

NASLOVNA STRAN NAČRTA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	VRTEC-dva oddelka / Vipavska cesta 11a
kratek opis gradnje	Prenova dela objekta z zunanjo ureditvijo

Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.

vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - novozgrajen objekt
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input checked="" type="checkbox"/> novogradnja - prizidava
	<input checked="" type="checkbox"/> rekonstrukcija
	<input type="checkbox"/> sprememba namembnosti
	<input type="checkbox"/> odstranitev

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI - PROJEKTNÁ DOKUMENTACIJA ZA IZVEDBO
(IZP, DGD, PZI, PID)	
številka projekta	30/22
	<input type="checkbox"/> sprememba

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	2 NAČRT GRADBENIŠTVA
številka načrta	797/2022
datum izdelave	junij 2022

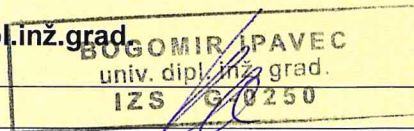
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	BOGOMIR IPAVEC univ.dipl.inž.grad.
identifikacijska številka	IZS G-0250

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	FOND S d.o.o.
naslov	Barjanska cesta 62, 1000 Ljubljana
vodja projekta	ANA VIDRIH GRAHOVAC, mag.inž.arh.
identifikacijska številka	ZAPS – PA*-1844
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	BRANKO BAKARŠIČ univ.dipl.inž.grad.
podpis odgovorne osebe projektanta	



2.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA št. 832/2022

1.	Naslovna stran načrta
2.	Kazalo vsebine načrta
3.	Tehnično poročilo
4.	Statični račun
5.	Risbe

2.4 STATIČNI RAČUN

Item: prečka nadstreška

Single-span Steel Beam (x64) STT+ 02/2022 (FRILO R-2022-2/P03)

Basic Parameters

Design code and safety concept

Design code : DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08
 Safety concept / load combinatorics : DIN EN 1990/NA:2010-12
 Ψ_2 for crane loads : 0.90
 $\Psi_2 = 0.5$ for snow (AE) : not considered
 Permanent loads : all equal γ_F ($\gamma_{G,sup}$ or $\gamma_{G,inf}$)

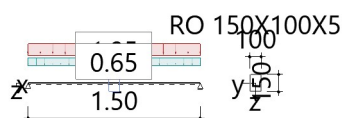
Settings for structural safety analysis

Check of cross-section : plastic
 Stability : 6.3.3 - annex B

Settings for serviceability analysis

Design situation serviceability : characteristic
 Check of relative deformation $\delta_{lim} = l_{eff} / 300$

System



Girder: Length = 1.50 m

Material S235

$E_k = 210000 \text{ N/mm}^2$ $G_k = 80769 \text{ N/mm}^2$
 $\gamma = 78.50 \text{ kN/m}^3$ $\mu = 0.30$
 Elastic limit $t \leq 40 \text{ mm}$ $f_{yk} = 235.00 \text{ N/mm}^2$
 Tensile strength $t \leq 40 \text{ mm}$ $f_{uk} = 360.00 \text{ N/mm}^2$

Cross-section - RO 150X100X5

Section $h = 150 \text{ mm}$ $b = 100 \text{ mm}$
 web $s = 5 \text{ mm}$
 Curvature $r = 10 \text{ mm}$
 Manufacturing process warm
 Area $A = 23.4 \text{ cm}^2$
 Static values $I_y = 719.2 \text{ cm}^4$ $W_y = 95.9 \text{ cm}^3$
 $I_z = 384.0 \text{ cm}^4$ $W_z = 76.8 \text{ cm}^3$

Load

Actions(Act)

Id	Type	Design situation	Name	γ_{sup}	γ_{inf}	ψ_0	ψ_1	ψ_2
99	G	persistent/transient	Permanent loads	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00
1	Q	persistent/transient	Cat. A: domestic, residential areas	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30

Loads

Types of load

Type 2 = Uniformly distrib.load kN/m
 The dead weight is automatically taken into account.

Standard loads cases and loads

Description	No.	Type	in/about	p_i	a [m]	p_j	l [m]	Act
0.50 kN/m ² × 1.30 m	1	2	in z-direction	0.65	-		-	99
1.50 kN/m ² × 1.30 m	2	2	in z-direction	1.95	-		-	1

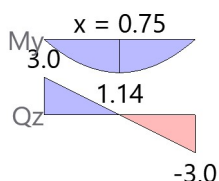
Results

Summary

Design situation	Comb	Check	η
persistent/transient	1	Cross-section	0.04
persistent/transient	1	Stability	0.05
characteristic	5	Relative deflection	0.02

Bearing capacity persistent/transient

Comb 1 - Inner forces



Internal forces - Comb 1

x [m]	N_{Ed} [kN]	$V_{z,Ed}$ [kN]	$M_{y,Ed}$ [kNm]	$V_{y,Ed}$ [kN]	$M_{z,Ed}$ [kNm]
0.00	0.0	3.0	0.00	0.0	0.00
0.08	0.0	2.7	0.23	0.0	0.00
0.16	0.0	2.4	0.43	0.0	0.00
0.24	0.0	2.1	0.61	0.0	0.00
0.32	0.0	1.8	0.76	0.0	0.00
0.38	0.0	1.5	0.85	0.0	0.00
0.39	0.0	1.4	0.88	0.0	0.00
0.47	0.0	1.1	0.98	0.0	0.00
0.55	0.0	0.8	1.06	0.0	0.00
0.63	0.0	0.5	1.11	0.0	0.00
0.71	0.0	0.2	1.14	0.0	0.00
0.75	0.0	0.0	1.14	0.0	0.00
0.79	0.0	-0.2	1.14	0.0	0.00
0.87	0.0	-0.5	1.11	0.0	0.00
0.95	0.0	-0.8	1.06	0.0	0.00
1.03	0.0	-1.1	0.98	0.0	0.00
1.11	0.0	-1.4	0.88	0.0	0.00
1.13	0.0	-1.5	0.85	0.0	0.00
1.18	0.0	-1.8	0.76	0.0	0.00
1.26	0.0	-2.1	0.61	0.0	0.00
1.34	0.0	-2.4	0.43	0.0	0.00
1.42	0.0	-2.7	0.23	0.0	0.00
1.50	0.0	-3.0	0.00	0.0	0.00

Cross-section capacity acc. to section 6.2 ff - Comb 1 $\gamma_{M0} = 1.00$

x [m]	Csc	η_N	η_{Vz}	η_{My}	η_{Vy}	η_{Mz}	η_{MyMz}	η
0.00	1	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
0.08	1	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01
0.16	1	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.02	0.02
0.24	1	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.02	0.02
0.32	1	0.00	0.01	0.03	0.00	0.00	0.03	0.03
0.38	1	0.00	0.01	0.03	0.00	0.00	0.03	0.03
0.39	1	0.00	0.01	0.03	0.00	0.00	0.03	0.03
0.47	1	0.00	0.01	0.04	0.00	0.00	0.04	0.04
0.55	1	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.04	0.04
0.63	1	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.04	0.04
0.71	1	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.04	0.04
0.75	1	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.04	0.04
0.79	1	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.04	0.04
0.87	1	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.04	0.04
0.95	1	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.04	0.04

x [m]	Csc	η_N	η_{Vz}	η_{My}	η_{Vy}	η_{Mz}	η_{MyMz}	η
1.03	1	0.00	0.01	0.04	0.00	0.00	0.04	0.04
1.11	1	0.00	0.01	0.03	0.00	0.00	0.03	0.03
1.13	1	0.00	0.01	0.03	0.00	0.00	0.03	0.03
1.18	1	0.00	0.01	0.03	0.00	0.00	0.03	0.03
1.26	1	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.02	0.02
1.34	1	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.02	0.02
1.42	1	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01
1.50	1	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02

Check for maximum utilization at x = 0.75 m

N_{pld} = 549.0 kN	N_{Rd} = 549.0 kN
N_{Ed} = 0.0 kN	η_N = 0.00
$M_{y,pld}$ = 27.37 kNm	$M_{y,Rd}$ = 27.37 kNm
$M_{y,Ed}$ = 1.14 kNm	η_{My} = 0.04
$V_{z,pld}$ = 190.2 kN	$V_{z,Rd}$ = 190.2 kN
$V_{z,Ed}$ = 0.0 kN	η_{Vz} = 0.00
$M_{z,pld}$ = 20.72 kNm	$M_{z,Rd}$ = 20.72 kNm
$M_{z,Ed}$ = 0.00 kNm	η_{Mz} = 0.00
$V_{y,pld}$ = 126.8 kN	$V_{y,Rd}$ = 126.8 kN
$V_{y,Ed}$ = 0.0 kN	η_{Vy} = 0.00
	η = 0.04

Stability check

x [m]	Csc	N_{Ed} [kN]	$M_{y,Ed}$ [kNm]	Eq	η	Comb
0.78	1	0.0	1.14	6.54	0.05	1

Stability check uniaxial Bending without Axial forces (Eq. 6.54)

$$M_{y,Ed} / (\chi_{lt} * M_{y,Rd}) = 0.05$$

$M_{y,Ed}$	=	1.14 kNm
M_{cr}	=	1712.51 kNm
λ_{lt}	=	0.13
χ_{lt}	=	1.00
$M_{y,Rd}$	=	27.37 kNm
γ_{M1}	=	1.10

Check for Comb 1 at x = 0.78 m acc. to Eq. (6.54) fulfilled.

Serviceability
Deflection check - Relative deformation in z $f_{Cd} = l_{eff}/300$

x [m]	l_{eff} [m]	$l_{eff,x0}$ [m]	$l_{eff,x1}$ [m]	$f_{z,Ed}$ [cm]	$f_{z,Cd}$ [cm]	η	Comb
0.75	1.50	0.00	1.50	0.01	0.5	0.02	5

Support Reactions
Supporting forces - characteristic per loadcase

Support	x [m]	Lc	Ew	R_x [kN]	R_z [kN]	M_y [kNm]	R_y [kN]	M_z [kNm]
Left	0.00	Self-weight	99	-	0.1	-	-	-
		0.50 kN/m ² × 1.30 m	99	-	0.5	-	-	-
		1.50 kN/m ² × 1.30 m	1	-	1.5	-	-	-
Right	1.50	Self-weight	99	-	0.1	-	-	-
		0.50 kN/m ² × 1.30 m	99	-	0.5	-	-	-
		1.50 kN/m ² × 1.30 m	1	-	1.5	-	-	-

Support reactions - characteristic per action

Bearing	x [m]	Ew	R _{z,min} [kN]	R _{z,max} [kN]	R _{y,min} [kN]	R _{y,max} [kN]
Left	0.00	99 1	- -	0.6 1.5	- -	- -
Right	1.50	99 1	- -	0.6 1.5	- -	- -

Supporting forces - design values

Support	x [m]	Lc	R _x [kN]	R _z [kN]	M _y [kNm]	R _y [kN]	M _z [kNm]
Left	0.00	Comb 1	-	3.0	-	-	-
Right	1.50	Comb 1	-	3.0	-	-	-

Overview of decisive load case combinations

Comb	Design situation	[Lastfall:Faktor]
1	persistent/transient	Self-weight:1.35 + 1:1.35 + 2:1.50
5	characteristic	Self-weight:1.00 + 1:1.00 + 2:1.00

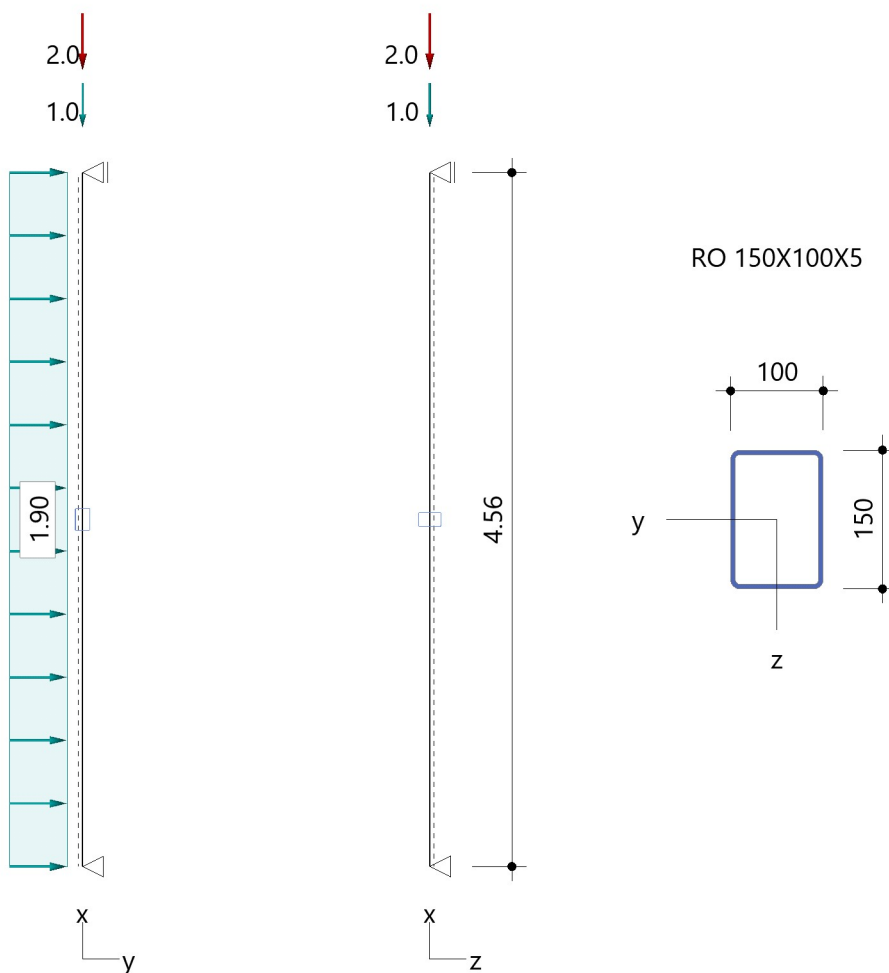
Item: steber nadstreška

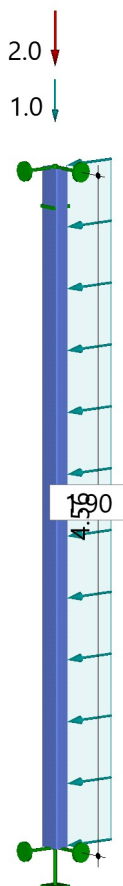
Single-span Steel Column (x64) STS+ 02/2022 (FRILO R-2022-2/P03)

Basic Parameters

Design code	:	DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08
Safety concept / load combinatorics	:	DIN EN 1990/NA:2010-12
Ψ_2 for crane loads	:	0.90
$\Psi_2 = 0.5$ for snow (AE)	:	not considered
Permanent loads	:	all equal γ_F ($\gamma_{G,sup}$ or $\gamma_{G,inf}$)
Check of cross-section	:	plastic
Stability	:	6.3.3 - annex B
Design situation serviceability	:	characteristic
Check of absolute deformation	$\delta_{lim} =$	5.0 cm
Check of relative deformation	$\delta_{lim} =$	$l_{eff}/300$

System Simply supported





Support: Height = 4.56 m Material: S235 Cross-section: RO 150X100X5(warm)

Bearing conditions

No	x [m]	Translations *)			Rotations *)		
		ux [kN/m]	uy [kN/m]	uz [kN/m]	Φ_x [kNm/rad]	Φ_y [kNm/rad]	Φ_z [kNm/rad]
1	0.00	-1	-1	-1	-1	0.0	0.0
2	4.56	0.00	-1	-1	-1	0.0	0.0

*) -1 = fixed, 0 = free, > 0 = elastically restraint

Load
Actions(Act)

Id	Type	Design situation	Name	γ_{sup}	γ_{inf}	ψ_0	ψ_1	ψ_2
99	G	persistent/transient	Permanent loads	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00
10	Q	persistent/transient	Snow loads H < 1000 m	1.50	0.00	0.50	0.20	0.00

Loads
Types of load

Type 14 = head load kN 2 = Uniformly distrib.load kN/m
The dead weight is automatically taken into account.

Standard loads cases and loads

No.	Type	in/about	pi	a [m]	pj	l [m]	Act
1	14	in x_direction	1.0	4.56		-	99
2	14	in x_direction	2.0	4.56		-	10
3	2	in y-direction	1.90	-		-	99

No. : Number of load
 Type : Type of load
 in/about : in or about the x, y, z axis, or warping
 pi : Load at x = a
 a : Ordinate of the first load value
 pj : Load value at x=a+l
 l : Length of the load
 Act : Action

Results
Summary

Design situation	Comb	Check	η
persistent/transient	1	Cross-section	0.32
persistent/transient	1	Stability	0.36
characteristic	5	Relative deflection	0.87

Bearing capacity persistent/transient
Internal forces - Comb 1

x [m]	N _{Ed} [kN]	V _{z,Ed} [kN]	M _{y,Ed} [kNm]	V _{y,Ed} [kN]	M _{z,Ed} [kNm]
0.00	-5.5	0.0	0.00	5.8	0.00
2.28	-4.9	0.0	0.00	0.0	-6.67
4.56	-4.4	0.0	0.00	-5.8	0.00

Cross-section capacity acc. to section 6.2 ff - Comb 1 $\gamma_{M0} = 1.00$

x [m]	Csc	η_N	η_{Vz}	η_{My}	η_{Vy}	η_{Mz}	η_{MyMz}	η
0.00	1	0.01	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.05
2.28	1	0.01	0.00	0.00	0.00	0.32	0.32	0.32
4.56	1	0.01	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.05

η_N : Interaction N_{Ed} / N_{Rd}
 η_{Vz} : Interaction $V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$
 η_{My} : Interaction $M_{y,Ed} / M_{y,Rd}$
 η_{Vy} : Interaction $V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$
 η_{Mz} : Interaction $M_{z,Ed} / M_{z,Rd}$
 η_{MyMz} : Interaction $[M_{y,Ed} / M_{Ny,Rd}]^{\alpha} + [M_{z,Ed} / M_{Nz,Rd}]^{\beta}$

Stability check

x [m]	Csc	N _{Ed} [kN]	M _{y,Ed} [kNm]	M _{z,Ed} [kNm]	Eq	η	Comb
2.32	1	5.5	0.00	6.66	6.62	0.36	1

Serviceability
Deflection check - Absolute deformations $f_{cd} = 5.0$ cm

x [m]	f _{x,Ed} [cm]	f _{y,Ed} [cm]	f _{z,Ed} [cm]	f _{res,Ed} [cm]	η	Comb
2.28	0.0	1.3	0.0	1.3	0.27	5

Deflection check - Relative deformation in z $f_{Cd} = l_{eff}/300$

x [m]	l_{eff} [m]	$l_{eff,x0}$ [m]	$l_{eff,x1}$ [m]	$f_{z,Ed}$ [cm]	$f_{z,Cd}$ [cm]	η	Comb
2.28	4.56	0.00	4.56	1.3	1.5	0.87	5
x : Coordinate X of the calculated position l_{eff} : effective length of this section $l_{eff,x0}$: Begin of effective length of this section (point of return in the bend line) $l_{eff,x1}$: End of effective length of this section (point of return in the bend line) $f_{z,Ed}$: Design value of the displacement $f_{z,Cd}$: permissible displacement from l_{eff} η : largest utilization of the calculated position Comb : Load case combination							

Deflection check - Relative deformation in y $f_{Cd} = l_{eff}/300$

x [m]	l_{eff} [m]	$l_{eff,x0}$ [m]	$l_{eff,x1}$ [m]	$f_{y,Ed}$ [cm]	$f_{y,Cd}$ [cm]	η	Comb
2.28	4.56	0.00	4.56	1.3	1.5	0.87	5
x : Coordinate X of the calculated position l_{eff} : effective length of this section $l_{eff,x0}$: Begin of effective length of this section (point of return in the bend line) $l_{eff,x1}$: End of effective length of this section (point of return in the bend line) $f_{y,Ed}$: Design value of the displacement $f_{y,Cd}$: permissible displacement from l_{eff} η : largest utilization of the calculated position Comb : Load case combination							

Support Reactions
Supporting forces - characteristic per loadcase

Support	x [m]	Lc	Ew	R_x [kN]	R_z [kN]	M_y [kNm]	R_y [kN]	M_z [kNm]
Foot	0.00	Self-weight	99	-0.8	-	-	-	-
		Lf 1	99	-1.0	-	-	-	-
		Lf 2	10	-2.0	-	-	-	-
		Lf 3	99	-	-	-	4.3	-
Head	4.56	Lf 3	99	-	-	-	4.3	-

Supporting forces - design values

Support	x [m]	Lc	R_x [kN]	R_z [kN]	M_y [kNm]	R_y [kN]	M_z [kNm]
Head	4.56	Comb 1	-	-	-	5.8	-
Foot	0.00	Comb 1	-5.5	-	-	5.8	-

Overview of decisive load case combinations

Comb	Design situation	[Lastfall:Faktor]
1	persistent/transient	Self-weight:1.35 + 1:1.35 + 2:1.50 + 3:1.35
5	characteristic	Self-weight:1.00 + 1:1.00 + 2:1.00 + 3:1.00

www.hilti.si

Podjetje: Stacion IB d.o.o.
Naslov: Lokarjev drevored 1
Telefon | Faks: |
Projektiranje: Masonry - Jun 14, 2022
Točka pritrdjevanja:

Stran: 1
Projektant:
E-mail: info@stacion-ib.si
Datum: 14. 06. 2022

Komentar projektanta:

1 Vhodni podatki

Tip in velikost sidra:

HIT-HY 270 + HAS-U 8.8 M16

Številka artikla:

2237088 HAS-U 8.8 M16x150 (element) / 2092828

HIT-HY 270 (kemično sidro)

Efektivna sidrna globina:

 $h_{ef,opti} = 50,0 \text{ mm}$ ($h_{ef,limit} = 199,0 \text{ mm}$)

Material:

8.8

Tehnična ocena artikla:

ETA-19/0160

Izdano | Veljavno:

30. 08. 2019 | -

Kontrola:

Projektna metoda ETAG 029, Annex C

Vgradnja z nadvišanjem:

 $e_b = 0,0 \text{ mm}$ (brez nadvišanja); $t = 15,0 \text{ mm}$

Ležiščna pločevina^R:

 $l_x \times l_y \times t = 250,0 \text{ mm} \times 300,0 \text{ mm} \times 15,0 \text{ mm}$; (Priporočena debelina ležiščne pločevine: ni izračunano)

Profil:

Rectangular hollow, 150 x 100 x 5,0; (D x Š x V) = 150,0 mm x 100,0 mm x 5,0 mm

Osnovni material:

Postavitev opeke: Double Stretcher; Opeka: Mz, 2DF, f=12 (polna opeka), Glina, D x Š x V: 240,0 mm x 115,0 mm x 113,0 mm;

 $f_{b,v} = 12,00 \text{ N/mm}^2$; $E_{wall} = 3.131,77 \text{ N/mm}^2$

Kemična masa: M2,5 - M9; Zapolnjene vertikalne fuge: DA; vertikalno: 5,0 mm; horizontalno: 5,0 mm

Vgradnja/Uporaba:

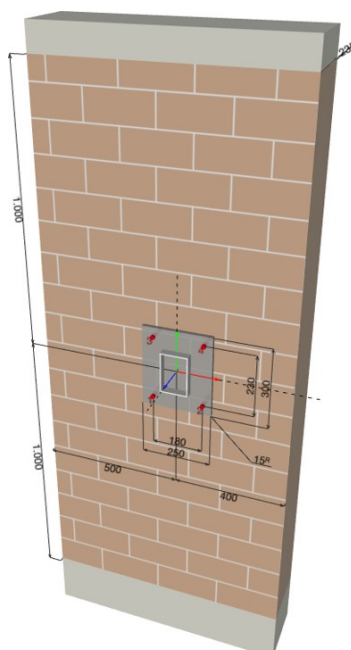
Pogoji vgradnje: Suho; Pogoji uporabe: Suho;

Čiščenje: komprimiran zrak

Temp. kratko./dolgo.: 40/24 °C


^R - Izdelan izračun je zasnovan ob predpostavki toge ležiščne pločevine

Geometrija [mm]

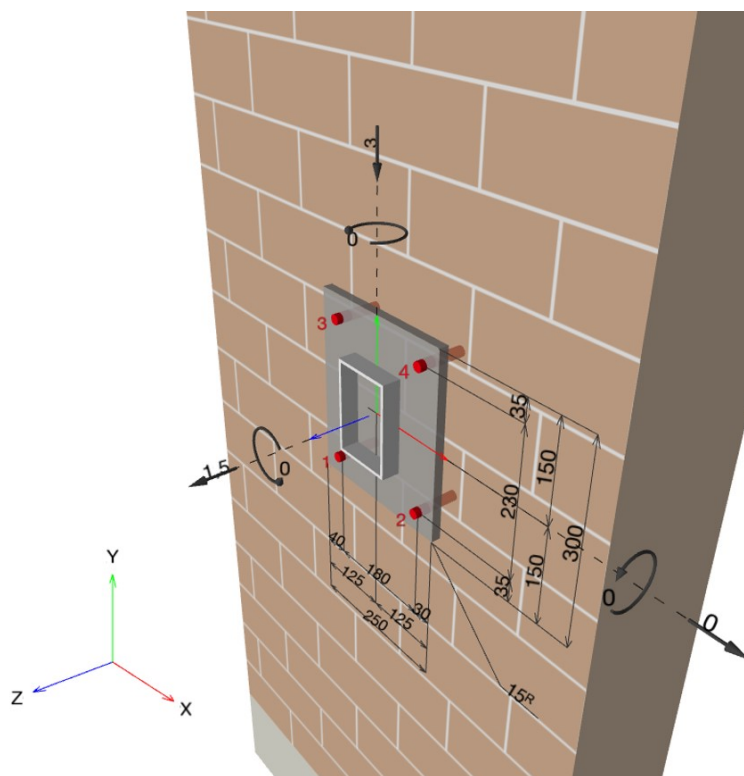


www.hilti.si

Podjetje: Staticon IB d.o.o.
Naslov: Lokarjev drevored 1
Telefon | Faks: |
Projektiranje: Masonry - Jun 14, 2022
Točka pritrdjevanja:

Stran: 2
Projektant:
E-mail: info@staticon-ib.si
Datum: 14. 06. 2022

Geometrija [mm] & Obtežba [kN, kNm]



1.1 Obtežna kombinacija

Primer	Opis	Sile [kN] / Momenti [kNm]	Potresno	požar	Izkoriščenost [%]
1	Obtežni primer: Projektna obremenitev	$N = 1,500; V_x = 0,000; V_y = -3,000;$ $M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000;$	ne	ne	57

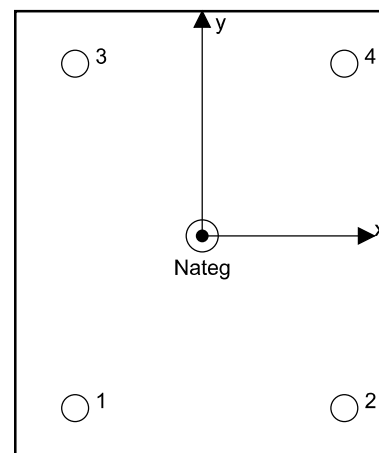
2 Obtežni primer/Rezultante sil v sidru

Reakcije v sidru [kN]

Natezna sila: (+Nateg, -Tlak)

Sidro	Natezna sila	Strižna sila	Strižna sila x	Strižna sila y
1	0,396	0,766	0,020	-0,766
2	0,354	0,734	0,020	-0,734
3	0,396	0,766	-0,020	-0,766
4	0,354	0,734	-0,020	-0,734

maks. tlačna deformacija: - [%]
maks. tlačna trdnost: - [N/mm²]
rezultirajoče natezne obremenitve v (x/y)=(-0,0/-0,0): 1,500 [kN]
rezultirajoče tlačne obremenitve v (x/y)=(0,0/0,0): 0,000 [kN]



Sile v sidrih so preračunane ob predpostavki toge ležiščne pločevine

www.hilti.si

Podjetje: Staticon IB d.o.o.
 Naslov: Lokarjev drevored 1
 Telefon I Faks: |
 Projektiranje: Masonry - Jun 14, 2022
 Točka pritrdjevanja:

Stran: 3
 Projektant:
 E-mail: info@staticon-ib.si
 Datum: 14. 06. 2022

3 Natezna obremenitev (ETAG 029 Dodatek C, Točka C.5.2.1)

	Obtežba [kN]	Kapaciteta [kN]	Izkoriščenost β_N [%]	Status
Nosilnost jekla*	0,396	83,733	1	OK
Nosilnost na izvlek*	0,396	1,200	33	OK
Porušitev opeke**	1,500	4,667	33	OK
Izvlek ene opeke**	1,500	9,743	16	OK

*najbolj obremenjeno sidro **skupina sider (natezno obremenjena sidra)

3.1 Nosilnost jekla

$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$N_{Rd,s}$ [kN]	N_{Sd} [kN]	A-ID
125,600	1,500	83,733	0,396	3

3.2 Nosilnost na izvlek

$N_{Rk,p}$ [kN]	α_j	$\gamma_{M,m}$	$N_{Rd,p}$ [kN]	N_{Sd} [kN]	A-ID
3,000	1,000	2,500	1,200	0,396	1

3.3 Porušitev opeke

$s_{ }$ [mm]	$c_{ }$ [mm]	$s_{ETA, }$ [mm]	$c_{ETA, }$ [mm]	$\alpha_{g,N, }$	$e_{c,N, }$ [mm]	$\Psi_{g,N, }$
180,0	305,0	150,0	115,0	2,000	5,0	0,972
s_{\perp} [mm]	c_{\perp} [mm]	$s_{ETA,\perp}$ [mm]	$c_{ETA,\perp}$ [mm]	$\alpha_{g,N,\perp}$	$e_{c,N,\perp}$ [mm]	$\Psi_{g,N,\perp}$
230,0	415,0	150,0	115,0	2,000	0,0	1,000
$N_{Rk,b,ETA}$ [kN]	$N_{Rk,b}$ [kN]	c_j [mm]	$c_{j,min,ETA}$ [mm]	α_j		
3,000	11,667	117,5	50,0	1,000		
$\gamma_{M,m}$	$N_{Rd,b}$ [kN]	N_{sd} [kN]				
2,500	4,667	1,500				

3.4 Izvlek ene opeke

A_{act}^H [mm ²]	A_{act}^V [mm ²]	f_{vko} [N/mm ²]	σ_d [N/mm ²]
165.600	77.970	0,20	0,00
$N_{Rk,pb}$ [kN]	$\gamma_{M,m}$	$N_{Rd,pb}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
24,357	2,500	9,743	1,500

www.hilti.si

Podjetje: Staticon IB d.o.o.
 Naslov: Lokarjev drevored 1
 Telefon I Faks: |
 Projektiranje: Masonry - Jun 14, 2022
 Točka pritrdjevanja:

Stran: 4
 Projektant:
 E-mail: info@staticon-ib.si
 Datum: 14. 06. 2022

4 Strižna obremenitev (ETAG 029 Dodatek C, Točka C.5.2.2)

	Obtežba [kN]	Kapaciteta [kN]	Izkoriščenost β_v [%]	Status
Nosilnost jekla (brez nadvišanja)*	0,766	50,240	2	OK
Porušitev po jeklu (z nadvišanjem)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Lokalna porušitev opeke*	-	-	35	OK
Porušitev po robu opeke v smeri x-**	-	-	35	OK
Potisk ene opeke v smeri x+**	0,040	7,245	1	OK

*najbolj obremenjeno sidro **skupina sider (relevantna sidra)

4.1 Nosilnost jekla (brez nadvišanja)

$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Sd} [kN]	A-ID
62,800	1,250	50,240	0,766	3

4.2 Lokalna porušitev opeke

A1-ID	A2-ID	s [mm]	c [mm]			
1	3	230,0	415,0			
$s_{ETA, }$ [mm]	$c_{ETA, }$ [mm]	$V_{Rk,b,ETA, }$ [kN]	$\alpha_{g,V, }$	$e_{c,V, }$ [mm]	$\psi_{g,V, }$	$\alpha_{j, }$
150,0	75,0	5,500	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]	$\psi_{g,V,\perp}$	$\alpha_{j,\perp}$
150,0	75,0	5,500	2,000	-115,0	0,500	1,000
$\gamma_{M,m}$						
2,500						
$V_{Rk,b, }$ [kN]	$V_{Rd,b, }$ [kN]	$V_{sd, }$ [kN]	$\beta_{ }$			
11,000	4,400	1,532	0,348			
$V_{Rk,b,\perp}$ [kN]	$V_{Rd,b,\perp}$ [kN]	$V_{sd,\perp}$ [kN]	β_{\perp}			
5,500	2,200	0,040	0,018			
$\beta_{ +\perp}$						
0,349						

www.hilti.si

Podjetje: Staticon IB d.o.o.
 Naslov: Lokarjev drevored 1
 Telefon I Faks: |
 Projektiranje: Masonry - Jun 14, 2022
 Točka pritrdjevanja:

Stran: 5
 Projektant:
 E-mail: info@staticon-ib.si
 Datum: 14. 06. 2022

4.3 Porušitev po robu opeke v smeri x-

A1-ID	A2-ID	s [mm]	c [mm]		
3	1	230,0	415,0		
$s_{ETA, }$ [mm]	$c_{ETA, }$ [mm]	$V_{Rk,c,ETA, }$ [kN]	$\alpha_{g,V, }$	$\alpha_{j, }$	
150,0	75,0	5,500	2,000	1,000	
$s_{ETA,\perp}$ [mm]	$c_{ETA,\perp}$ [mm]	$\alpha_{g,V,\perp}$	$\alpha_{j,\perp}$	$e_{c,V,\perp}$ [mm]	$\psi_{g,V,\perp}$
150,0	75,0	2,000	1,000	115,0	0,500
k	d_{nom} [mm]	h_{ef} [mm]	$f_{b,v}$ [N/mm ²]	$\gamma_{M,m}$	
0,250	16,0	50,0	12,00	2,500	
$V_{Rk,c, }$ [kN]	$V_{Rd,c, }$ [kN]	$V_{sd, }$ [kN]	$\beta_{ }$		
11,000	4,400	1,532	0,348		
$V_{Rk,c,\perp}$ [kN]	$V_{Rd,c,\perp}$ [kN]	$V_{sd,\perp}$ [kN]	β_{\perp}		
36,782	14,713	0,040	0,003		
$\beta_{ +\perp}$					
0,348					

4.4 Potisk ene opeke v smeri x+

A_{act}^H [mm ²]	f_{vko} [N/mm ²]	σ_d [N/mm ²]		
181.125	0,20	0,00		
$V_{Rk,pb}$ [kN]	$\gamma_{M,m}$	$V_{Rd,pb}$ [kN]	V_{sd} [kN]	
18,113	2,500	7,245	0,040	

5 Kombinacija nateznih in strižnih obremenitev (ETAG 029, Dodatek C, Točka C.5.2.3)

β_N	β_V	α	Izkoriščenost $\beta_{N,V}$ [%]	Status
0,330	0,349	1,000	57	OK

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

www.hilti.si

Podjetje:	Stacion IB d.o.o.	Stran:	6
Naslov:	Lokarjev drevored 1	Projektant:	
Telefon I Faks:		E-mail:	info@stacion-ib.si
Projektiranje:	Masonry - Jun 14, 2022	Datum:	14. 06. 2022
Točka pritrdjevanja:			

6 Opozorila

- Projektne metode v programski opremi PROFIS Engineering zahtevajo uporabo absolutno toge ležiščne pločevine v skladu z regulativami (ETAG 001/Annex C, EOTA TR029, itd.). To pomeni, da se porazdelitev obremenitve na sidra zaradi elastičnih deformacij sidrne plošče ne upošteva - predpostavlja se, da je ležiščna pločevina toga, da se ne deformira, v primeru delovanja projektne obtežbe. PROFIS Engineering izračuna najmanjšo potrebno debelino ležiščne pločevine s FEM metodo za omejitev napetosti v ležiščni pločevini na podlagi zgornjih predpostavk. PROFIS Engineering ne dokazuje, da je predpostavka o togi ležiščni pločevini pravilna. Vhodne podatke in rezultate je potrebno preveriti, da so v skladu z obstoječimi pogoji in verodostojnosti!
- Upoštevan je samo lokalni prenos obtežbe s sidra(er) na steno, nadaljnji prenos obtežbe ni zajet v programski opremi PROFIS!
- Predpostavljamo, da je stena popolnoma navpično poravnana - potrebno je preveriti(!): Neustreznost lahko bistveno spremeni porazdelitev sil, kar privede do višjih izvlečnih sil, kot so izračunane v programski opremi PROFIS. Opečni zid mora biti brez poškodb (brez vidnih in tudi poškodb, ki se ne vidijo)! Med vgradnjo sider moramo biti pozorni, da so sidra vgrajena tako kot predpostavlja izračun t.j. glede na opeko oz. fuge.
- Kontrola fug, pri porazdelitvi tlačnih napetosti iz ležiščne plošče na zid, ni upoštevan.
- Če pri vrtanju (nezapolnjene fuge) ni čutiti nobenega odpora materiala po celotni globini luknje, v tem primeru ne bi smeli vgraditi sidra, del stene bi moral biti pregledan in ustrezno saniran. Hilti priporoča uporabo kompozitnih mrežic, kadar sidramo v votlake. V polne opeke ne uporabljamo kompozitnih mrežic, razen v primeru votlin in lukenj v zidu.
- Pripombe in dodatki za namestitve, navedeni v tem poročilu, so samo za informacije uporabnika. V vsakem primeru morate upoštevati navodila za uporabo, ki so priložena izdelku, da zagotovite pravilno vgradnjo.
- Za skladnost z veljavnimi standardi (npr. . ETAG 029) je odgovoren uporabnik.
- Young-ov modul zidu E_{wall} (brez ometa) je določeno skladno z EN 1996-1-1:2012
- Metoda vrtanja (udarno vrtanje, vrtanje brez udarcev), mora biti skladno s standardom!
- Opečni zid mora biti zgrajen v skladu z najsodobnejšimi smernicami!
- Upoštevajte, da so odpornosti in ostali parametri veljavni le za točno določeno opeko (votlo/polno) ali za opeke enakih ali boljših materialnih karakteristik. Enake ali večje dimenzije opeke in enake oz. večje tlačne trdnosti (polna opeka), glede na ETAG 029.

Izbrano pritrdjevanje ustreza projektnim pogojem!

www.hilti.si

Podjetje: Staticon IB d.o.o.
Naslov: Lokarjev drevored 1
Telefon I Faks: |
Projektiranje: Masonry - Jun 14, 2022
Točka pritrdjevanja:

Stran: 7
Projektant:
E-mail: info@staticon-ib.si
Datum: 14. 06. 2022

7 Podatki za vgradnjo

Ležiščna pločevina, jeklo: S 235; $E = 210.000,00 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} = 235,00 \text{ N/mm}^2$
Profil: Rectangular hollow, 150 x 100 x 5,0; (D x Š x V) = 150,0 mm x 100,0 mm x 5,0 mm

Premjer luknje v ležiščni plošči: $d_f = 18,0 \text{ mm}$

Debelina ležiščne pločevine (vnos): 15,0 mm

Priporočena debelina ležiščne pločevine: ni izračunano

Metoda vrtanja: Izvrtano z udarnim vrtalnikom

Čiščenje: komprimiran zrak

Možnost pritrditve: Predmontirano

Tip in velikost sidra: HIT-HY 270 + HAS-U 8.8 M16

Številka artikla: 2237088 HAS-U 8.8 M16x150 (element) / 2092828 HIT-HY 270 (kemično sidro)

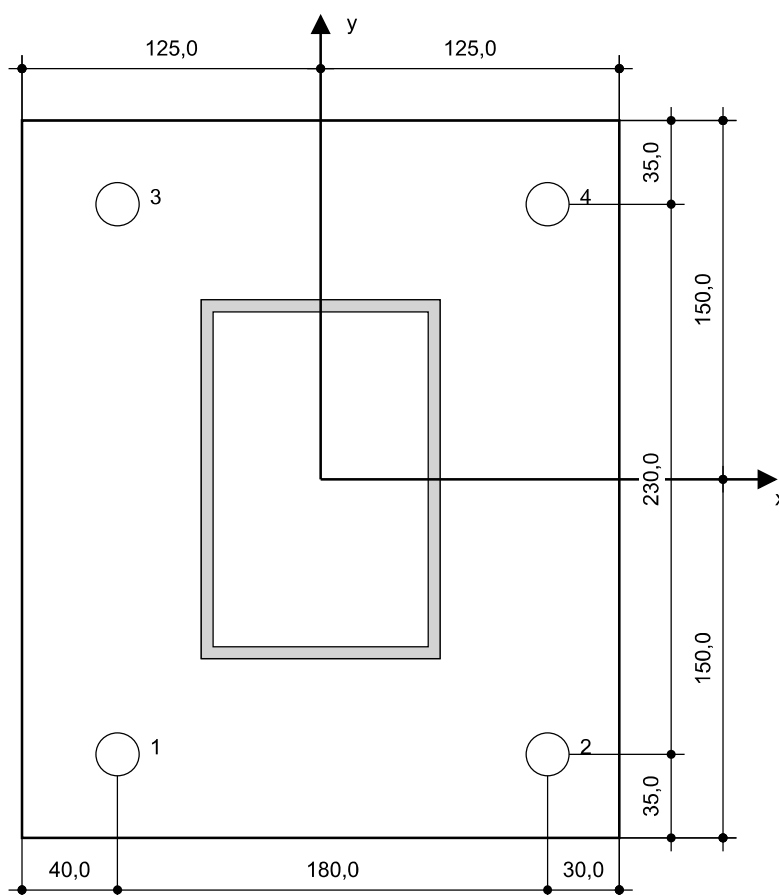
Maximum installation torque: 10 Nm

Globina izvrtine v osnovnem materialu: 18,0 mm

Globina izvrtine v osnovnem materialu: 50,0 mm

Minimalna debelina osnovnega materiala: 86,0 mm

Hilti HAS-U threaded rod with HIT-HY 270 injection mortar with 50 mm embedment h_{ef} , M16, Steel galvanized, Hammer drilled installation per ETA-19/0160



Koordinate sidra [mm]

Sidro	x	y	c _{-x}	c _{+x}	c _{-y}	c _{+y}
1	-85,0	-115,0	415,0	485,0	885,0	1.115,0
2	95,0	-115,0	595,0	305,0	885,0	1.115,0
3	-85,0	115,0	415,0	485,0	1.115,0	885,0
4	95,0	115,0	595,0	305,0	1.115,0	885,0

www.hilti.si

Podjetje:	Stacion IB d.o.o.	Stran:	8
Naslov:	Lokarjev drevored 1	Projektant:	
Telefon I Faks:		E-mail:	info@stacion-ib.si
Projektiranje:	Masonry - Jun 14, 2022	Datum:	14. 06. 2022
Točka pritrjevanja:			

8 Opombe; Vaše dolžnosti sodelovanja

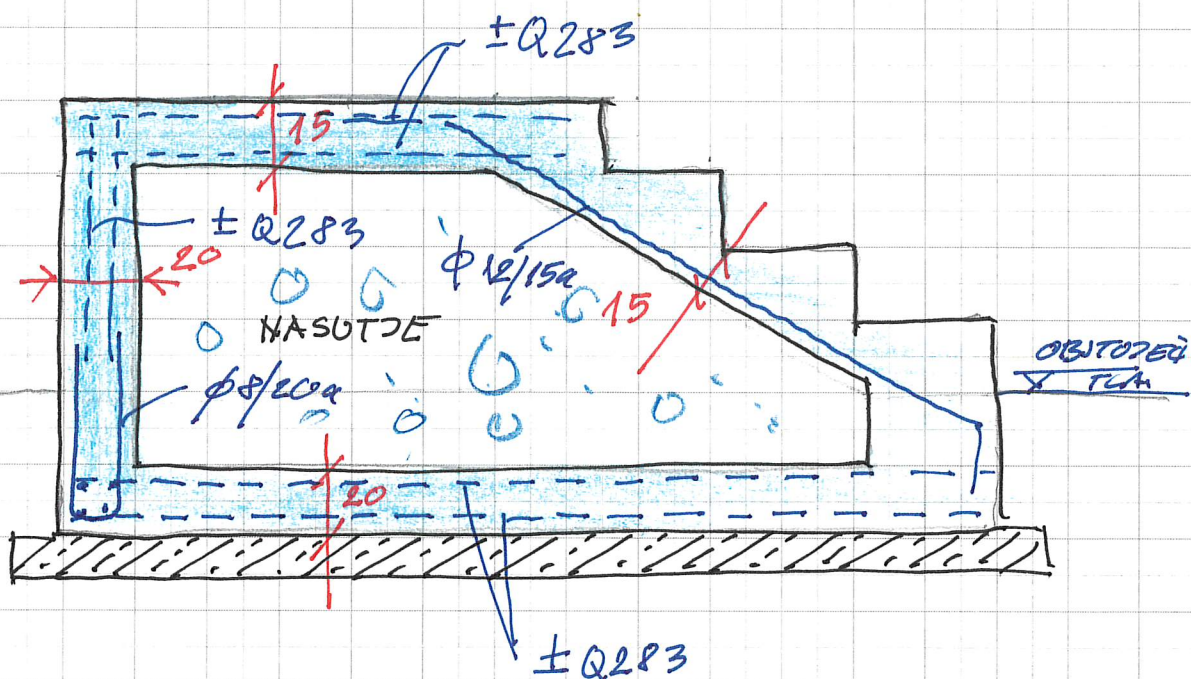
- Vse informacije in podatki, ki jih vsebuje programska oprema, se nanašajo izključno na uporabo izdelkov Hilti in temeljijo na načelih, formulah in varnostnih predpisih v skladu s tehničnimi navodili podjetja Hilti ter navodili za uporabo, montažo in montažo itd. ki jih mora uporabnik dosledno upoštevati. Vse vsebovane vrednosti so povprečne številke, zato je treba pred uporabo ustreznega izdelka Hilti opraviti preskuse, specifične za uporabo. Rezultati izračunov s programsko opremo v osnovi temeljijo na podatkih, ki jih vnesete. Zato prevzimate vso odgovornost za odsotnost napak, popolnost in ustreznost podatkov, ki jih morate vnesti. Poleg tega prevzimate vso odgovornost za to, da rezultate izračunov pregleda in popravi strokovnjak, zlasti glede skladnosti z veljavnimi normativi in dovoljenji, preden jih uporabite za svoj specifični objekt. Programska oprema služi le kot pomoč pri razlagi norm in dovoljenj brez kakršnega koli jamstva o odsotnosti napak, pravilnosti in ustreznosti rezultatov ali primernosti za določeno aplikacijo.
- Za preprečevanje ali omejitev škode, ki jo povzroča programska oprema, morate sprejeti vse potrebne in razumne ukrepe. Zlasti morate poskrbeti za redno varnostno kopiranje izračunov in podatkov ter po potrebi redno posodabljanje programske opreme, ki jo ponuja Hilti. Če ne uporabljate funkcije AutoUpdate programske opreme, morate z uporabo ročnih posodobitev prek spletnega mesta Hilti zagotoviti, da uporabljate trenutno in posodobljeno različico programske opreme. Hilti ne bo odgovoren za posledice, kot so obnovitev izgubljenih ali poškodovanih podatkov ali programov, ki so posledica krivdne kršitve dolžnosti.

2.5 RISBE



STOPNICE NA JUŽNI STRANI

YZDOLŽNI PREREZ



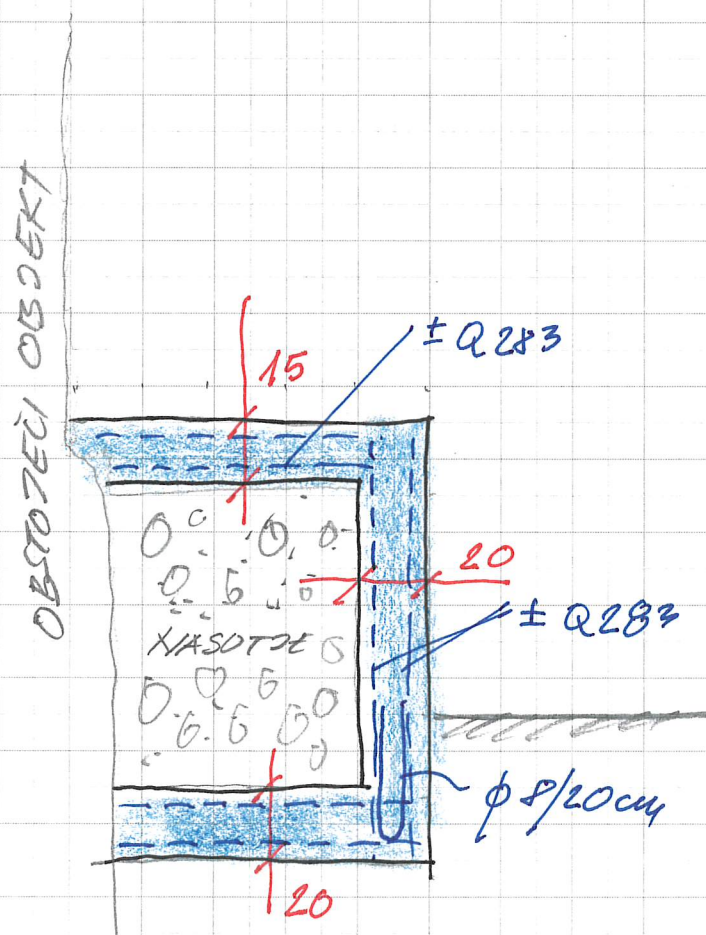
BETON C25/30
armatura B500b
 $\alpha = 2.5m$

OBJEKT: VRTEC-dva oddelka / Vipavska cesta 11a
INVESTITOR: Občina Ajdovščina, Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina
ST. NAČRTA 832/2022

POZICIJA:

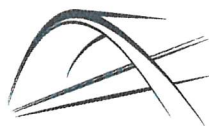
STOPNICE NA JUŽNI STRANI

PREČNI PREREZ



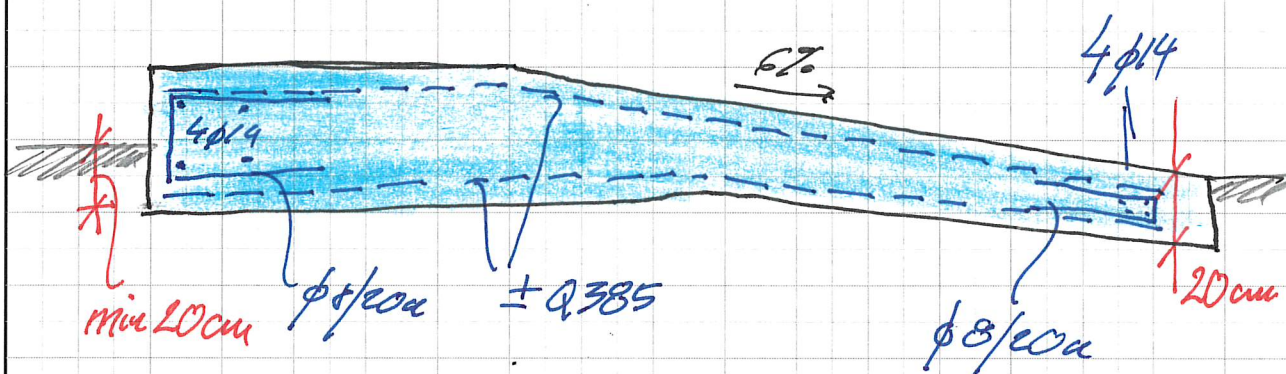
OBJEKT: VRTEC-dva oddelka / Vipavska cesta 11a
 INVESTITOR: Občina Ajdovščina, Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina
 ST. NAČRTA 832/2022

POZICIJA:

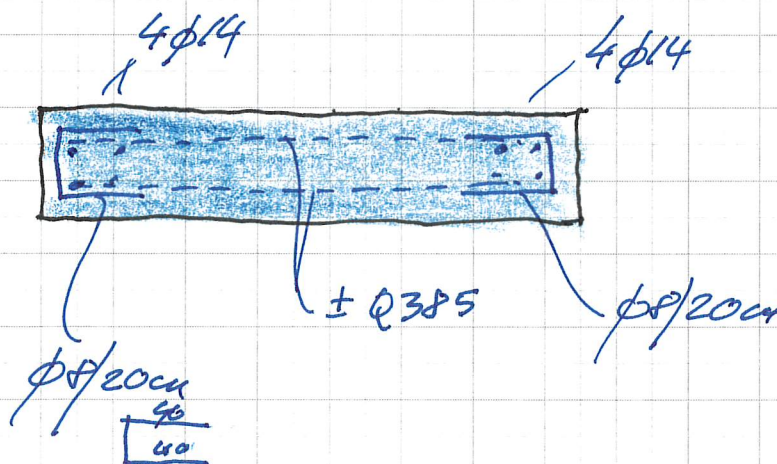


KLANČINA NA SEVERNI STRANI OBJEKTA

VZDOLŽNI PREREZ



PREČNI PREREZ



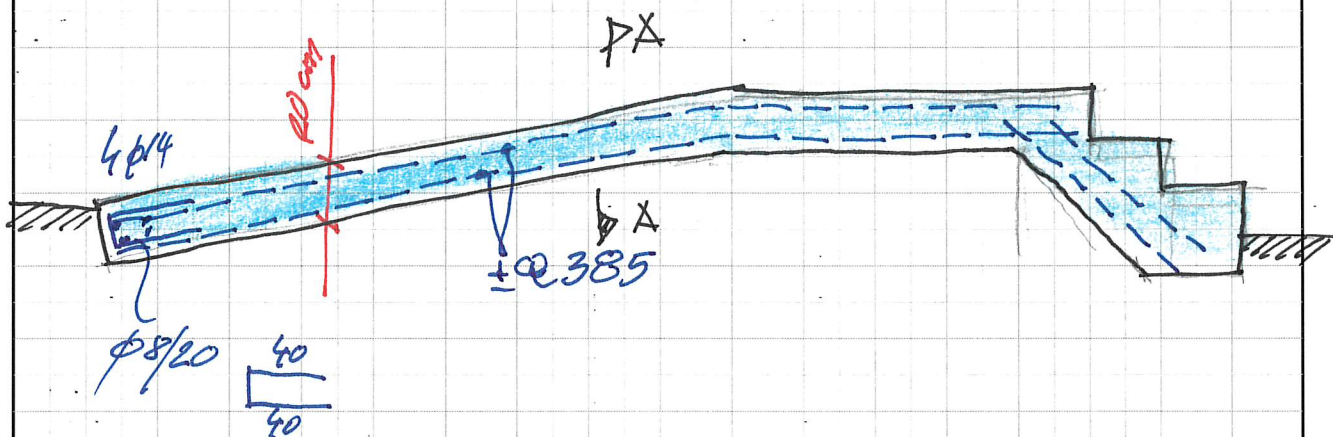
OBJEKT: VRTEC-dva oddelka / Vipavska cesta 11a
INVESTITOR: Občina Ajdovščina, Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina
ST. NAČRTA 832//2022

POZICIJA:

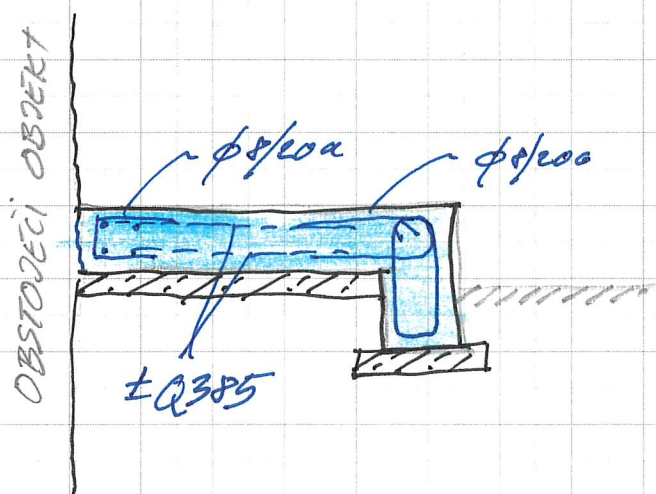


RAMPA IN STOPNICE NA ZAHODNI FASADI (glavni vhod)

VZDOLŽNI PREČEZ

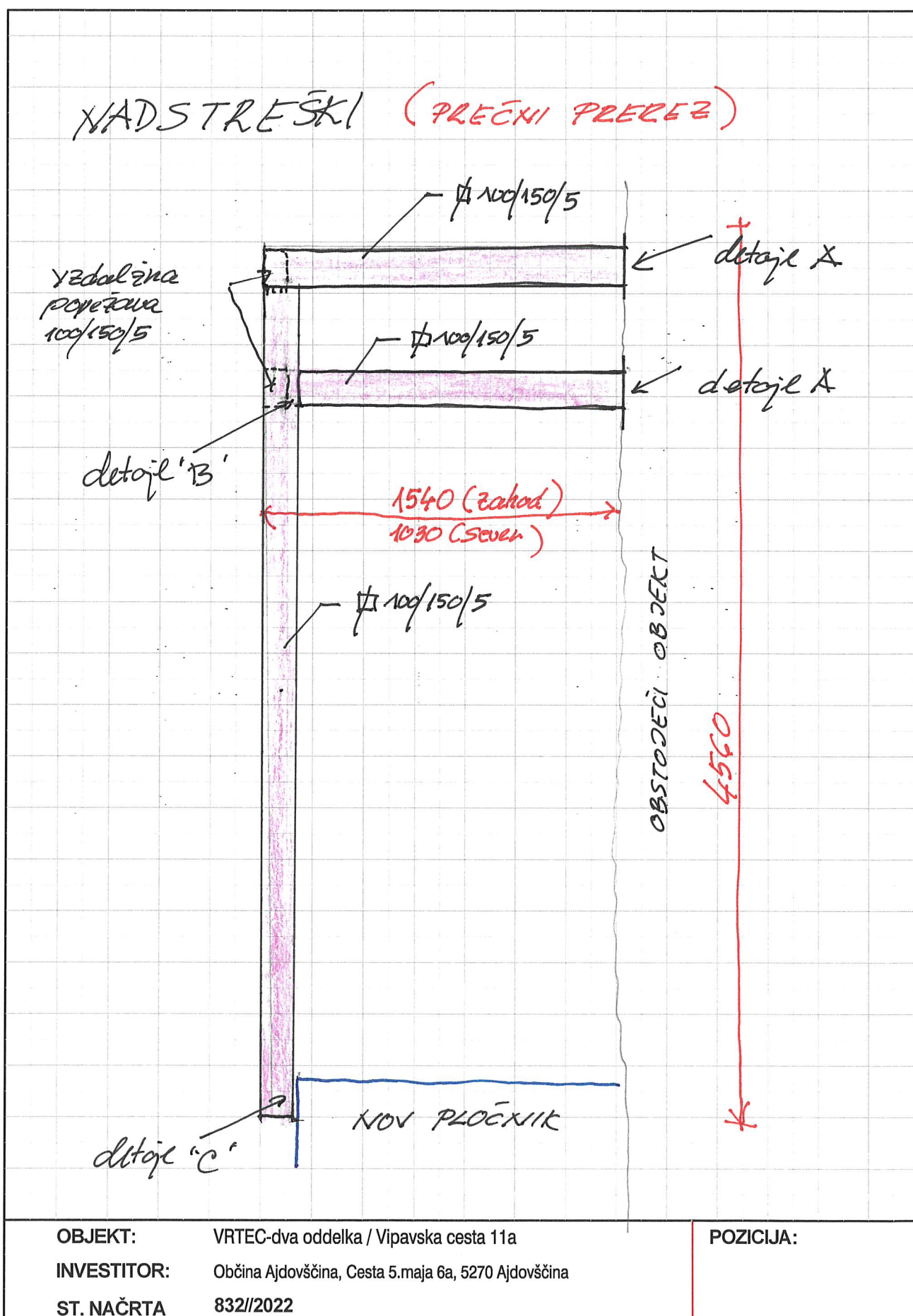


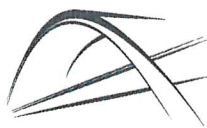
PREČNI PREČEZ A-A



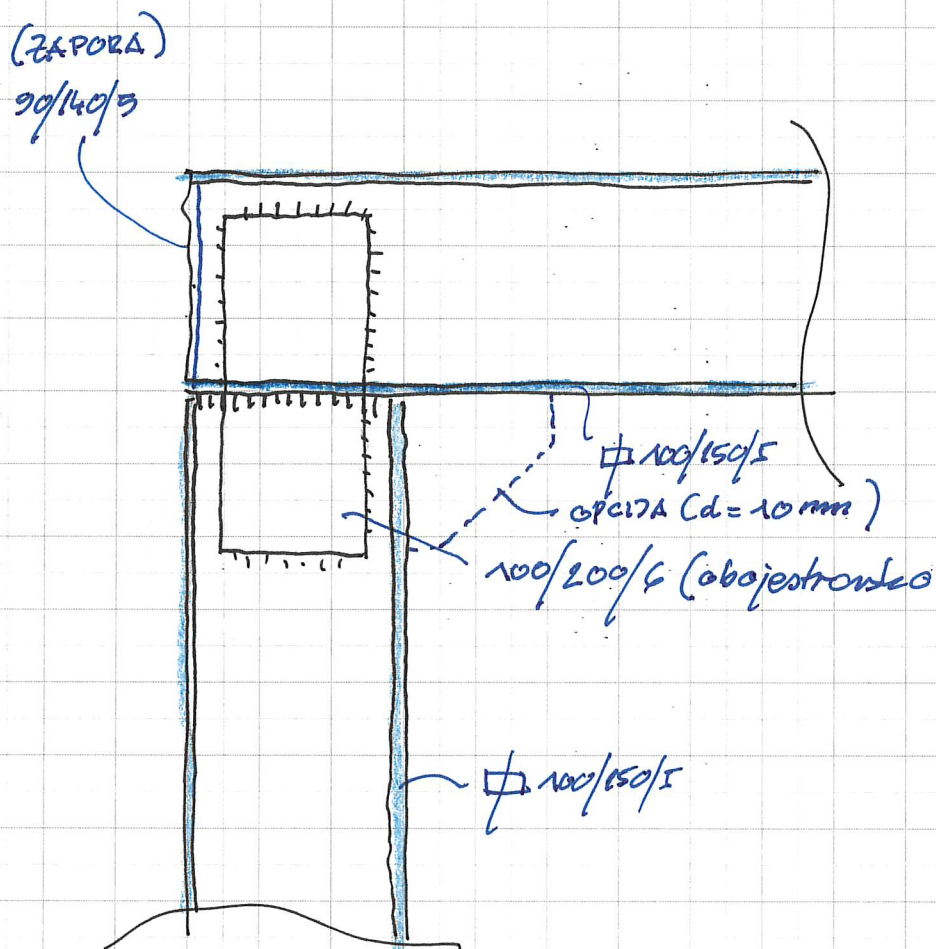
OBJEKT: VRTEC-dva oddelka / Vipavska cesta 11a
INVESTITOR: Občina Ajdovščina, Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina
ST. NAČRTA 832//2022

POZICIJA:





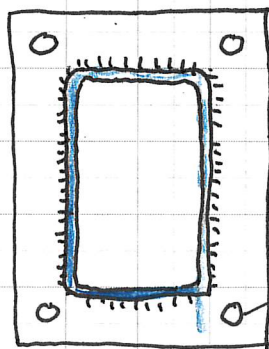
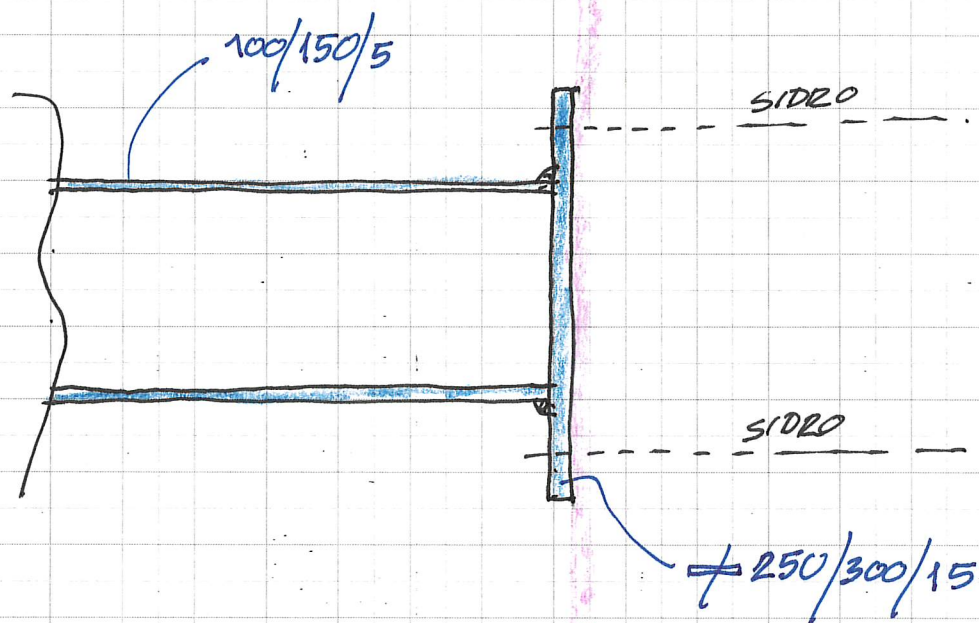
NADSTREŠKI *detajl B*



OBJEKT: VRTEC-dva oddelka / Vipavska cesta 11a
INVESTITOR: Občina Ajdovščina, Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina
ST. NAČRTA 832//2022

POZICIJA:

NADSTREŠKI (detajl "A")

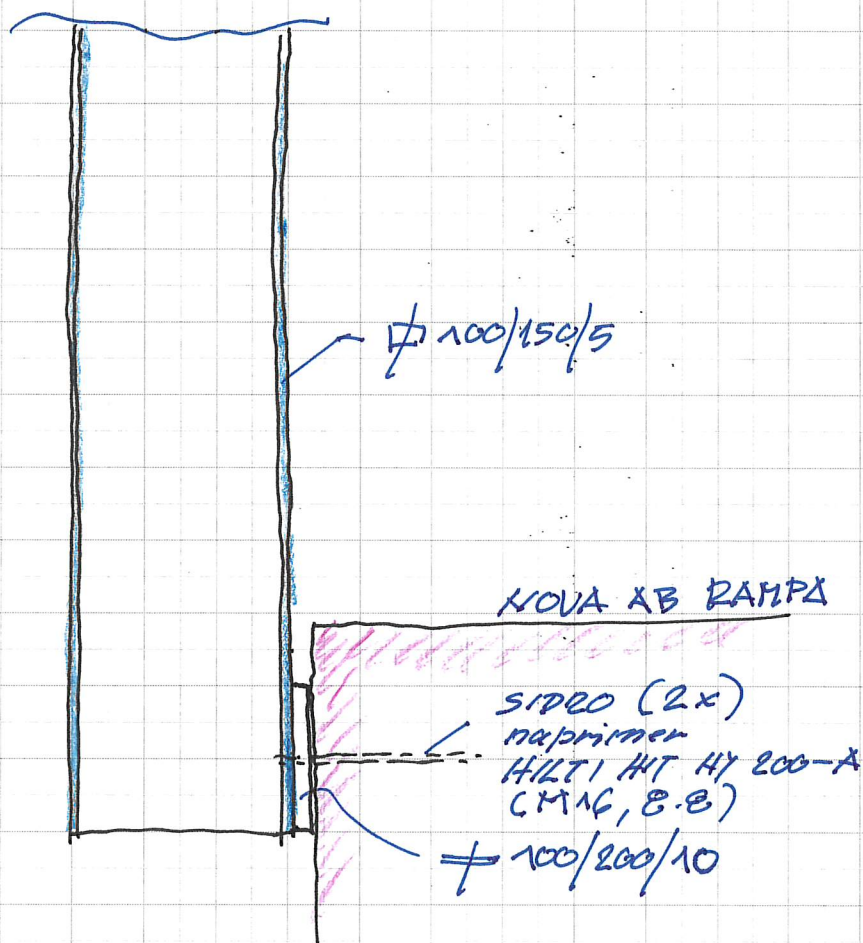


4x sidro
 (npr. HILTI HIT-HY 270
 + sidro M16; $l_s = 350\text{mm}$
 (8.5))

OBJEKT: VRTEC-dva oddelka / Vipavska cesta 11a
INVESTITOR: Občina Ajdovščina, Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina
ST. NAČRTA 832//2022

POZICIJA:

NADSTREŠKI *detajl "C"*



OBJEKT: VRTEC-dva oddelka / Vipavska cesta 11a
 INVESTITOR: Občina Ajdovščina, Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina
 ST. NAČRTA 832//2022

POZICIJA: