

D.1.2.01

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY DOZP RADOŠOV č.p.175

Vypracoval:	Ing. Marek Jírovský Nejedlého 532 363 01 Ostrov IČ: 65550421
Stavebník:	Karlovarský kraj Závodní 353 360 06 Karlovy Vary, Dvory IČ: 70891168
Projektant:	Projektová kancelář NH s.r.o. Oto Szakos Nové Hamry 392 362 21 Nové Hamry
Datum:	27.08.2024
Účel:	DPS
Archivní číslo:	2024 – SV/023

Obsah

1	Úvod.....	2
2	Normy a software	2
3	Podklady.....	2
4	Popis objektu a řešení konstrukce	2
5	Posouzení.....	3
5.1	Zatížení	3
5.2	Ocelový nosník Jackl 120/80/5	3
5.3	Kotvení.....	7
6	Závěr	7
7	Příloha – návrh kotvení	8

1 Úvod

Statické posouzení řeší návrh ocelové konstrukce pro uložení fotovoltaických panelů nad střechu hospodářského objektu/tělocvičny. Posuzování stávajících konstrukcí není požadováno.

2 Normy a software

ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1995-1-1 Navrhování dřevěných konstrukcí
ČSN EN 1994-1-1 Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí
ČSN EN 1994-1-2 Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí
ČSN EN 1996-1-1 Navrhování zděných konstrukcí

Balík programů RTec – RIB Software AG
Systém FEM Trimas – RIB Software AG

3 Podklady

- PD Stavební část D.1.1. (Pichlová/Szakos)
- Fotodokumentace

4 Popis objektu a řešení konstrukce

Popis objektu je převzatý z technické zprávy Stavební části – D.1.1.01

Objekt má podélný nosný systém – zděná konstrukce z cihel plných v tl. zdiva od 300 mm. Na obvodovém zdivu je provedeno zateplení z polystyrenu tl.100 mm opatřené omítkou. Vnitřní nosné zdivo je provedeno z cihel plných zděných na MVC v tl. zdiva 300 mm. Vnitřní příčkové zdivo převážně z cihel plných v tl.150 mm Stropní konstrukce dřevěná trámová, krokve kladeny vždy 2 ks vedle sebe rozměr 120/100 mm. Krokve osazeny na pozednici, která je kotvená do obvodové zdi pomocí pásoviny 50 osazené přes kroky cca 500 mm zataženy na zeď, kde kotvena pomocí hmoždinek a vrutů.

Skladba střešní konstrukce:

- Plechová falcovaná krytina
- Asfaltový pás
- Prkenný záklop tl.24 mm
- Krokve 120/100 vždy v páru vedle sebe.

Stropní konstrukce provedena ze stropních trámů vel.120/100 mm v rozteči cca 900 mm. Mezi trámy je vložena tepelná izolace z minerální vlny, podbití provedeno z heraklitových desek s izolací polystyren tl.50 mm a opatřeno VPC omítkou rákosovou.

Základní budova hospodářského objektu má obdélníkový tvar s půdorysem cca 37,20 m x 6,25 m. Na hlavní budovu navazuje jednopodlažní přístavba, kde je umístěna prádelna

Popis řešení

Stavba se bude nacházet na střeše stávajícího objektu Tělocvičny v areálu Domov pro osoby se zdravotním postižením v Radošově p. o. Jedna se o objekt s plechovou falcovanou krytinou se sklonem střechy 6,4°. Pro umístění konstrukce s fotovoltaickými panely na střechu budovy je potřeba vybudování nosné konstrukce z ocelových jacklových svařenců ukotvených do zdiva fasády v odstupové vzdálenosti 2000 mm v řadě za sebou dle výkresu D.1.4.04.04

Základním prvkem fotovoltaické elektrárny (FVE) budou fotovoltaické panely, které přeměňují dopadající sluneční záření na stejnosměrný elektrický proud, který bude přiváděn na vstup měničů. Měniče přeměňují vstupní DC proud obvodu na výstupní sílovou třífázovou AC soustavu, která bude přes rozváděč RP-FVE napojena do stávajícího rozváděče RH v objektu. Solární pole bude tvořeno skupinami FV-panelů viz. výkres půdorys FVE. Celková plocha střechy, kde budou instalovány panely je 349,8 m²

5 Posouzení

5.1 Zatížení

Stálé:	g_0 – vlastní tíha	$g_1 = 0,30 \text{ kN/m}^2$	
Sníh	$s_k = 1,50 \text{ kN/m}^2$ (III. SO)		
Vítr	větrná oblast II, $v_{b0} = 25,0 \text{ m/s}$, výška nad terénem $z_e = 5 \text{ m}$, charakteristický dynamický tlak		terén typ III $q_p = 0,51 \text{ kN/m}^2$

Zatížení na rámu – zatěžovací šířka $b = 2,0 \text{ m}$

Zatížení od panelů

Zatížení sněhem (uvažováno 50% normové hodnoty)

Zatížení větrem (sání na oba povrchy)

$$g = 2,0 \times 0,25 = 0,5 \text{ kN/m}$$

$$s = 2,0 \times 0,5 \times 0,8 \times 1,5 =$$

$$s = 1,5 \text{ kN/m}$$

$$w = 2,0 \times (0,6 + 0,8) \times 0,5 =$$

$$w = 1,60 \text{ kN/m}$$

5.2 Ocelový nosník Jackl 120/80/5

Norma

Norma EN 1993-1-1, EN 1993-1-3, EN 1993-1-4/Česko.

1 Nosník 1

1.1 Vstupní data

Délka dílce: 7,000 m

Geometrie

x [m]	Typ uzlu	A/L [m]	I/L [m ³]
0,000	vetknutí	-	-
6,400	kloub	-	-
7,000	volná	-	-



Průřez

Úsek č.	Začátek [m]	Konec [m]	Průřez	Natočení [°]
1	0,000	7,000	MSH 120 x 80 x 5.0	0,0

Materiál

Název: S 235

Zatěžovací stavy

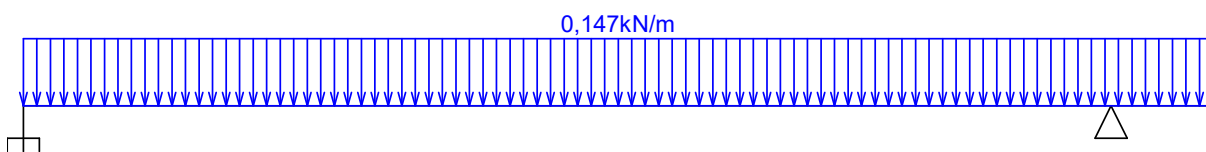
č.	Název	Kód	Typ	Jako* hlavní	γ_f ($\gamma_{f,inf}$)**	Součinitele pro kombinace				
						ξ	Kateg.***	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	G1 vlastní tíha-stálé	Vlastní tíha	Stálé	-	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
2	G2 silové-stálé	Silové	Stálé	-	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	S3 silové-proměnné sníh	Silové	Proměnné sníh	ANO	1,50	-	H<1000	0,50	0,20	0,00
4	W4 silové-proměnné vítr	Silové	Proměnné vítr	ANO	1,50	-	Vítr	0,60	0,20	0,00

* zatížení působí v kombinacích jako hlavní proměnné

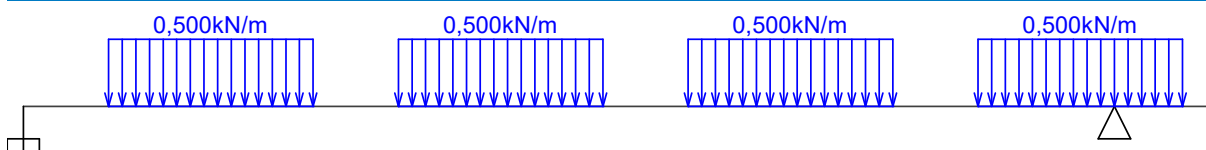
** $\gamma_{f,inf}$ pro příznivě působící stálá zatížení

*** Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990

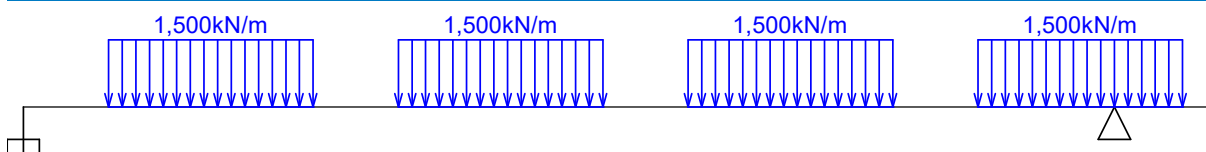
G1 vlastní tíha-stálé - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	7,000	0,147kN/m	-



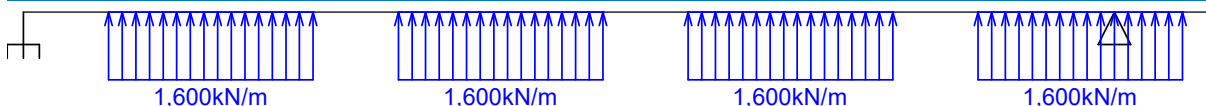
G2 silové-stálé - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,500	1,200	0,500kN/m	-
pásové	2,200	1,200	0,500kN/m	-
pásové	3,900	1,200	0,500kN/m	-
pásové	5,600	1,200	0,500kN/m	-



S3 silové-proměnné sníh - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,500	1,200	1,500kN/m	-
pásové	2,200	1,200	1,500kN/m	-
pásové	3,900	1,200	1,500kN/m	-
pásové	5,600	1,200	1,500kN/m	-



W4 silové-proměnné vítr - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,500	1,200	-1,600kN/m	-
pásové	2,200	1,200	-1,600kN/m	-
pásové	3,900	1,200	-1,600kN/m	-
pásové	5,600	1,200	-1,600kN/m	-



Kombinace

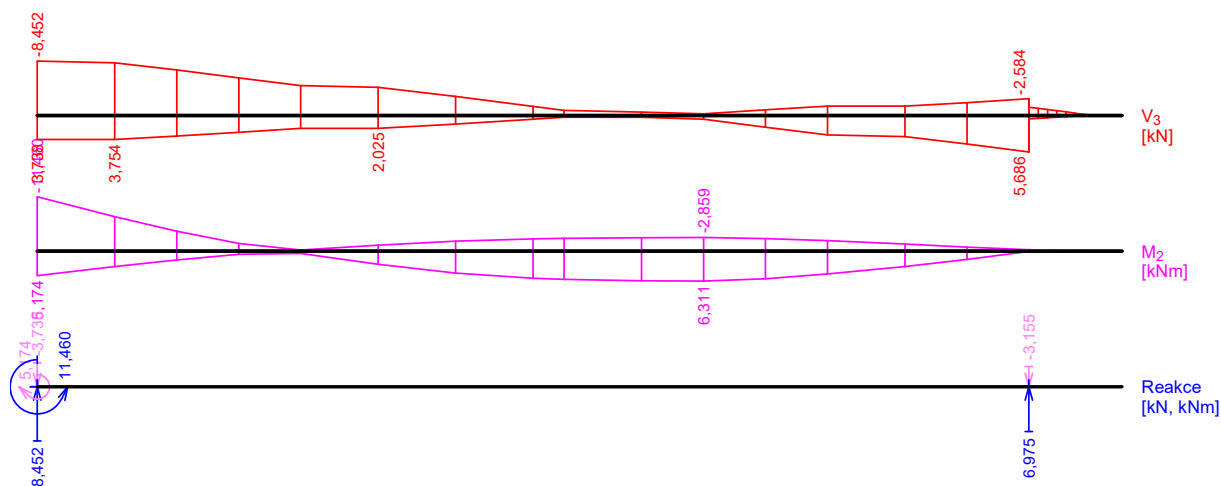
Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

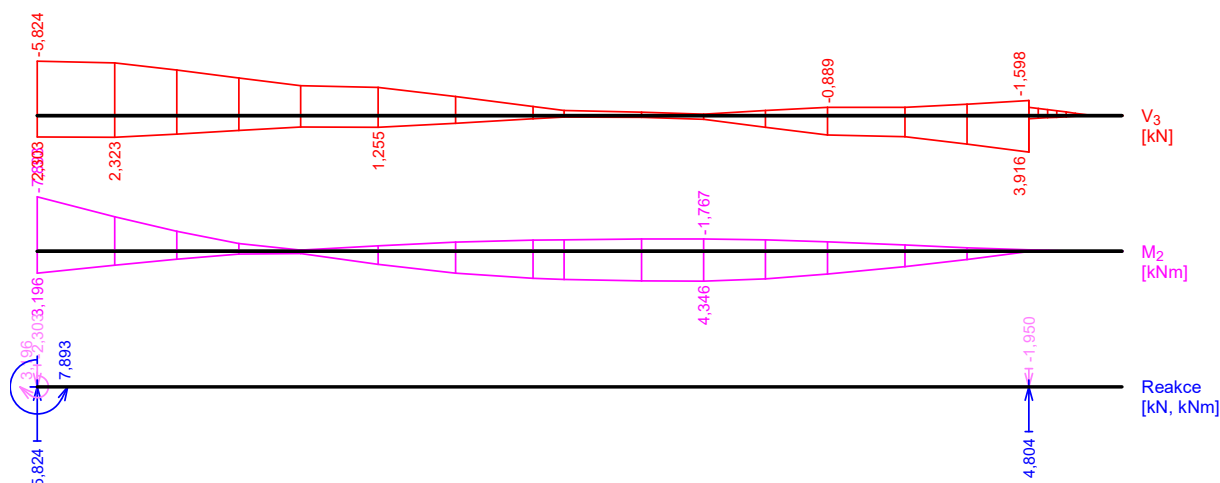
Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1}(1,35)*G1 + \gamma_{f,sup,2}(1,35)*G2$
2	W4:G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1}(1,35)*G1 + \gamma_{f,sup,2}(1,35)*G2 + \gamma_{f,sup,4}(1,50)*W4$
3	S3:G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1}(1,35)*G1 + \gamma_{f,sup,2}(1,35)*G2 + \gamma_{f,sup,3}(1,50)*S3$
4	S3:G1+G2+W4; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1}(1,35)*G1 + \gamma_{f,sup,2}(1,35)*G2 + \gamma_{f,sup,3}(1,50)*S3 + \gamma_{f,sup,4}(1,50)*\psi_{0,4}(0,60)*W4$

Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
5	W4:G1+G2+S3; základní kombinace
	$\gamma_{f,sup,1}(1,35)*G1 + \gamma_{f,sup,2}(1,35)*G2 + \gamma_{f,sup,4}(1,50)*W4 + \gamma_{f,sup,3}(1,50)*\psi_{0,3}(0,50)*S3$

Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu použitelnosti (MSP)

Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	G1+G2; charakteristická kombinace
	G1 + G2
2	W4:G1+G2; charakteristická kombinace
	G1 + G2 + W4
3	S3:G1+G2; charakteristická kombinace
	G1 + G2 + S3
4	S3:G1+G2+W4; charakteristická kombinace
	G1 + G2 + S3 + $\psi_{0,4}(0,60)*W4$
5	W4:G1+G2+S3; charakteristická kombinace
	G1 + G2 + W4 + $\psi_{0,3}(0,50)*S3$
6	G1+G2; častá kombinace
	G1 + G2
7	W4:G1+G2; častá kombinace
	G1 + G2 + $\psi_{1,4}(0,20)*W4$
8	S3:G1+G2; častá kombinace
	G1 + G2 + $\psi_{1,3}(0,20)*S3$

Obálky**Obálka základní návrhová (MSÚ)**

Obálka charakteristická (MSP)**Extrémy reakcí**

Extrémy reakcí základní návrhová (MSÚ)	
x [m]	Reakce
0,000	Max $R_z = 8,452\text{kN}$ - S3:G1+G2
0,000	Min $R_z = -3,738\text{kN}$ - W4:G1+G2
0,000	Max $RO_x = 11,460\text{kNm}$ - S3:G1+G2
0,000	Min $RO_x = -5,174\text{kNm}$ - W4:G1+G2
6,400	Max $R_z = 6,975\text{kN}$ - S3:G1+G2
6,400	Min $R_z = -3,155\text{kN}$ - W4:G1+G2

Extrémy reakcí charakteristická (MSP)	
x [m]	Reakce
0,000	Max $R_z = 5,824\text{kN}$ - S3:G1+G2
0,000	Min $R_z = -2,303\text{kN}$ - W4:G1+G2
0,000	Max $RO_x = 7,893\text{kNm}$ - S3:G1+G2
0,000	Min $RO_x = -3,196\text{kNm}$ - W4:G1+G2
6,400	Max $R_z = 4,804\text{kN}$ - S3:G1+G2
6,400	Min $R_z = -1,950\text{kN}$ - W4:G1+G2

1.2 Výsledky**Celkové posouzení****Rozhodující zatěžovací případ:** S3:G1+G2; **Třída průřezu:** 1**Posudek smyku od posouvající síly V_z :**8,452 kN < 156,029 kN **Vyhovuje**Ohybový moment: $M_y = -11,460\text{ kNm}$ **Posudek ohybu:**Únosnost: $M_{y,R} = -17,326\text{ kNm}$ $|0,661| < 1$ **Vyhovuje****Průřez vyhovuje**

Průhyb

Charakteristické zatěžovací případy

Maximální deformace dílce je 6,4mm v bodě $x = 7,000\text{m}$

Maximální povolená deformace dílce je $1,200\text{m} / 175,0 = 6,9\text{mm}$

$6,4\text{mm} < 6,9\text{mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

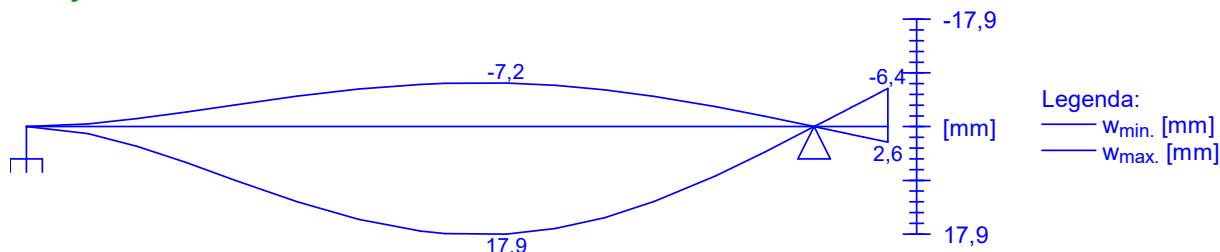
Časté zatěžovací případy

Maximální deformace dílce je 2,9mm v bodě $x = 7,000\text{m}$

Maximální povolená deformace dílce je $1,200\text{m} / 300,0 = 4,0\text{mm}$

$2,9\text{mm} < 4,0\text{mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Průhyb dílce VYHOVUJE



5.3 Kotvení

Posouzení kotvení je v příloze tohoto dokumentu. Před realizací je nutné prověřit všechny předpoklady návrhu a kvalitu materiálů pro kotvení. Návrh je proveden pro ocelovou kotevní desku P10 – 200/200 a vlepené šrouby 4x M12.

6 Závěr

Statické posouzení ověřilo rozměry hlavních nosných prvků a určilo statické působení nosných konstrukcí. Všechny navržené prvky a konstrukce je nutné dopracovat v následných stupních projektové dokumentace – realizační a především dodavatelská dokumentace. Stejně tak musí být dopracován realizační postup, návrh prvků pro výrobu a montáž.

Ing. Marek Jírovský

www.hilti.cz

Společnost:

Adresa:

Telefon I fax:

Návrh:

Dílčí projekt / pozice č.:

Zdivo - 27. srp 2024

Strana:

Projektant:

E-mail:

Datum:

1

27.08.2024

Komentář projektanta:

1 Vstupní data

Typ a velikost kotvy:

HIT-HY 270 + HAS-U 5.8 M12

Číslo artiklu:

2223822 HAS-U 5.8 M12x120 (vložit) / 2092828

HIT-HY 270 (chemická hmota)

Specification text:

Hilti HAS-U závitová tyč s HIT-HY 270 lepící hmota s 80 mm kotvení hloubka hef, M12, Galvanicky pozinkováno, Vrtání přiklepem montáž dle ETA-19/0160

Efektivní kotvení hloubka:

 $h_{ef,opti} = 80,0 \text{ mm}$ ($h_{ef,limit} = 270,0 \text{ mm}$)

Materiál:

5.8

Certifikát č.:

ETA-19/0160

Vydáný I Platný:

30.10.2023 | -

Posouzení:

Návrhová metoda EOTA TR054

Distanční montáž:

 $e_b = 0,0 \text{ mm}$ (bez distanční montáže); $t = 10,0 \text{ mm}$

Kotvení deska^R:

 $l_x \times l_y \times t = 200,0 \text{ mm} \times 200,0 \text{ mm} \times 10,0 \text{ mm}$; (Doporučená tloušťka kotvení desky: nepočítána)

Profil:

Obdélníkový dutý profil, 120 x 80 x 5,0; ($V \times \check{S} \times T$) = 120,0 mm x 80,0 mm x 5,0 mm

Základní materiál:

Uspořádání cihel: Zdvojený běhoun; Cihla: Mz, 1DF, $f=12$ (plná cihla), Keramická, L x W x H: 240,0 mm x 115,0 mm x 52,0 mm;

 $f_{b,v} = 12,00 \text{ N/mm}^2$; $E_{wall} = 3 \ 131,77 \text{ N/mm}^2$

Chemická hmota: M2,5 - M9; Svislé spáry vyplněny: ANO; svislá: 6,0 mm; vodorovná: 6,0 mm

Montáž / použití:

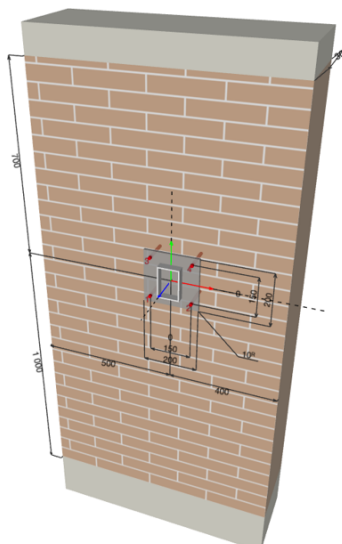
montážní podmínky: suché; Provozní podmínky: suché;

Čištění: stlačený vzduch

teplota krátkodobá/dlouhodobá: 40/24 °C


^R - Výpočet kotvy je proveden na základě předpokladu tuhé kotvení desky.

Geometrie [mm]



www.hilti.cz

Společnost:

Adresa:

Telefon I fax:

Návrh:

Dílní projekt / pozice č.:

Zdivo - 27. srp 2024

Strana:

Projektant:

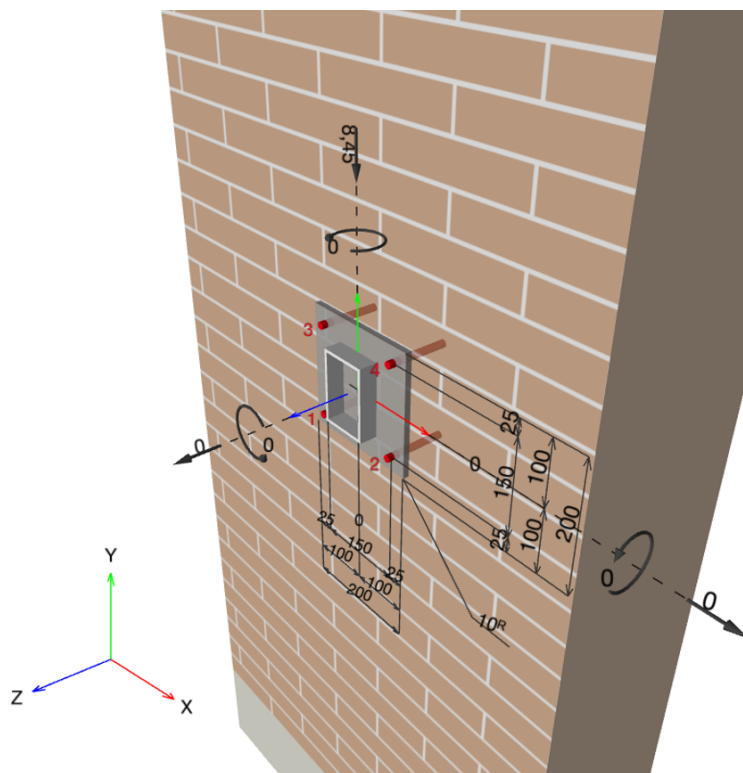
E-mail:

Datum:

2

27.08.2024

Geometrie [mm] & Zatížení [kN, kNm]



1.1 Kombinace zatížení

Stav	Popis	Síly [kN] / Momenty [kNm]	Seizmický	Požár	Max. využití kotvy [%]
1	Zatěžovací stav: Návrhové zatížení	N = 0,000; V _x = 0,000; V _y = -8,450; M _x = 0,000; M _y = 0,000; M _z = 0,000;	ne	ne	82

www.hilti.cz

Společnost:

Adresa:

Telefon I fax:

Návrh:

Dílčí projekt / pozice č.:

Zdivo - 27. srp 2024

Strana:

Projektant:

E-mail:

Datum:

3

27.08.2024

2 Zatěžovací stav/Výsledné síly na kotvu

Reakce kotvy [kN]

Tahová síla: (+ Tah, - Tlak)

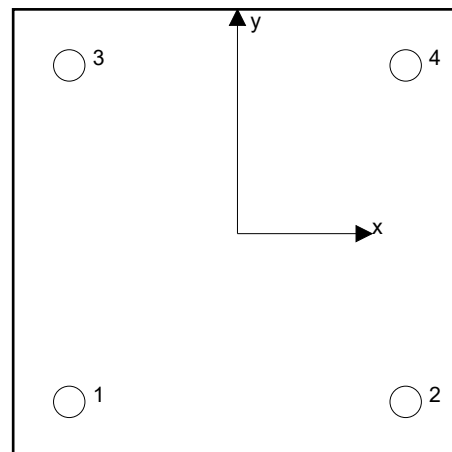
Kotva	Tahová síla	Smyková síla	Smyková síla x	Smyková síla y
1	0,000	2,112	0,000	-2,112
2	0,000	2,112	0,000	-2,112
3	0,000	2,112	0,000	-2,112
4	0,000	2,112	0,000	-2,112

max. tlakové namáhání: - [%]

max. tlakové napětí: - [N/mm²]

výsledná tahová síla v (x/y)=(-/-): 0,000 [kN]

výsledná tlaková síla v (x/y)=(-/-): 0,000 [kN]



Kotevní síly jsou vypočítány na základě předpokladu tuhé kotevní desky.

3 Tahové zatížení (EOTA TR054, část 4.2.1)

	Zatížení [kN]	Únosnost [kN]	Využití β_N [%]	Stav
Porušení oceli*	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici
Porušení vytažením*	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici
Vylomení cihly**	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici
Vytažení jedné cihly**	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici

* nejnepříznivější kotva ** skupina kotev (kotvy v tahu)

4 Smykové zatížení (EOTA TR054, část 4.2.2)

	Zatížení [kN]	Únosnost [kN]	Využití β_V [%]	Stav
Porušení oceli (bez distanční montáže)*	2,112	20,256	11	OK
Porušení oceli (s distanční montáží)*	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici
Lokální selhání cihly*	-	-	82	OK
Porušení okraje cihly ve směru x-**	-	-	82	OK
Vytlačování jedné cihly ve směru **	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici

* nejnepříznivější kotva ** skupina kotev (rovnocenné kotvy)

4.1 Porušení oceli (bez distanční montáže)

$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Ed} [kN]	A-ID
25,320	1,250	20,256	2,112	4

www.hilti.cz

Společnost:

Adresa:

Telefon I fax:

Návrh:

Dílčí projekt / pozice č.:

|
Zdivo - 27. srp 2024

Strana:

Projektant:

E-mail:

Datum:

4

27.08.2024

4.2 Lokální selhání cihly

A1-ID	A2-ID	s [mm]	c [mm]			
2	4	150,0	325,0			
$s_{ETA, }$ [mm]	$c_{ETA, }$ [mm]	$V_{Rk,b,ETA, }$ [kN]	$\alpha_{g,V, }$	$e_{c,V, }$ [mm]	$\Psi_{g,V, }$	$\alpha_{j, }$
115,0	115,0	6,500	2,000	0,0	1,000	1,000
$s_{ETA,\perp}$ [mm]	$c_{ETA,\perp}$ [mm]	$V_{Rk,b,ETA,\perp}$ [kN]	$\alpha_{g,V,\perp}$	$e_{c,V,\perp}$ [mm]	$\Psi_{g,V,\perp}$	$\alpha_{j,\perp}$
0,0	0,0	0,000	0,000	0,0	0,000	0,000
$\gamma_{M,m}$						
2,500						
$V_{Rk,b, }$ [kN]	$V_{Rd,b, }$ [kN]	$V_{Ed, }$ [kN]	$\beta_{ }$			
13,000	5,200	4,225	0,812			
$V_{Rk,b,\perp}$ [kN]	$V_{Rd,b,\perp}$ [kN]	$V_{Ed,\perp}$ [kN]	β_{\perp}			
0,000	0,000	0,000	-			
$\beta_{ +\perp}$						
0,812						

4.3 Porušení okraje cihly ve směru x-

A1-ID	A2-ID	s [mm]	c [mm]			
3	1	150,0	425,0			
$s_{ETA, }$ [mm]	$c_{ETA, }$ [mm]	$V_{Rk,c,ETA, }$ [kN]	$\alpha_{g,V, }$	$\alpha_{j, }$		
115,0	115,0	6,500	2,000	1,000		
$s_{ETA,\perp}$ [mm]	$c_{ETA,\perp}$ [mm]	$V_{Rk,c,ETA,\perp}$ [kN]	$\alpha_{g,V,\perp}$	$\alpha_{j,\perp}$	$e_{c,V,\perp}$ [mm]	$\psi_{g,V,\perp}$
-	-	-	-	-	-	-
$\gamma_{M,m}$						
2,500						
$V_{Rk,c, }$ [kN]	$V_{Rd,c, }$ [kN]	$V_{Ed, }$ [kN]	$\beta_{ }$			
13,000	5,200	4,225	0,812			
$V_{Rk,c,\perp}$ [kN]	$V_{Rd,c,\perp}$ [kN]	$V_{Ed,\perp}$ [kN]	β_{\perp}			
-	-	-	-			
$\beta_{ +\perp}$						
0,812						

www.hilti.cz

Společnost:

Adresa:

Telefon I fax:

Návrh:

Dílčí projekt / pozice č.:

|
Zdivo - 27. srp 2024

Strana:

Projektant:

E-mail:

Datum:

5

27.08.2024

5 Upozornění

- S přerozdělením zatížení na jednotlivé kotvy vlivem elastických deformací kotevní desky se neuvažuje. Předpokládá se natolik tuhá kotevní deska, u které při zatěžování nedochází k deformacím! Musí být zkontolováno, zda jsou vstupní data a výsledky v souladu s aktuálními podmínkami a zda jsou věrohodné!
- Uvažuje se pouze s místním přenosem zatížení z kotvy (kotev) do stěny, další přenos zatížení stěnou není PROFISem kontrolován!
- Předpokládá se, že je stěna dokonale svisle zarovnána - kontrola nutná(!): Při nedodržení může dojít k výrazně odlišnému rozložení sil a vyššímu zatížení tahem, než je v PROFISU spočítáno. Ve zděné stěně nesmí být žádná poškození (jak viditelná tak neviditelná)! Při instalaci se musí dodržet umístění kotev uvažované v návrhu kotvení, buď vzhledem k pozicím cihel, nebo vzhledem k spárám.
- Vliv spár na rozložení tlakového napětí na kotevní desce/cihlách nebyl vzat v úvahu.
- Pokud při vrtání po celé hloubce kotevního otvoru není cítit žádný významný odpor (např. u nevyplněných spar), by neměla být kotva v tomto místě osazena, nebo by měla být tato oblast posouzena a posílena. Hilti doporučuje provádět kotvení do zdiva vždy se síťovými pouzdry. Bez síťového pouzdra mohou být kotvy instalovány pouze do plných cihel, je-li zaručeno, že se ve zdivu nevyskytuje žádný otvor či dutina.
- Příslušenství a poznámky k instalaci uvedené v této zprávě jsou určeny pouze pro informování uživatele. V každém případě, návody k použití, které jsou součástí výrobku, musí být dodrženy, aby byla zajištěna správná instalace.
- Shoda s platnými normami (např. EOEOTA TR054, EOTA TR053) je na zodpovědnosti uživatele.
- Youngův modul stěny {E_Wall_{wall}} (bez omítky!) se stanoví v souladu s EN 1996-1-1: 2012
- Vrtací metoda (vrtání s přiklepem, vrtání bez přiklepu), musí být v souladu se schválením!
- Zdivo musí být postaven správným způsobem v souladu se současnými znalostmi!
- Prosím, berte na vědomí, že ETA schválené zdivo, odolnost a parametry jsou platné jen pro konkrétní cihlu (dutinovou/plnou) nebo pro cihly ze stejného materiálu, ale s většími rozměry a pevností v tlaku, dle EOTA TR054.

Upevnění je bezpečné!

6 Montážní pokyny

Kotevní deska, ocel: S 235; $E = 210\,000,00\text{ N/mm}^2$; $f_{yk} = 235,00\text{ N/mm}^2$
 Profil: Obdélníkový dutý profil, 120 x 80 x 5,0; (V x Š x T) = 120,0 mm x 80,0 mm x 5,0 mm

Průměr otvoru v kotevní desce: $d_f = 14,0\text{ mm}$

Tloušťka kotevní desky (vstup): 10,0 mm

Doporučená tloušťka kotevní desky: nepočítána

Metoda vrtání: Vrtáno přilepem

Čištění: stlačený vzduch

Možnost kotvení: Upevnění v předstihu

Typ a velikost kotvy: HIT-HY 270 + HAS-U 5.8 M12

Číslo artiklu: 2223822 HAS-U 5.8 M12x120 (vložit) / 2092828 HIT-HY 270 (chemická hmota)

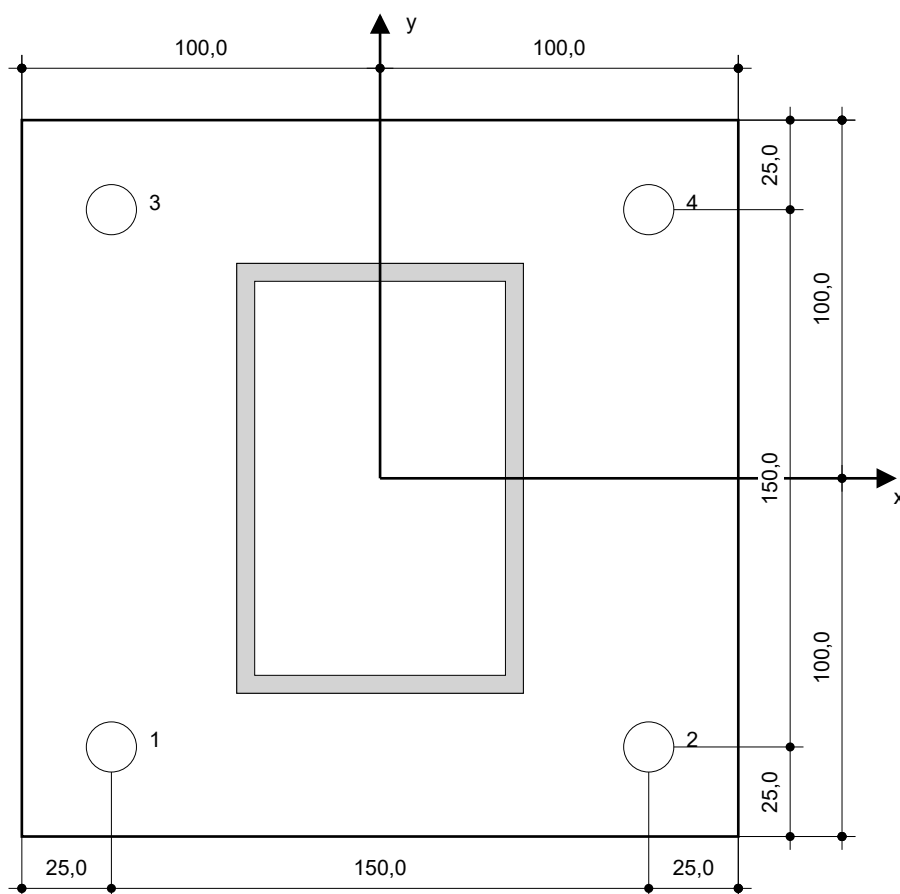
Maximální utahovací moment: 10 Nm

Průměr otvoru v základním materiálu: 14,0 mm

Hloubka kotevního otvoru v základním materiálu: 80,0 mm

Minimální tloušťka základního materiálu: 110,0 mm

Hilti HAS-U závitová tyč s HIT-HY 270 lepicí hmota s 80 mm kotevní hloubka hef, M12, Galvanicky pozinkováno, Vrtání přilepem montáž dle ETA-19/0160



Souřadnice kotev [mm]

Kotva	x	y	c _{-x}	c _{+x}	c _{-y}	c _{+y}
1	-75,0	-75,0	425,0	475,0	925,0	775,0
2	75,0	-75,0	575,0	325,0	925,0	775,0
3	-75,0	75,0	425,0	475,0	1 075,0	625,0
4	75,0	75,0	575,0	325,0	1 075,0	625,0

www.hilti.cz

Společnost:

Adresa:

Telefon I fax:

Návrh:

Dílčí projekt / pozice č.:

|

Zdivo - 27. srp 2024

Strana:

Projektant:

E-mail:

Datum:

7

27.08.2024

7 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.