	5,24	-1,19
2F/N361	LC3	1,32	-1,07	109,18	3,75	3,22	-1,24
2F/N361	LC4	0,05	-0,05	2,68	0,15	0,00	0,03
2F/N361	LC5	-28,57	1,90	-54,38	-27,48	-177,22	-17,57
2F/N361	LC6	29,08	-2,04	54,92	28,02	179,38	17,51
2F/N361	LC7	-0,51	10,62	-2,18	-48,17	-0,05	-0,35
2F/N361	LC8	0,51	-10,62	2,18	48,17	0,05	0,35
2F/N361	LC9	-2,51	16,80	-1,38	-75,82	-7,02	-0,32
2F/N361	LC10	2,51	-16,80	1,38	75,82	7,02	0,32
2F/N361	LC11	0,02	0,20	-13,65	-1,12	-0,37	-0,29
2F/N361	LC12	0,28	-0,11	5,75	-0,08	-0,12	-0,27
2F/N361	LC13	0,02	-0,07	5,09	0,35	0,13	0,04
2G/N386	LC1	-0,06	-0,03	16,25	0,63	0,22	0,15
2G/N386	LC2	-1,09	-0,18	26,13	4,71	-1,18	1,55
2G/N386	LC3	-1,07	-0,28	22,00	3,83	-2,40	1,71
2G/N386	LC4	-0,03	0,00	0,48	0,01	-0,12	-0,01
2G/N386	LC5	-21,89	-9,73	54,14	2,37	-143,89	-17,07
2G/N386	LC6	22,23	9,70	-54,60	-1,93	145,76	17,01
2G/N386	LC7	0,94	9,23	-1,65	-42,19	4,83	0,03
2G/N386	LC8	-0,94	-9,23	1,65	42,19	-4,83	-0,03
2G/N386	LC9	3,64	17,97	-2,79	-82,44	17,54	0,36
2G/N386	LC10	-3,64	-17,97	2,79	82,44	-17,54	-0,36
2G/N386	LC11	-0,07	-0,11	-2,09	0,09	-0,76	0,35
2G/N386	LC12	-0,25	-0,10	1,90	0,41	-1,20	0,37
2G/N386	LC13	-0,01	0,03	0,95	0,05	0,13	-0,05



## Reakce

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : 3A

Kombinace : CO1

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
3A/N386	CO1/1	<b>-38,62</b>	<b>38,62</b>	266,69	<b>-193,67</b>	<b>-193,67</b>	0,02
3A/N386	CO1/2	<b>34,31</b>	<b>-34,31</b>	145,71	<b>165,60</b>	<b>165,60</b>	-0,02
3A/N386	CO1/3	-17,14	17,14	<b>135,02</b>	-80,65	-80,65	0,00
3A/N386	CO1/4	11,62	-11,62	<b>357,94</b>	45,38	45,38	0,00
3A/N386	CO1/5	33,81	-33,81	166,42	162,73	162,73	<b>-0,02</b>
3A/N386	CO1/6	-38,53	38,53	258,74	-193,10	-193,10	<b>0,02</b>

## Reakce

Lineární výpočet, Extrém : Ne  
 Výběr : 3A  
 Třída : Všechny stavy

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
3A/N386	LC1	-0,25	0,25	30,92	-1,52	-1,52	0,00
3A/N386	LC2	-1,44	1,44	126,75	-9,49	-9,49	0,00
3A/N386	LC3	-1,54	1,54	99,07	-9,28	-9,28	0,00
3A/N386	LC4	-0,34	0,34	18,10	-1,87	-1,87	0,00
3A/N386	LC5	-21,45	21,45	-0,82	-102,84	-102,84	0,01
3A/N386	LC6	21,61	-21,61	0,96	103,48	103,48	-0,01
3A/N386	LC7	-9,45	-9,78	-1,47	46,90	-42,06	0,00
3A/N386	LC8	9,45	9,78	1,47	-46,90	42,06	0,00
3A/N386	LC9	2,12	-2,12	-0,42	12,73	12,73	0,00
3A/N386	LC10	-2,12	2,12	0,42	-12,73	-12,73	0,00
3A/N386	LC11	0,45	-0,45	-14,18	2,55	2,55	0,00
3A/N386	LC12	-0,06	0,06	5,91	-0,15	-0,15	0,00
3A/N386	LC13	-0,06	0,06	5,30	-0,38	-0,38	0,00

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
3A/N386	LC1	-0,25	0,25	30,92	-1,52	-1,52	0,00	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
3A/N386	LC2	-1,44	1,44	126,75	-9,49	-9,49	0,00	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
3A/N386	LC3	-1,54	1,54	99,07	-9,28	-9,28	0,00	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
3A/N386	LC4	-0,34	0,34	18,10	-1,87	-1,87	0,00	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
3A/N386	LC5	-21,45	21,45	-0,82	-102,84	-102,84	0,01	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
3A/N386	LC6	21,61	-21,61	0,96	103,48	103,48	-0,01	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
3A/N386	LC7	-9,45	-9,78	-1,47	46,90	-42,06	0,00	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
3A/N386	LC8	9,45	9,78	1,47	-46,90	42,06	0,00	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
3A/N386	LC9	2,12	-2,12	-0,42	12,73	12,73	0,00	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
3A/N386	LC10	-2,12	2,12	0,42	-12,73	-12,73	0,00	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
3A/N386	LC11	0,45	-0,45	-14,18	2,55	2,55	0,00	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
3A/N386	LC12	-0,06	0,06	5,91	-0,15	-0,15	0,00	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
3A/N386	LC13	-0,06	0,06	5,30	-0,38	-0,38	0,00	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]

## E. Posudek ŽB základu

### Posouzení plošného základu

#### Vstupní data

##### Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	$\varphi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{su}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta$ [°]
1	Třída F6, konzistence tuhá		19,00	12,00	21,00	11,00	

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

#### Založení

##### Typ základu: excentrická patka

Hloubka od původního terénu  $h_z = 2,00$  m

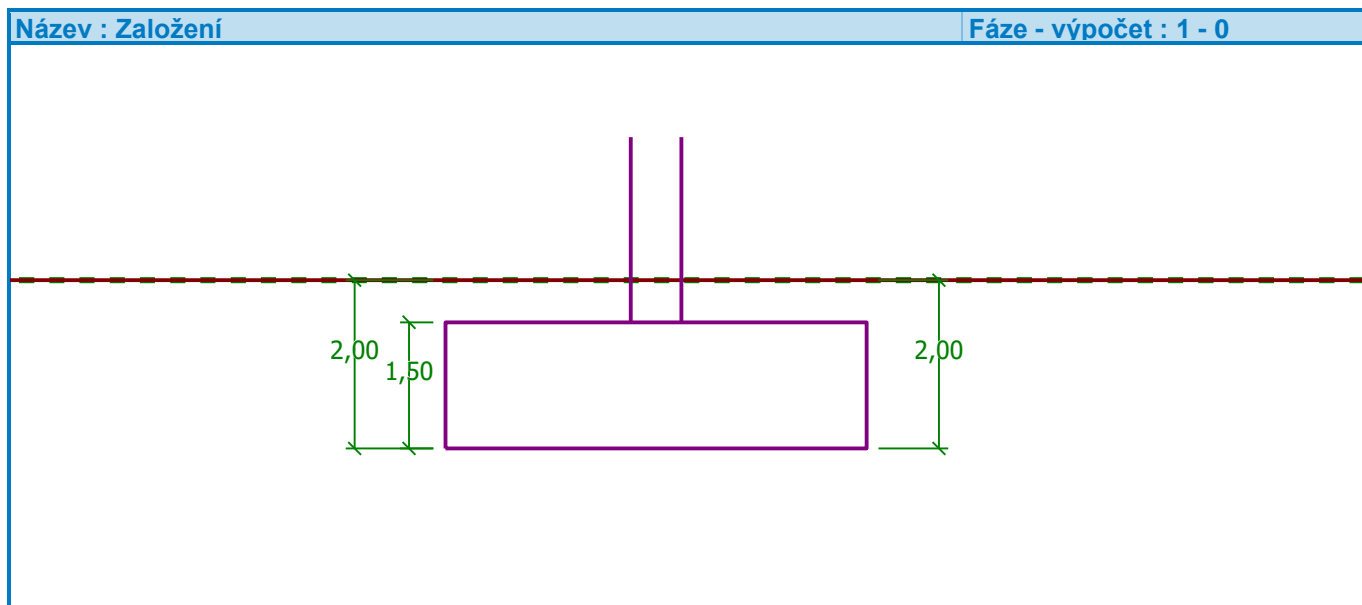
Hloubka základové spáry  $d = 2,00$  m

Tloušťka základu  $t = 1,50$  m

Sklon upraveného terénu  $s_1 = 0,00$  °

Sklon základové spáry  $s_2 = 0,00$  °

Objemová tíha zeminy nad základem = 20,00 kN/m<sup>3</sup>



#### Geometrie konstrukce

##### Typ základu: excentrická patka

Délka patky  $x = 5,00$  m

Šířka patky  $y = 3,30$  m

Šířka sloupu ve směru x  $c_x = 0,60$  m

Šířka sloupu ve směru y  $c_y = 0,60$  m

Objem patky = 24,75 m<sup>3</sup>

Vzdál. osy sloupu od kraje patky ve směru x = 2,50 m

Vzdál. osy sloupu od kraje patky ve směru y = 1,20 m

## Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	H <sub>x</sub> [kN]	H <sub>y</sub> [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	921,00	-310,00	398,00	-72,00	-57,00
2	Ano		Zatížení č. 2	Návrhové	405,00	385,00	-675,00	119,00	64,00
3	Ano		Zatížení č. 3	Návrhové	429,00	-7,00	-605,00	98,00	-25,00
4	Ano		Zatížení č. 4	Návrhové	409,00	-1,00	604,00	-98,00	23,00
5	Ano		Zatížení č. 5	Návrhové	433,00	-393,00	674,00	-119,00	-66,00

## Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro neodvodněné podmínky

## Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

## Posouzení čís. 1

### Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e <sub>x</sub> [m]	e <sub>y</sub> [m]	σ [kPa]	R <sub>d</sub> [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 1	Ano	-0,31	-0,01	114,72	234,14	49,00	Ano
Zatížení č. 1	Ne	-0,27	-0,01	129,95	233,80	55,58	Ano
Zatížení č. 2	Ano	0,75	-0,58	152,13	215,32	70,65	Ano
Zatížení č. 2	Ne	0,61	-0,48	156,99	219,32	71,58	Ano
Zatížení č. 3	Ano	0,65	-0,13	102,78	233,79	43,97	Ano
Zatížení č. 3	Ne	0,53	-0,10	116,24	233,25	49,83	Ano
Zatížení č. 4	Ano	-0,66	-0,19	105,96	232,29	45,61	Ano
Zatížení č. 4	Ne	-0,54	-0,15	118,92	232,12	51,23	Ano
Zatížení č. 5	Ano	-0,73	0,26	118,15	226,71	52,12	Ano
Zatížení č. 5	Ne	-0,60	0,21	129,79	227,36	57,08	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky  $G = 768,49$  kN

Spočtená tíha nadloží  $Z = 217,89$  kN

## Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obecný

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (Zatížení č. 2)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy  $z_{sp} = 2,34$  m

Dosah smykové plochy  $l_{sp} = 4,96$  m

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 219,32$  kPa

Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 156,99$  kPa

**Svislá únosnost VYHOVUJE**

## Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,150 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,177 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,232 < 0,333$



## Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

### Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (Zatížení č. 2)

Zemní odpor: klidový

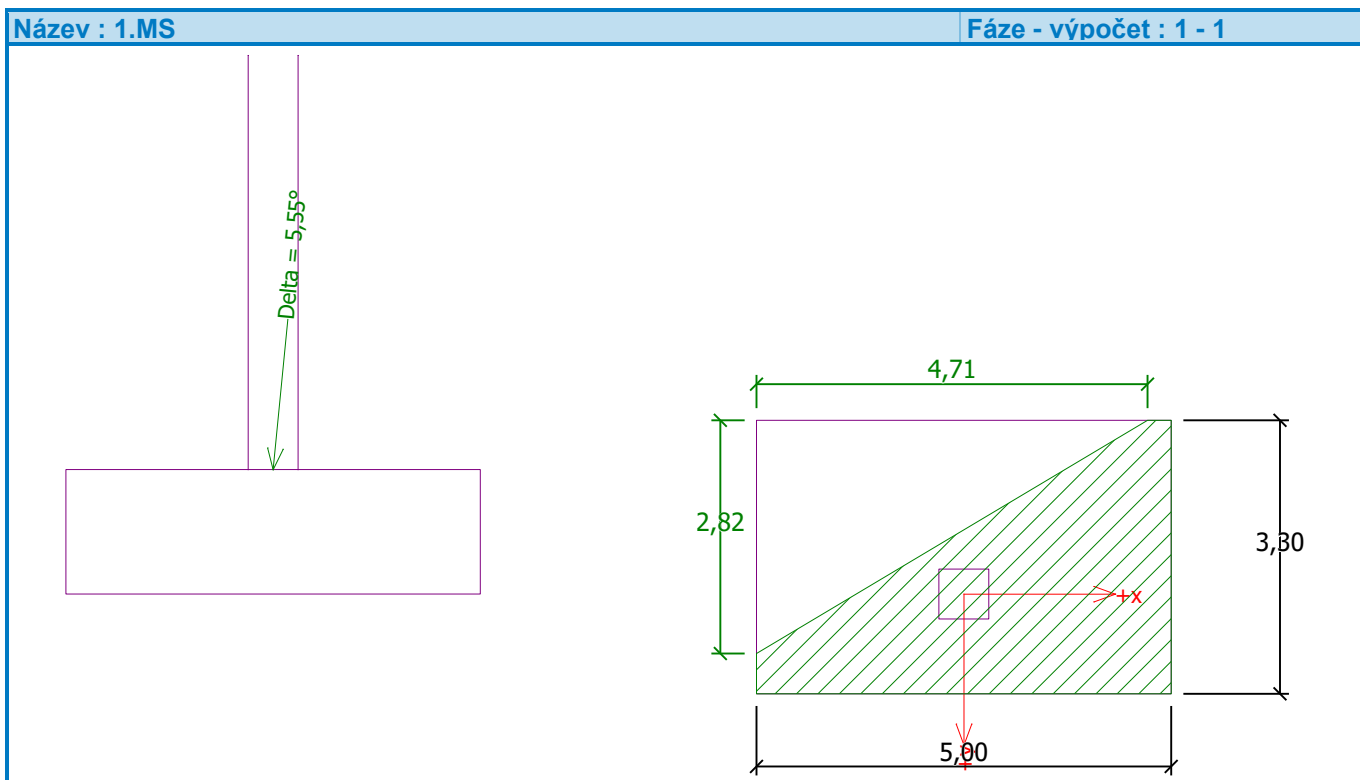
Výpočtová velikost zemního odporu  $S_{pd} = 86,62$  kN

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 418,08$  kN

Extrémní horizontální síla  $H = 135,12$  kN

### Vodorovná únosnost VYHOVUJE

### Únosnost základu VYHOVUJE



## F. Kotvení sloupu

### Návrh

Název	CON2
Popis	
Výpočet	Napětí, přetvoření/ zatížení v rovnováze

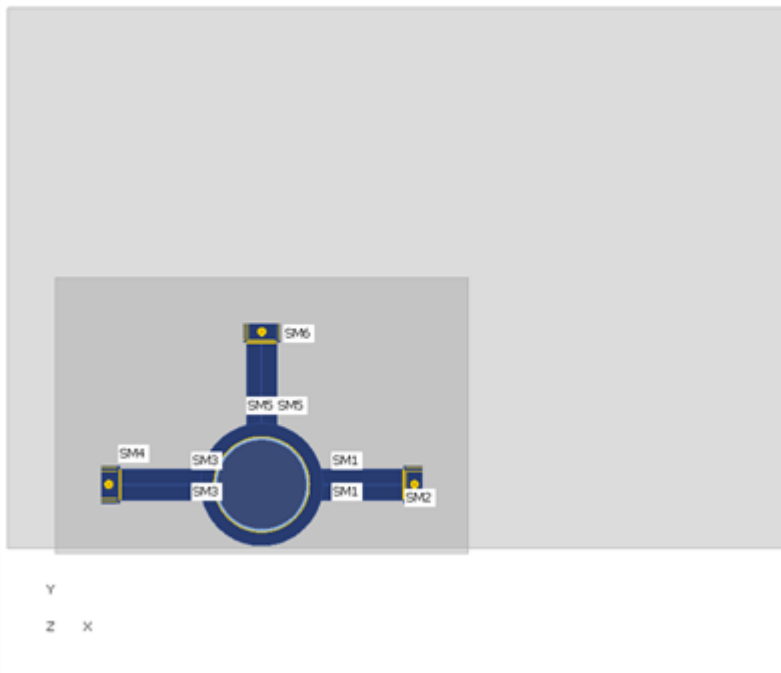
### Prvky

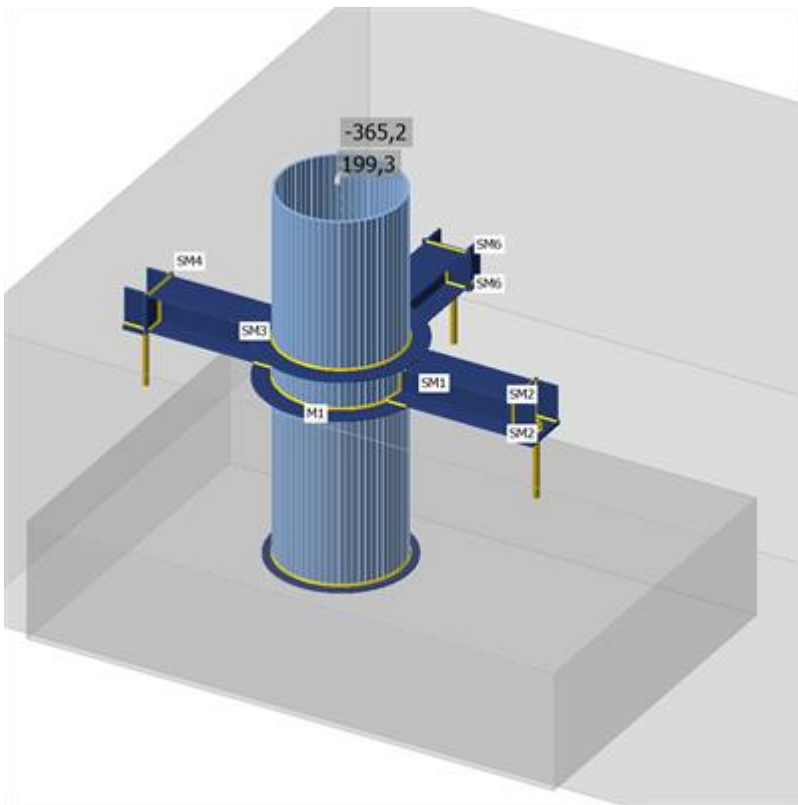
### Geometrie

Název	Průřez	$\beta$ - Směr [°]	$\gamma$ - Sklon [°]	$\alpha$ - Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
M1	1 - B610/10	0,0	90,0	0,0	-900	0	0

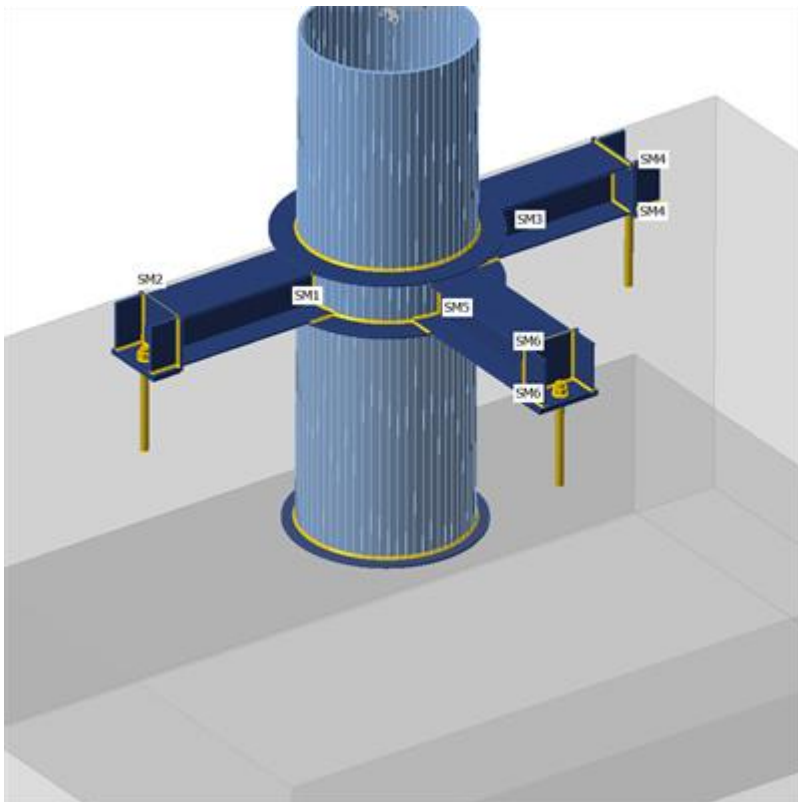
### Podpory a síly

Název	Podpora	Síly v	X [mm]
M1 / konec		Uzel	0





Pohled 1



Pohled 2

## Průřezy

Název	Materiál
1 - B610/10	S 235
2 - HEA200	S 235
4 - FLB200/10	S 235

## Průřezy

Název	Materiál	Obrázek
1 - B610/10	S 235	
2 - HEA200	S 235	
4 - FLB200/10	S 235	

## Kotvy

Název	Sestava šroubů	Průměr [mm]	$f_u$ [MPa]	Plocha [mm <sup>2</sup> ]
M30 8.8	M30 8.8	30	800,0	707

## Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
LE1	M1 / Konec	-365,2	0,0	0,0	0,0	0,0	199,3
LE2	M1 / Konec	-158,8	-39,7	0,0	0,0	0,0	-179,7
LE3	M1 / Konec	-70,2	-26,8	0,0	0,0	0,0	-149,6
LE4	M1 / Konec	-346,0	0,0	0,0	0,0	0,0	165,8

## Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
LE1	0,0	0,0	-365,2	-199,3	0,0	0,0
LE2	0,0	-39,7	-158,8	144,0	0,0	0,0
LE3	0,0	-26,8	-70,2	125,5	0,0	0,0
LE4	0,0	0,0	-346,0	-165,8	0,0	0,0

## Posudek

### Souhrn

Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plechý	0,3 < 5,0%	OK
Lok. deformace	0,2 < 3%	OK
Kotvy	53,8 < 100%	OK
Svary	99,6 < 100%	OK
Betonový blok	59,6 < 100%	OK
Boulení	Nespočteno	

### Plechý

Název	t <sub>p</sub> [mm]	Zatížení	σ <sub>Ed</sub> [MPa]	ε <sub>pl</sub> [%]	σ <sub>c,Ed</sub> [MPa]	Status
M1	10,0	LE1	235,1	0,1	0,0	OK
SM1-bfl 1	10,0	LE1	158,1	0,0	0,0	OK
SM1-tfl 1	10,0	LE1	218,7	0,0	0,0	OK
SM1-w 1	6,5	LE1	87,6	0,0	0,0	OK
SM2-bfl 1	10,0	LE1	103,1	0,0	0,0	OK
SM3-bfl 1	10,0	LE1	159,0	0,0	0,0	OK
SM3-tfl 1	10,0	LE1	219,3	0,0	0,0	OK
SM3-w 1	6,5	LE1	87,7	0,0	0,0	OK
SM4-bfl 1	10,0	LE1	103,4	0,0	0,0	OK
SM5-bfl 1	10,0	LE1	235,6	0,3	0,0	OK
SM5-tfl 1	10,0	LE1	235,7	0,3	0,0	OK
SM5-w 1	6,5	LE1	233,5	0,0	0,0	OK
SM6-bfl 1	10,0	LE3	207,2	0,0	0,0	OK
SP1	20,0	LE1	141,4	0,0	0,0	OK
SP2	20,0	LE1	138,7	0,0	0,0	OK
SP3	20,0	LE3	226,0	0,0	0,0	OK

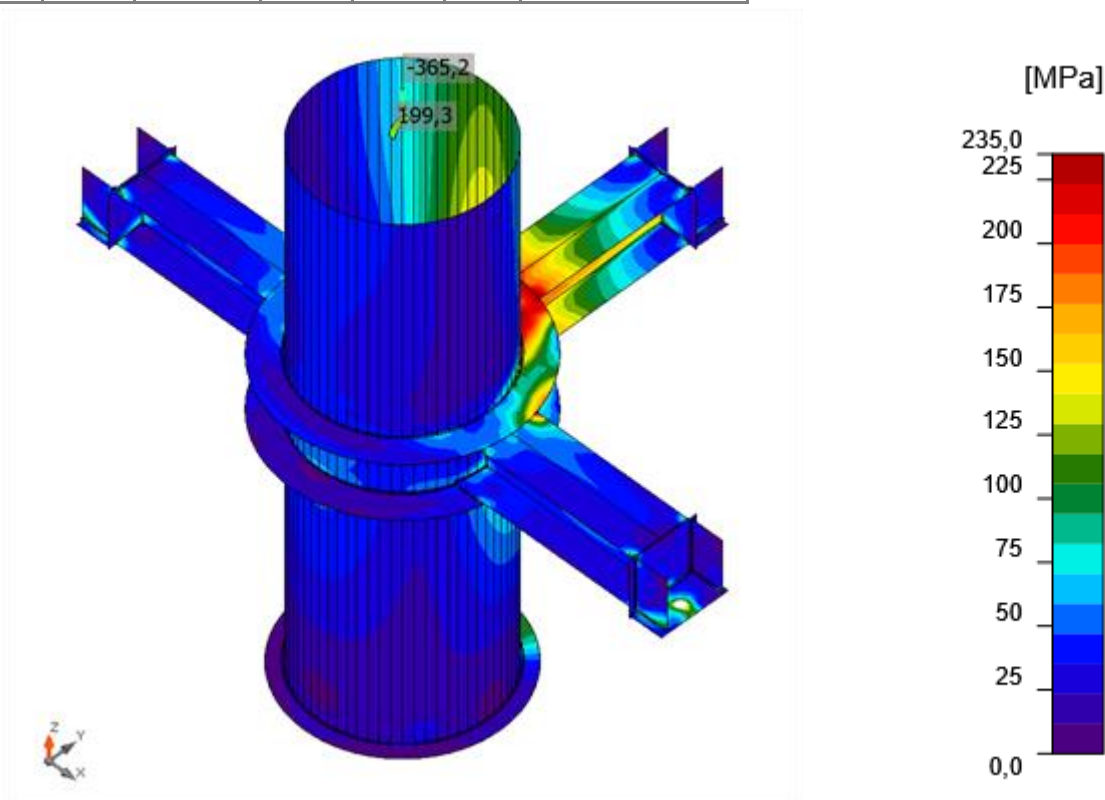
PD1	12,0	LE1	203,8	0,0	0,0	OK
VÝZT1a	10,0	LE1	235,1	0,0	0,0	OK
VÝZT1b	10,0	LE1	235,1	0,0	0,0	OK
SP4	10,0	LE3	55,6	0,0	0,0	OK
SP5	10,0	LE1	107,4	0,0	0,0	OK
SP6	10,0	LE3	55,6	0,0	0,0	OK
SP7	10,0	LE1	107,4	0,0	0,0	OK
SP8	10,0	LE3	127,5	0,0	0,0	OK
SP9	10,0	LE3	127,6	0,0	0,0	OK

## Návrhová data

Materiál	$f_y$ [MPa]	$\epsilon_{lim}$ [%]
S 235	235,0	5,0

## Lok. deformace

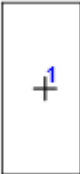
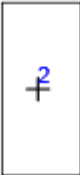
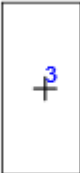
Název	$d_0$ [mm]	Zatížení	$\delta$ [mm]	$\delta_{lim}$ [mm]	$\delta/d_0$ [%]	Status posudku
M1	610	LE1	1	18	0,2	OK



Ekvivalentní napětí, LE1

## Kotvy

Tvar	Položka	Zatížení	$N_{Ed}$	$V_{Ed}$	$N_{Rd,c}$ [kN]	$V_{Rd,c}$ [kN]	$V_{Rd,c}$ p	$U_{t_t}$ [%]	$U_{t_s}$ [%]	$U_{t_{ts}}$ [%]	Konstrukční zásady	Status
------	---------	----------	----------	----------	--------------------	--------------------	-----------------	------------------	------------------	---------------------	--------------------	--------

			[kN]	[kN]			[kN]					
	A1	LE1	51,6	15,7	123,9	249,2	297,4	41,6	8,8	28,4	OK	OK
	A2	LE1	51,6	15,7	123,9	249,2	297,4	41,6	8,8	28,4	OK	OK
	A3	LE3	75,6	27,7	140,5	352,5	337,1	53,8	15,5	41,8	OK	OK

### Návrhová data

Třída	$N_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Rd,s}$ [kN]
M30 8.8 - 1	254,3	179,5

### Návrhová data




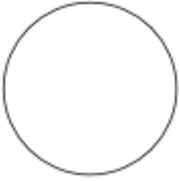
Materiál	$f_u$ [MPa]	$\beta_w$ [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	$0.9 \sigma$ [MPa]
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

### Betonový blok

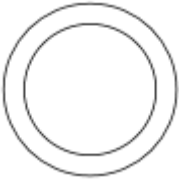






Položka	Zatížení	c [mm]	$A_{eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$\sigma$ [MPa]	$k_j$ [-]	$f_{jd}$ [MPa]	Ut [%]	Status
CB 1	LE1	28	18587	9,1	3,00	40,2	22,7	OK
CB 2	LE1	17	13314	24,0	3,00	40,2	59,6	OK

## Výkaz materiálu

### Výrobní operace

Název	Plechý [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
SM1		HEA200			930		
OŘEZ1				Oboustranný koutový: a = 4,0	581,0		
SM2		FLB200/10			240		
OŘEZ2				Oboustranný koutový: a = 4,0	580,0		
SP1	P20,0x110,0-240,0 (S 235)		1			M30 8.8	1
SM3		HEA200			930		
OŘEZ3				Oboustranný koutový: a = 4,0	581,0		
SM4		FLB200/10			240		
OŘEZ4				Oboustranný koutový: a = 4,0	580,0		
SP2	P20,0x110,0-240,0 (S 235)		1			M30 8.8	1
SM5		HEA200			930		
OŘEZ5				Oboustranný koutový: a = 4,0	581,0		
SM6		FLB200/10			240		
OŘEZ6				Oboustranný koutový: a = 4,0	580,0		
SP3	P20,0x110,0-240,0 (S 235)		1			M30 8.8	1
PD1	P12,0x700,0-0,0 (S 235)		1	Koutový: a = 5,0	1884,2		



VÝZT1	P10,0x800,0-0,0 (S 235)		2	Oboustranný koutový: a = 5,0	3768,4		
SP4	P10,0x180,0-110,0 (S 235)		1	Oboustranný koutový: a = 4,0	180,0		
SP5	P10,0x180,0-110,0 (S 235)		1	Oboustranný koutový: a = 4,0	180,0		
SP6	P10,0x180,0-110,0 (S 235)		1	Oboustranný koutový: a = 4,0	180,0		
SP7	P10,0x180,0-110,0 (S 235)		1	Oboustranný koutový: a = 4,0	180,0		
SP8	P10,0x180,0-110,0 (S 235)		1	Oboustranný koutový: a = 4,0	180,0		
SP9	P10,0x180,0-110,0 (S 235)		1	Oboustranný koutový: a = 4,0	180,0		

## Svary

Typ	Materiál	Účinná tloušťka [mm]	Velikost svaru [mm]	Délka [mm]
Oboustranný koutový	S 235	4,0	5,7	5943,0
Koutový	S 235	5,0	7,1	1884,2
Oboustranný koutový	S 235	5,0	7,1	3768,4
Koutový	S 235	4,0	5,7	1192,6

## Kotvy

Název	Délka vrtáku [mm]	Počet
M30 8.8	330	3

## G. Lepené kotevní šrouby

The screenshot displays the HITI PROFIS Anchor software interface. The main window shows a 3D model of a concrete slab with an anchor bolt. The interface includes a menu bar at the top with options like 'Základní materiál', 'Kotvení deska', 'Uspořádání kotvě', 'Profily', 'Zatížení', 'Výpočet', 'Řešení', and 'Pohled'. Below the menu bar is a toolbar with various icons. On the left side, there is a list of anchor types, including 'HIT-HY 200-A + HIT-Z', 'HIT-HY 200-A + HIT-V', 'HIT-HY 200-A + AM', 'HIT-HY 200-A + HIS-N', 'HIT-HY 200-A + Rebar', and 'HIT-RE 500 V3 + HIT-V'. The 3D model shows a concrete slab with dimensions 612\* x 317\* x 1500\*. The anchor bolt is shown in red. The results panel on the right shows the 'Návrhová metoda: ETAG Bond' and 'Technická data: ETA 11/0499'. It also lists 'Okrajové podmínky' and 'Využití (%)' for different failure modes, such as 'Porušení oceli' (26%), 'Porušení vytvrzením betonového kuželu' (43%), and 'Kombinované porušení vytvrzením a vytvrzením betonového kuželu' (26%). The 'Kombinace tah/smyky: 41%' is also shown.

## H. Závěr

Navržená úprava základu a kotvení sloupu vyhovuje podle norem ČSN EN 1990-1999.

V Ostravě 22.2.2024

vypracoval: Ing. Petr Škrobánek