

**Zmluva odieľo č. 35 /2020**

táto zmluva	
bola uzatvorená.....	15.4.2020
bola zverejnená.....	16.4.2020
nadobudla účinnosť.....	17.4.2020

uzatvorená v zmysle § 536 a nasl. zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov, § 9 ods. 1 zákona č. 446/2001 Z. z. o majetku vyšších územných celkov v znení neskorších predpisov a Zásad hospodárenia s majetkom Trenčianskeho samosprávneho kraja z júla 2014 v znení dodatku č. 3

medzi zmluvnými stranami:

Objednávateľ:

**Trenčianske múzeum v Trenčíne**

Sídlo: Mierové námestie 46, 912 50 Trenčín  
 Zastúpený: Mgr. Peter Martinisko, riaditeľ  
 Kontaktná osoba: Mgr. Lívia Šuleková Kulichová, oddelenie marketingu a komunikácie  
 Kontakt: tel.: 032 / 743 44 31; e-mail: livia.kulichova@muzeumtn.sk  
 IČO: 34059199  
 Bankové spojenie: Štátna pokladnica  
 IBAN:

(ďalej len „objednávateľ“)

a

Zhotoviteľ:

**Michal Slašťan**

Miesto podnikania: Veľká Okružná 1309/17, 010 01 Žilina  
 Registrácia: Okresný úrad Žilina, č. živn. reg.: 580-66281  
 IČO: 52616258  
 Kontakt: tel.: e-mail:  
 Bankové spojenie: FIO BANKA  
 IBAN:

(ďalej len „zhotoviteľ“)

Objednávateľ a zhotoviteľ ďalej len ako „zmluvné strany“.

## Čl. I Predmet zmluvy

1) Zmluvné strany sa na základe vzájomnej dohody rozhodli uzatvoriť túto zmluvu, predmetom ktorej je **zhotovenie a montáž vývesného štítu na objekt administratívnej budovy Trenčianskeho hradu** (ďalej len „dielo“), na základe právnych predpisov, STN, inštrukcií objednávateľa a objednávateľom poskytnutých podkladov. Špecifikácia diela je uvedená v neoddeliteľnej prílohe č. 1 tejto zmluvy. Súčasťou diela je aj statický posudok o spôsobe montáže vývesného štítu vzhľadom na jeho veľkosť, hmotnosť a materiál, ako aj



stavebno-technický stav objektu administratívnej budovy s cieľom prevencie poškodenia zdravia alebo majetku. Statický posudok je neoddeliteľnou prílohou č. 2 tejto zmluvy.

2) Zhotoviteľ je živnostník, predmetom činnosti ktorého je výroba a opracovanie jednoduchých výrobkov z kovu.

3) Touto zmluvou sa zhotoviteľ zaväzuje vypracovať a odovzdať objednávateľovi dielo na základe požiadaviek objednávateľa a objednávateľ sa zaväzuje zaplatiť zhotoviteľovi za vykonané dielo dohodnutú cenu a riadne vykonané dielo prevziať.

## Čl. II

### Cena za vykonanie diela

1) Zmluvné strany sa dohodli na cene za dielo podľa čl. I vo výške **700,- €** (slovom: sedemsto eur). Zmluvné strany sa dohodli, že cena bude uhradená naraz, t.j. bez zálohovej platby.

2) Zmluvné strany sa dohodli, že cena za vykonanie diela je konečná a nemôže byť bez výslovného súhlasu objednávateľa zvýšená.

3) Objednávateľ je povinný zaplatiť dohodnutú sumu za vykonanie diela podľa ods. 1, a to na základe faktúry, splatnosť ktorej nebude kratšia ako 15 dní. Za deň prevzatia diela sa považuje deň podpísania preberacieho protokolu.

## Čl. III

### Termín plnenia diela

1) Zhotoviteľ vykoná dielo za podmienok dojednaných v tejto zmluve **do 30. apríla 2020**. Tento termín je možné predĺžiť len na základe vzájomnej dohody zmluvných strán.

2) Zhotoviteľ je povinný na žiadosť objednávateľa bezodkladne informovať ho o stave diela.

## Čl. IV

### Vykonanie diela a jeho odovzdanie

1) Zhotoviteľ vykoná činnosti spojené s predmetom diela podľa tejto zmluvy na svoje náklady a nebezpečenstvo, pričom sa zaväzuje rešpektovať všetky právne predpisy, ako aj všetky relevantné rozhodnutia príslušných orgánov verejnej správy. Zhotoviteľ je povinný vykonať dielo riadne, v požadovanej kvalite a včas. Zhotoviteľ deklaruje, že je držiteľom všetkých rozhodnutí a povolení, potrebných na riadne vyhotovenie a odovzdanie diela.

2) Zhotoviteľ vyzve písomne objednávateľa na prevzatie diela najmenej 3 dni pred dňom dokončenia diela. O odovzdaní a prevzatí diela spíšu zmluvné strany protokol, v ktorom uvedú prípadné vady diela.

3) V prípade, ak objednávateľ bezdôvodne odoprie prevzatie diela, alebo ak odmietne podpísať protokol o odovzdaní a prevzatí diela, pre účely tejto zmluvy platí, že dielo bolo zhotoviteľom odovzdané v deň uvedený v oznámení podľa bodu 3 bez akýchkoľvek väd. V prípade, ak bude mať dielo v čase jeho odovzdania vady, je objednávateľ povinný tieto ním namietané vady presne špecifikovať v protokole o odovzdaní a prevzatí diela. V prípade, ak nebudú objednávateľom namietané vady diela zhotoviteľom odstránené okamžite, je zhotoviteľ povinný informovať objednávateľa o odstránení väd diela a vyzvať ho na prevzatie diela.



## **Čl. V**

### **Zodpovednosť za vady diela a záručná doba**

1) Zhotoviteľ zodpovedá za to, že predmet tejto zmluvy je zhotovený podľa noriem vzťahujúcich sa na predmet plnenia, dohodnutých zmluvných podmienok a že počas záručnej doby 5 rokov bude spôsobilý na použitie na obvyklý účel a zachová si obvyklé vlastnosti.

2) Objednávateľ sa zaväzuje, že prípadnú reklamáciu vady diela uplatní bezodkladne po jej zistení a to písomnou formou.

3) Zhotoviteľ sa zaväzuje začať s odstraňovaním prípadných väd do 3 dní od uplatnenia oprávnenej reklamácie objednávateľa a vady bezplatne odstrániť v čo najkratšom technicky možnom termíne.

4) V prípade, ak bude vo vzťahu k dielu vydané rozhodnutie, záväzné stanovisko alebo stanovisko Pamiatkového úradu SR alebo Krajského pamiatkového úradu Trenčín, na základe ktorého bude potrebné dielo dokončiť alebo upraviť, tieto práce vykoná zhotoviteľ bez nároku na odmenu, a to do 30 dní od doručenia uvedeného dokumentu objednávateľovi.

5) Zhotoviteľ výslovne a výlučne zodpovedá za prípadné nedostatky vo fixácii štítu na objekt, následkom ktorých by došlo k poškodeniu zdravia alebo majetku objednávateľa, návštevníka alebo akejkoľvek osoby, ktorá vstúpi do areálu Trenčianskeho hradu. Za akékoľvek následky, spôsobené nevhodnou inštaláciou štítu, objednávateľ nenesie žiadnu zodpovednosť.

## **Čl. VI**

### **Sankcie**

1) V prípade omeškania zhotoviteľa s odovzdaním predmetu diela v dohodnutom termíne (30.04.2020) zaplatí zhotoviteľ objednávateľovi zmluvnú pokutu vo výške 0,05 % z ceny diela za každý začatý deň omeškania.

2) V prípade omeškania objednávateľa s úhradou si môže zhotoviteľ uplatniť úrok z omeškania vo výške 0,05% z celkovej ceny diela.

3) Úhrada sankcie nemá vplyv na náhradu škody, spôsobenej zhotoviteľom objednávateľovi, vrátane náhrady nákladov vzniknutých ako následok prípadného spôsobenia škody na majetku, zdraví alebo živote návštevníkov Trenčianskeho hradu, akejkoľvek osoby, ktorá vstúpi do areálu Trenčianskeho hradu alebo zamestnancov objednávateľa.

## **Čl. VII**

### **Zánik zmluvy**

1) Táto zmluva zaniká riadnym ukončením a odovzdaním diela zhotoviteľom objednávateľovi a zaplatením ceny za dielo podľa ustanovení tejto zmluvy objednávateľom zhotoviteľovi. Zánik zmluvy nemá vplyv na záručnú dobu v trvaní 5 rokov, počas ktorej zhotoviteľ v zmysle čl. V zodpovedá za právne následky nedostatočnej fixácie štítu na objekt administratívnej budovy.

2) Táto zmluva môže zaniknúť aj na základe dohody zmluvných strán, a to ku dňu, ktorý si zmluvné strany dohodnú.

3) Objednávateľ si vyhradzuje právo odstúpenia od zmluvy v prípade ak by došlo k porušeniu povinností zhotoviteľa, pri ktorom môže dôjsť k materiálnym škodám alebo k



ohrozeniu zdravia alebo života alebo k hrubému porušeniu právnych predpisov alebo platných technických noriem zo strany zhotoviteľa.

4) Objednávateľ je oprávnený odstúpiť od zmluvy aj v prípade podstatného prekročenia času plnenia, dohodnutého v čl. III bod 1 tejto zmluvy. Za podstatné prekročenie času plnenia sa považuje 15 dní odo dňa, od ktorého mal zhotoviteľ predmet diela odovzdať podľa čl. III tejto zmluvy.

5) Zhotoviteľ je oprávnený odstúpiť od zmluvy, ak objednávateľ neplní zmluvné záväzky a tým zhotoviteľovi znemožňuje realizáciu diela.

6) Odstúpenie musí byť oznámené druhej zmluvnej strane písomne. Súčasťou odstúpenia od zmluvy musí byť dôvod, pre ktorý jedna zo zmluvných strán odstupuje od zmluvy.

## Čl. VIII

### Záverečné ustanovenia

1) Táto zmluva nadobúda platnosť dňom podpísania obomi zmluvnými stranami a účinnosť dňom nasledujúcim po dni zverejnenia na webovom sídle objednávateľa.

2) Zmluva môže byť zmenená len vo forme písomných číslovaných dodatkov, podpísaných oprávnenými zástupcami zmluvných strán.

3) Zmluvný vzťah sa riadi právnym poriadkom Slovenskej republiky. Pokiaľ v zmluve nie je dohodnuté niečo iné, platia pre zmluvný vzťah ňou založený ustanovenia Občianskeho zákonníka.

4) Zmluva je vypracovaná v 4 paré, z ktorých 3 sú určené pre objednávateľa a 1 pre zhotoviteľa.

5) Zmluvné strany vyhlasujú, že si zmluvu prečítali, porozumeli jej obsahu a na znak svojho slobodného a vážneho súhlasu s obsahom zmluvy ju podpísali.

Prílohy:

- 1) Špecifikácia diela (technické parametre a vizuál štítu a vizuál fixácie)
- 2) Statický posudok o spôsobe fixácie štítu na objekt administratívnej budovy

v Trenčíne, dňa 15. 04. 2020

TREŇCIANSKE MÚZEUM  
V TREŇČINE  
MIEROVÉ NÁM. č. 46  
912 50 TREŇČÍN  
P.O. Box č. 120  
4

za objedna:

Mgr. Peter Martinisko  
riaditeľ

zhotoviteľ

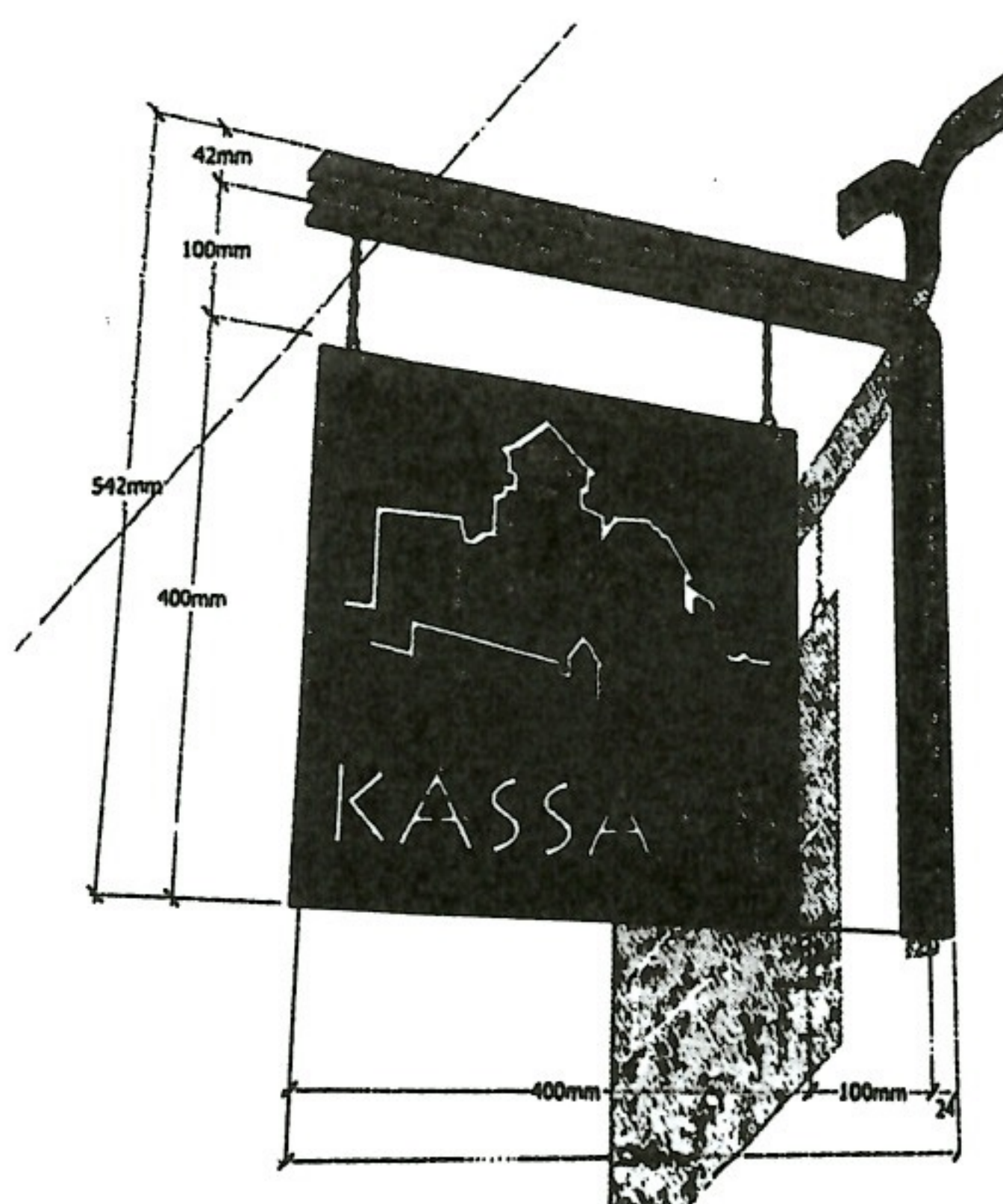
Michal Slašťan

10.04.2020



# KOTVENIE VÝVESNÉHO ŠTÍTU TRENČÍN, KN-C 1186/38

## STATICKÝ VÝPOČET



### IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

Stavba:	Kotvenie vývesného štítu
Miesto stavby:	k.ú. Trenčín, KN-C p.č. 1186/38
Objednávateľ:	Michal Slašťan
Projektový stupeň:	RP
Hlavný projektant:	-
Zodpovedný projektant časti:	Ing. Ján Ofúkany – B E N J A N 020 52 Mestečko 86

Autorizoval:

Podpis:

Miesto: Mestečko

Dátum: február 2020



U U



## 1. Technická správa ku statickému výpočtu

### 1.1. Predmet

Účelom tohto statického výpočtu je posúdenie kotvenia vývesného štítu na obvodovú nosnú stenu objektu predajne.

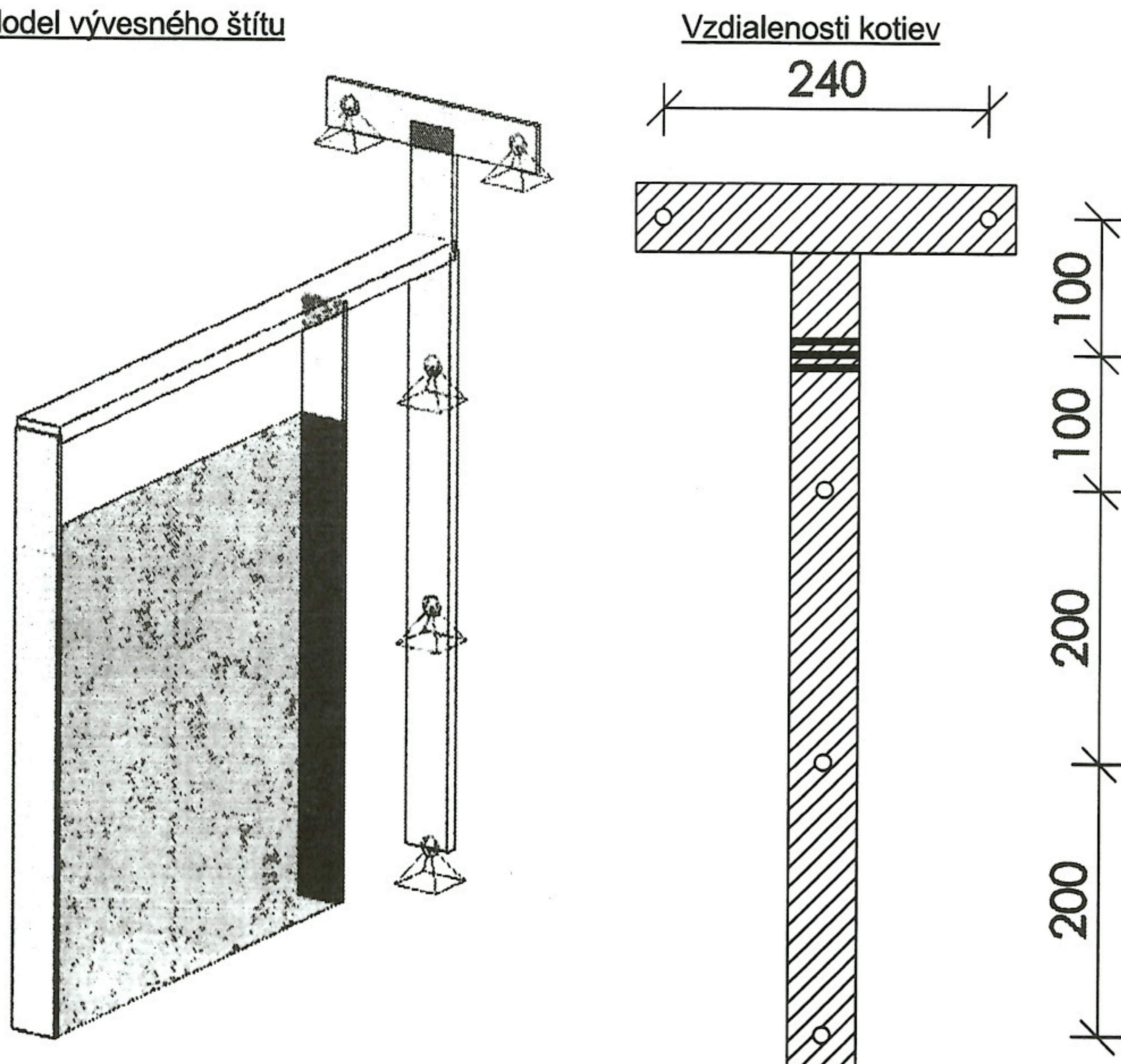
### 1.2. Nosné konštrukcie

Obvodová nosná stena je zhotovená ako murovaná. Murivo tvorí plná pálená tehla a kameň. Vývesný štít je zhotovený z konštrukčnej ocele. Celková hmotnosť štítu je 15kg. Okrem vlastnej tiaž musia kotvy preniesť aj zaťaženie od vetra pôsobiaceho na tabulu vývesného štítu.

Kotvená platňa je tvorená pásovinou rozmeru 40×5mm. Táto pásovina je v hornej – vodorovnej - časti kotvená dvomi kotevnými skrutkami a v dolnej – zvislej – tromi kotevnými skrutkami chemicky vlepenými do muriva obvodovej nosnej steny.

Kotevné skrutky sú navrhnuté Hilti HAS-U 5.8 HDG M10 (Ø10mm) s chemickou kotvou Hilti HIT-HY 270. Hĺbka kotvenia je pre horné kotvy 120mm a pre spodné (na zvislej časti) 80mm. Výrobca odporúča použitie sieťových puzdier pre všetky druhy muriva (v tomto prípade Hilti HIT-SC 16×50 + 16×85 s hĺbkou kotvenia 110mm).

#### Model vývesného štítu





## 2. Statický výpočet

### 2.1. Predmet statického výpočtu

Obsahom projektovej dokumentácie statiky je návrh a posúdenie kotvenia vývesného štítu na obvodovú nosnú stenu predajne. Výpočet bol vykonaný podľa v súčasnosti platných európskych noriem a predpisov pomocou výpočtového programu Advance Design 2019 a Hilti Profis Anchor 2.8.5.

**Toto statické posúdenie slúži na posúdenie kotvenia vývesného štítu, nie je posudkom nosnej konštrukcie vývesného štítu.**

### 2.2. Hlavné stavebné materiály

OCEĽ – oceľ triedy 5.8 pre kotevné skrutky

### 2.3. Zaťaženie a posúdenie prvkov

Ak nie je uvedené inak, tak všetky uvádzané hodnoty zaťaženia sú charakteristické hodnoty. Parciálne súčinitele pre jednotlivé zaťaženia boli zavádzané vo výpočtovom programe.

#### 2.3.1 Vývesný štít

##### Zaťažovacie stavy:

ZS1 Vlastná tiaž	$g = 0,15 \text{ kN}$
ZS4 Vietor	generované výpočtovým programom
výška budovy	$z_0 = 3,0 \text{ m}$
kategória terénu	II
špičkový tlak vetra vo výške $z_0$	$q_{p(z)} = 0,69 \text{ kN/m}^2$
výsledné zaťaženie vetrom na štít	$w = 0,15 \text{ kN}$

##### Kombinácia zaťažovacích stavov:

Kombinácie zaťažovacích stavov boli zavedené do výpočtu vo výpočtovom programe.


Posúdenie prvkov je uvedené v prílohách tohto SV.

### 2.4. Návrhy a posúdenia

Výpočty vnútorných síl a posúdenie konštrukcií boli urobené na prútových modeloch pomocou výpočtového programu. **Za predpokladu dodržania navrhovanej kvality materiálov, pevností a rozmerov prvkov a technického riešenia uvedeného v projektovej dokumentácii, jednotlivé hlavné nosné prvky vyhovujú pre realizáciu uvedeného objektu a spĺňajú podmienky bezpečnosti stavby.**

### 2.5. Záver

Projektová dokumentácia statiky je spracovaná v zmysle platných technických noriem. Navrhované a posúdené nosné prvky vyhovujú z hľadiska medzných stavov únosnosti a použiteľnosti.

  
Ing. Ján Ofúkený  
Mestečko, február 2020



**Príloha č. 1****Posúdenie kotiev na hornej (vodorovnej) pásnici**



Spoločnosť: Ing. Ján Ofúkaný  
 Vypracoval:  
 Adresa:  
 Telefón / Fax:  
 E-mail:

Strana: 1  
 Projekt: Kotvenie - štít  
 Projekt - časť / Pozícia č.:  
 Dátum: 28. 2. 2020

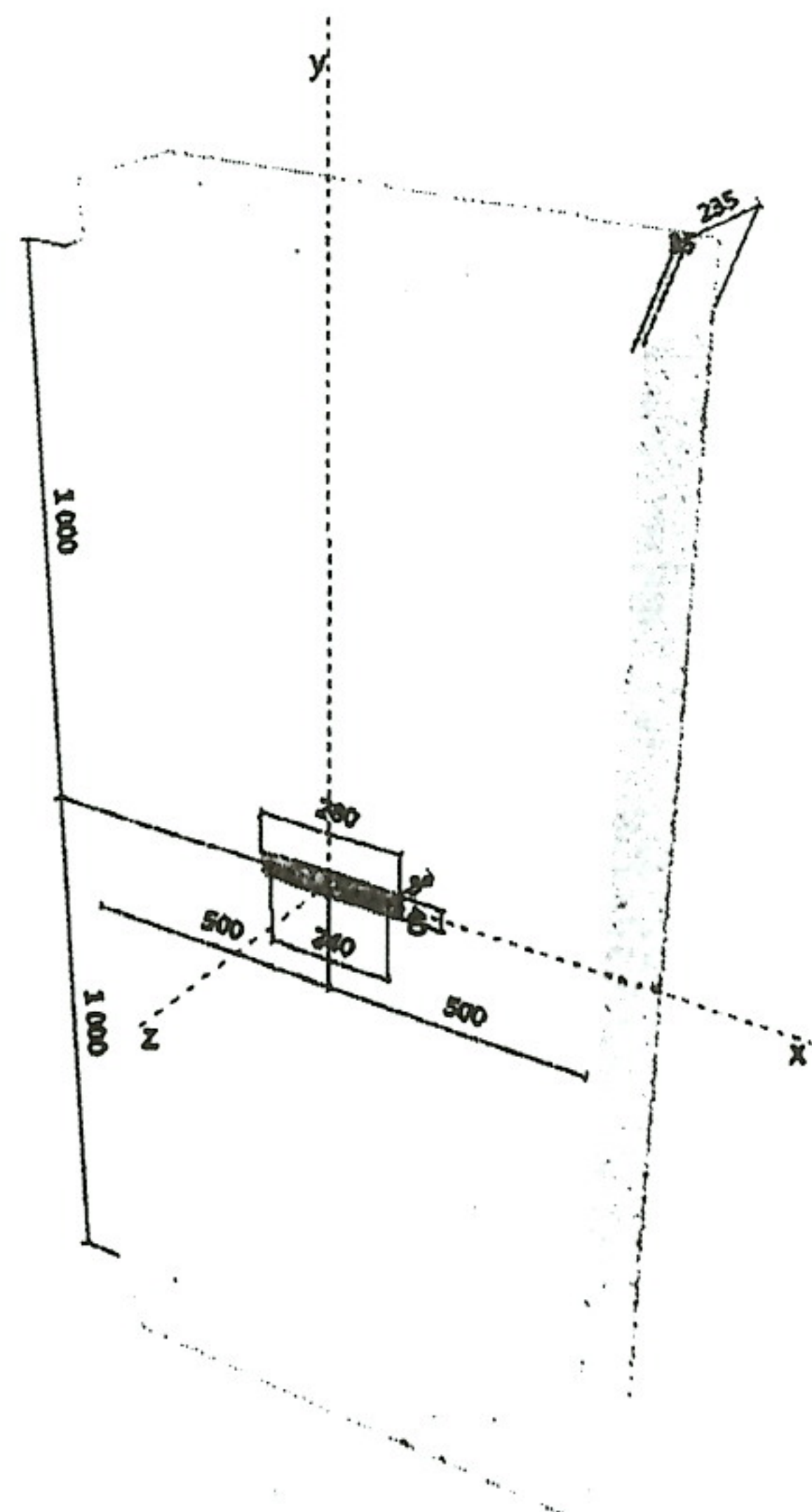
**Poznámky:**

**1 Vstupné údaje**



<b>Typ a priemer kotvy:</b>	<b>HIT-HY 270 + HAS-U 5.8 M10</b>
Efektívna kotevná hĺbka:	$h_{ef,act} = 120 \text{ mm}$
Materiál:	5.8
Certifikát č.:	-
Vydaný / Platný:	- / -
Posúdenie:	Návrhová metóda ETAG 029, Annex C
Dištančná montáž:	$e_b = 0 \text{ mm}$ (bez dištančnej montáže); $t = 5 \text{ mm}$
Kotevná platňa <sup>R</sup> :	$l_x \times l_y \times t = 280 \text{ mm} \times 40 \text{ mm} \times 5 \text{ mm}$ ; (Odporúčaná hrúbka kotevnej platne: nepočítané)
Profil:	Plochá tyč, $30 \times 5,0$ ; $(D \times \xi \times H) = 30 \text{ mm} \times 5 \text{ mm}$
Základný materiál:	Rozmiestnenie tehliel: Dvojitá behúňová; Tehla: Mz, 2DF, f=12 (plná tehla), ílová, L x W x H: 240 mm x 115 mm x 113 mm; $f_{b,v} = 12,00 \text{ N/mm}^2$ ; $E_{wall} = 3\,131,77 \text{ N/mm}^2$
Omietka	Malta: M2,5 - M9; Zvislé škáry vyplnené: ÁNO; zvislá: 5 mm; vodorovná: 5 mm $E_{plaster} = 1\,000,00 \text{ N/mm}^2$
Inštalácia/Použitie:	Podmienky montáže: suchá; užívateľské podmienky: suchá; Čistenie: stlačený vzduch Teplota krátkodobá / dlhodobá: 40/24 °C

**Geometria [mm]**



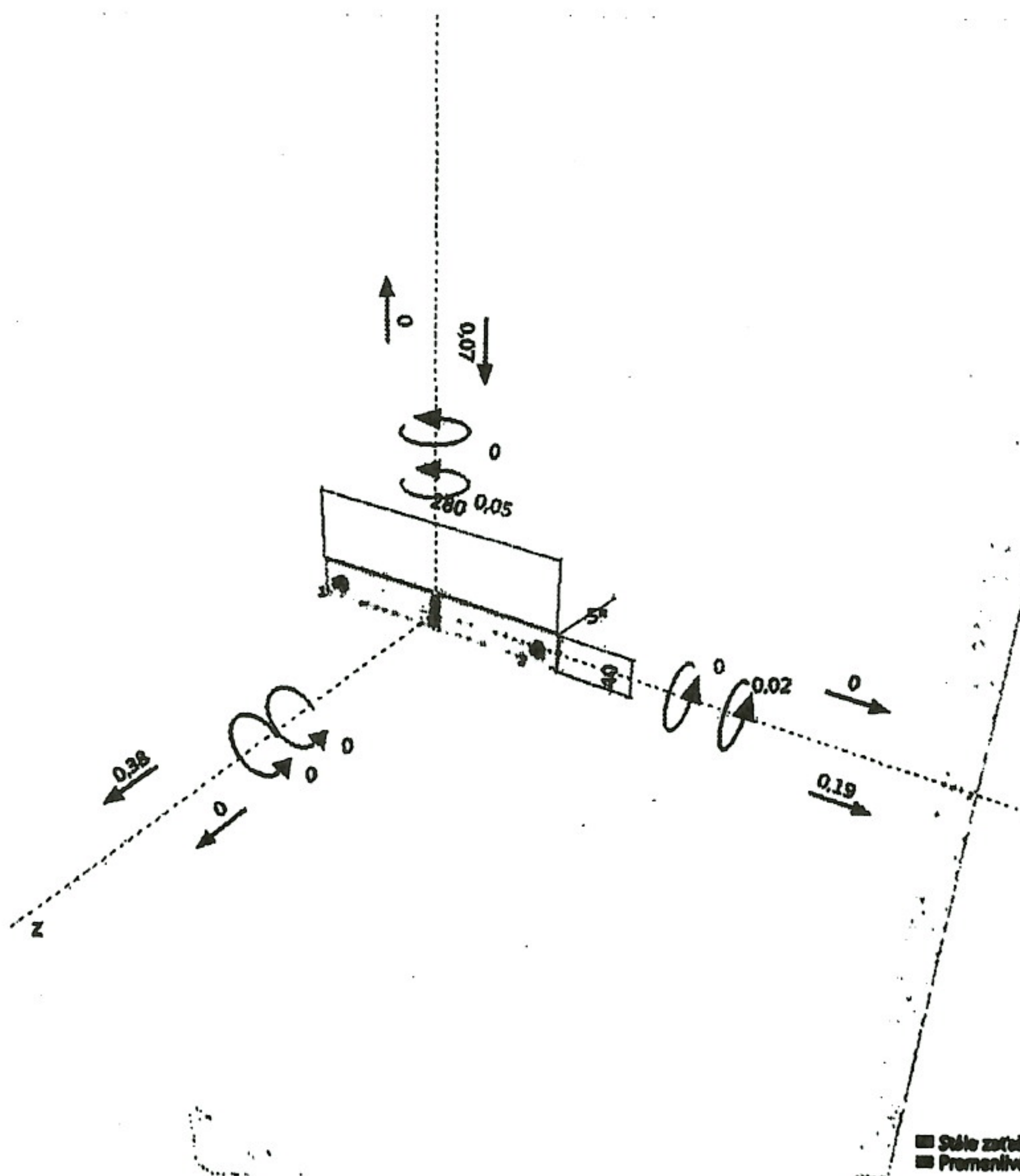
■ Stále zaťaženie  
 ■ Premenlivé



Spoločnosť: Ing. Ján Ofúkaný  
 Vypracoval:  
 Adresa:  
 Telefón / Fax:  
 E-mail:

Strana: 2  
 Projekt: Kotvenie - štít  
 Projekt - časť I Pozícia č.:  
 Dátum: 28. 2. 2020

**Geometria [mm] & Zaťaženie [kN, kNm]**



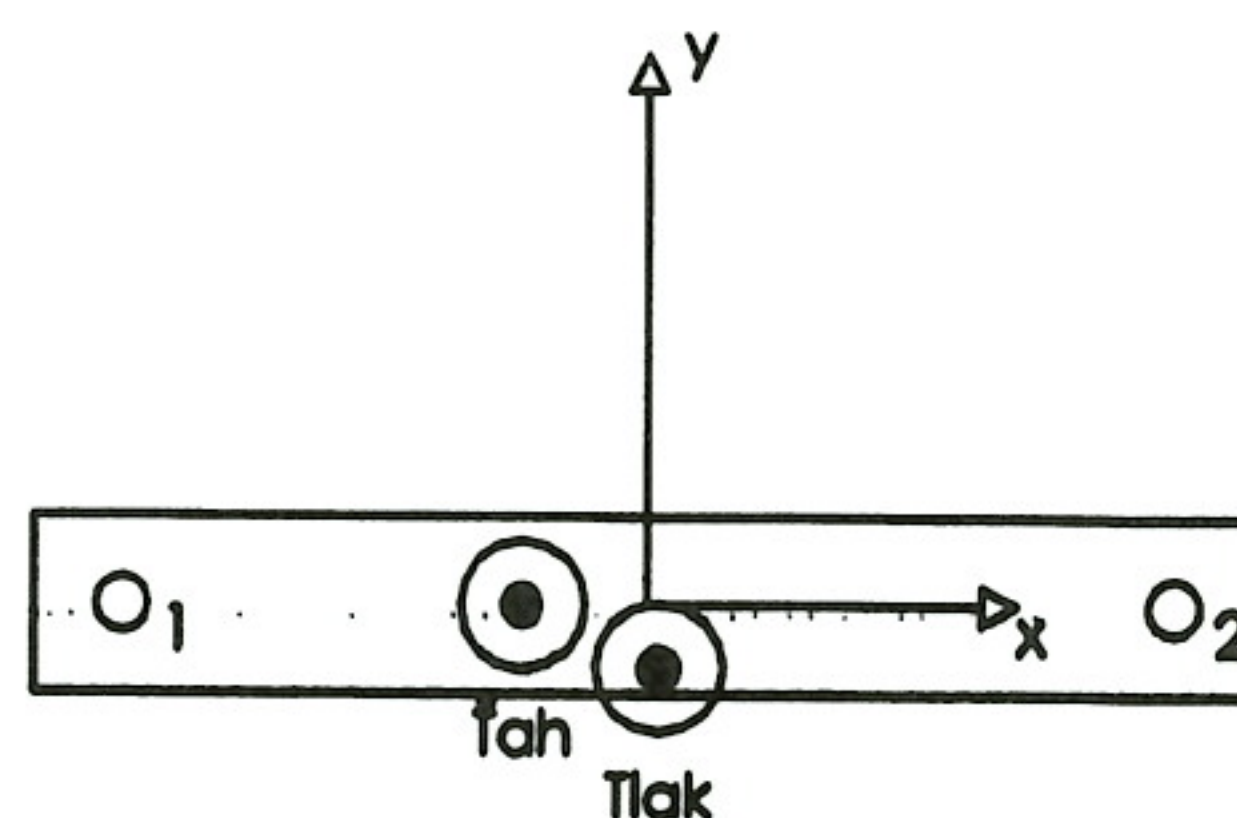
**2 Zaťažovací stav/Výsledné sily na kotvu**

Zaťažovací stav 1 (1,35 stále zaťaženie + 1,50 premenlivé zaťaženie)  
 Zaťažovací stav 2 (1,0 stále zaťaženie + 1,50 premenlivé zaťaženie)  
 Zaťažovací stav 3 (1,35 stále zaťaženie)

**Reakcie kotvy [kN]**

Ťahová sila: (+ ťah, -tlak)

Kotva	Ťahová sila	Šmyková sila	Šmyková sila x	Šmyková sila y
1	1,515	0,150	0,143	-0,047
2	0,933	0,150	0,143	-0,047



max. tlakové namáhanie: 0,78 [‰]  
 max. tlakové napätie: 0,78 [N/mm<sup>2</sup>]  
 Výsledná ťahová sila v (x/y)=(-29/0): 2,449 [kN]  
 Výsledná tlaková sila v (x/y)=(3/-14): 1,936 [kN]

**3 Zaťaženie ťahom (ETAG 029, Príloha C C.5.2.1)**

	Zaťaženie [kN]	Kapacita [kN]	Využitie $\beta_H$ [%]	Stav
Porušenie ocele*	1,515	19,333	8	OK
Porušenie vytiahnutím*	1,515	2,100	73	OK
Rozlomenie tehly**	2,449	4,200	59	OK
Vytiahnutie jednej tehly**	2,449	3,248	76	OK

\* najnepriaznivejšia kotva \*\*skupina kotiev (kotvy v ťahu)



Spoločnosť:  
 Vypracoval: Ing. Ján Ofúkaný  
 Adresa:  
 Telefón / Fax:  
 E-mail:

Strana: 3  
 Projekt: Kotvenie - štit  
 Projekt - časť / Pozícia č.:  
 Dátum: 28. 2. 2020

**3.1 Porušenie ocele**

$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$N_{Rd,s}$ [kN]	$N_{Sd}$ [kN]
29,000	1,500	19,333	1,515

**3.2 Porušenie vytiahnutím**

$N_{Rk,p}$ [kN]	$\alpha_j$	$\gamma_{M,m}$	$N_{Rd,p}$ [kN]	$N_{Sd}$ [kN]
7,000	0,750	2,500	2,100	1,515

**3.3 Rozlomenie tehly**

$s_{  }$ [mm]	$s_{\perp}$ [mm]	$s_{cr,  }$ [mm]	$s_{cr,\perp}$ [mm]	$c$ [mm]	$c_{cr}$ [mm]
240	0	240	113	380	115
$N_{Rk,b}$ [kN]	$\alpha_j$	$\alpha_{g,N}$	$\gamma_{M,m}$	$N_{Rd,b}$ [kN]	$N_{Sd}$ [kN]
7,000	0,750	2,000	2,500	4,200	2,449

**3.4 Vytiahnutie jednej tehly**

$A_{act}^H$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{act}^V$ [mm <sup>2</sup> ]	$f_{vko}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_d$ [N/mm <sup>2</sup> ]
55 200	25 990	0,20	0,00
$N_{Rk,pb}$ [kN]	$\gamma_{M,m}$	$N_{Rd,pb}$ [kN]	$N_{Sd}$ [kN]
8,119	2,500	3,248	2,449



Spoločnosť: Ing. Ján Ofúkaný  
 Vypracoval: |  
 Adresa: |  
 Telefón | Fax: |  
 E-mail: |

Strana: 4  
 Projekt: Kotvenie - štít  
 Projekt - časť I Pozícia č.:  
 Dátum: 28. 2. 2020

#### 4 Šmykové zaťaženie (ETAG 029, Príloha C C.5.2.2)

	Zaťaženie [kN]	Kapacita [kN]	Využitie $\beta_v$ [%]	Stav
Porušenie ocele (bez dištančnej montáže)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Porušenie ocele (s uvážením dištančnej montáže)*	0,150	0,649	24	OK
Lokálne porušenie tehly**	0,300	2,400	13	OK
Porušenie okraja tehly v smere x+**	0,289	14,454	2	OK
Vytlačenie jednej tehly v smere x+**	0,285	6,624	5	OK

\* najnepriaznivejšia kotva \*\*skupina kotiev (zodpovedajúce kotvy)

##### 4.1 Porušenie ocele (s uvážením dištančnej montáže)

$l$ [mm]	$\alpha_M$			
43	1,00			
$N_{Sd} / N_{Rd,s}$	$1 - N_{Sd} / N_{Rd,s}$	$M_{RK,s}^0$ [kNm]	$M_{RK,s} = M_{RK,s}^0 (1 - N_{Sd} / N_{Rd,s})$ [kNm]	
0,078	0,922	0,037	0,034	
$V_{RK,s}^M = \alpha_M * M_{RK,s} / l$ [kN]		$\gamma_{Ms,b,v}$	$V_{Rd,s}^M$ [kN]	$V_{Sd}$ [kN]
0,811		1,250	0,649	0,150

##### 4.2 Lokálne porušenie tehly

$s_{  }$ [mm]	$s_{\perp}$ [mm]	$s_{cr,  }$ [mm]	$s_{cr,\perp}$ [mm]	$c$ [mm]	$c_{cr}$ [mm]
240	0	240	113	380	115
$\alpha_{g,v}$	$\alpha_j$	$V_{Rk,b}$ [kN]	$\gamma_{M,m}$	$V_{Rd,b}$ [kN]	$V_{Sd}$ [kN]
2,000	0,750	4,000	2,500	2,400	0,300

##### 4.3 Porušenie okraja tehly v smere x+

$k$	$d_{nom}$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$f_{b,v}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$c_1$ [mm]
0,27	10	120	12,00	380
$V_{Rk,c}$ [kN]	$\alpha_{g,v}$	$\gamma_{M,m}$	$V_{Rd,c}$ [kN]	$V_{Sd}$ [kN]
36,136	1,000	2,500	14,454	0,289

##### 4.4 Vytlačenie jednej tehly v smere x+

$A_{act}^H$ [mm <sup>2</sup> ]	$f_{vko}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_d$ [N/mm <sup>2</sup> ]		
165 600	0,20	0,00		
$V_{Rk,pb}$ [kN]	$\gamma_{M,m}$	$V_{Rd,pb}$ [kN]	$V_{Sd}$ [kN]	
16,560	2,500	6,624	0,285	

#### 5 Kombinované zaťaženie ťahom a šmykom (ETAG 029 Príloha C, Časť C.5.2.3)

$\beta_N$	$\beta_v$	$\alpha$	Využitie $\beta_{N,v}$ [%]	Stav
0,754	0,231	1,000	83	OK

$$(\beta_N + \beta_v) / 1.2 \leq 1$$



Spoločnosť:  
Vypracoval: Ing. Ján Ofúkaný  
Adresa:  
Telefón / Fax: |  
E-mail:

Strana: 4  
Projekt: Kotvenie - štít  
Projekt - časť / Pozícia č.:  
Dátum: 28. 2. 2020

## 5 Upozornenia

- Metódy návrhu kotiev PROFIS Anchor vyžadujú pevné kotevné platne podľa súčasných predpisov (ETAG 001 / príloha C, EOTA TR029, atď.). To znamená, že redistribúcia zaťaženia na kotvy v dôsledku pružnej deformácie kotvej platne sa neuvažuje - kotevná platňa sa považuje za dostatočne tuhú, aby nedošlo k jej deformácii pri zaťažení. PROFIS Anchor vypočíta minimálnu požadovanú kotevnú hrúbku platne pomocou MKP pre obmedzenie napätia kotvej platne na základe predpokladov vysvetlených vyššie. PROFIS Anchor nevykonáva dôkaz predpokladu, že kotevná platňa je dokonale tuhá. Vstupné údaje a výsledky musia byť kontrolované pre vierohodnosť po dohode existujúcich podmienok!
- Uvažuje sa len s miestnym prenosom zaťaženia z kotvy (kotiev) do steny, ďalší prenos zaťaženia stenou nie je PROFISom kontrolovaný!
- Predpokladá sa, že stena je dokonale zarovnaná v zvislom smere - nutná kontrola! Pri nedodržaní, môže viesť k výrazne odlišnému rozloženiu síl a môže vzniknúť vyššie ťahové napätie oproti výpočtu programom PROFIS (!). Murovaná stena nemôže mať žiadne poškodenie (ani viditeľné ani neviditeľné)! Pozícia kotiev musí byť zachovaná pri inštalácii, tak ako pri návrhu, napr. vzhľadom na rozmiestnenie tehál a špár.
- Vplyv škár na rozloženie tlakového napätia na platňu/tehly nebol vzaný do úvahy.
- Ak pri vŕtaní nie je cítiť značný odpor po celej hĺbke kotevného otvoru (napr. pri nevyplnených tupých škárach) kotva by nemala byť osadená v tejto polohe alebo oblasť musí byť posúdená a zosilnená. Hilti odporúča kotvenie v murive vždy so sieťovým púzdrom. Kotvy môžu byť inštalované bez púzdra len v plných tehľach, ak je garantované, že sa tam nenachádzajú dutiny.
- Príslušenstvo a inštalčné poznámky uvedené v tejto správe sú len pre informáciu užívateľa. Návod na použitie, ktorý je súčasťou produktu musí byť dodržiavaný, aby sa správne zabezpečila inštalácia.
- V súlade s platnými normami (e.g. ETAG 029) je zodpovednosť na používateľovi.
- Youngov modul steny  $E_{\text{Wall}}$  (neomietnutá!) je stanovený v súlade s EN 1996-1-1:2012
- Metóda vŕtania (s príklepom, vŕtanie bez príklepu) musí byť v súlade so schválením!
- Murivo musí byť postavené správnym spôsobom v súlade so stanovenými smernicami!
- Vezmite prosím do úvahy, že pre ETA schválené murovacie prvky, a ich odolnosti a parametre sú platné len pre tieto konkrétne tehly (duté/plné), alebo pre tehly rovnakého základného materiálu s väčšou veľkosťou a väčšou pevnosťou v tlaku (plné) podľa ETAG 029.
- Východisková hodnota  $\{E_{\text{plaster}}\} = 1\,000,00\text{ N/mm}^2$  bola predpokladaná.

**Kotvenie vyhovuje zvolenej výpočtovej metóde!**







Spoločnosť: Ing. Ján Ofúkaný  
 Vypracoval:  
 Adresa:  
 Telefón / Fax:  
 E-mail:

Strana: 3  
 Projekt: Kotvenie - štít  
 Projekt - časť / Pozícia č.:  
 Dátum: 28. 2. 2020

#### 4 Šmykové zaťaženie (ETAG 029, Príloha C C.5.2.2)

	Zaťaženie [kN]	Kapacita [kN]	Využitie $\beta_v$ [%]	Stav
Porušenie ocele (bez dištančnej montáže)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Porušenie ocele (s uvážením dištančnej montáže)*	0,582	0,704	83	OK
Lokálne porušenie tehly**	0,582	1,200	49	OK
Porušenie okraja tehly v smere x+**	0,582	15,355	4	OK
Vytlačenie jednej tehly v smere x+**	0,555	4,416	13	OK

\* najnepriaznivejšia kotva \*\*skupina kotiev (zodpovedajúce kotvy)

##### 4.1 Porušenie ocele (s uvážením dištančnej montáže)

$l$ [mm]	$\alpha_M$			
43	1,00			
$N_{Sd} / N_{Rd,s}$	$1 - N_{Sd} / N_{Rd,s}$	$M_{RK,s}^0$ [kNm]	$M_{RK,s} = M_{RK,s}^0 (1 - N_{Sd} / N_{Rd,s})$ [kNm]	
0,000	1,000	0,037	0,037	
$V_{RK,s}^M = \alpha_M * M_{RK,s} / l$ [kN]	$\gamma_{Ms,b,v}$	$V_{Rd,s}^M$ [kN]	$V_{Sd}$ [kN]	
0,880	1,250	0,704	0,582	

##### 4.2 Lokálne porušenie tehly

$s_{  }$ [mm]	$s_{\perp}$ [mm]	$s_{cr,  }$ [mm]	$s_{cr,\perp}$ [mm]	$c$ [mm]	$c_{cr}$ [mm]
0	0	240	113	400	115
$\alpha_{g,v}$	$\alpha_f$	$V_{Rk,b}$ [kN]	$\gamma_{M,m}$	$V_{Rd,b}$ [kN]	$V_{Sd}$ [kN]
1,000	0,750	4,000	2,500	1,200	0,582

##### 4.3 Porušenie okraja tehly v smere x+

$k$	$d_{nom}$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$f_{b,v}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$c_1$ [mm]
0,29	10	80	12,00	400
$V_{Rk,c}$ [kN]	$\alpha_{g,v}$	$\gamma_{M,m}$	$V_{Rd,c}$ [kN]	$V_{Sd}$ [kN]
38,387	1,000	2,500	15,355	0,582

##### 4.4 Vytlačenie jednej tehly v smere x+

$A_{act}^H$ [mm <sup>2</sup> ]	$f_{vko}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_d$ [N/mm <sup>2</sup> ]		
110 400	0,20	0,00		
$V_{Rk,pb}$ [kN]	$\gamma_{M,m}$	$V_{Rd,pb}$ [kN]	$V_{Sd}$ [kN]	
11,040	2,500	4,416	0,555	



Spoločnosť: Ing. Ján Ofúkaný  
 Vypracoval:  
 Adresa:  
 Telefón / Fax:  
 E-mail:

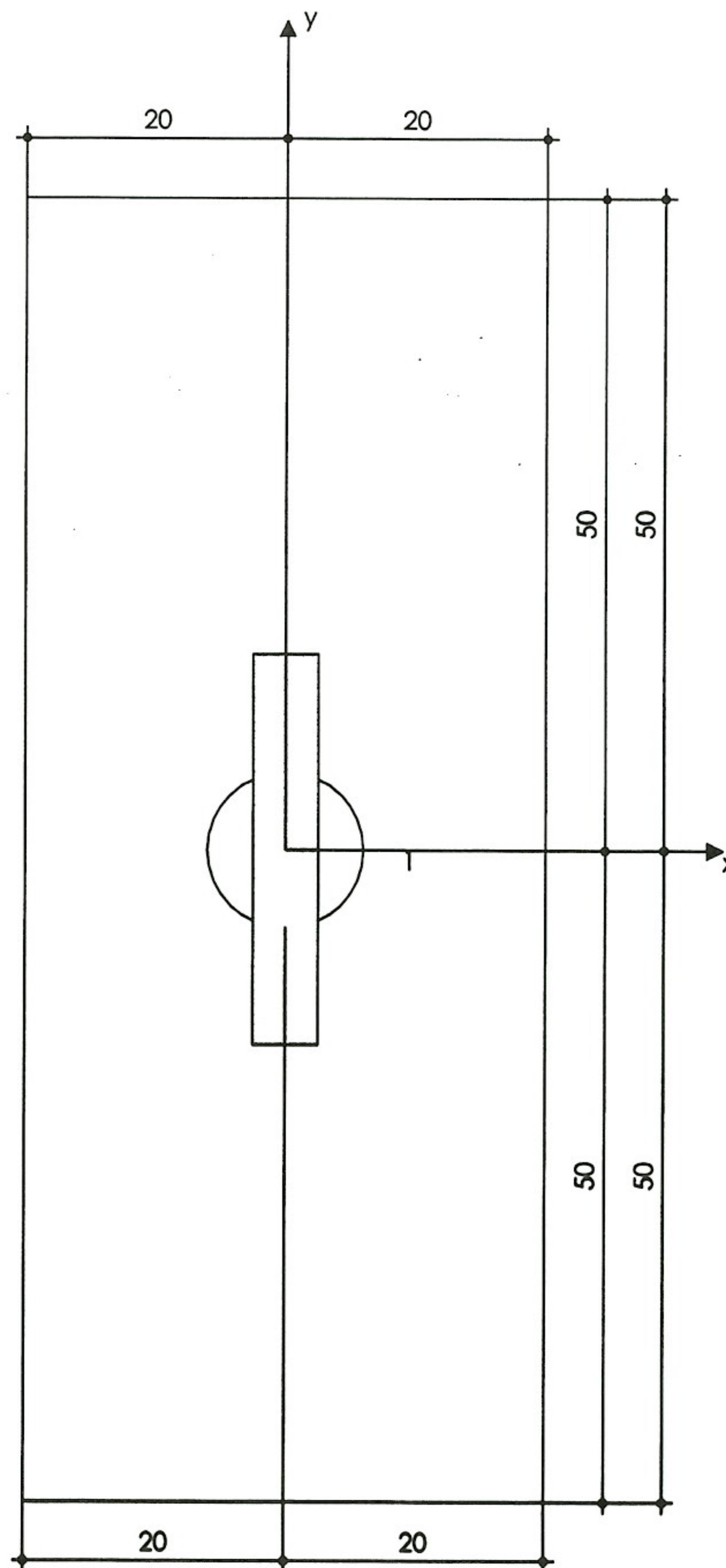
Strana: 5  
 Projekt: Kotvenie - štít  
 Projekt - časť / Pozícia č.:  
 Dátum: 28. 2. 2020

### 6 Údaje pre montáž

Kotevná platňa, oceľ: -  
 Profil: Plochá tyč, 30 x 5,0; (D x Š x H) = 30 mm x 5 mm  
 Priemer otvoru v kotevnej platni (vopred osadené) :  $d_f = 12$  mm  
 Priemer otvoru v kotevnej platni (prievlaková montáž) :  $d_f = 0$  mm  
 Hrúbka kotevnej platne (vstup)<sup>R</sup>: 5 mm  
 Odporúčaná hrúbka kotevnej platne<sup>R</sup>: nepočítané  
 Metóda vŕtania: Vŕtané v točivom režime  
 Čistenie: stlačený vzduch

Typ a priemer kotvy: HIT-HY 270 + HAS-U 5.8 M10  
 Uťahovací moment: 0,008 kNm  
 Priemer otvoru v základnom materiáli: 12 mm  
 Hĺbka diery v základnom materiáli: 80 mm

Minimálna hrúbka základného materiálu: 110 mm



#### Súradnice kotvy mm

Kotva	x	y	$c_{\cdot x}$	$c_{\cdot y}$	$c_{\rightarrow x}$	$c_{\rightarrow y}$
1	0	0	500	400	1 000	1 000



Spoločnosť:  
Vypracoval: Ing. Ján Ofúkaný  
Adresa:  
Telefón I Fax: |  
E-mail:

Strana: 6  
Projekt: Kotvenie - štít  
Projekt - časť I Pozícia č.:  
Dátum: 28. 2. 2020

## 7 Poznámka; Vaša kooperačná služba

- Všetky informácie a dáta obsiahnuté v softvéri sa týkajú výhradne použitia výrobkov Hilti a vychádzajú zo zásad, predpisov a bezpečnostných nariadení v súlade s technickými smernicami a prevádzkovými montážnymi a inštalačnými pokynmi spoločnosti Hilti, a nimi sa užívateľ musí striktne riadiť. Všetky čísla obsiahnuté v softvéri predstavujú priemerné hodnoty a preto je pred použitím príslušného výrobku Hilti nutné previesť testy pre jeho konkrétne použitie. Výsledky výpočtov prevedených pomocou softvéru vychádzajú predovšetkým z vami zadaných dát. Nesiete preto výhradnú zodpovednosť za bezchybnosť, úplnosť a relevantnosť zadaných dát. Okrem toho nesiete výhradnú zodpovednosť za kontrolu výsledkov z výpočtov a za to, že si tieto výsledky pred ich použitím pre konkrétne zariadenie necháte overiť a schváliť u odborníka, najmenej čo sa týka súladu s príslušnými normami a povoleniami. Softvér slúži len ako pomôcka pre interpretáciu noriem a povolení bez akejkoľvek záruky ohľadom bezchybnosti, presnosti a relevantnosti výsledkov alebo vhodnosti pre konkrétne použitie.
- Aby ste predošli škodám, ktoré by softvér mohol spôsobiť, alebo obmedzili ich rozsah, musíte prijať všetky nutné a primerané opatrenia. Obzvlášť je potrebné pravidelne zálohovať program a dáta a v prípade potreby vykonávať aktualizácie softvéru, ktoré spoločnosť Hilti pravidelne ponúka. Ak nepoužívate funkciu, AutoUpdate, ktorá je v súčasnosti softvéru, je nutné zaistiť aktuálnosť vami používanej verzie softvéru manuálnou aktualizáciou prostredníctvom internetových stránok spoločnosti Hilti. Hilti nenesie žiadnu zodpovednosť za dôsledky vzniklé z vami zavineného porušenia povinnosti, ako napríklad nutnosť obnovy stratených, či poškodených dát alebo programu.