



architektonická  
kancelář

AKCE:

**CENTRÁLNÍ DOPRAVNÍ  
TERMINÁL  
ČESKÝ TĚŠÍN  
A PARKOVIŠTĚ P + R**

STAVEBNÍK (INVESTOR):

Město Český Těšín  
nám. ČSA 1/1  
737 01 Český Těšín

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:

7s architektonická kancelář s.r.o.  
Dejvická 919/38  
160 00, PRAHA 6, BUBENEČ  
IČ: 281 88 845  
Tel.: +420 222 365 055  
Email: info@7s.cz

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:

Mgr. Ing. arch. WIESLAW KUBICA  
Oldřichovice 639  
739 61, Třinec 1  
Telefon: +420 777 534 177  
Email: kubica@7s.cz

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT ČÁSTI:

Ing. JIŘÍ HANZÁLEK  
JH-STATIKA s.r.o.  
Horolezecká 17  
102 00, PRAHA 10  
Telefon: +420 603 527 898  
Email: jiri.hanzalek@seznam.cz

VYPRACOVAL:

...

NÁZEV VÝKRESU:

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

STUPEŇ PROJEKTU:

**DSP/DPS**

DATUM:

07 / 2017

ČÁST:

**D.1.2. Stavebně  
-konstrukční řešení**

ČÍSLO:

**D.1.2.1**

ČÍSLO PARE:



**CENTRÁLNÍ DOPRAVNÍ TERMINÁL  
ČESKÝ TĚŠÍN  
A PARKOVIŠTĚ P + R**

**Dokumentace pro stavební povolení**

**D1.2 Stavebně konstrukční část**

**D1.2.a Technická zpráva**

**D1.2.c Statické posouzení**

Červenec 2017

Vypracoval: Ing. Jiří Hanzálek

## **D1.2.a Technická zpráva**

### **a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího nosného systému stavby při návrhu její změny**

Předmětem projektu je výstavba nového dopravního terminálu v Českém Těšíně. Nosnou konstrukci objektu tvoří ocelové rámy vetknuté do základových patek, na kterých leží vaznice z válcovaných profilů.

### **b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky**

Nosná ocelová konstrukce bude založena na patkách z prostého betonu C20/25, založených v hloubce cca 1,0 m pod upraveným terénem. Rozměry patek byly spočteny v programu Geo5 [7] a jsou popsány ve statickém výpočtu. Obvodové stěny budou založeny na pasech z prostého betonu C16/20 šířky 530 mm, horní část pasu bude provedena z bednicích tvarovek šířky 400 mm vyplněných betonem C16/20.

V prostoru zamýšlené stavby došlo k minulosti k demolici původních objektů, přesný rozsah a umístění nejsou zdokumentovány. Podzemní části objektů byly zasypány, kvalita provedení není známá.

Před zahájením stavby je nutné provést odstranění terénu na úroveň spodní hrany podkladních vrstev komunikací. Pokud se v ploše vyskytnou pozůstatky původních konstrukcí, je nutné je odstranit do hloubky minimálně 30 cm pod úroveň HTÚ a výkopy dplnit zhutněnou zeminou. Celou pláň HTÚ doporučuji zhutnit na hodnotu  $E_{def,2} > 60$  MPa.

Hlavní nosnou konstrukci tvoří ocelové rámy z válcovaných profilů. Rozteč ráků je 6,7 m. Dimenze prvků nosné ocelové konstrukce byly posouzeny v programu RSTAB8 firmy Dlubal Software s.r.o. Praha. Zkrácený protokol výpočtu je přiložen, celý výpočet je archivován u zpracovatele. Stabilita konstrukce bude zajištěna vetknutím sloupů do základových patek.

Obvodová stěna okolo atria bude vyzděna z lícových cihel tl. 120 mm s průhledem na 1/3 cihly. Stěna bude ztužena sloupky 250 x 250 mm v rozích a uprostřed delší stěny.

Celá konstrukce s výjimkou stropu nad uzavřenou částí (bude chráněn protipožárním podhledem) byla kromě únosnosti a použitelnosti posouzena i na požární odolnost 15 minut.

### **c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce**

#### **Stálé zatížení**

střecha nad uzavřenou částí	0,8 kN/m <sup>2</sup>
střecha ostatní	0,2 kN/m <sup>2</sup>

#### **Klimatické zatížení**

sníh III. oblast	1,01 kN/m <sup>2</sup> podle <a href="http://www.snehovamapa.cz">www.snehovamapa.cz</a>
vítr I. Oblast	22,5 m/s

### **d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, detailů, technologií**

Při stavebních úpravách nebudou použity žádné zvláštní, neobvyklé konstrukce, detaily ani technologie.

**e) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby**

Nejsou kladeny.

**f) zásady pro provádění podchycovacích a bouracích prací a zpevňovacích konstrukcí či postupů**

Na objektu se nevyskytují.

**g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí**

Nejsou kladeny.

**h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software**

- [1] Rozpracovaná projektová dokumentace – stavební část
- [2] ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- [3] ČSN EN 1991 Zatížení stavebních konstrukcí
- [4] ČSN EN 1992 Navrhování betonových konstrukcí
- [5] ČSN EN 1993 Navrhování ocelových konstrukcí
- [6] RSTAB8, program pro výpočet prutových konstrukcí; Dlubal Software s.r.o., Praha
- [7] Geo5, program pro výpočet geotechnických konstrukcí; FINE spol. s r.o. Praha

**i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem**

V rámci zpracování výrobní dokumentace ocelové konstrukce budou detailně navrženy spoje jednotlivých prvků. Výrobní dokumentace ocelové konstrukce musí být před započítím výroby schválena autorem projektové dokumentace.

## **D1.2.c Statické posouzení**

### **a) ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce**

Nosný systém se skládá z příčných ocelových ráků.

Část zastřešení nástupiště je na konzolách, uzavřenou část uprostřed konstrukce tvoří jednopólové ráky s konzolami na obou koncích.

### **b) posouzení stability konstrukce**

Posouzení stability konstrukce je součástí statického výpočtu v programu RSTAB8 [6].

### **c) statický výpočet**

Konstrukce byla posouzena ve výpočetním programu RSTAB8 [6]. V rámci výpočtu jsou posouzeny únosnost, stabilita i deformace konstrukce na části konstrukce též požární odolnost po dobu 15 minut. Zkrácený protokol z výpočtu je přiložen, celý výpočet je archivován u zpracovatele.

Základové patky byly navrženy v programu Geo5 [7], zatěžovací síly byly převzaty z výpočtu rámu.

### **Přílohy**

protokol RSTAB	9 stran
základová patka rámu 1,2x1,8 m	3 strany
základová patka konzoly 1,0 x 1,2 m	3 strany
kotvení sloupu na patce 1,2 x1,8 m	3 strany
kotvení sloupu na patce 1,0 x1,2 m	3 strany
kotvení sloupu na patce 0,8 x 0,8 m	3 strany

Projekt: 1607 AN Český Těšín

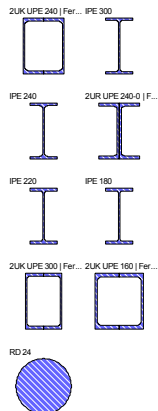
Model: konstrukce

Datum: 07/2017

## 1.2 MATERIÁLY

Mat. č.	Modul E [kN/cm <sup>2</sup> ]	Modul G [kN/cm <sup>2</sup> ]	Objem. tíha $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Souč. tepl. roz. $\alpha$ [1/°C]	Souč. spolehlivosti $\gamma_M$ [-]	Materiálový model
1	Ocel S 235   ČSN EN 1993-1-1:2006 21000.00	8076.92	78.50	1.20E-05	1.00	Izotropní lineárně elastický

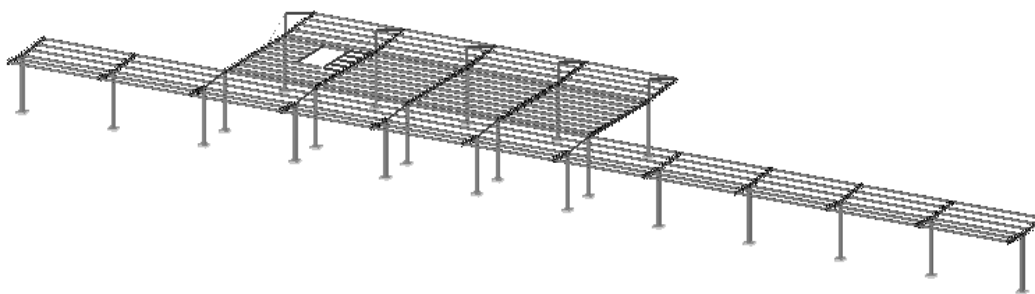
## 1.3 PRŮŘEZY



Průřez č.	Mater. č.	$I_T$ [cm <sup>4</sup> ] A [cm <sup>2</sup> ]	$I_y$ [cm <sup>4</sup> ] $A_y$ [cm <sup>2</sup> ]	$I_z$ [cm <sup>4</sup> ] $A_z$ [cm <sup>2</sup> ]	Hlavní osy $\alpha$ [°]	Natočení $\alpha'$ [°]	Celkové rozměry [mm] Šířka b Výška h	
1	2UK UPE 240   Feron - DIN 1026-2 1	7631.67 85.20	7640.00 32.77	4086.67 35.21	0.00	0.00	180.0	240.0
2	IPE 300   Feron - DIN 1025-5:1994 1	20.20 53.80	8360.00 26.81	604.00 19.82	0.00	0.00	150.0	300.0
3	IPE 240   Feron - DIN 1025-5:1994 1	12.90 39.10	3890.00 19.65	284.00 13.82	0.00	0.00	120.0	240.0
4	2UR UPE 240-0   Feron - DIN 1026-2 1	60.09 85.20	7640.00 36.72	1264.84 35.21	0.00	0.00	180.0	240.0
5	IPE 220   Feron - DIN 1025-5:1994 1	9.10 33.40	2770.00 16.93	205.00 12.01	0.00	0.00	110.0	220.0
6	IPE 180   Feron - DIN 1025-5:1994 1	4.80 23.90	1320.00 12.19	101.00 8.76	0.00	0.00	91.0	180.0
7	2UK UPE 300   Feron - DIN 1026-2 1	13865.60 113.20	15640.00 39.76	6830.74 50.05	0.00	0.00	200.0	300.0
8	2UK UPE 160   Feron - DIN 1026-2 1	2213.32 47.40	1930.00 20.76	1320.10 17.46	0.00	0.00	140.0	160.0
9	RD 24   Feron - EN 10060 1	3.26 4.52	1.63 3.80	1.63 3.80	0.00	0.00	24.0	24.0

## MODEL

Izometrie



## ZATÍŽENÍ KONSTRUKCE

Konstrukce je v jednotlivých zatěžovacích stavech zatížena následovně:

ZS1 vlastní váha konstrukce + hmotnost střešního pláště 20 kg/m<sup>2</sup>, nad uzavřeným prostorem 80 kN/m<sup>2</sup>

ZS2 Zatížení ploché střechy sněhem dle ČSN EN 1991-1-3 pro sněhovou oblast I -1,01 kN/m<sup>2</sup> na zemi dle [www.snehovamapa.cz](http://www.snehovamapa.cz)

ZS5 Zatížení sedlové střechy větrem dle ČSN EN 1991-1-4 pro větrovou oblast I, kategorii terénu III a výšku objektu 5 m.

Projekt: 1607 AN Český Těšín

Model: konstrukce

Datum: 07/2017

## ■ VYTVÁŘENÍ SKUPIN ZATĚŽOVACÍCH STAVŮ A KOMBINACÍ

Skupiny zatěžovacích stavů jsou vytvořeny v souladu s ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí pro mezní stavy únosnosti a použitelnosti a v mimořádných kombinacích pro posouzení požární odolnosti. Z příslušných skupin jsou pak vytvořeny kombinace pro jednotlivá posouzení.

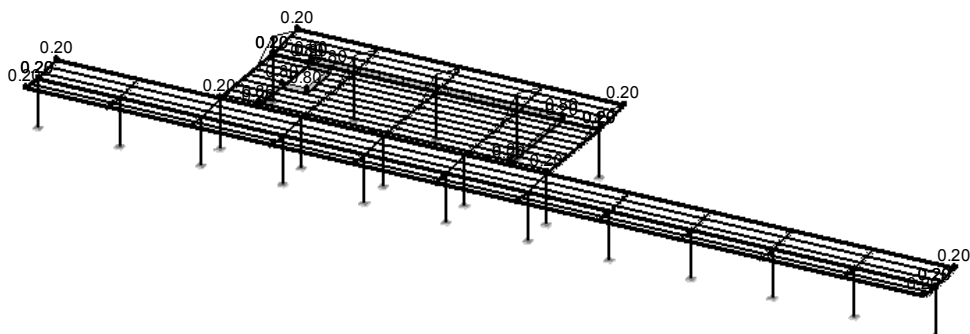
### ■ 2.1 ZATĚŽOVACÍ STAVY

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	EN 1990   ČSN Kategorie účinků	Vlastní tíha - Součinitel ve směru			
			Aktivní	X	Y	Z
ZS1	stálé zatížení	Stálé	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.000
ZS2	Sníh plný	Sníh ( $H \leq 1000$ m n.m.)	<input type="checkbox"/>			
ZS3	vítr 1	Vítr	<input type="checkbox"/>			
ZS4	Vítr 2	Vítr	<input type="checkbox"/>			
ZS5	Vítr 3	Vítr	<input type="checkbox"/>			

### ■ ZS1: STÁLÉ ZATÍŽENÍ

ZS1: stálé zatížení  
Zatížení [kN/m²]

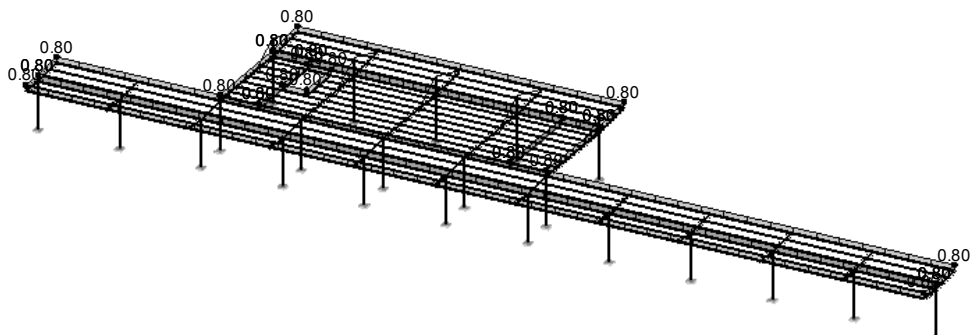
Izometrie



### ■ ZS2: SNÍH PLNÝ

ZS2: Sníh plný  
Zatížení [kN/m²]

Izometrie



Projekt: 1607 AN Český Těšín

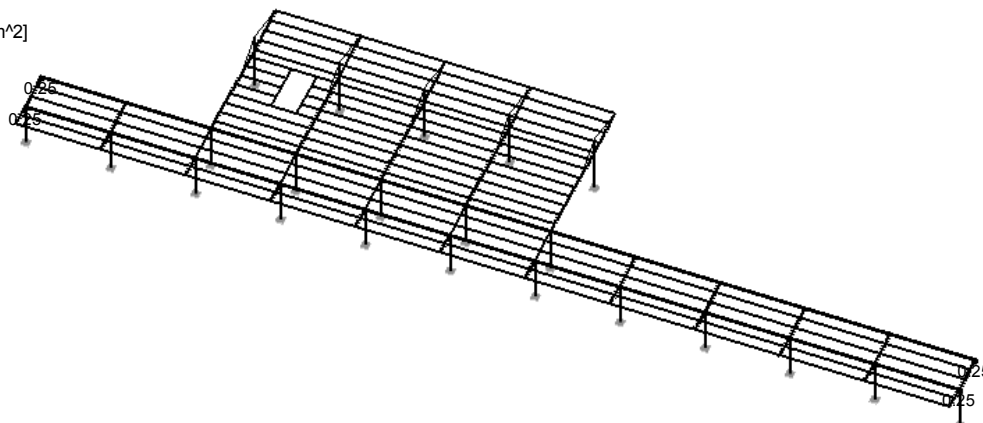
Model: konstrukce

Datum: 07/2017

### ■ ZS3: VÍTR 1

ZS3: vítr 1  
Zatížení [kN/m<sup>2</sup>]

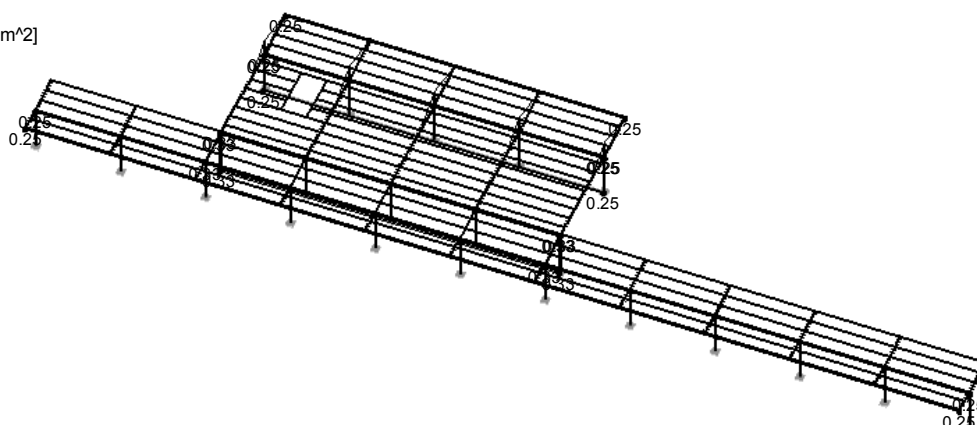
Izometrie



### ■ ZS4: VÍTR 2

ZS4: vítr 2  
Zatížení [kN/m<sup>2</sup>]

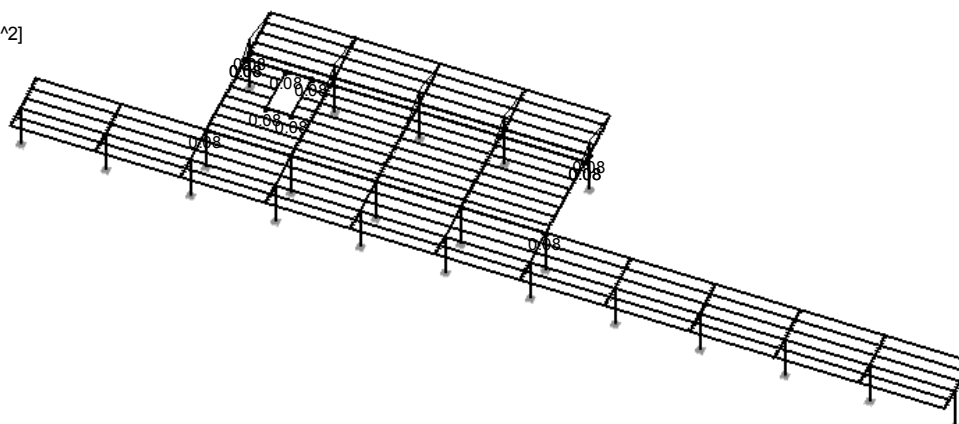
Izometrie



### ■ ZS5: VÍTR 3

ZS5: vítr 3  
Zatížení [kN/m<sup>2</sup>]

Izometrie





## 4.4 UZLY - PODPOROVÉ SÍLY

Kombinace výsledků

Uzel č.	KV		Podporové síly [kN]			Podporové momenty [kNm]			Příslušející zat. stavy
			P <sub>x</sub>	P <sub>y</sub>	P <sub>z</sub>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	
1	KV1	▷ Max P <sub>y</sub>	0.00	-2.08	21.45	-3.51	0.00	0.01	KZ 1
		▷ Min P <sub>y</sub>	0.00	-6.33	44.45	-11.94	-0.01	0.01	KZ 5
		▷ Max P <sub>z</sub>	0.00	-5.57	52.45	-9.87	0.00	0.02	KZ 2
		▷ Min P <sub>z</sub>	0.00	-3.34	8.12	-6.97	0.00	0.00	KZ 12
		▷ Max M <sub>x</sub>	0.00	-2.10	17.44	-2.75	0.00	0.00	KZ 10
		▷ Min M <sub>x</sub>	0.00	-6.31	46.85	-12.40	-0.01	0.02	KZ 8
2	KV1	▷ Max P <sub>y</sub>	0.00	8.57	40.89	10.57	0.00	0.04	KZ 3
		▷ Min P <sub>y</sub>	0.00	-0.85	18.53	-0.46	0.00	0.02	KZ 15
		▷ Max P <sub>z</sub>	0.00	8.42	42.88	10.15	0.01	0.06	KZ 2
		▷ Min P <sub>z</sub>	0.00	-0.60	15.21	0.23	-0.01	-0.01	KZ 12
		▷ Max M <sub>x</sub>	0.00	8.57	40.89	10.57	0.00	0.04	KZ 3
		▷ Min M <sub>x</sub>	0.00	-0.85	18.53	-0.46	0.00	0.02	KZ 15
3	KV1	▷ Max P <sub>y</sub>	0.00	-1.04	26.21	-1.32	-0.01	0.00	KZ 13
		▷ Min P <sub>y</sub>	-0.01	-8.73	39.12	-11.52	0.03	-0.01	KZ 21
		▷ Max P <sub>z</sub>	0.00	-3.23	61.20	-5.19	0.02	0.00	KZ 2
		▷ Min P <sub>z</sub>	0.00	-7.10	20.81	-8.76	0.02	0.00	KZ 12
		▷ Max M <sub>x</sub>	0.00	-1.04	26.21	-1.32	-0.01	0.00	KZ 13
		▷ Min M <sub>x</sub>	-0.01	-8.73	39.12	-11.52	0.03	-0.01	KZ 21
10	KV1	▷ Max P <sub>y</sub>	0.00	-2.07	21.48	-3.59	0.00	0.00	KZ 1
		▷ Min P <sub>y</sub>	0.00	-8.54	41.80	-17.43	-0.01	-0.01	KZ 5
		▷ Max P <sub>z</sub>	0.00	-6.69	51.95	-12.90	-0.01	-0.01	KZ 2
		▷ Min P <sub>z</sub>	-0.01	-5.16	4.58	-11.15	0.00	0.00	KZ 12
		▷ Max M <sub>x</sub>	0.00	-2.20	17.43	-3.13	0.00	-0.01	KZ 10
		▷ Min M <sub>x</sub>	0.00	-8.46	44.24	-17.71	-0.01	-0.01	KZ 8
11	KV1	▷ Max P <sub>y</sub>	0.00	21.35	80.26	27.05	0.01	-0.01	KZ 3
		▷ Min P <sub>y</sub>	0.00	4.19	41.87	7.83	0.00	-0.01	KZ 15
		▷ Max P <sub>z</sub>	0.00	21.21	82.21	26.68	0.01	-0.01	KZ 2
		▷ Min P <sub>z</sub>	0.00	4.44	38.61	8.45	0.00	-0.02	KZ 12
		▷ Max M <sub>x</sub>	0.00	21.35	80.26	27.05	0.01	-0.01	KZ 3
		▷ Min M <sub>x</sub>	0.00	4.19	41.87	7.83	0.00	-0.01	KZ 15
12	KV1	▷ Max P <sub>y</sub>	0.00	-9.96	61.72	-12.70	-0.01	0.00	KZ 13
		▷ Min P <sub>y</sub>	-0.01	-24.17	87.85	-30.79	0.04	-0.02	KZ 21
		▷ Max P <sub>z</sub>	0.00	-14.46	133.00	-20.19	0.02	-0.01	KZ 2
		▷ Min P <sub>z</sub>	-0.01	-21.09	50.59	-25.89	0.03	-0.01	KZ 12
		▷ Max M <sub>x</sub>	0.00	-9.96	61.72	-12.70	-0.01	0.00	KZ 13
		▷ Min M <sub>x</sub>	-0.01	-24.17	87.85	-30.79	0.04	-0.02	KZ 21
19	KV1	▷ Max P <sub>y</sub>	0.00	-1.31	21.86	-1.65	0.00	0.00	KZ 1
		▷ Min P <sub>y</sub>	0.00	-7.20	42.47	-14.00	-0.01	-0.01	KZ 5
		▷ Max P <sub>z</sub>	0.00	-5.27	52.65	-9.28	-0.01	-0.01	KZ 2
		▷ Min P <sub>z</sub>	0.00	-4.51	4.90	-9.51	-0.01	0.00	KZ 12
		▷ Max M <sub>x</sub>	0.00	-1.44	17.81	-1.18	0.00	0.00	KZ 10
		▷ Min M <sub>x</sub>	0.00	-7.12	44.91	-14.28	-0.02	-0.01	KZ 8
20	KV1	▷ Max P <sub>y</sub>	0.00	25.38	85.01	33.29	0.01	-0.01	KZ 3
		▷ Min P <sub>y</sub>	0.00	6.48	45.23	11.29	0.00	-0.01	KZ 15
		▷ Max P <sub>z</sub>	0.00	25.23	86.96	32.92	0.01	-0.01	KZ 2
		▷ Min P <sub>z</sub>	0.00	6.73	41.97	11.91	0.00	-0.01	KZ 12
		▷ Max M <sub>x</sub>	0.00	25.38	85.01	33.29	0.01	-0.01	KZ 3
		▷ Min M <sub>x</sub>	0.00	6.48	45.23	11.29	0.00	-0.01	KZ 15
21	KV1	▷ Max P <sub>y</sub>	0.00	-12.96	67.64	-16.02	-0.01	0.00	KZ 13
		▷ Min P <sub>y</sub>	-0.01	-28.55	96.45	-35.62	0.04	-0.01	KZ 21
		▷ Max P <sub>z</sub>	0.00	-19.96	143.80	-26.18	0.02	0.00	KZ 2
		▷ Min P <sub>z</sub>	-0.01	-24.12	56.53	-29.27	0.02	-0.01	KZ 12
		▷ Max M <sub>x</sub>	0.00	-12.96	67.64	-16.02	-0.01	0.00	KZ 13
		▷ Min M <sub>x</sub>	-0.01	-28.55	96.45	-35.62	0.04	-0.01	KZ 21
28	KV1	▷ Max P <sub>y</sub>	0.00	-1.40	21.82	-1.88	0.00	0.00	KZ 1
		▷ Min P <sub>y</sub>	0.00	-7.29	42.42	-14.23	-0.01	-0.01	KZ 5
		▷ Max P <sub>z</sub>	0.00	-5.37	52.60	-9.51	-0.01	-0.01	KZ 2
		▷ Min P <sub>z</sub>	0.00	-4.60	4.85	-9.74	-0.01	0.00	KZ 12
		▷ Max M <sub>x</sub>	0.00	-1.53	17.76	-1.41	0.00	0.00	KZ 10
		▷ Min M <sub>x</sub>	0.00	-7.21	44.86	-14.50	-0.02	-0.01	KZ 8
29	KV1	▷ Max P <sub>y</sub>	0.00	24.39	82.80	31.91	0.01	-0.01	KZ 3
		▷ Min P <sub>y</sub>	0.00	5.50	43.02	9.91	0.00	-0.01	KZ 15
		▷ Max P <sub>z</sub>	0.00	24.25	84.75	31.54	0.01	-0.01	KZ 2
		▷ Min P <sub>z</sub>	0.00	5.75	39.76	10.53	0.00	0.00	KZ 12
		▷ Max M <sub>x</sub>	0.00	24.39	82.80	31.91	0.01	-0.01	KZ 3
		▷ Min M <sub>x</sub>	0.00	5.50	43.02	9.91	0.00	-0.01	KZ 15
30	KV1	▷ Max P <sub>y</sub>	0.00	-11.88	65.28	-14.73	-0.01	0.01	KZ 13
		▷ Min P <sub>y</sub>	-0.01	-27.48	94.08	-34.32	0.04	-0.01	KZ 21
		▷ Max P <sub>z</sub>	0.00	-18.88	141.43	-24.88	0.02	0.00	KZ 2
		▷ Min P <sub>z</sub>	-0.01	-23.04	54.16	-27.98	0.02	-0.01	KZ 12
		▷ Max M <sub>x</sub>	0.00	-11.88	65.28	-14.73	-0.01	0.01	KZ 13
		▷ Min M <sub>x</sub>	-0.01	-27.48	94.08	-34.32	0.04	-0.01	KZ 21
37	KV1	▷ Max P <sub>y</sub>	0.00	-1.45	21.76	-1.88	0.00	-0.01	KZ 1
		▷ Min P <sub>y</sub>	0.01	-4.96	45.12	-8.44	-0.03	-0.03	KZ 5
		▷ Max P <sub>z</sub>	0.01	-4.19	53.13	-6.31	-0.02	-0.04	KZ 2
		▷ Min P <sub>z</sub>	0.01	-2.74	8.41	-5.43	-0.02	-0.01	KZ 12
		▷ Max M <sub>x</sub>	0.00	-1.47	17.75	-1.13	0.00	0.00	KZ 10
		▷ Min M <sub>x</sub>	0.02	-4.95	47.53	-8.89	-0.03	-0.04	KZ 8
38	KV1	▷ Max P <sub>y</sub>	0.00	10.58	42.03	14.07	0.01	-0.06	KZ 3
		▷ Min P <sub>y</sub>	0.00	0.06	19.16	1.12	0.00	-0.04	KZ 15
		▷ Max P <sub>z</sub>	-0.01	10.43	44.02	13.66	0.01	-0.08	KZ 2
		▷ Min P <sub>z</sub>	0.00	0.31	15.84	1.81	0.00	0.00	KZ 12
		▷ Max M <sub>x</sub>	0.00	10.58	42.03	14.07	0.01	-0.06	KZ 3
		▷ Min M <sub>x</sub>	0.00	0.06	19.16	1.12	0.00	-0.04	KZ 15

## 4.4 UZLY - PODPOROVÉ SÍLY

Kombinace výsledků

Uzel č.	KV		Podporové síly [kN]			Podporové momenty [kNm]			Příslušející zat. stavy
			$P_x$	$P_y$	$P_z$	$M_x$	$M_y$	$M_z$	
39	KV1	▷ Max $P_y$	0.00	-2.52	28.62	-2.79	-0.01	0.00	KZ 13
		▷ Min $P_y$	-0.01	-11.19	43.19	-13.88	0.04	-0.01	KZ 21
		▷ Max $P_z$	0.00	-6.57	66.66	-8.42	0.02	0.00	KZ 2
		▷ Min $P_z$	-0.01	-8.55	23.21	-10.16	0.02	-0.01	KZ 12
		▷ Max $M_x$	0.00	-2.52	28.62	-2.79	-0.01	0.00	KZ 13
		▷ Min $M_x$	-0.01	-11.19	43.19	-13.88	0.04	-0.01	KZ 21
46	KV1	▷ Max $P_y$	0.00	0.53	39.49	-7.87	0.00	-0.01	KZ 17
		▷ Min $P_y$	0.00	-0.26	21.82	-17.02	-0.01	-0.02	KZ 15
		▷ Max $P_z$	0.00	0.34	67.06	-29.78	-0.01	-0.04	KZ 2
		▷ Min $P_z$	0.00	0.03	14.40	-4.72	-0.01	-0.01	KZ 11
		▷ Max $M_x$	0.00	0.42	19.34	1.74	0.00	0.00	KZ 10
		▷ Min $M_x$	0.00	0.10	64.09	-33.67	-0.02	-0.04	KZ 8
50	KV1	▷ Max $P_y$	0.00	0.42	19.34	1.75	0.00	0.00	KZ 13
		▷ Min $P_y$	0.00	-0.43	41.96	-27.74	-0.02	-0.01	KZ 21
		▷ Max $P_z$	0.00	-0.01	67.06	-31.19	-0.01	-0.01	KZ 2
		▷ Min $P_z$	0.00	0.00	14.40	-4.86	-0.01	0.00	KZ 11
		▷ Max $M_x$	0.00	0.42	19.34	1.75	0.00	0.00	KZ 13
		▷ Min $M_x$	0.00	-0.27	64.09	-35.16	-0.02	-0.01	KZ 7
54	KV1	▷ Max $P_y$	0.00	0.42	19.34	1.75	0.00	0.00	KZ 10
		▷ Min $P_y$	0.00	-0.43	41.96	-27.72	-0.02	-0.01	KZ 22
		▷ Max $P_z$	0.00	-0.01	67.06	-31.16	-0.01	-0.01	KZ 2
		▷ Min $P_z$	0.00	0.00	14.40	-4.86	-0.02	0.00	KZ 11
		▷ Max $M_x$	0.00	0.42	19.34	1.75	0.00	0.00	KZ 10
		▷ Min $M_x$	0.00	-0.26	64.09	-35.13	-0.02	-0.01	KZ 8
58	KV1	▷ Max $P_y$	0.00	0.46	39.49	-8.12	-0.01	0.00	KZ 20
		▷ Min $P_y$	0.00	-0.34	21.82	-17.34	-0.02	0.00	KZ 14
		▷ Max $P_z$	0.00	0.16	67.06	-30.51	-0.01	0.00	KZ 2
		▷ Min $P_z$	0.01	0.02	14.40	-4.79	-0.02	0.00	KZ 11
		▷ Max $M_x$	0.00	0.41	19.34	1.72	0.00	0.00	KZ 13
		▷ Min $M_x$	0.01	-0.08	64.09	-34.42	-0.02	0.01	KZ 7
62	KV1	▷ Max $P_y$	0.00	0.22	13.43	0.20	0.00	-0.01	KZ 10
		▷ Min $P_y$	0.00	-0.33	24.74	-15.07	-0.02	0.01	KZ 22
		▷ Max $P_z$	0.00	-0.15	37.28	-16.89	-0.01	0.00	KZ 2
		▷ Min $P_z$	0.00	-0.02	10.96	-3.21	-0.01	0.00	KZ 11
		▷ Max $M_x$	0.00	0.22	13.43	0.20	0.00	-0.01	KZ 10
		▷ Min $M_x$	0.00	-0.29	35.80	-18.93	-0.02	0.01	KZ 8
66	KV1	▷ Max $P_y$	0.00	0.62	62.61	-21.99	-0.01	0.00	KZ 3
		▷ Min $P_y$	0.00	-0.19	21.82	-16.72	0.00	0.00	KZ 15
		▷ Max $P_z$	0.00	0.48	67.06	-29.22	-0.01	0.01	KZ 2
		▷ Min $P_z$	0.00	0.05	14.40	-4.67	0.00	0.00	KZ 11
		▷ Max $M_x$	0.00	0.40	19.34	1.67	0.00	0.00	KZ 10
		▷ Min $M_x$	0.00	0.26	64.09	-33.02	-0.01	0.01	KZ 8
70	KV1	▷ Max $P_y$	0.00	0.22	13.43	0.20	0.00	0.00	KZ 13
		▷ Min $P_y$	0.01	-0.34	24.74	-15.10	-0.02	-0.03	KZ 21
		▷ Max $P_z$	0.00	-0.16	37.28	-16.93	-0.01	-0.02	KZ 2
		▷ Min $P_z$	0.01	-0.02	10.96	-3.21	-0.01	-0.01	KZ 11
		▷ Max $M_x$	0.00	0.22	13.43	0.20	0.00	0.00	KZ 13
		▷ Min $M_x$	0.01	-0.30	35.80	-18.98	-0.02	-0.03	KZ 7

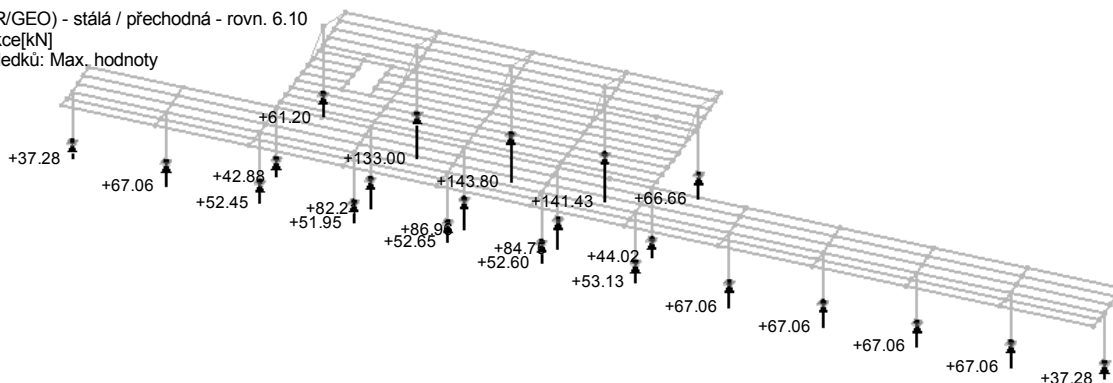
## PODPOROVÉ REAKCE - SVISLÁ

KV1: MSÚ (STR/GEO) - stálá / přechodná - rovn. 6.10

Podporové reakce[kN]

Kombinace výsledků: Max. hodnoty

Izometrie



Max P-Z: 143.80, Min P-Z: 37.28 kN

Projekt: 1607 AN Český Těšín

Model: konstrukce

Datum: 07/2017

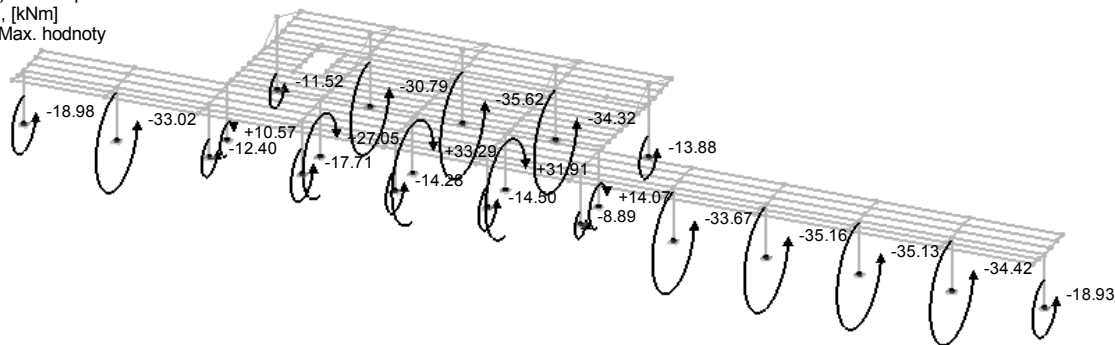
## ■ PODPOROVÉ REAKCE - MOMENT

KV1: MSÚ (STR/GEO) - stálá / přechodná - rovn. 6.10

Podporové reakce[kN], [kNm]

Kombinace výsledků: Max. hodnoty

Izometrie



Max M-X: 33.29, Min M-X: -35.62 kNm

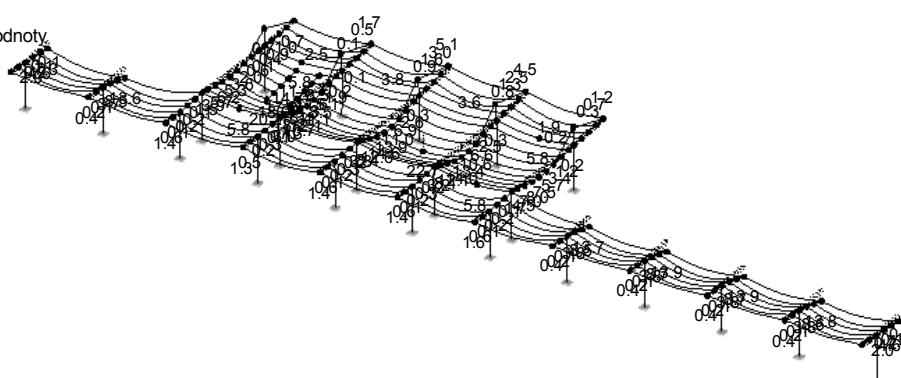
## ■ GLOBÁLNÍ DEFORMACE u

KV2: MSP - charakteristická

Globální deformace u

Kombinace výsledků: Max. hodnoty

Izometrie



Max u: 22.7, Min u: 0.0 mm

Součinitel pro deformace: 65.00

### STEEL EC3

PR1

Posouzení únosnost

## ■ 4.1 VÝKAZ MATERIÁLU

Položka č.	Označení průřezu	Počet Prutů	Délka [m]	Cel. délka [m]	Plocha [m²]	Objem [m³]	Měr. hmot. [kg/m]	Hmotnost [kg]	Celk. hmot. [t]
1	7 - 2UK UPE 300   Feron - DIN 1026-2	12	3.88	46.56	46.56	0.53	88.86	344.78	4.137
2	1 - 2UK UPE 240   Feron - DIN 1026-2	5	3.80	19.00	15.96	0.16	66.88	254.15	1.271
3	1 - 2UK UPE 240   Feron - DIN 1026-2	5	4.05	20.25	17.01	0.17	66.88	270.87	1.354
4	2 - IPE 300   Feron - DIN 1025-5:1994	24	1.00	24.09	27.92	0.13	42.23	42.39	1.017
5	3 - IPE 240   Feron - DIN 1025-5:1994	4	0.75	3.00	2.77	0.01	30.69	23.03	0.092
6	2 - IPE 300   Feron - DIN 1025-5:1994	36	1.00	36.06	41.79	0.19	42.23	42.30	1.523
7	3 - IPE 240   Feron - DIN 1025-5:1994	34	1.00	34.04	31.39	0.13	30.69	30.73	1.045
8	4 - 2UR UPE 240-0   Feron - DIN 1026-2	6	0.75	4.50	5.13	0.04	66.88	50.18	0.301
9	6 - IPE 180   Feron - DIN 1025-5:1994	74	6.70	495.80	346.07	1.18	18.76	125.70	9.302
10	5 - IPE 220   Feron - DIN 1025-5:1994	7	3.20	22.40	19.00	0.07	26.22	83.90	0.587
11	5 - IPE 220   Feron - DIN 1025-5:1994	35	6.70	234.50	198.86	0.78	26.22	175.67	6.148
12	4 - 2UR UPE 240-0   Feron - DIN 1026-2	21	1.00	21.01	23.95	0.18	66.88	66.91	1.405
13	5 - IPE 220   Feron - DIN 1025-5:1994	8	1.00	8.00	6.79	0.03	26.22	26.23	0.210
14	5 - IPE 220   Feron - DIN 1025-5:1994	2	3.70	7.40	6.28	0.02	26.22	97.01	0.194
15	5 - IPE 220   Feron - DIN 1025-5:1994	5	1.50	7.50	6.36	0.03	26.22	39.33	0.197
16	5 - IPE 220   Feron - DIN 1025-5:1994	2	2.00	4.00	3.39	0.01	26.22	52.44	0.105

Projekt: 1607 AN Český Těšín

Model: konstrukce

Datum: 07/2017

## 4.1 VÝKAZ MATERIÁLU

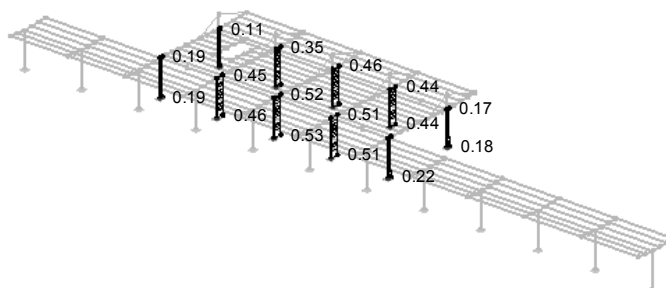
Položka č.	Označení průřezu	Počet Prutů	Délka [m]	Cel. délka [m]	Plocha [m²]	Objem [m³]	Měr. hmot. [kg/m]	Hmotnost [kg]	Celk. hmot. [t]
17	5 - IPE 220   Ferona - DIN 1025-5:1994	2	3.00	6.00	5.09	0.02	26.22	78.66	0.157
18	5 - IPE 220   Ferona - DIN 1025-5:1994	2	3.50	7.00	5.94	0.02	26.22	91.77	0.184
19	8 - 2UK UPE 160   Ferona - DIN 1026-2	5	1.50	7.50	4.50	0.04	37.21	55.81	0.279
20	9 - RD 24   Ferona - EN 10060	5	3.09	15.47	1.17	0.01	3.55	10.98	0.055
21	9 - RD 24   Ferona - EN 10060	5	4.21	21.03	1.59	0.01	3.55	14.92	0.075
Celkem		299		1045.12	817.48	3.78			29.638

## POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI A STABILITY - SLOUPY 2XUPE240

STEEL EC3PŘ1

Mezní stav únosnosti: Posouzení průřezu, Posouzení stability

Izometrie



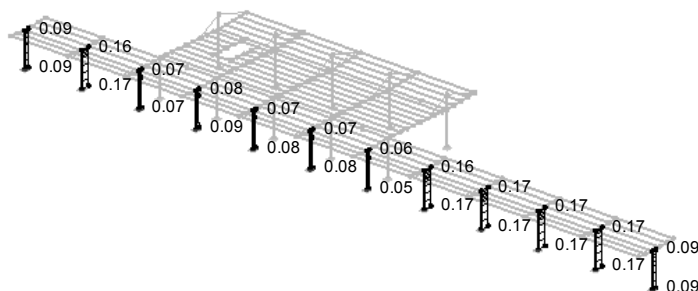
Max Posouzení: 0.53

## POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI A STABILITY - SLOUPY 2XUPE300

STEEL EC3PŘ1

Mezní stav únosnosti: Posouzení průřezu, Posouzení stability

Izometrie



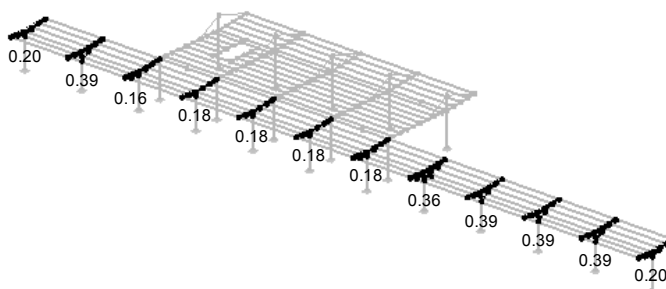
Max Posouzení: 0.17

## POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI A STABILITY - PŘÍČLE IPE300

STEEL EC3PŘ1

Mezní stav únosnosti: Posouzení průřezu, Posouzení stability

Izometrie



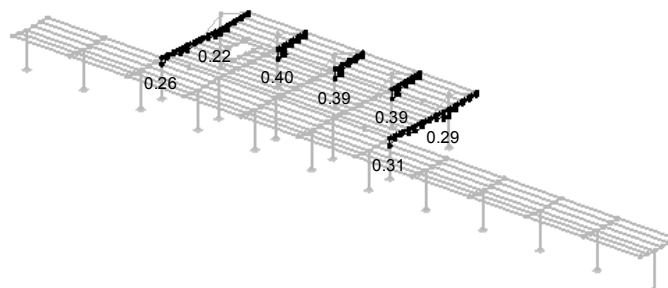
Max Posouzení: 0.39

## ■ POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI A STABILITY - PŘÍČLE IPE240

STEEL EC3PŘ1

Mezní stav únosnosti: Posouzení průřezu, Posouzení stability

Izometrie



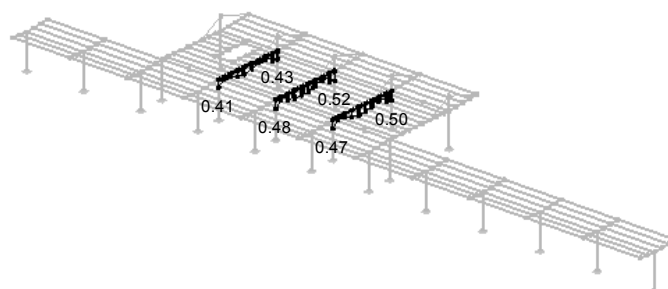
Max Posouzení: 0.40

## ■ POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI A STABILITY - PŘÍČLE 2XUPE240

STEEL EC3PŘ1

Mezní stav únosnosti: Posouzení průřezu, Posouzení stability

Izometrie



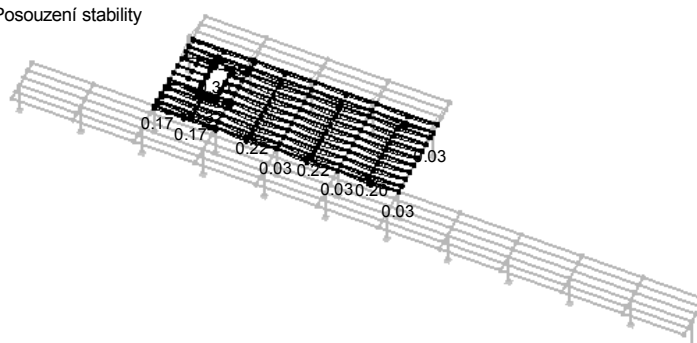
Max Posouzení: 0.52

## ■ POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI A STABILITY - VAZNICE IPE220

STEEL EC3PŘ1

Mezní stav únosnosti: Posouzení průřezu, Posouzení stability

Izometrie



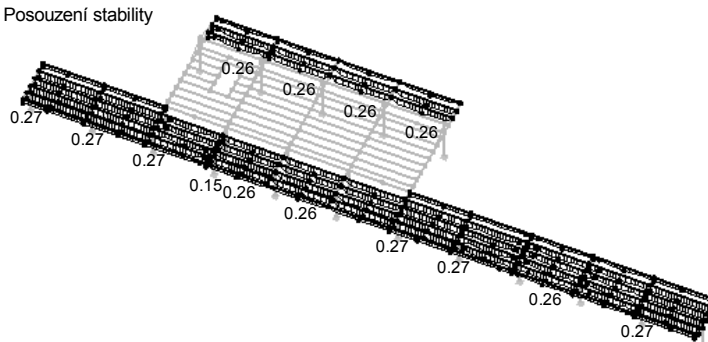
Max Posouzení: 0.32

## ■ POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI A STABILITY - VAZNICE IPE180

STEEL EC3PŘ1

Mezní stav únosnosti: Posouzení průřezu, Posouzení stability

Izometrie



Max Posouzení: 0.27

Projekt: 1607 AN Český Těšín

Model: konstrukce

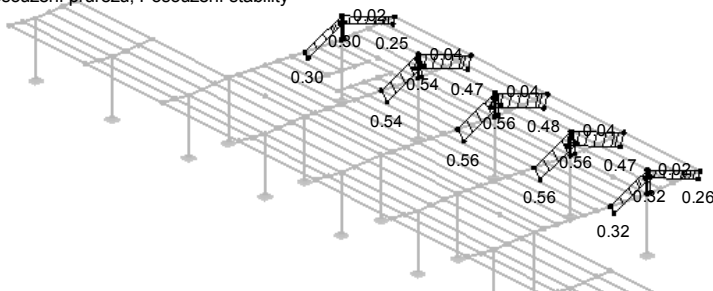
Datum: 07/2017

## ■ POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI A STABILITY - VZPĚRA 2XUPE160, TÁHLO RD24

STEEL EC3PŘ1

Mezní stav únosnosti: Posouzení průřezu, Posouzení stability

Izometrie



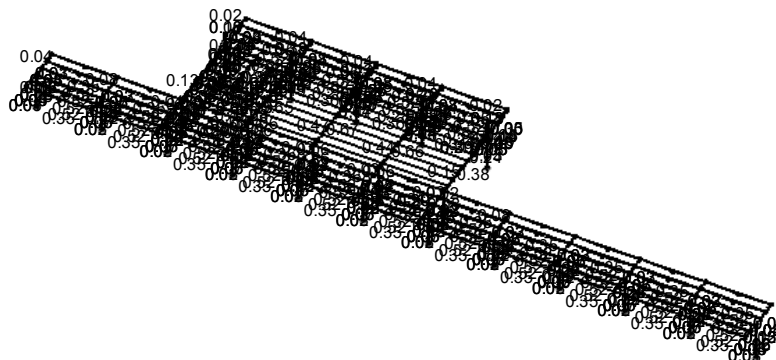
Max Posouzení: 0.56

## ■ POSOUZENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI 15 MINUT

STEEL EC3PŘ1

Požární odolnost: Posouzení průřezu

Izometrie



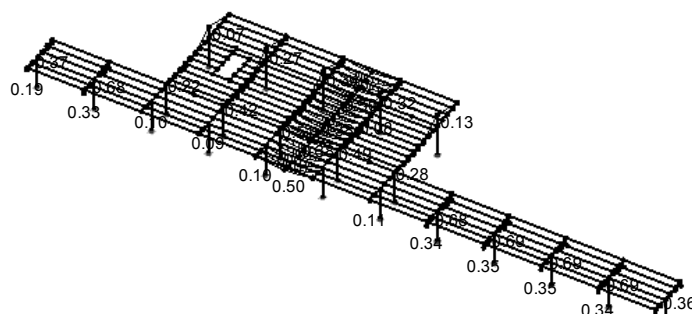
Max Posouzení: 0.69

## ■ POSOUZENÍ: MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI - DEFORMACE STŘECHA

STEEL EC3PŘ2

Mezní stav použitelnosti: Deformace

Izometrie



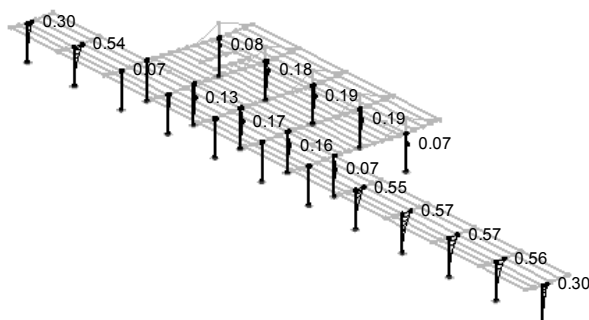
Max Posouzení: 0.69

## ■ POSOUZENÍ: MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI - DEFORMACE SLOUPY

STEEL EC3PŘ3

Mezní stav použitelnosti: Deformace

Izometrie



Max Posouzení: 0.57

## Posouzení plošného základu

### Vstupní data

#### Projekt

Akce : AN Český Těšín  
Část : patka rámu  
Vypracoval : Ing. Jiří Hanzálek  
Datum : 11.11.2016

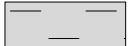
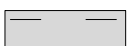
#### Nastavení

Standardní - mezní stavy

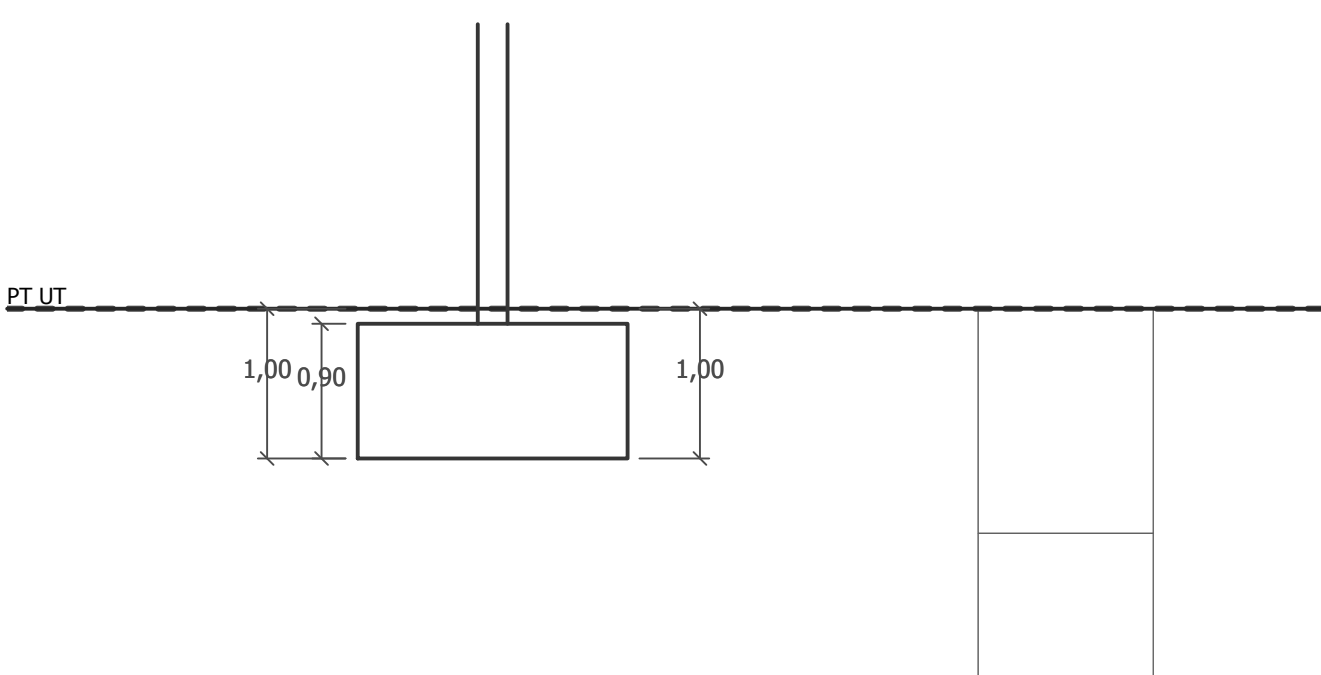
#### Základní parametry zemín

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	0,00
2	Třída F6, konzistence tuhá+		19,00	12,00	21,00	11,00	0,00

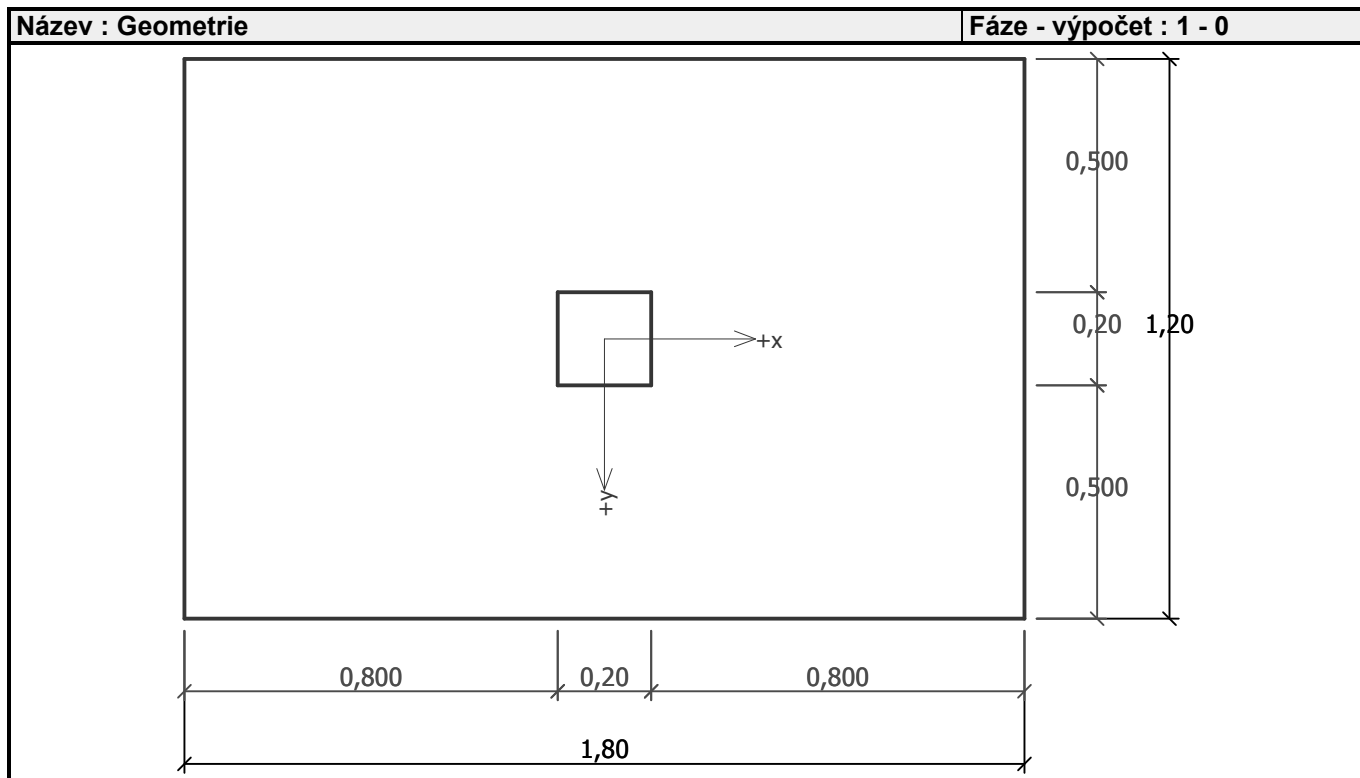
#### Parametry zemín pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	$\varphi_{ef}$ [°]	$\nu$ [-]	OCR [-]	$K_r$ [-]
1	Třída F6, konzistence tuhá		soudržná	-	0,40	-	-
2	Třída F6, konzistence tuhá+		soudržná	-	0,40	-	-

#### Založení

<b>Název : Založení</b>	<b>Fáze - výpočet : 1 - 0</b>
	

## Geometrie konstrukce



## Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,50	Třída F6, konzistence tuhá	
2	-	Třída F6, konzistence tuhá+	

## 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		max M	Návrhové	95,00	0,00	37,00	-31,00	0,00

## Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvozené podmínky

## Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

## Posouzení čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky  $G = 49,18$  kN

Spočtená tíha nadloží  $Z = 5,51$  kN

## Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (max M)



Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy  $z_{sp} = 1,35 \text{ m}$

Dosah smykové plochy  $l_{sp} = 3,49 \text{ m}$

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 164,17 \text{ kPa}$

Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 133,72 \text{ kPa}$

**Svislá únosnost VYHOVUJE**

**Posouzení excentricity zatížení**

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,241 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,241 < 0,333$

**Excentricita zatížení základu VYHOVUJE**

**Posouzení vodorovné únosnosti**

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (max M)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu  $S_{pd} = 8,41 \text{ kN}$

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 58,69 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla  $H = 31,00 \text{ kN}$

**Vodorovná únosnost VYHOVUJE**

**Únosnost základu VYHOVUJE**

**Posouzení čís. 1**

## Posouzení plošného základu

### Vstupní data



#### Projekt

Akce : AN Český Těšín  
Část : patka pod konzolou  
Vypracoval : Ing. Jiří Hanzálek  
Datum : 11.11.2016

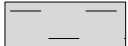
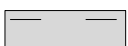
#### Nastavení

Standardní - mezní stavy

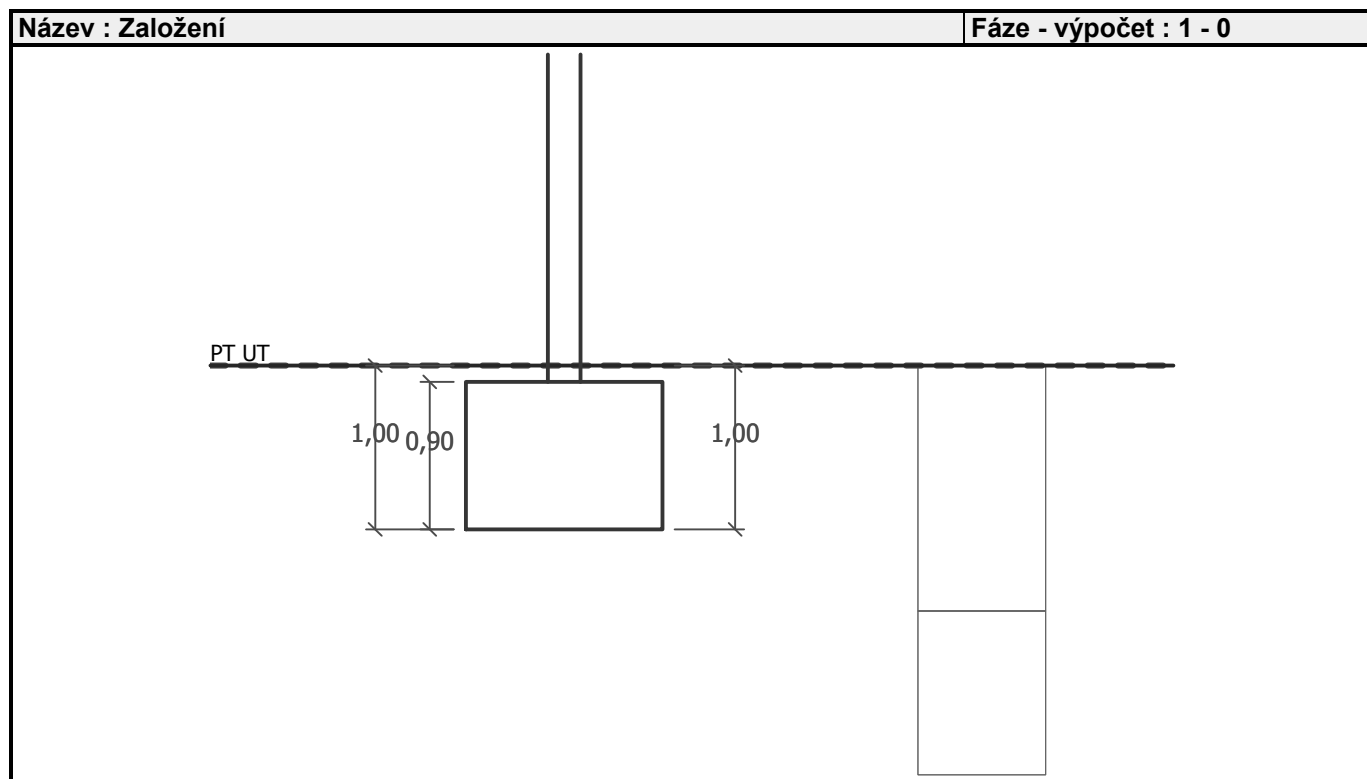
#### Základní parametry zemin

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	0,00
2	Třída F6, konzistence tuhá+		19,00	12,00	21,00	11,00	0,00

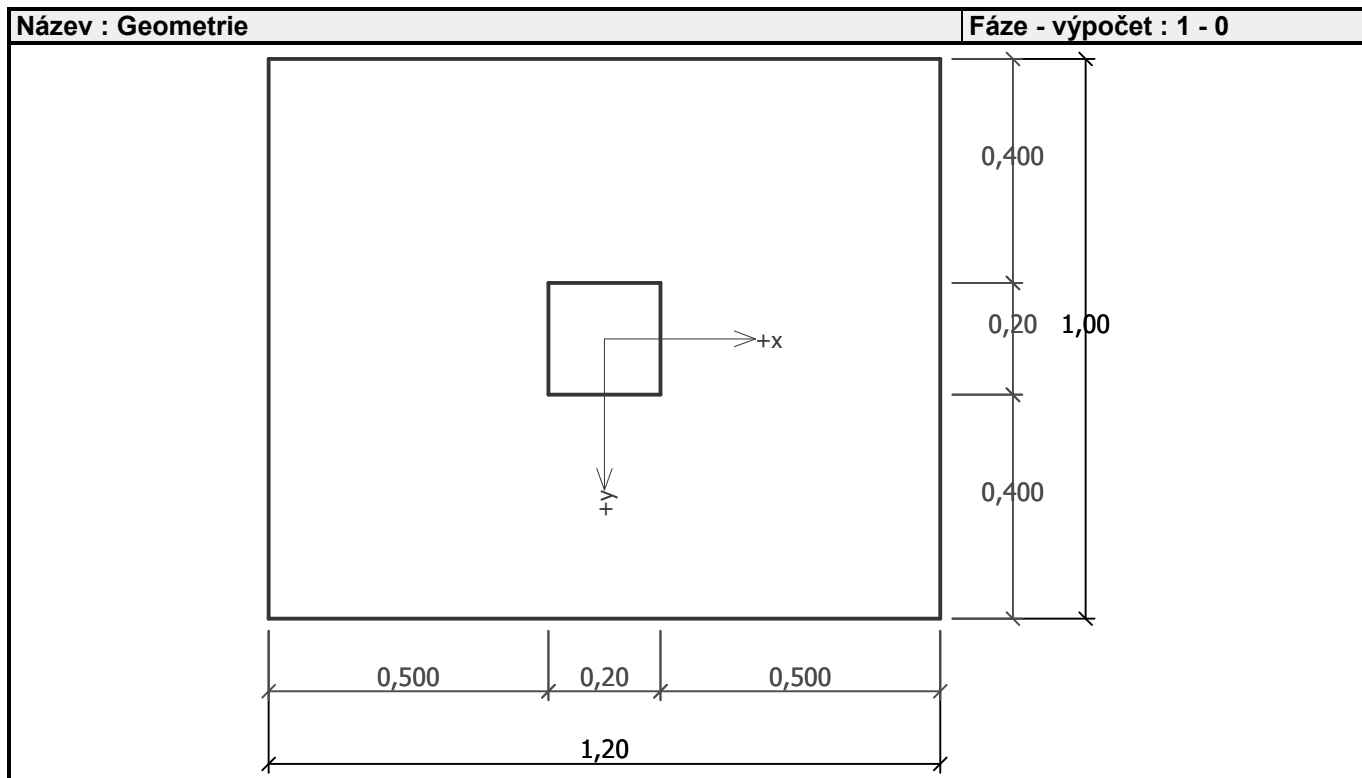
#### Parametry zemin pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	$\varphi_{ef}$ [°]	$\nu$ [-]	OCR [-]	$K_r$ [-]
1	Třída F6, konzistence tuhá		soudržná	-	0,40	-	-
2	Třída F6, konzistence tuhá+		soudržná	-	0,40	-	-

#### Založení



## Geometrie konstrukce



## Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,50	Třída F6, konzistence tuhá	
2	-	Třída F6, konzistence tuhá+	

## 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		max M	Návrhové	67,00	0,00	33,00	-2,00	0,00
2	Ano		max M - provozní	Užitné	47,86	0,00	23,57	-1,43	0,00

## Posouzení čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky  $G = 27,32$  kN

Spočtená tíha nadloží  $Z = 3,02$  kN

## Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (max M)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy  $z_{sp} = 1,13$  m

Dosah smykové plochy  $l_{sp} = 2,90$  m

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 238,26 \text{ kPa}$

Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 200,71 \text{ kPa}$

### Svislá únosnost VYHOVUJE

#### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,298 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,298 < 0,333$

### Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

#### Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (max M)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu  $S_{pd} = 7,01 \text{ kN}$

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 37,67 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla  $H = 2,00 \text{ kN}$

### Vodorovná únosnost VYHOVUJE

### Únosnost základu VYHOVUJE

Společnost: JH-STATIKA s.r.o.  
 Projektant: Ing. Jiří Hanzálek  
 Adresa: Horolezecká 17, Praha 10  
 Telefon I fax: +420603527898 |  
 E-mail: jiri.hanzalek@seznam.cz

Strana: 1  
 Projekt: AN Český Těšín  
 Dílčí projekt / pozice č.: patka 1800x1200 mm  
 Datum: 13.6.2017

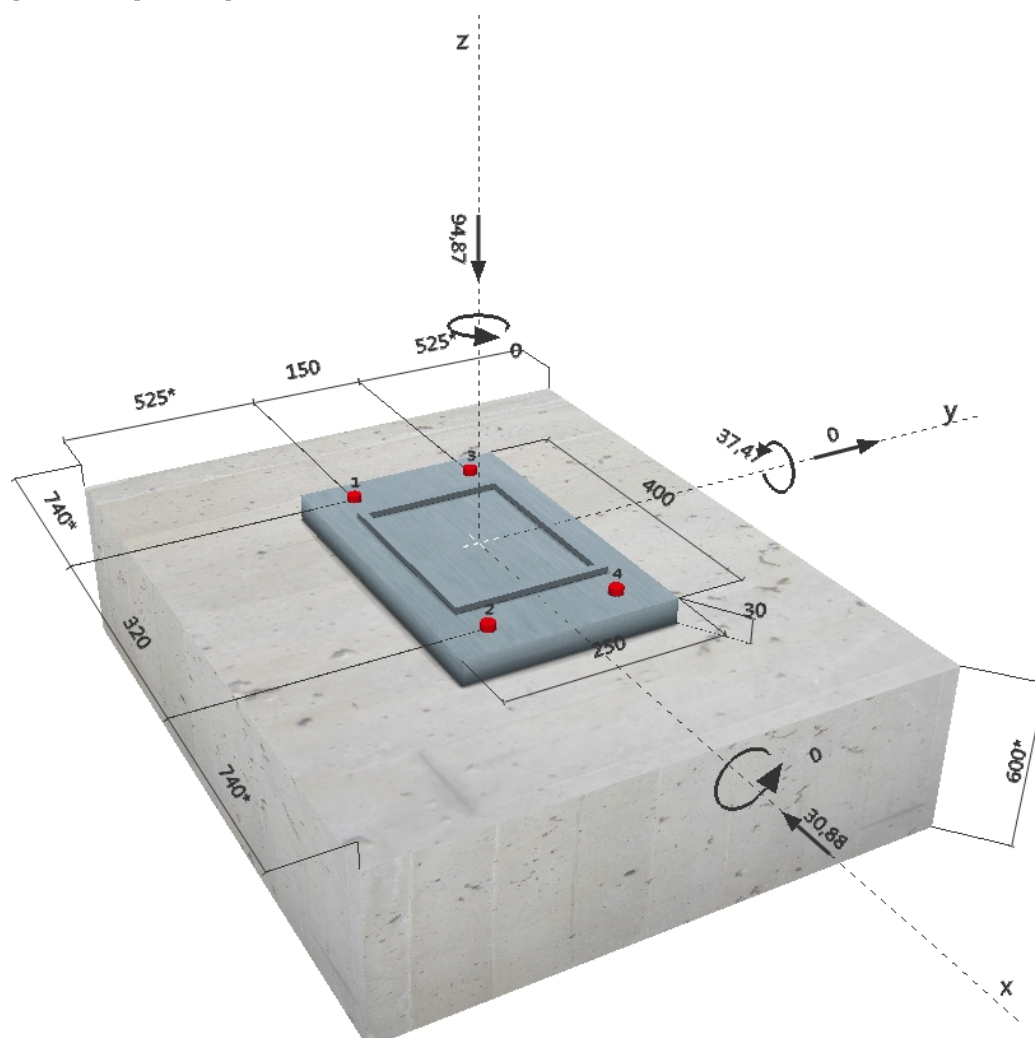
**Komentář uživatele:** kotvení rámu 2xUPE240

## 1 Vstupní data



<b>Typ a velikost kotvy:</b>	<b>HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16</b>
Efektivní kotvení hloubka:	$h_{ef,act} = 150 \text{ mm}$ ( $h_{ef,limit} = - \text{ mm}$ )
Materiál:	5.8
Certifikát č.:	ETA 11/0493
Vydání I Platný:	3.2.2017   -
Posouzení:	Návrhová metoda ETAG BOND (EOTA TR 029)
Distanční montáž:	$e_b = 0 \text{ mm}$ (bez distanční montáže); $t = 30 \text{ mm}$
Kotevní deska:	S 235 (St 37); $E = 210000,00 \text{ N/mm}^2$ ; $f_{yk} = 235,00 \text{ N/mm}^2$ ; $\gamma_{Ms} = 1,100$ $l_x \times l_y \times t = 400 \text{ mm} \times 250 \text{ mm} \times 30 \text{ mm}$ ; (Doporučená tloušťka kotevní desky: vypočítaný (30 mm))
Profil:	Obdélníkový dutý profil; ( $V \times \check{S} \times T$ ) = $240 \text{ mm} \times 180 \text{ mm} \times 10 \text{ mm}$
Základní materiál:	bez trhlin beton, C25/30, $f_{c,cube} = 30,00 \text{ N/mm}^2$ ; $h = 600 \text{ mm}$ , teplota krátkodobá/dlouhodobá: $40/24 \text{ }^\circ\text{C}$
<b>Montáž:</b>	<b>kotevní otvor vrtaný přiklepem, montážní podmínky: suché</b>
Výztuž:	Žádná výztuž nebo osová vzdálenost výztuže $\geq 150 \text{ mm}$ (jakýkoliv $\emptyset$ ) nebo $\geq 100 \text{ mm}$ ( $\emptyset \leq 10 \text{ mm}$ ) žádná podélná výztuž okraje

### Geometrie [mm] & Zatížení [kN, kNm]



Společnost: JH-STATIKA s.r.o.  
 Projektant: Ing. Jiří Hanzálek  
 Adresa: Horolezecká 17, Praha 10  
 Telefon I fax: +420603527898 |  
 E-mail: jiri.hanzalek@seznam.cz

Strana: 2  
 Projekt: AN Český Těšín  
 Dílčí projekt / pozice č.: patka 1800x1200 mm  
 Datum: 13.6.2017

### 1.1 Kombinace zatížení

Stav	Popis	Síly [kN] / Momenty [kNm]	Seismický	Požár	Max. využ. [%]
1	Kombinace 1	$V_x = 27,310$ ; $V_y = 0,000$ ; $N = -82,410$ ; $M_x = 0,000$ ; $M_y = -36,170$ ; $M_z = 0,000$	Ne	ne	80
2	<b>Kombinace 2</b>	<b><math>V_x = -30,880</math>; <math>V_y = 0,000</math>; <math>N = -94,870</math>; <math>M_x = 0,000</math>; <math>M_y = -37,470</math>; <math>M_z = 0,000</math></b>	<b>Ne</b>	<b>ne</b>	<b>80</b>
3	Kombinace 3	$V_x = -7,390$ ; $V_y = 0,000$ ; $N = -38,940$ ; $M_x = 0,000$ ; $M_y = -13,350$ ; $M_z = 0,000$	Ne	ne	24

Společnost: JH-STATIKA s.r.o.  
 Projektant: Ing. Jiří Hanzálek  
 Adresa: Horolezecká 17, Praha 10  
 Telefon I fax: +420603527898 |  
 E-mail: jiri.hanzalek@seznam.cz

Strana: 3  
 Projekt: AN Český Těšín  
 Dílčí projekt / pozice č.: patka 1800x1200 mm  
 Datum: 13.6.2017

## 2 Posouzení I Využití (Rozhodující stavy)

		Výpočtové hodnoty [kN]		Využití	
Zatížení	Posouzení	Zatížení	Únosnost	$\beta_N / \beta_V$ [%]	Stav
Tah	Porušení vytržením betonového kuželu	66,674	90,337	74 / -	OK
Smyk	Porušení okraje betonu ve směru x-	30,880	104,045	- / 30	OK

Zatížení	$\beta_N$	$\beta_V$	$\alpha$	Využití $\beta_{N,V}$ [%]	Stav
Kombinace zatížení tah/smyk	0,738	0,297	1,5	80	OK

## 3 Upozornění

- Prosím berte v úvahu všechny detaily a připomínky/varování uvedené v podrobném protokolu!
- Doporučená tloušťka kotevní desky: 30 mm**

**Upevnění je bezpečné!**

## 4 Poznámky, požadavky na vaši kooperaci

- Veškeré informace a data obsažená v Softwaru se týkají výhradně použití výrobků Hilti a vycházejí ze zásad, předpisů a bezpečnostních nařízení v souladu s technickými směrnicemi a provozními, montážními a instalačními pokyny společnosti Hilti, jimiž se uživatel musí striktně řídit. Veškerá čísla obsažená v Softwaru představují průměrné hodnoty, a proto je před použitím příslušného výrobku Hilti nutno provést testy pro jeho konkrétní použití. Výsledky výpočtů provedených pomocí Softwaru vycházejí především z vámi zadaných dat. Nesete proto výhradní odpovědnost za bezchybnost, úplnost a relevantnost zadávaných dat. Mimoto nesete výhradní odpovědnost za kontrolu výsledků vzešlých z výpočtů a za to, že si tyto výsledky před jejich použitím pro konkrétní zařízení necháte ověřit a schválit od odborníka, zejména co se týče souladu s příslušnými normami a povoleními. Software slouží pouze jako pomůcka pro interpretaci norem a povolení bez jakékoli záruky ohledně bezchybnosti, přesnosti a relevantnosti výsledků nebo vhodnosti pro konkrétní použití.
- Abyste předešli škodám, které by Software mohl způsobit, nebo omezili jejich rozsah, musíte přijmout veškerá nutná a přiměřená opatření. Obzvláště je třeba pravidelně zálohovat programy a data a v případě potřeby provádět aktualizace Softwaru, které společnost Hilti pravidelně nabízí. Nepoužíváte-li funkci AutoUpdate, která je součástí Softwaru, je nutné zajistit aktuálnost vámi používané verze Softwaru ručními aktualizacemi prostřednictvím internetových stránek společnosti Hilti. Společnost Hilti nenese žádnou zodpovědnost za důsledky vzešlé z vámi zaviněného porušení povinností, jako je například nutnost obnovy ztracených či poškozených dat nebo programů.

Společnost: JH-STATIKA s.r.o.  
 Projektant: Ing. Jiří Hanzálek  
 Adresa: Horolezecká 17, Praha 10  
 Telefon I fax: +420603527898 |  
 E-mail: jiri.hanzalek@seznam.cz

Strana: 1  
 Projekt: AN Český Těšín  
 Dílčí projekt / pozice č.: patka 1200x800 mm  
 Datum: 13.6.2017

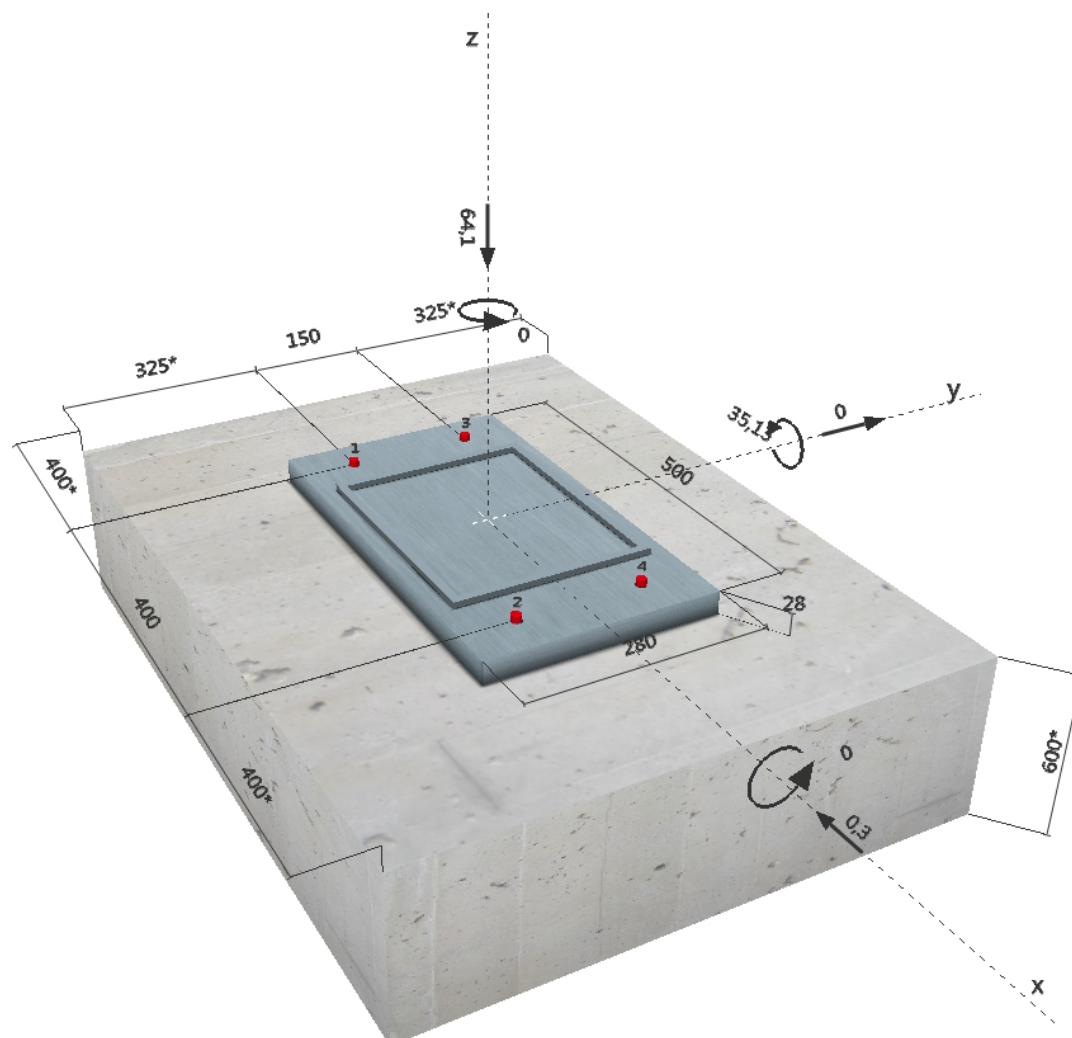
**Komentář uživatele:** kotvení konzoly 2xUPE300

## 1 Vstupní data



<b>Typ a velikost kotvy:</b>	<b>HIT-HY 200-A + HIT-V-F (5.8) M12</b>
Efektivní kotvení hloubka:	$h_{ef,act} = 150 \text{ mm}$ ( $h_{ef,limit} = - \text{ mm}$ )
Materiál:	5.8
Certifikát č.:	ETA 11/0493
Vydání I Platný:	3.2.2017   -
Posouzení:	Návrhová metoda ETAG BOND (EOTA TR 029)
Distanční montáž:	$e_b = 0 \text{ mm}$ (bez distanční montáže); $t = 28 \text{ mm}$
Kotevní deska:	S 235 (St 37); $E = 210000,00 \text{ N/mm}^2$ ; $f_{yk} = 235,00 \text{ N/mm}^2$ ; $\gamma_{Ms} = 1,100$ $l_x \times l_y \times t = 500 \text{ mm} \times 280 \text{ mm} \times 28 \text{ mm}$ ; (Doporučená tloušťka kotevní desky: vypočítaný (28 mm))
Profil:	Obdélníkový dutý profil; ( $V \times \check{S} \times T$ ) = $300 \text{ mm} \times 240 \text{ mm} \times 10 \text{ mm}$
Základní materiál:	bez trhlin beton, C25/30, $f_{c,cube} = 30,00 \text{ N/mm}^2$ ; $h = 600 \text{ mm}$ , teplota krátkodobá/dlouhodobá: 40/24 °C
<b>Montáž:</b>	<b>kotevní otvor vrtaný přiklepem, montážní podmínky: suché</b>
Výztuž:	Žádná výztuž nebo osová vzdálenost výztuže $\geq 150 \text{ mm}$ (jakýkoliv $\emptyset$ ) nebo $\geq 100 \text{ mm}$ ( $\emptyset \leq 10 \text{ mm}$ ) žádná podélná výztuž okraje

### Geometrie [mm] & Zatížení [kN, kNm]





Společnost:	JH-STATIKA s.r.o.	Strana:	2
Projektant:	Ing. Jiří Hanzálek	Projekt:	AN Český Těšín
Adresa:	Horolezecká 17, Praha 10	Dílčí projekt / pozice č.:	patka 1200x800 mm
Telefon I fax:	+420603527898	Datum:	13.6.2017
E-mail:	jiri.hanzalek@seznam.cz		

### 1.1 Kombinace zatížení

Stav	Popis	Síly [kN] / Momenty [kNm]	Seismický	Požár	Max. využ. [%]
1	Kombinace 1	$V_x = -0,500$ ; $V_y = 0,000$ ; $N = -42,000$ ; $M_x = 0,000$ ; $M_y = -27,720$ ; $M_z = 0,000$	Ne	ne	77
2	Kombinace 2	$V_x = -0,300$ ; $V_y = 0,000$ ; $N = -64,100$ ; $M_x = 0,000$ ; $M_y = -35,130$ ; $M_z = 0,000$	Ne	ne	89

Společnost: JH-STATIKA s.r.o.  
 Projektant: Ing. Jiří Hanzálek  
 Adresa: Horolezecká 17, Praha 10  
 Telefon I fax: +420603527898 |  
 E-mail: jiri.hanzalek@seznam.cz

Strana: 3  
 Projekt: AN Český Těšín  
 Dílčí projekt / pozice č.: patka 1200x800 mm  
 Datum: 13.6.2017

## 2 Posouzení I Využití (Rozhodující stavy)

		Výpočtové hodnoty [kN]		Využití	
Zatížení	Posouzení	Zatížení	Únosnost	$\beta_N / \beta_V$ [%]	Stav
Tah	Porušení oceli	24,689	28,000	89 / -	OK
Smyk	Porušení oceli (bez distanční montáže)	0,075	16,800	- / 1	OK

Zatížení	$\beta_N$	$\beta_V$	$\alpha$	Využití $\beta_{N,V}$ [%]	Stav
Kombinace zatížení tah/smyk	0,882	0,005	1,0	74	OK

## 3 Upozornění

- Prosím berte v úvahu všechny detaily a připomínky/varování uvedené v podrobném protokolu!
- Doporučená tloušťka kotevní desky: 28 mm**

**Upevnění je bezpečné!**

## 4 Poznámky, požadavky na vaši kooperaci

- Veškeré informace a data obsažená v Softwaru se týkají výhradně použití výrobků Hilti a vycházejí ze zásad, předpisů a bezpečnostních nařízení v souladu s technickými směrnicemi a provozními, montážními a instalačními pokyny společnosti Hilti, jimiž se uživatel musí striktně řídit. Veškerá čísla obsažená v Softwaru představují průměrné hodnoty, a proto je před použitím příslušného výrobku Hilti nutno provést testy pro jeho konkrétní použití. Výsledky výpočtů provedených pomocí Softwaru vycházejí především z vámi zadaných dat. Nesete proto výhradní odpovědnost za bezchybnost, úplnost a relevantnost zadávaných dat. Mimoto nesete výhradní odpovědnost za kontrolu výsledků vzešlých z výpočtů a za to, že si tyto výsledky před jejich použitím pro konkrétní zařízení necháte ověřit a schválit od odborníka, zejména co se týče souladu s příslušnými normami a povoleními. Software slouží pouze jako pomůcka pro interpretaci norem a povolení bez jakékoli záruky ohledně bezchybnosti, přesnosti a relevantnosti výsledků nebo vhodnosti pro konkrétní použití.
- Abyste předešli škodám, které by Software mohl způsobit, nebo omezili jejich rozsah, musíte přijmout veškerá nutná a přiměřená opatření. Obzvláště je třeba pravidelně zálohovat programy a data a v případě potřeby provádět aktualizace Softwaru, které společnost Hilti pravidelně nabízí. Nepoužíváte-li funkci AutoUpdate, která je součástí Softwaru, je nutné zajistit aktuálnost vámi používané verze Softwaru ručními aktualizacemi prostřednictvím internetových stránek společnosti Hilti. Společnost Hilti nenese žádnou zodpovědnost za důsledky vzešlé z vámi zaviněného porušení povinností, jako je například nutnost obnovy ztracených či poškozených dat nebo programů.

Společnost: JH-STATIKA s.r.o.  
 Projektant: Ing. Jiří Hanzálek  
 Adresa: Horolezecká 17, Praha 10  
 Telefon I fax: +420603527898 |  
 E-mail: jiri.hanzalek@seznam.cz

Strana: 1  
 Projekt: AN Český Těšín  
 Dílčí projekt / pozice č.: patka 800x800 mm  
 Datum: 13.6.2017

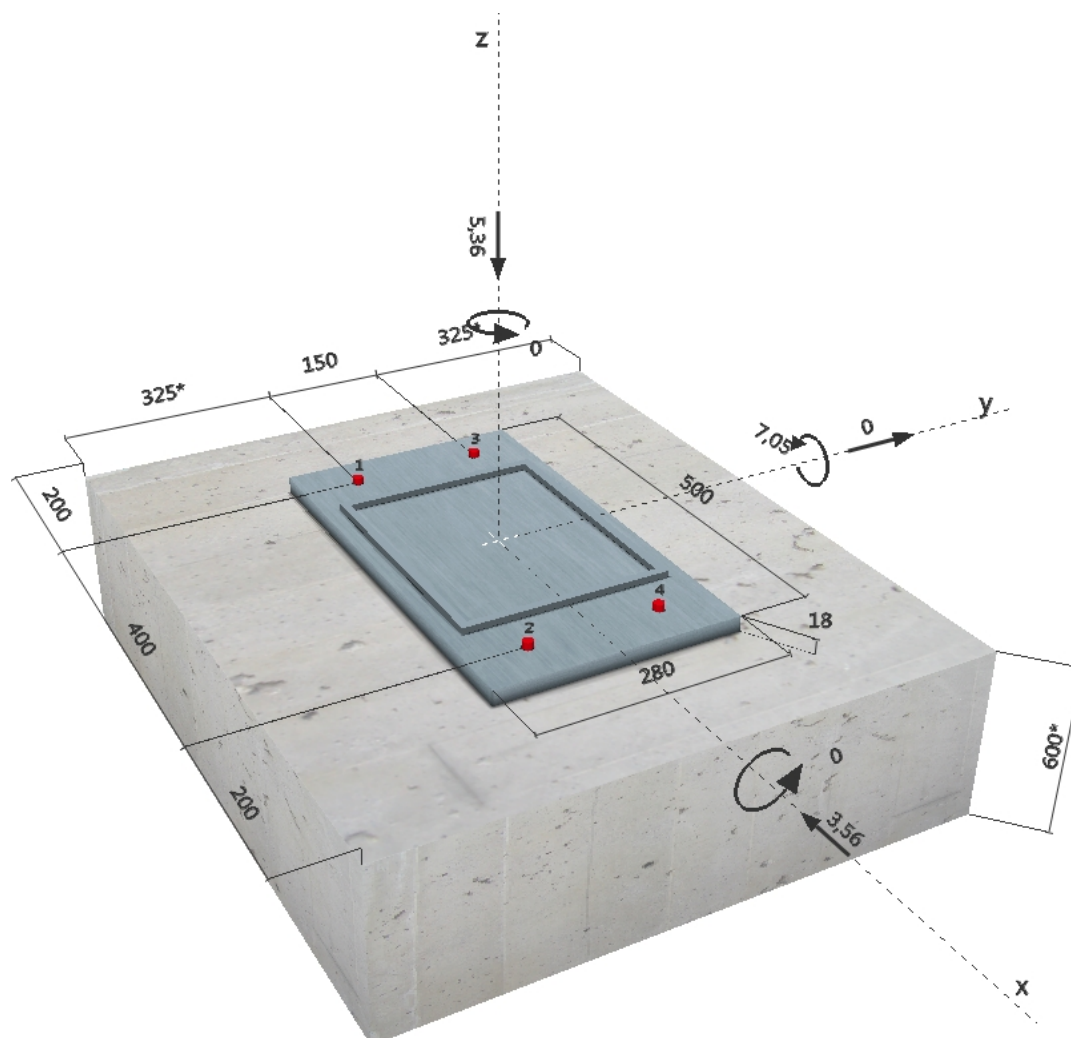
**Komentář uživatele:** kotvení rámu 2xUPE300

## 1 Vstupní data



<b>Typ a velikost kotvy:</b>	<b>HIT-HY 200-A + HIT-V-F (5.8) M12</b>
Efektivní kotvení hloubka:	$h_{ef,act} = 150 \text{ mm}$ ( $h_{ef,limit} = - \text{ mm}$ )
Materiál:	5.8
Certifikát č.:	ETA 11/0493
Vydání I Platný:	3.2.2017   -
Posouzení:	Návrhová metoda ETAG BOND (EOTA TR 029)
Distanční montáž:	$e_b = 0 \text{ mm}$ (bez distanční montáže); $t = 18 \text{ mm}$
Kotevní deska:	S 235 (St 37); $E = 210000,00 \text{ N/mm}^2$ ; $f_{yk} = 235,00 \text{ N/mm}^2$ ; $\gamma_{Ms} = 1,100$ $l_x \times l_y \times t = 500 \text{ mm} \times 280 \text{ mm} \times 18 \text{ mm}$ ; (Doporučená tloušťka kotevní desky: vypočítaný (18 mm))
Profil:	Obdélníkový dutý profil; ( $V \times \check{S} \times T$ ) = $300 \text{ mm} \times 240 \text{ mm} \times 10 \text{ mm}$
Základní materiál:	bez trhlin beton, C25/30, $f_{c,cube} = 30,00 \text{ N/mm}^2$ ; $h = 600 \text{ mm}$ , teplota krátkodobá/dlouhodobá: 40/24 °C
<b>Montáž:</b>	<b>kotevní otvor vrtaný přiklepem, montážní podmínky: suché</b>
Výztuž:	Žádná výztuž nebo osová vzdálenost výztuže $\geq 150 \text{ mm}$ (jakýkoliv $\emptyset$ ) nebo $\geq 100 \text{ mm}$ ( $\emptyset \leq 10 \text{ mm}$ ) žádná podélná výztuž okraje

### Geometrie [mm] & Zatížení [kN, kNm]



Společnost: JH-STATIKA s.r.o.  
 Projektant: Ing. Jiří Hanzálek  
 Adresa: Horolezecká 17, Praha 10  
 Telefon I fax: +420603527898 |  
 E-mail: jiri.hanzalek@seznam.cz

Strana: 2  
 Projekt: AN Český Těšín  
 Dílčí projekt / pozice č.: patka 800x800 mm  
 Datum: 13.6.2017

### 1.1 Kombinace zatížení

Stav	Popis	Síly [kN] / Momenty [kNm]	Seismický	Požár	Max. využ. [%]
1	Kombinace 1	$V_x = -3,560$ ; $V_y = 0,000$ ; $N = -5,360$ ; $M_x = 0,000$ ; $M_y = -7,050$ ; $M_z = 0,000$	Ne	ne	25
2	Kombinace 2	$V_x = -6,590$ ; $V_y = 0,000$ ; $N = -45,160$ ; $M_x = 0,000$ ; $M_y = -12,910$ ; $M_z = 0,000$	Ne	ne	16

Společnost: JH-STATIKA s.r.o.  
 Projektant: Ing. Jiří Hanzálek  
 Adresa: Horolezecká 17, Praha 10  
 Telefon I fax: +420603527898 |  
 E-mail: jiri.hanzalek@seznam.cz

Strana: 3  
 Projekt: AN Český Těšín  
 Dílčí projekt / pozice č.: patka 800x800 mm  
 Datum: 13.6.2017

## 2 Posouzení I Využití (Rozhodující stavy)

		Výpočtové hodnoty [kN]		Využití	
Zatížení	Posouzení	Zatížení	Únosnost	$\beta_N / \beta_V$ [%]	Stav
Tah	Porušení oceli	6,805	28,000	25 / -	OK
Smyk	Porušení okraje betonu ve směru x-	3,560	50,777	- / 8	OK

Zatížení	$\beta_N$	$\beta_V$	$\alpha$	Využití $\beta_{N,V}$ [%]	Stav
Kombinace zatížení tah/smyk	0,243	0,070	1,5	14	OK

## 3 Upozornění

- Prosím berte v úvahu všechny detaily a připomínky/varování uvedené v podrobném protokolu!
- Doporučená tloušťka kotevní desky: 18 mm**

**Upevnění je bezpečné!**

## 4 Poznámky, požadavky na vaší kooperaci

- Veškeré informace a data obsažená v Softwaru se týkají výhradně použití výrobků Hilti a vycházejí ze zásad, předpisů a bezpečnostních nařízení v souladu s technickými směrnicemi a provozními, montážními a instalačními pokyny společnosti Hilti, jimiž se uživatel musí striktně řídit. Veškerá čísla obsažená v Softwaru představují průměrné hodnoty, a proto je před použitím příslušného výrobku Hilti nutno provést testy pro jeho konkrétní použití. Výsledky výpočtů provedených pomocí Softwaru vycházejí především z vámi zadaných dat. Nesete proto výhradní odpovědnost za bezchybnost, úplnost a relevantnost zadávaných dat. Mimoto nesete výhradní odpovědnost za kontrolu výsledků vzešlých z výpočtů a za to, že si tyto výsledky před jejich použitím pro konkrétní zařízení necháte ověřit a schválit od odborníka, zejména co se týče souladu s příslušnými normami a povoleními. Software slouží pouze jako pomůcka pro interpretaci norem a povolení bez jakékoli záruky ohledně bezchybnosti, přesnosti a relevantnosti výsledků nebo vhodnosti pro konkrétní použití.
- Abyste předešli škodám, které by Software mohl způsobit, nebo omezili jejich rozsah, musíte přijmout veškerá nutná a přiměřená opatření. Obzvláště je třeba pravidelně zálohovat programy a data a v případě potřeby provádět aktualizace Softwaru, které společnost Hilti pravidelně nabízí. Nepoužíváte-li funkci AutoUpdate, která je součástí Softwaru, je nutné zajistit aktuálnost vámi používané verze Softwaru ručními aktualizacemi prostřednictvím internetových stránek společnosti Hilti. Společnost Hilti nenese žádnou zodpovědnost za důsledky vzešlé z vámi zaviněného porušení povinností, jako je například nutnost obnovy ztracených či poškozených dat nebo programů.