

OGRADA- OF-100

SADRŽAJ:

PROFILI	I
Lista profila	704.1.001 - 704.1.002
Profili 1:1.....	704.2.001 - 704.2.007
OKOVI	II
Spojni elementi.....	704.3.001 - 704.6.002
DETALJI I PRESJECI	III
Set za ogradu L= 150 mm oznaka 301.001.....	704.7.001
Set za ogradu L= 300 mm oznaka 301.002.....	704.7.002
Set za ogradu L= 150 mm oznaka 301.011.....	704.7.003
Set za ogradu L= 300 mm oznaka 301.012.....	704.7.004
Set za ogradu L= 150 mm oznaka 301.013.....	704.7.005
Set za ogradu L= 300 mm oznaka 301.014.....	704.7.006
Presjek seta za ogradu L= 150 mm oznaka 301.001.....	704.8.001
Presjek seta za ogradu L= 150 mm oznaka 301.011.....	704.8.002
Presjek seta za ogradu L= 150 mm oznaka 301.013.....	704.8.003
Bočna stopa kontinuirana-staklo 10.10.2.....	704.9.001
Bočna stopa kontinuirana-staklo 8.8.2.....	704.9.002
Bočna stopa kontinuirana-staklo 10.10.2.....	704.9.003
Bočna stopa-staklo 10.10.4.....	704.9.004
Bočna stopa-staklo 8.8.4.....	704.9.005
Bočna stopa-staklo 10.10.4.....	704.9.006
Bočna stopa kontinuirana-staklo 10.10.2.....	704.9.007
Bočna stopa kontinuirana-staklo 10.10.2.....	704.9.008
OBRADA I MONTAŽA	IV
Montaža ograde.....	704.10.001 - 704.12.004

INSTITUT IGH, d.d.
ZAVOD ZA MATERIJALE I KONSTRUKCIJE
Laboratorij za konstrukcije
Laboratorij za betonske konstrukcije
ZAGREB 10 000, Janka Rakuše 1
Tel: +385 1/6125 170, Fax: +385 1/6125 100, www.igh.hr



RN 72111888

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BROJ 2111-SO-N-001/14

Naručitelj: **FEAL HRVATSKA d.o.o.**,
Rudeška cesta 3a, HR-10000 Zagreb
www.feal.hr

Po ponudi broj: 2111-0-0437/14

Građevni proizvod: Stakleni ogradni sistem OF-100

Ispitana svojstva: Mehanička otpornost na linijsko djelovanje prema metodi IGH u skladu s:

- HRN U.M1.047:1987 - „Ispitivanje konstrukcija visokogradnje probnim opterećenjem i ispitivanje do loma“
- Technische Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen (TRAV) - Tehnička pravila za sigurnosne staklene ograde
- HRN EN 1991-1-1 - Eurokod 1: „Djelovanja na konstrukcije - Dio 1-1: Opća djelovanja - Obujamske težine, vlastite težine i uporabna opterećenja zgrada

Datum izvještaja: 2014-05-28

Voditelj ispitivanja:
Tomislav Brozović, dipl.ing.građ.

Voditelj laboratorija za betonske konstrukcije:
Marko Marković, dipl.ing.građ.

Voditelj laboratorija za konstrukcije:
Dragutin Šporec, dipl.ing.građ.

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitane uzorke. Djelomično umnožavanje ovog izvještaja nije dopušteno bez pisanog odobrenja Voditelja laboratorija. Izvještaj sadrži ukupno 23 stranice, uključujući 8 stranica dodatka.

Stranica 1 od 15

INSTITUT IGH, d.d.
ZAVOD ZA MATERIJALE I KONSTRUKCIJE
Laboratorij za konstrukcije
Laboratorij za betonske konstrukcije
ZAGREB 10 000, Janka Rakuše 1
Tel: +385 1/6125 170, Fax: +385 1/6125 100, www.igh.hr



Izveštaj broj: Z111-SO-N-001/14

2 OPIS ISPITNIH UZORAKA I PROVJERA DIMENZIJA

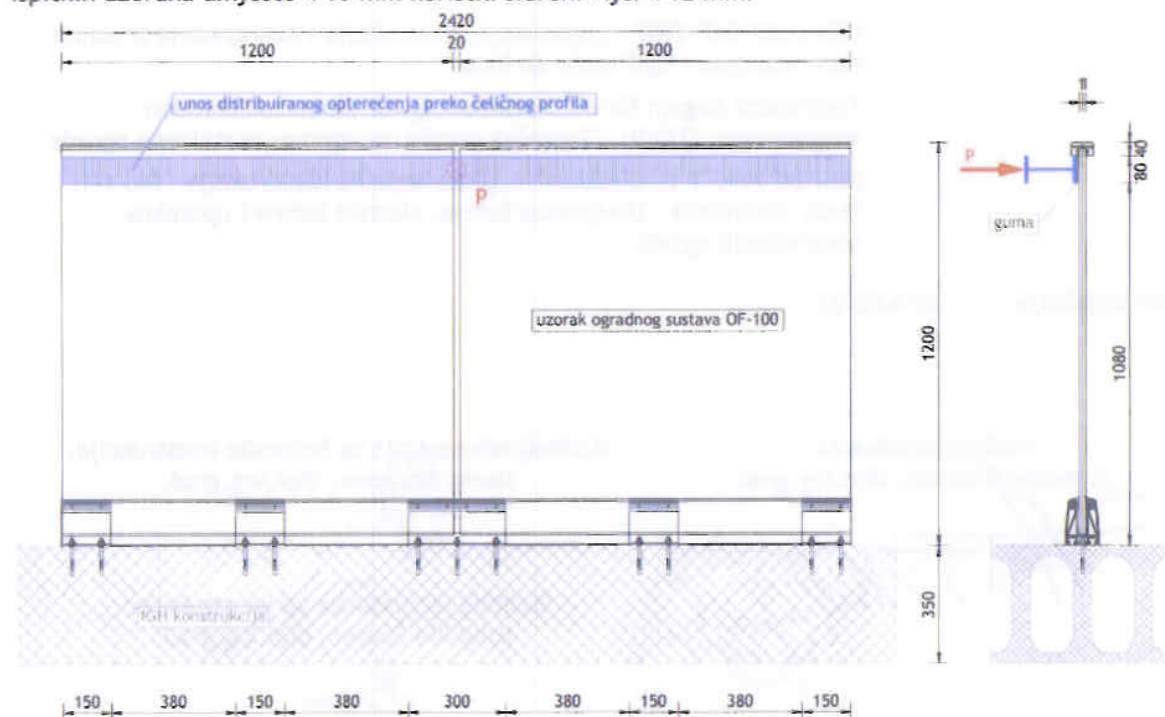
Uzorak za ispitivanje je ogradni sustav, proizvođačke oznake OF-100, sastavljen od dva lamelirana kaljena stakla, pojedinačnih dimenzija 1200×1151 mm, (Lamistal 10,10,2).

Kaljena stakla se umeću i pričvršćuju u profilirane aluminijske nosače, dužine 300 i 150 mm, a koji se sidrenim vijcima učvršćuju za betonsku podlogu (opis i skica u dodatku 2). Sustav također čini i rukohvat, proizvođačke oznake F-1193, te maska, koja prekriva aluminijske nosače, proizvođačke oznake F-1135.

Kako bi se ostvarili realni uvjeti sidrenja i postavljanja te istodobno ostvarili uvjeti za mogućnost korištenja mjernih uređaja u laboratoriju (hidrauličke preše), iskorištene su adhezijski prednapete AB ploče sa šupljinama dimenzija poprečnog presjeka (110×35cm), razreda tlačne čvrstoće betona C40/50.

Aluminijski profili - nosači, iz seta za stakleni ogradni sustav OF-100, dimenzija 300 i 150 mm, su prema shemi modela za ispitivanje usidreni u središnji hrbat šuplje ploče kroz koji ne prolazi čelična natega. Sidrenje aluminijskih profila, tj. nosača za lamelirano staklo, izvršeno je 'wurth' vijčanim sidrima proizvođačke oznake W-F, M12 (Φ12 mm), čije su tehničke karakteristike specificirane u dodatku 1 ovog izvještaja.

Prema proizvođačkoj tehničkoj specifikaciji, ogradni sustav je predviđen za ugradnju sa sidrenjem aluminijskih nosača u betonsku podlogu vijčanim sidrima promjera Φ10 mm. Prema odluci naručitelja ispitivanja, sidrenje ogradnog sustava je modificirano, te su se prilikom ispitivanja ispitnih uzoraka umjesto Φ10 mm koristili sidreni vijci Φ12 mm.

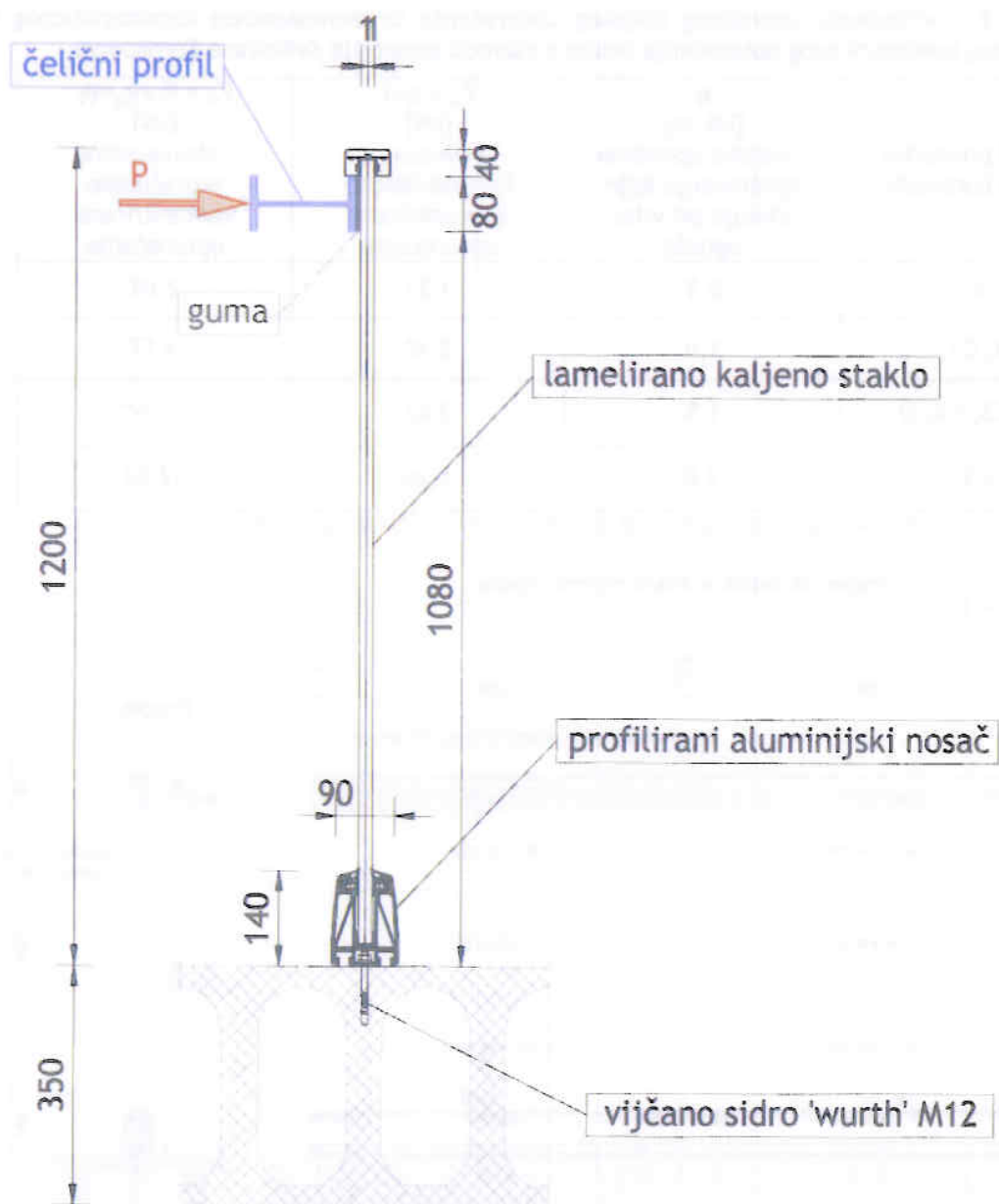


Skica 2.1: Pogled i poprečni presjek staklenog ogradnog sustava učvršćenog na AB konstrukciju

INSTITUT IGH, d.d.
ZAVOD ZA MATERIJALE I KONSTRUKCIJE
Laboratorij za konstrukcije
Laboratorij za betonske konstrukcije
ZAGREB 10 000, Janka Rakuše 1
Tel: +385 1/6125 170, Fax: +385 1/6125 100, www.igh.hr



Izvještaj broj: 2111-SO-N-001/14



IGH konstrukcija

Skica 2.2: Poprečni presjek staklenog ogradnog sustava učvršćenog na AB konstrukciju

INSTITUT IGH, d.d.
ZAVOD ZA MATERIJALE I KONSTRUKCIJE
Laboratorij za konstrukcije
Laboratorij za betonske konstrukcije
ZAGREB 10 000, Janka Rakuše 1
Tel: +385 1/6125 170, Fax: +385 1/6125 100, www.igh.hr

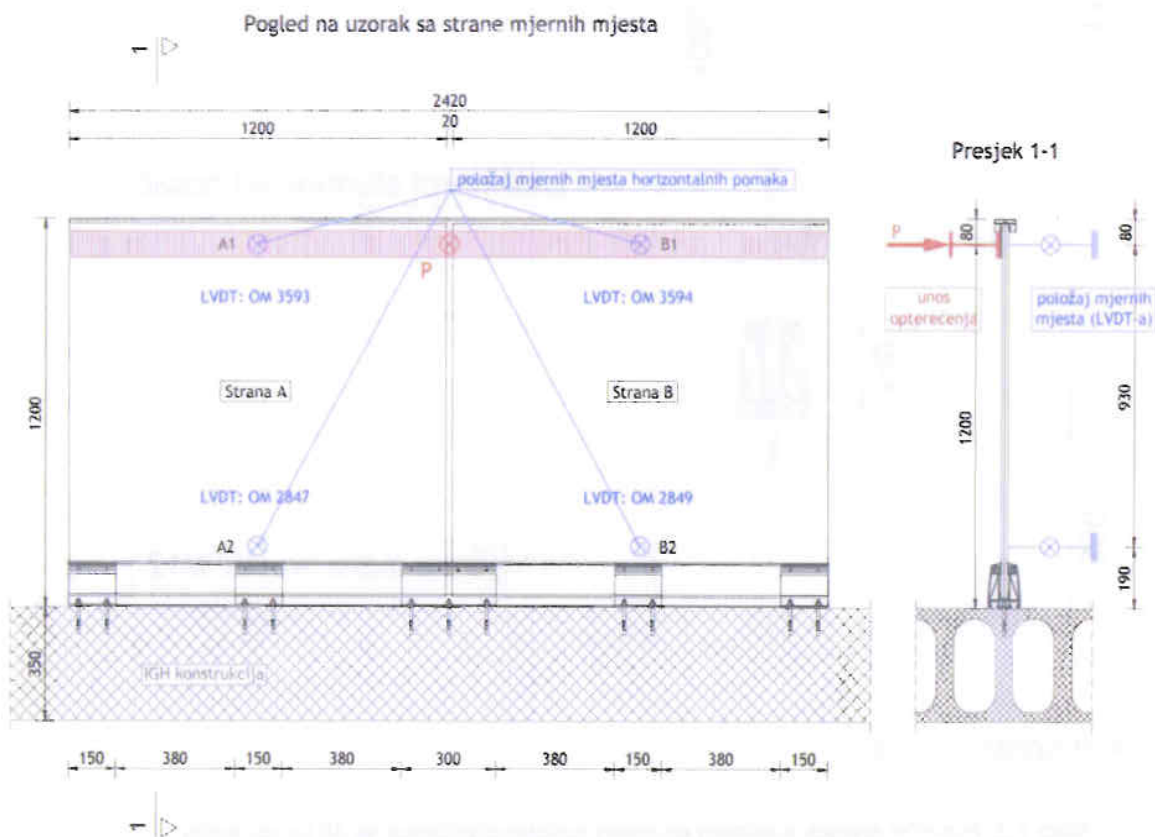


Izvještaj broj: 2111-SO-N-001/14

Tablica 3.2: vrijednosti uporabnog linijskog opterećenja te ekvivalentnog karakterističnog i proračunskog koncentriranog opterećenja ovisno o razredu prostorije definirane Eurokodom.

Razred prostorije prema Eurokodu	q [kN/m] - linijsko uporabno opterećenje koje djeluje pri vrhu ograde	$F_k = q \times l$ [kN] - ekvivalentno karakteristično koncentrirano opterećenje	$F_d = F_k \times \gamma_Q \times \gamma_S$ [kN] - ekvivalentno proračunsko koncentrirano opterećenje
A	0,5	1,21	2,09
B, C1	1,0	2,42	4,17
C2, C3, C4, D	1,5	3,63	6,26*
C5	3,0	7,26	12,52

* Vrijednost koncentriranog opterećenja koju je potrebno dostići prilikom ispitivanja



Skica 3.1: Prikaz mjesta unosa opterećenja i mjernih mjesta horizontalnih pomaka staklene ograde

INSTITUT IGH, d.d.
ZAVOD ZA MATERIJALE I KONSTRUKCIJE
Laboratorij za konstrukcije
Laboratorij za betonske konstrukcije
ZAGREB 10 000, Janka Rakuše 1
Tel: +385 1/6125 170, Fax: +385 1/6125 100, www.igh.hr



Izveštaj broj: 2111-SO-N-001/14

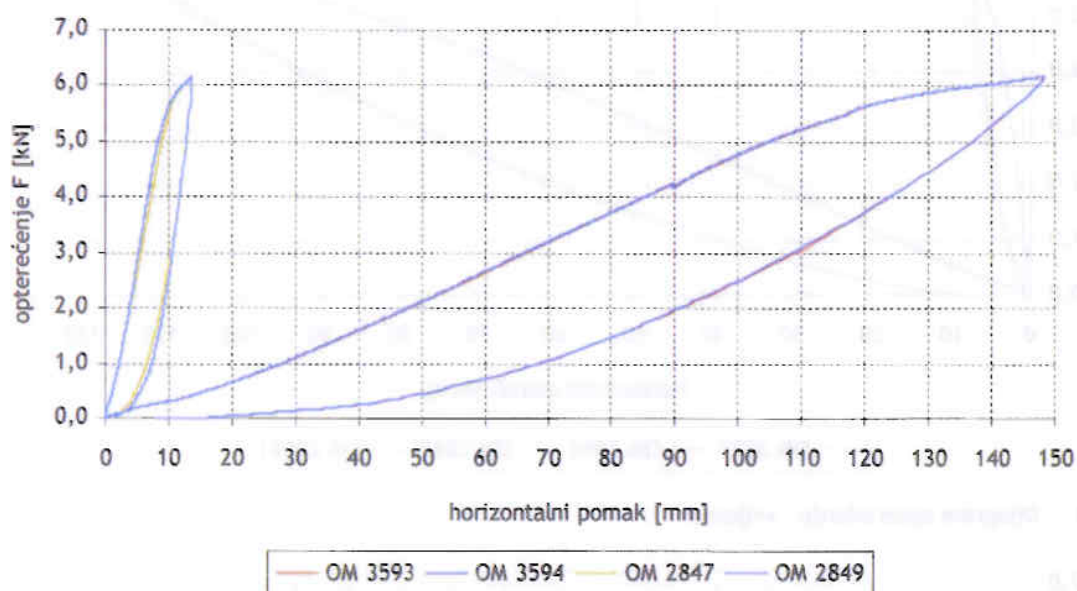
4 REZULTATI ISPITIVANJA

4.1 Ispitivanje do deklariranog opterećenja

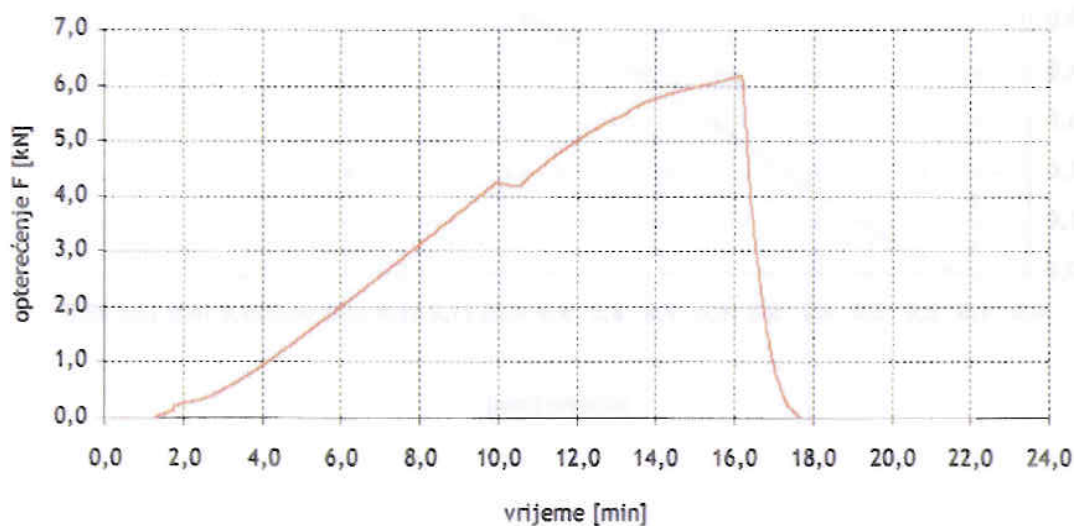
Uzorak: SO-N-001/14/1-3

Temperatura prilikom ispitivanja uzorka iznosila je 22°C.

Graf 4.1 Dijagram opterećenje - pomak za mjerna mjesta pri vrhu i dnu staklene ograde



Graf 4.2 Dijagram opterećenje - vrijeme



INSTITUT IGH, d.d.
ZAVOD ZA MATERIJALE I KONSTRUKCIJE
Laboratorij za konstrukcije
Laboratorij za betonske konstrukcije
ZAGREB 10 000, Janka Rakuše 1
Tel: +385 1/6125 170, Fax: +385 1/6125 100, www.igh.hr

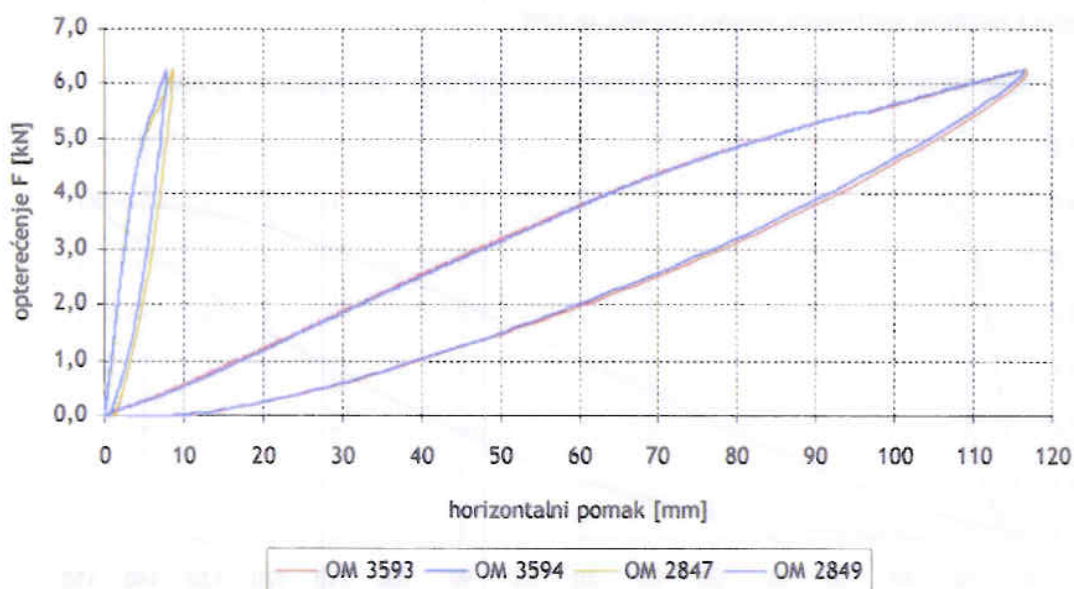


Izveštaj broj: 2111-SO-N-001/14

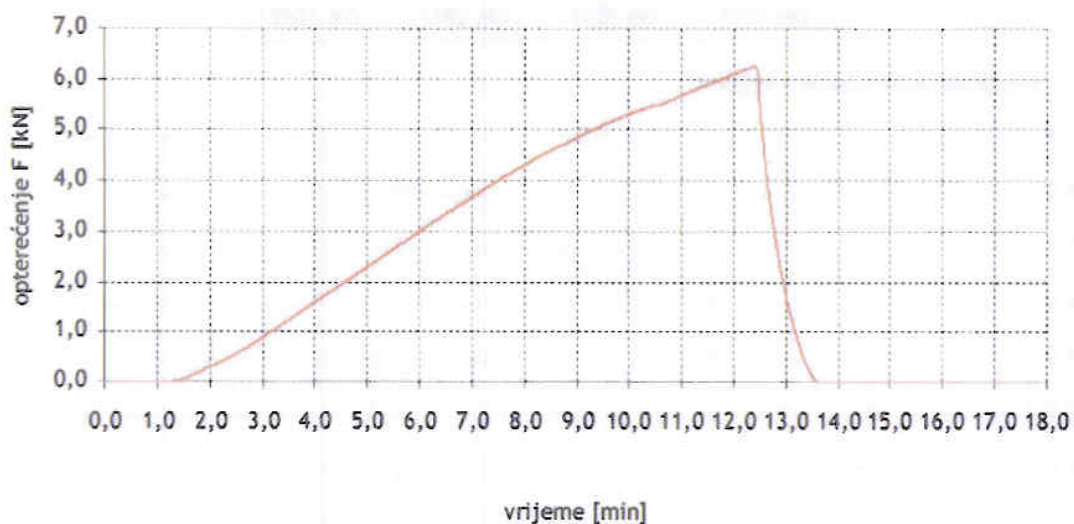
Uzorak: SO-N-001/14/2-3

Temperatura prilikom ispitivanja uzorka iznosila je 23°C.

Graf 4.3 Dijagram opterećenje - pomak za mjerna mjesta pri vrhu i dnu staklene ograde



Graf 4.4 Dijagram opterećenje - vrijeme



INSTITUT IGH, d.d.
ZAVOD ZA MATERIJALE I KONSTRUKCIJE
Laboratorij za konstrukcije
Laboratorij za betonske konstrukcije
ZAGREB 10 000, Janka Rakuše 1
Tel: +385 1/6125 170, Fax: +385 1/6125 100, www.igh.hr

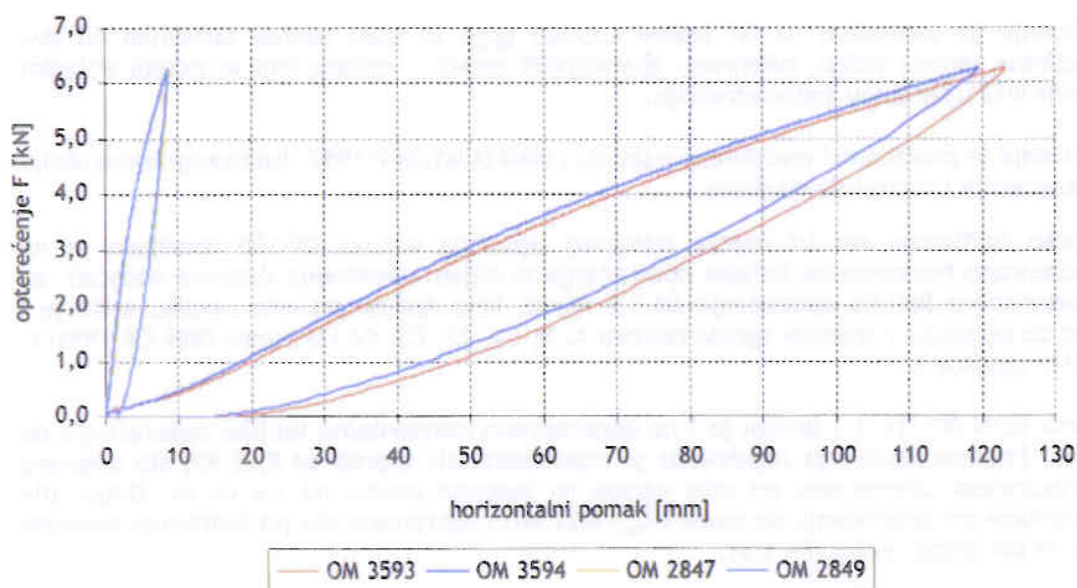


Izveštaj broj: 2111-SO-N-001/14

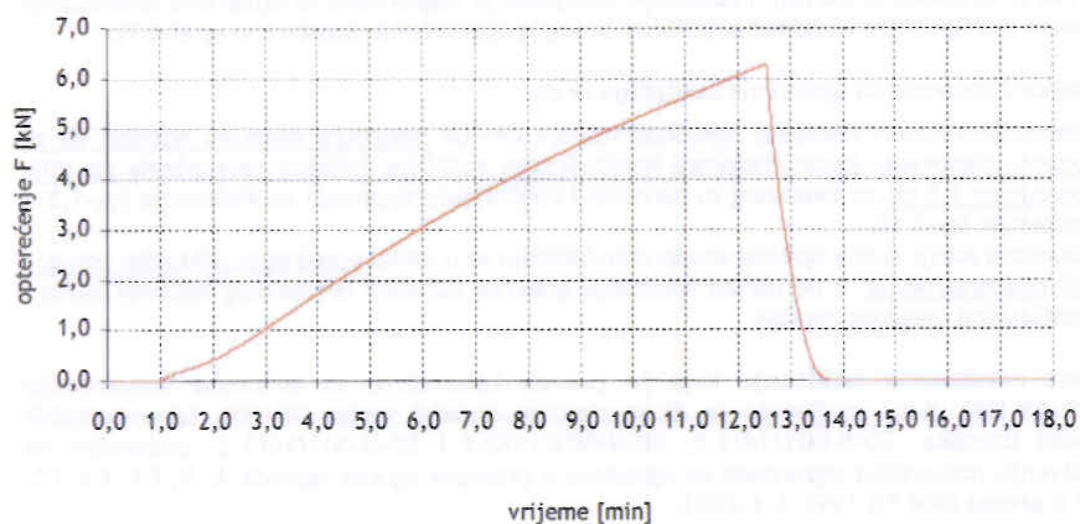
Uzorak: SO-N-001/14/3-3

Temperatura prilikom ispitivanja uzorka iznosila je 24°C.

Graf 4.5 Dijagram opterećenje - pomak za mjerna mjesta pri vrhu staklene ograde



Graf 4.6 Dijagram opterećenje - vrijeme



INSTITUT IGH, d.d.
ZAVOD ZA MATERIJALE I KONSTRUKCIJE
Laboratorij za konstrukcije
Laboratorij za betonske konstrukcije
ZAGREB 10 000, Janka Rakuše 1
Tel: +385 1/6125 170, Fax: +385 1/6125 100, www.igh.hr



Izveštaj broj: 2111-SO-N-001/14

5 Zaključak

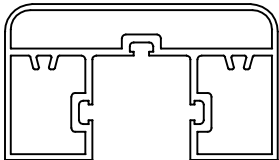
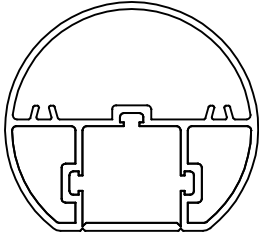
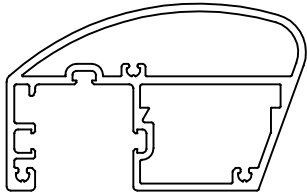
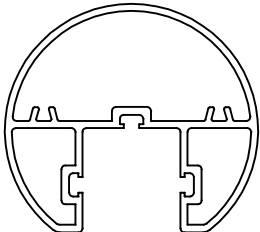
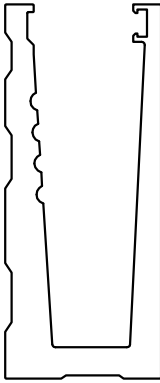
- 1 Provedeno je ispitivanje staklenog ogradnog sustava, proizvođačke oznake OF-100, proizvođača „FEAL“ d.o.o., Trnska cesta 146, BA - 88220 Široki Brijeg, u Laboratoriju za betonske konstrukcije Instituta IGH d.d., Janka Rakuše 1, HR-10000 Zagreb.
- 2 Ispitivanje je provedeno na tri ispitna uzorka, gdje je svaki uzorak sastavljen od dva lamelirana kaljena stakla, rukohvata, aluminijskih nosača - vodilica koji su sidreni vijčanim sidrima $\Phi 12$ u betonsku podkonstrukciju.
- 3 Ispitivanje je provedeno i vrednovano u skladu s HRN U.M1.047:1987, Ispitivanje konstrukcija visokogradnje i ispitivanje do sloma
- 4 Statičko ispitivanje sva tri uzorka staklenog ogradnog sustava OF-100 obavljeno je na kontinuirano horizontalno linijsko opterećenje sa ciljem utvrđivanja dostatne nosivosti za karakteristično linijsko opterećenje od $1,5 \text{ kN/m}$, koje djeluje pri vrhu ograde, a što je i uvjet za ugradnju u prostore zgrada razreda A, B, C1, C2, C3, C4 i D prema HRN EN 1991-1-1:2012 (tablica 3.1).
- 5 Uzorak SO-N-001/14/3-3 ispitivan je i na kontinuirano horizontalno linijsko opterećenje do sloma. Prilikom ispitivanja registrirana je maksimalna sila u preši od $8,22 \text{ kN}$, što odgovara distribuiranom opterećenju pri vrhu ograde na ispitnom uzorku od $3,4 \text{ kN/m}$. Omjer sile registrirane pri opterećenju do sloma ($F_{\max}=8,22 \text{ kN}$) i zahtjevane sile pri ispitivanju nosivosti ($F=6,26 \text{ kN}$) iznosi: $\gamma=F_{\max}/F=1,31$.
- 6 Prilikom ispitivanja do sloma nije došlo do pucanja lameliranog kaljenog stakla, već popuštanja priključka staklenog ogradnog sustava (aluminijskih nosača, sidrenih vijčanim sidrima u AB podkonstrukciju). Popuštanje priključka je registrirano na dijagramu opterećenje - pomak u obliku prirasta pomaka, prilikom kojeg je opterećenje konstantno (graf 4.7).
- 7 Na osnovu sprovedenih ispitivanja zaključuje se da:
 - dostavljeni uzorci staklenog ogradnog sustava OF-100 posjeduju dovoljnu nosivost da se odupru djelovanju karakterističnog kontinuiranog statičkog linijskog opterećenja pri vrhu ograde od $1,5 \text{ kN/m}$ uvećanog za parcijalne koeficijente sigurnosti za djelovanje ($\gamma_Q=1,5$) i materijal ($\gamma_S=1,15$)
 - Granično stanje sloma ispitnog uzorka manifestiralo se u obliku popuštanja priključka ograde i AB podkonstrukcije, a ne uslijed dostizanja granične nosivosti lameliranog kaljenog stakla i posljedično njegovog pucanja
- 8 Prema rezultatima ispitivanja koja je proveo Laboratorij za betonske konstrukcije Instituta IGH, d.d., zaključuje se da je stakleni ogradni sustav OF-100, laboratorijskih oznaka uzoraka: SO-N-001/14/1-3, SO-N-001/14/2-3 i SO-N-001/14/3-3, zadovoljio na ispitivanju mehaničke otpornosti za ugradnju u prostore zgrada razreda A, B, C1, C2, C3, C4 i D prema HRN EN 1991-1-1:2012.

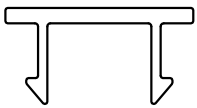
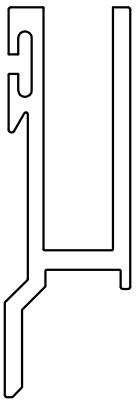
Izveštaj izradio (voditelj ispitivanja):
Tomislav Brozović, dipl.ing.građ.

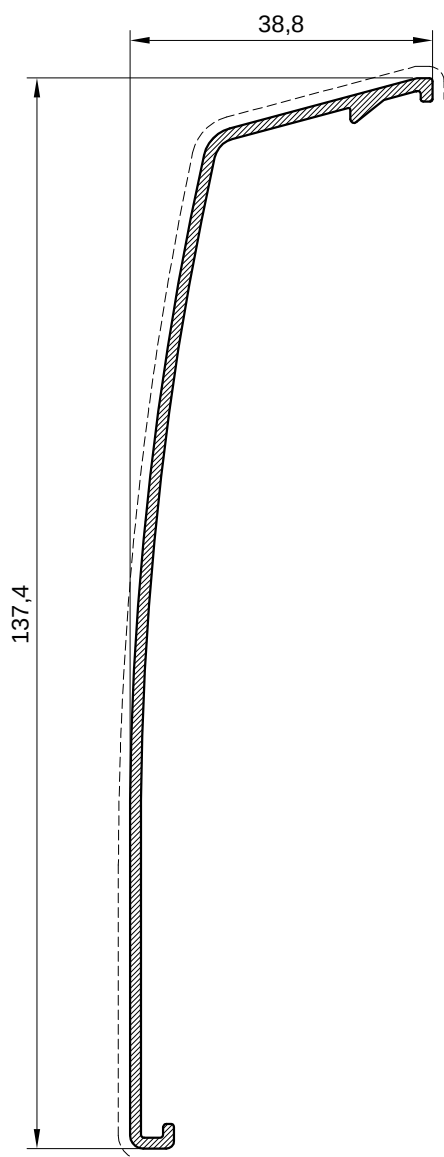
Stranica 15 od 15



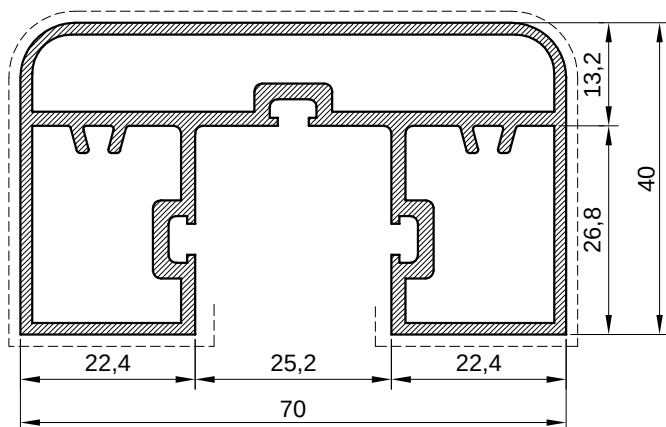
Profili M1:1

Oznaka	Izgled-presjek	Težina / kg/ml /	Opseg / mm /	I_x / cm ⁴	W_x / cm ³
F-1135		0.645	335.7	2.58	0.83
F-1193		1.512	296.56	9.179	4.220
F-1179		1.712	202.29	18.592	5.486
F-1227		1.759	335.46	13.8847	5.7805
F-1235		1.579	283.00	15.569	4.882
F-1343		6.572	581.51	303.14	42.14

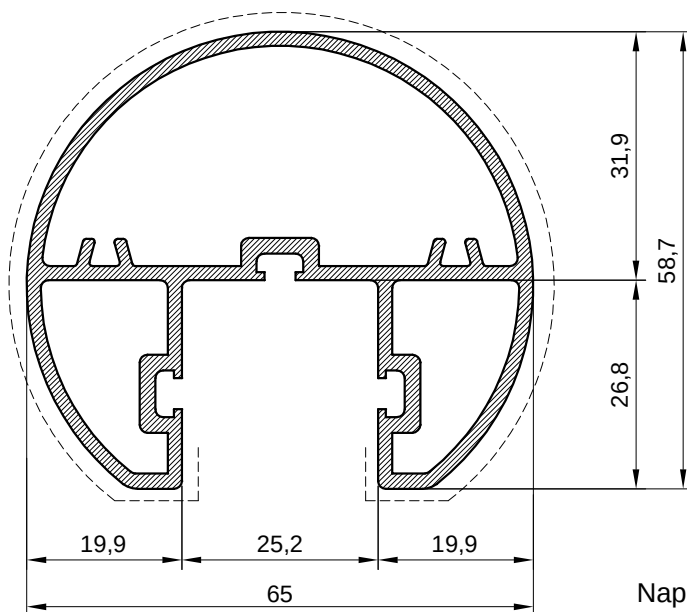
Oznaka	Izgled-presjek	Težina / kg/m /	Opseg / mm /	I_x / cm ⁴	W_x / cm ³
F-1347		0.210	95.73		
F-1346		0.748	397.19		
NP-1805		9.909	896.00		
NP-1804		1.408	116.00		
F-1352		1.377	627.53		



Profil maske		
Art.-Br.	F-1135	
Težina	kg/m'	0.645
Opseg	mm	335.7
Moment inercije	Ix (cm4)	48.3
	Iy (cm4)	2.58
	Wx (cm3)	6.26
	Wy (cm3)	0.83
Dužina isporuke	mm	6500

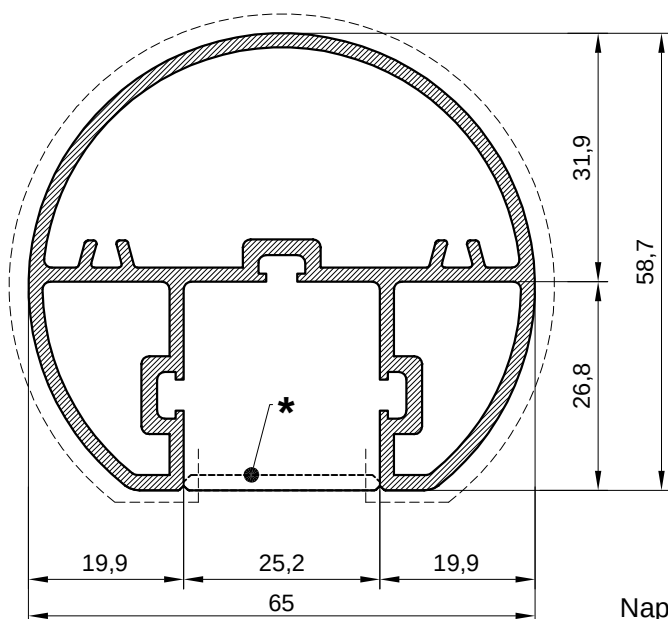


Profil rukohvata		
Art.-Br.	F-1193	
Težina	kg/m'	1.512
Opseg	mm	296.56
Moment inercije	I _x (cm ⁴)	9.179
	I _y (cm ⁴)	28.877
	W _x (cm ³)	4.220
	W _y (cm ³)	8.251
Dužina isporuke	mm	6500



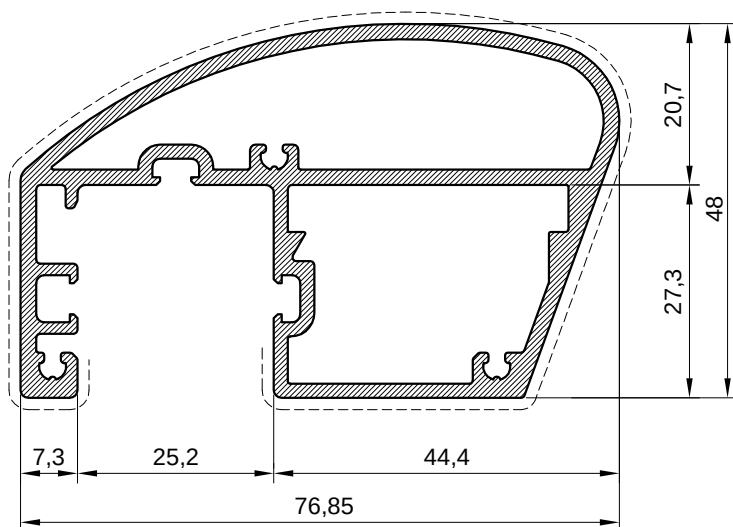
Profil rukohvata		
Art.-Br.	F-1235	
Težina	kg/m'	1.579
Opseg	mm	283.00
Moment inercije	I _x (cm ⁴)	15.569
	I _y (cm ⁴)	25.008
	W _x (cm ³)	4.882
	W _y (cm ³)	7.695
Dužina isporuke	mm	6500

Napomena: Rukohvat F-1235 se koristi za ravne ograde.

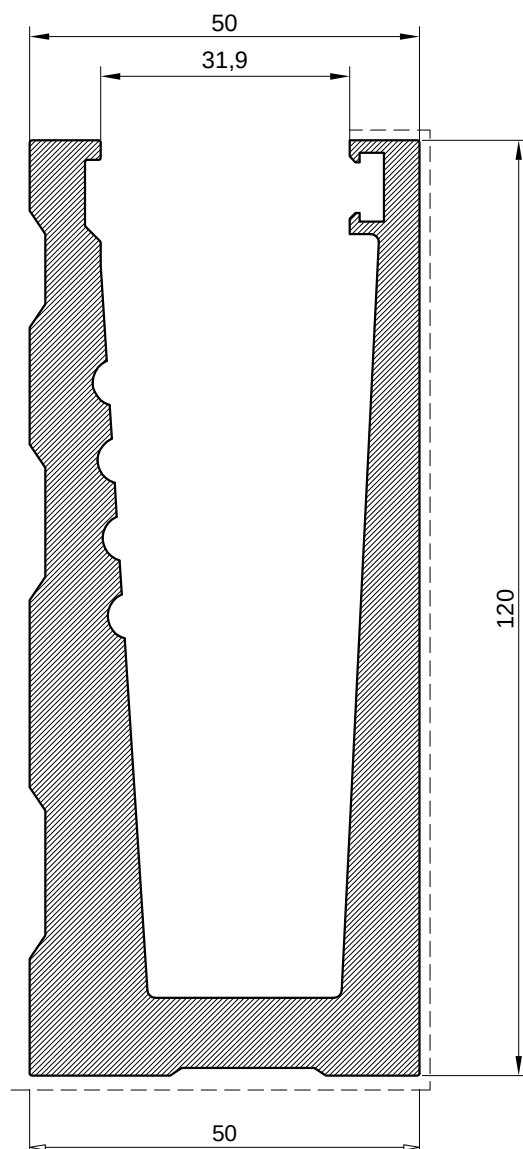


Profil rukohvata		
Art.-Br.	F-1179	
Težina	kg/m'	1.712
Opseg	mm	202.29
Moment inercije	I _x (cm ⁴)	18.592
	I _y (cm ⁴)	25.257
	W _x (cm ³)	5.486
	W _y (cm ³)	7.771
Dužina isporuke	mm	6500

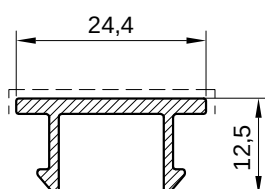
Napomena: Rukohvat F-1179 se koristi za lučne ograde, dio profila označen * se odvoji od profila nakon savijanja a prije plastificiranja profila.



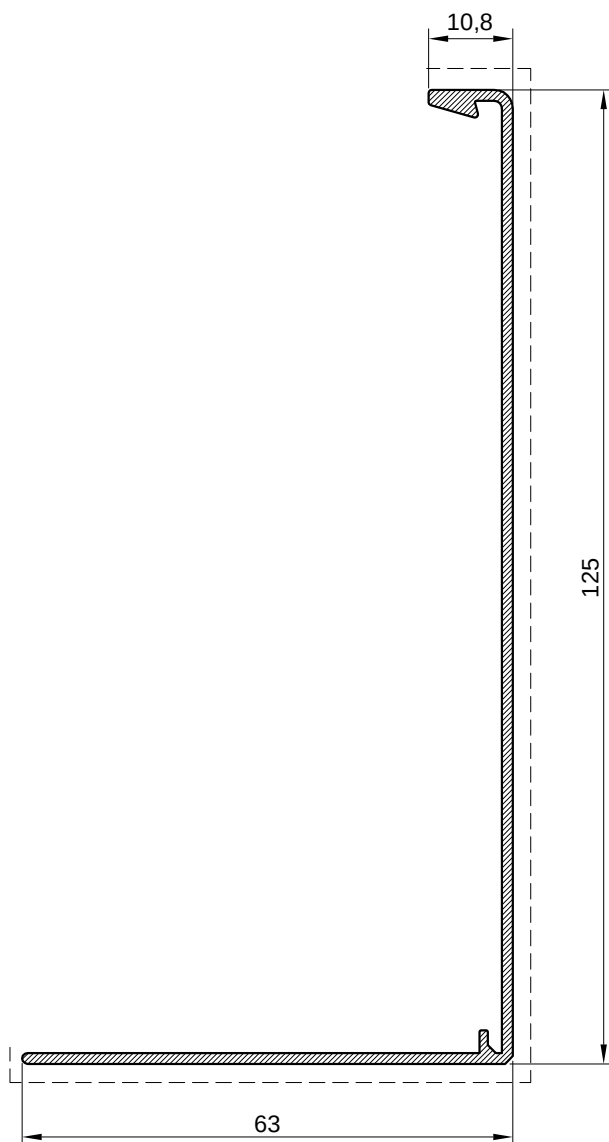
Profil rukohvata		
Art.-Br.	F-1227	
Težina	kg/m'	1.759
Opseg	mm	335.46
Moment inercije	I _x (cm ⁴)	13.8847
	I _y (cm ⁴)	38.6367
	W _x (cm ³)	5.7805
	W _y (cm ³)	9.8865
Dužina isporuke	mm	6500



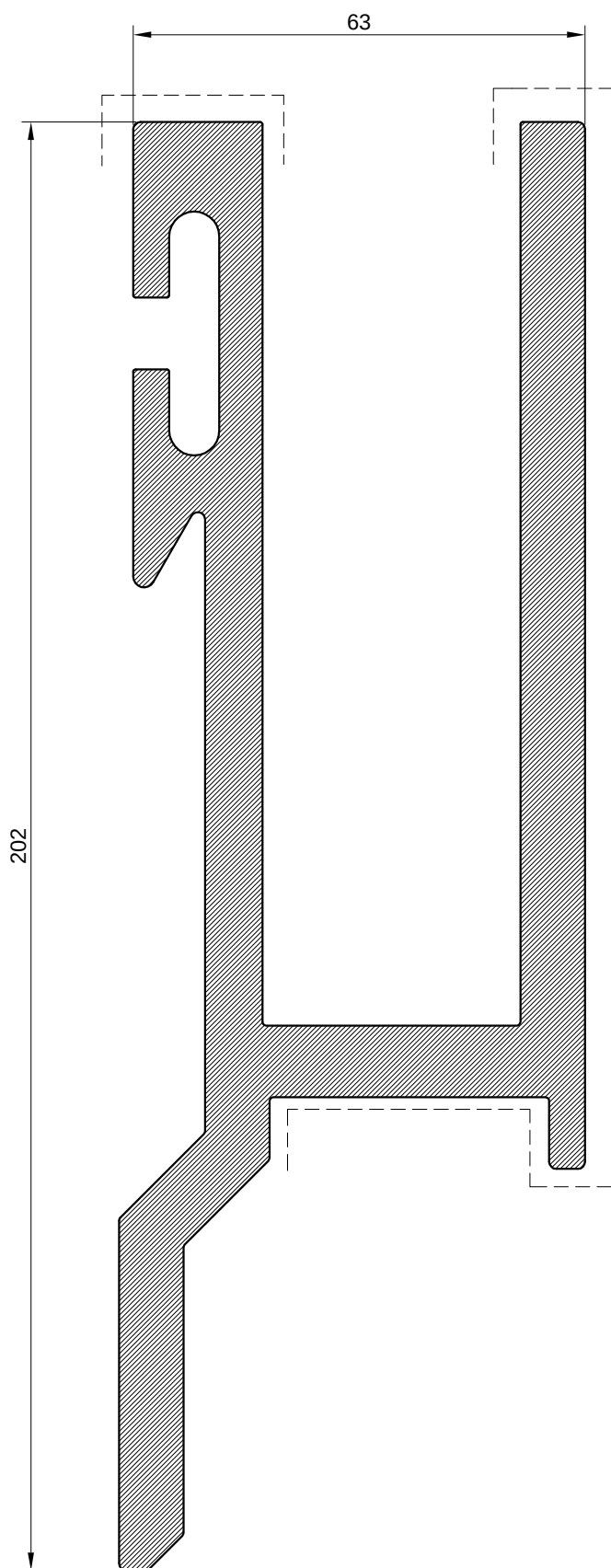
Nosač stakla		
Art.-Br.	F-1343	
Težina	kg/m'	6.572
Opseg	mm	581.51
Moment inercije	I _x (cm ⁴)	303.14
	I _y (cm ⁴)	87.76
	W _x (cm ³)	42.14
	W _y (cm ³)	32.88
Dužina isporuke	mm	6500



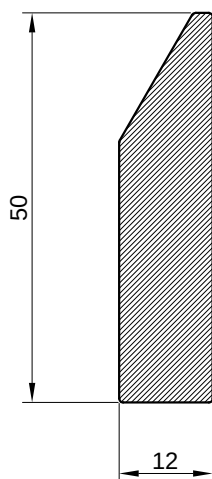
Al maska		
Art.-Br.	F-1347	
Težina	kg/m'	0.210
Opseg	mm	95.73
Dužina isporuke	mm	6500



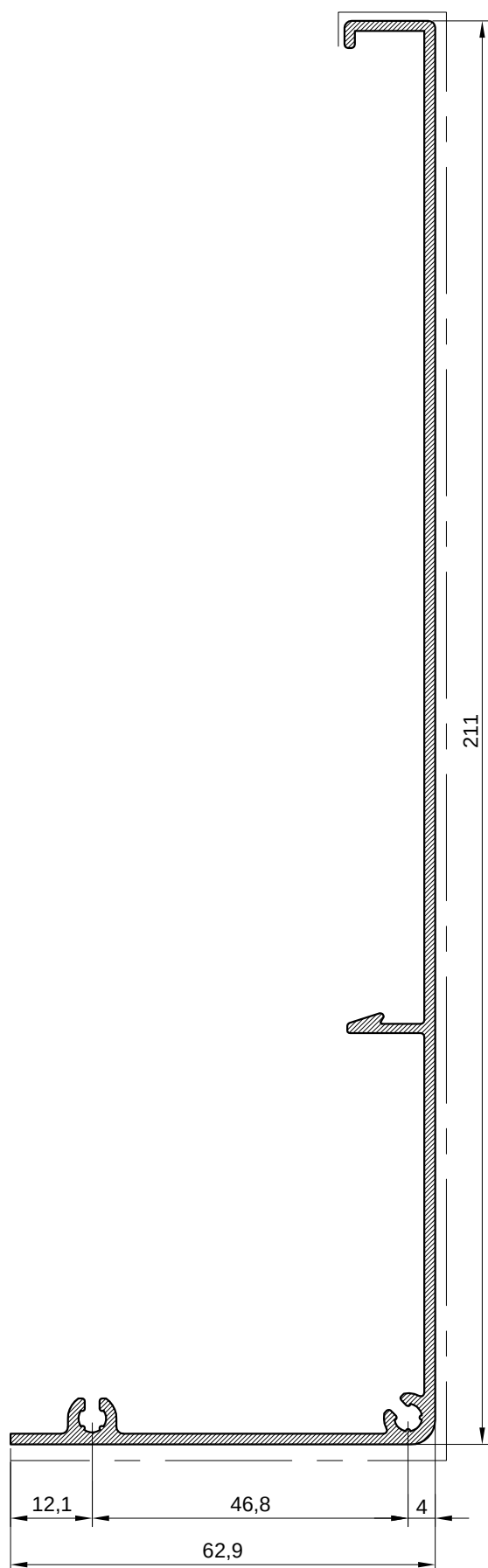
Al maska		
Art.-Br.	F-1346	
Težina	kg/m'	0.769
Opseg	mm	399.98
Moment inercije	I _x (cm ⁴)	58.09
	I _y (cm ⁴)	8.45
	W _x (cm ³)	7.50
	W _y (cm ³)	1.62
Dužina isporuke	mm	6500



Nosač stakla		
Art.-Br.	NP-1805	
Težina	kg/m'	9.909
Opseg	mm	896.00
Moment inercije	Ix (cm4)	-
	Iy (cm4)	-
	Wx (cm3)	-
	Wy (cm3)	-
Dužina isporuke	mm	6500



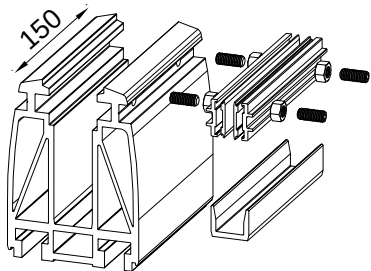
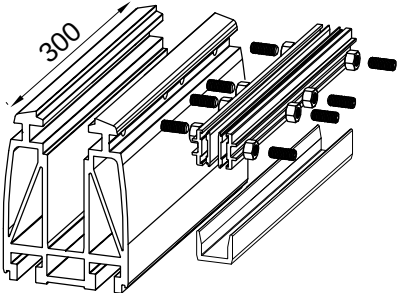
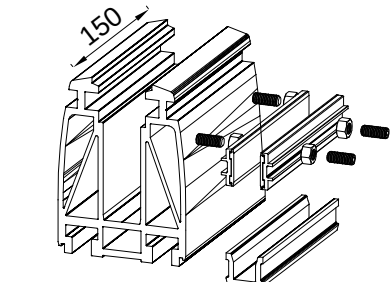
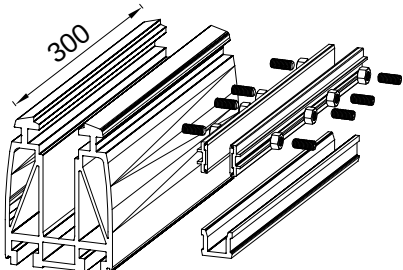
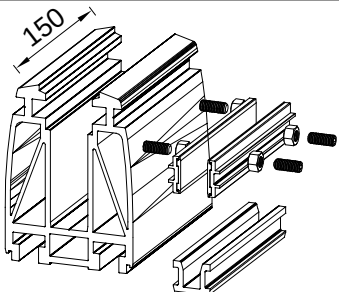
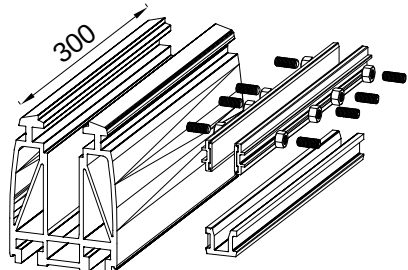
Al profil		
Art.-Br.	NP-1804	
Težina	kg/m'	1.408
Opseg	mm	116.00
Moment inercije	I _x (cm ⁴)	-
	I _y (cm ⁴)	-
	W _x (cm ³)	-
	W _y (cm ³)	-
Dužina isporuke	mm	6500

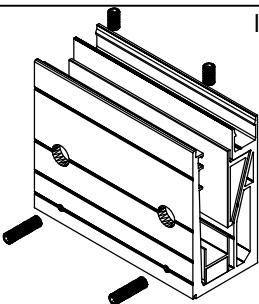
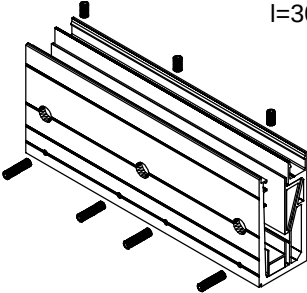
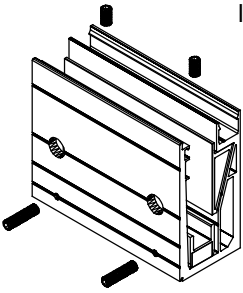
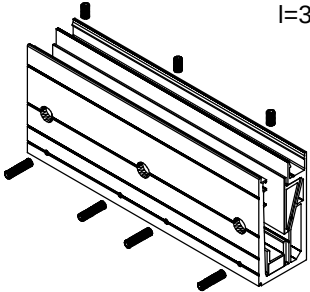


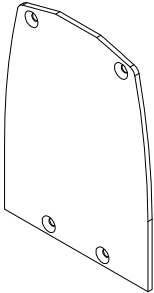
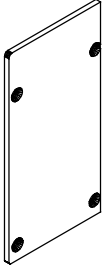
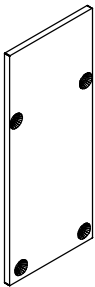
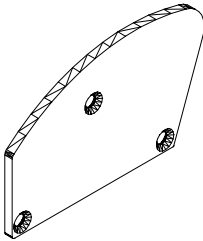
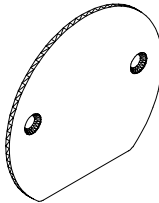
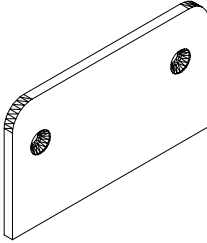
Al profil		
Art.-Br.	F-1352	
Težina	kg/m'	1.377
Opseg	mm	627.53
Moment inercije	I _x (cm ⁴)	-
	I _y (cm ⁴)	-
	W _x (cm ³)	-
	W _y (cm ³)	-
Dužina isporuke	mm	6500

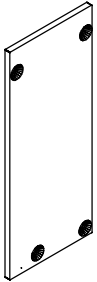
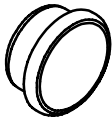
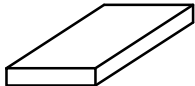


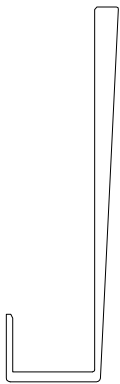
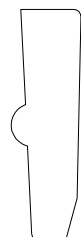
Okovi

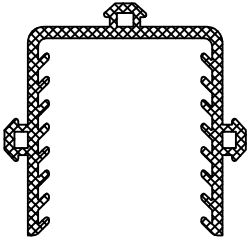
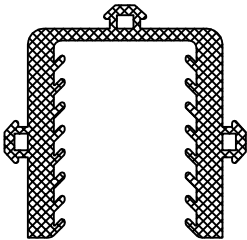
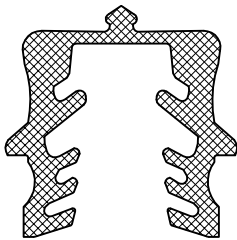
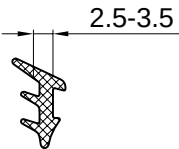
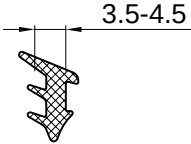
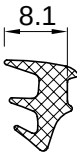
Oznaka	Izgled-presjek	Opis	Materijal	Nap.
301.001		- Set za staklenu ogradu L=150mm - Stara oznaka 553.005 - Staklo 10,10,2	PVC TPE Al.	
301.002		- Set za staklenu ogradu L=300mm - Stara oznaka 553.006 - Staklo 10,10,2	PVC TPE Al.	
301.011		- Set za staklenu ogradu L=150mm - Staklo 8,8,2	PVC TPE Al.	
301.012		- Set za staklenu ogradu L=300mm - Staklo 8,8,2	PVC TPE Al.	
301.013		- Set za staklenu ogradu L=150mm - Staklo 6,6,2	PVC TPE Al.	
301.014		- Set za staklenu ogradu L=300mm - Staklo 6,6,2	PVC TPE Al.	

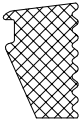
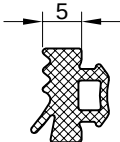
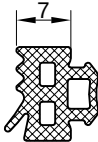
Oznaka	Izgled-presjek	Opis	Materijal	Nap.
301.015	 l=150 mm	-Bočna stopa staklene ograde - Staklo 10,10,4 (21.52)	Al.	
301.016	 l=300 mm	-Bočna stopa staklene ograde - Staklo 10,10,4 (21.52)	Al.	
301.017	 l=150 mm	-Bočna stopa staklene ograde - Staklo 8,8,4 (17.52)	Al.	
301.018	 l=300 mm	-Bočna stopa staklene ograde - Staklo 8,8,4 (17.52)	Al.	

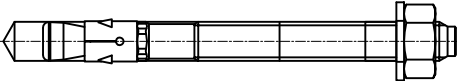
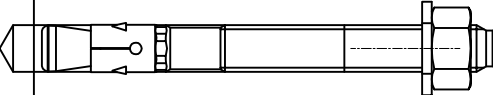
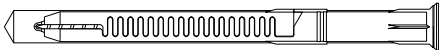
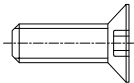
Oznaka	Izgled-presjek	Opis	Materijal	Nap.
391.001		- bočni poklopac staklene ograde - Al-debljina 3 mm - Stara oznaka 404.001	Al.	
391.046		-Bočni čep za stope 301.015, 301.016, 301.017, 301.018	Al.	
391.047		-Bočni čep za profil F-1343	Al.	
391.035		- Al. bočni poklopac rukohvata F-1227 - Al-debljina 3 mm	Al.	
391.043		- Al. bočni poklopac rukohvata F-1179 F-1235 - Al-debljina 3 mm	Al.	
391.044		- Al. bočni poklopac rukohvata F-1193 - Al-debljina 3 mm	Al.	

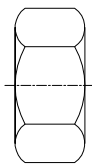
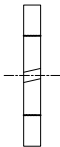
Oznaka	Izgled-presjek	Opis	Materijal	Nap.
391.048		-Bočni čep za profil F-1352		
370.051		- čep za rupu Ø16 mm	pvc	
370.052		- čep za rupu Ø22 mm	pvc	
370.053		- Podmetači za staklo 100 x 46 x 4 mm - Kod proizvođača WURTH 0875 546 4	pvc	

Oznaka	Izgled-presjek	Opis	Materijal	Nap.
374.058	 M1:2	- Umetak za bočnu staklenu ogradu	PVC	
374.057	 L=100 mm svakih 250 mm	- Umetak za bočnu staklenu ogradu	PVC	

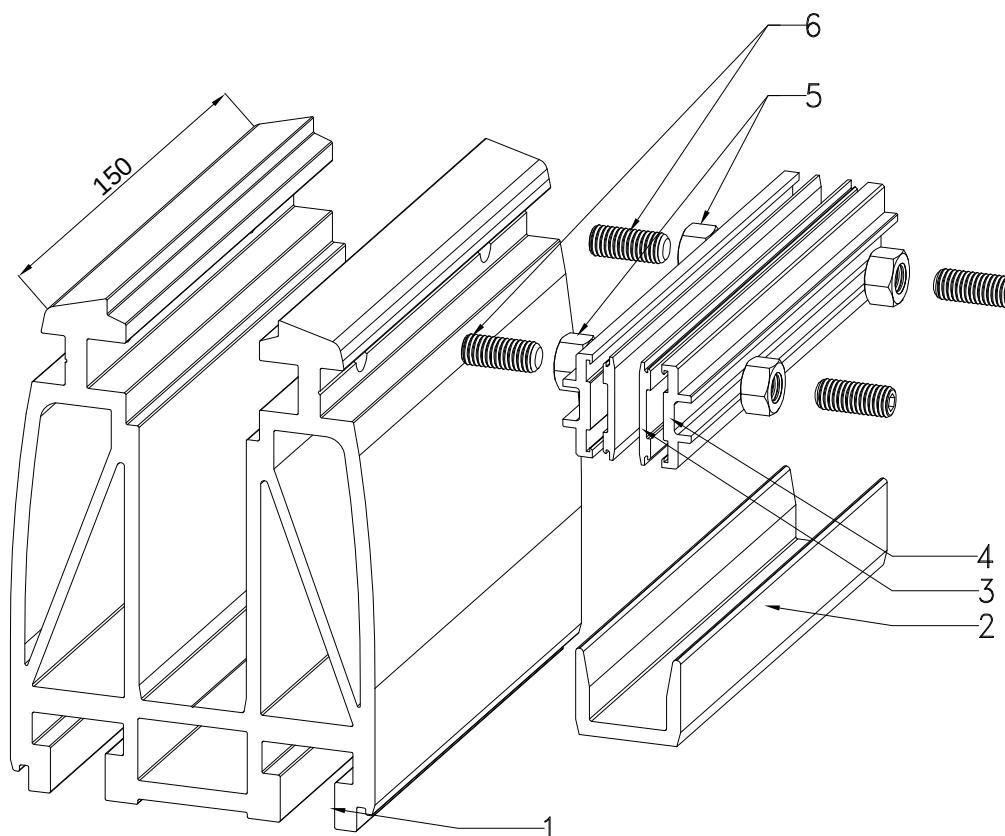
Oznaka	Izgled-presjek	Opis	Materijal	Nap.
344.023		- Obuhvatna brtva stakla u rukohvatu za debljinu stakla 10,10,2 (20,2 mm)		
344.025		- Obuhvatna brtva stakla u rukohvatu za debljinu stakla 8,8,2 (16,2 mm)		
344.024		- Obuhvatna brtva stakla u rukohvatu za debljinu stakla 6,6,2 (12,2 mm)		
311.001		- Brtva prema staklu /unutarnja/ - Stara oznaka 210.001.125 (921)		
311.002		- Brtva prema staklu /unutarnja/ - Stara oznaka 210.001.123 (918)		
311.007		- Brtva prema staklu - Stara oznaka UP-5		

Oznaka	Izgled-presjek	Opis	Materijal	Nap.
311.009		- Brtva prema staklu - Stara oznaka UP-7		
344.043		- Brtva za bočnu staklenu ogradu	SEBS	
351.011		- Brtva prema staklu /unutarnja/ nosi 3mm - Stara oznaka 02852	EPDM	71
351.013		- Brtva prema staklu /unutarnja/ nosi 5mm - Stara oznaka 02864	EPDM	71
351.014		- Brtva prema staklu /unutarnja/ nosi 7mm - Stara oznaka 1966	EPDM	71

Oznaka	Izgled-presjek	Opis	Materijal	Nap.
430.175		- Fischer SXR 10x80 T - Svrdlo 10 mm - Minimalna dubina bušenja rupe za izravno pričvršćivanje - 90 mm - Efektivna dubina sidrenja - 50 mm - Duljina sidra - 80 mm - Max. korisna duljina - 30 mm - Vijak 7x87		
430.013		- Anker vijak Ø10x100		
430.020		- Anker vijak Ø12x120		
430.089		- fischer FUR 8X100 T		
431.290		- Vijak M10x30 DIN 7991		
431.291		- Vijak M10x35 DIN 7991		

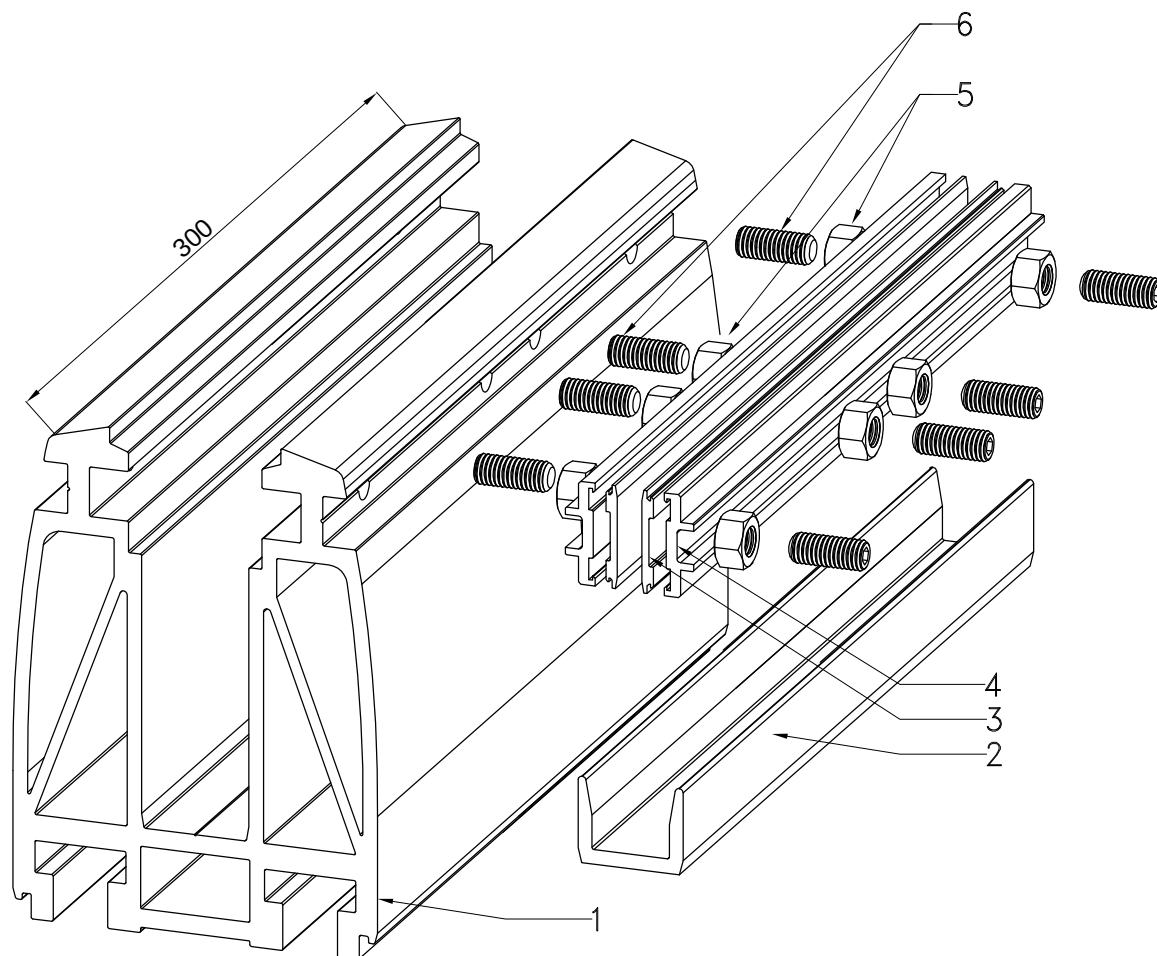
Oznaka	Izgled-presjek	Opis	Materijal	Nap.
432.006		- Matica M10 DIN 934		
432.105		- Podloška F10 DIN127		
433.091		- Vijak 3.5x13 DIN7982		

SET ZA OGRADU L= 150 mm OZNAKA 301.001
STAKLO 10,10,2



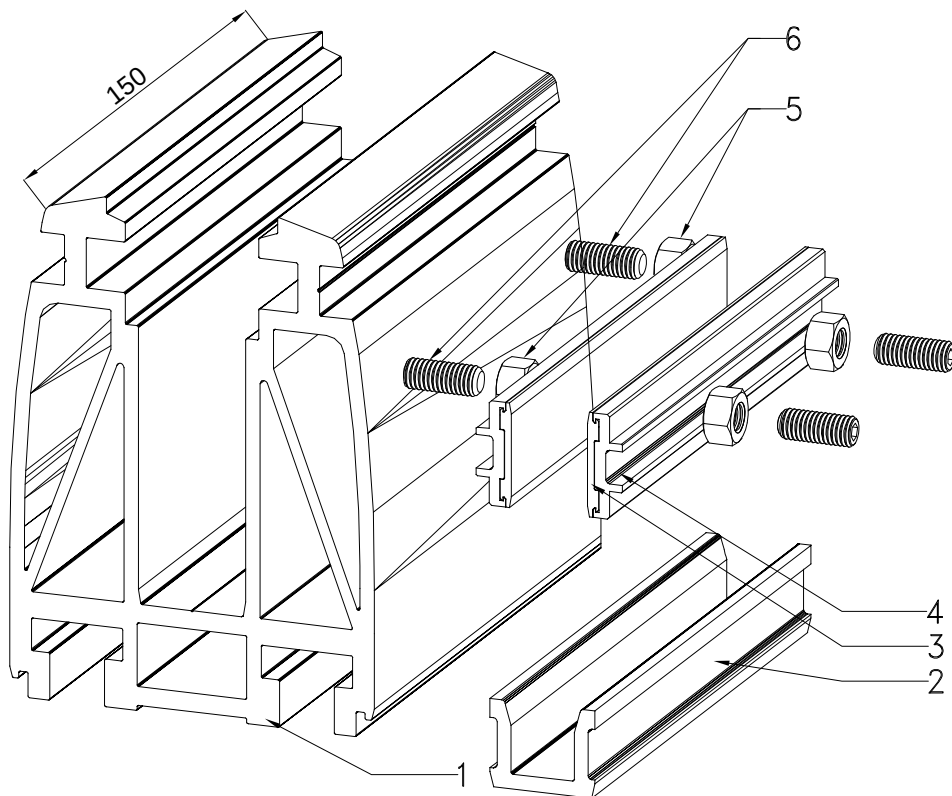
6.	431.760	4	Inox
5.	432.005	4	Inox
4.	391.005	2	EN AW-6060
3.	361.001	2	TPE
2.	371.007	1	PVC
1.	521.002	1	EN AW-6082
Poz.	Oznaka	Kom.	Materijal

SET ZA OGRADU L= 300 mm OZNAKA 301.002
STAKLO 10,10,2



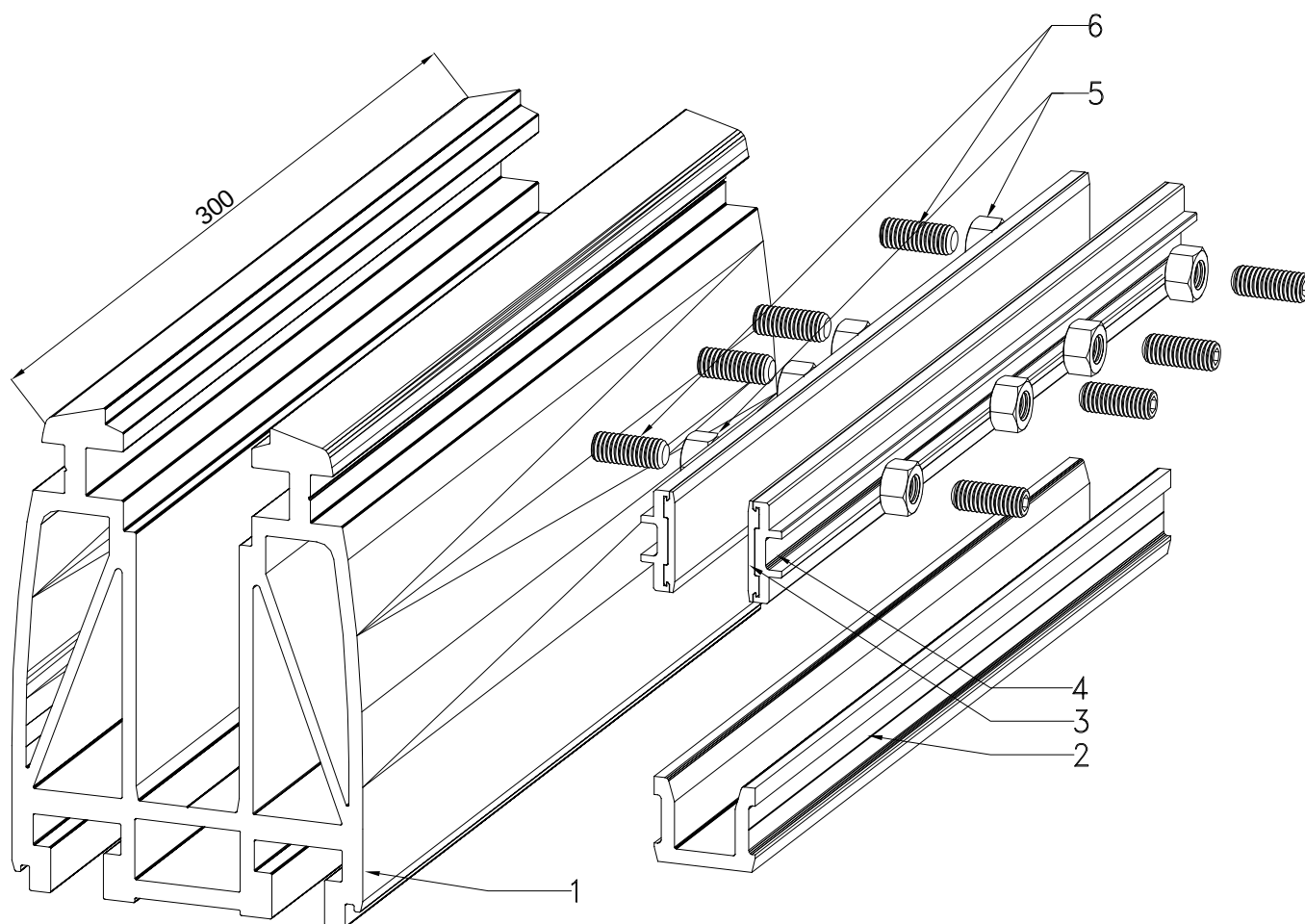
6.	431.760	8	Inox
5.	432.005	8	Inox
4.	391.006	2	EN AW-6060
3.	361.002	2	TPE
2.	371.008	1	PVC
1.	521.003	1	EN AW-6082
Poz.	Oznaka	Kom.	Materijal

SET ZA OGRADU L= 150 mm OZNAKA 301.011
STAKLO 8,8,2



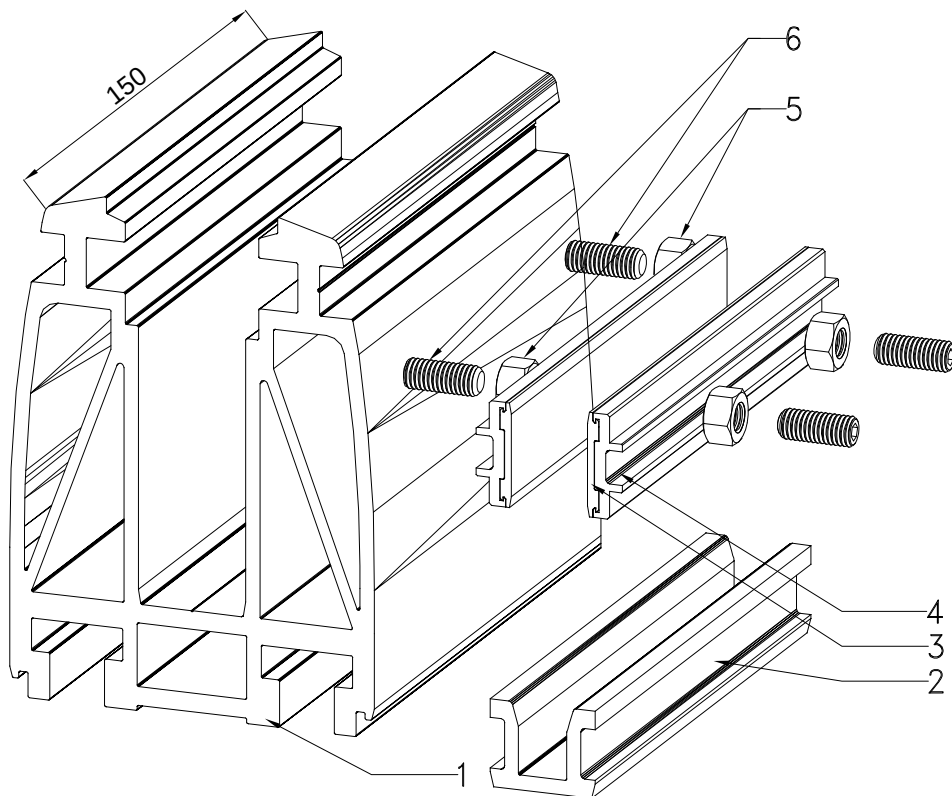
6.	431.760	4	Inox
5.	432.005	4	Inox
4.	391.006	2	EN AW-6060
3.	361.002	2	TPE
2.	371.009	1	PVC
1.	521.002	1	EN AW-6082
Poz.	Oznaka	Kom.	Materijal

SET ZA OGRADU L= 300 mm OZNAKA 301.012
STAKLO 8,8,2



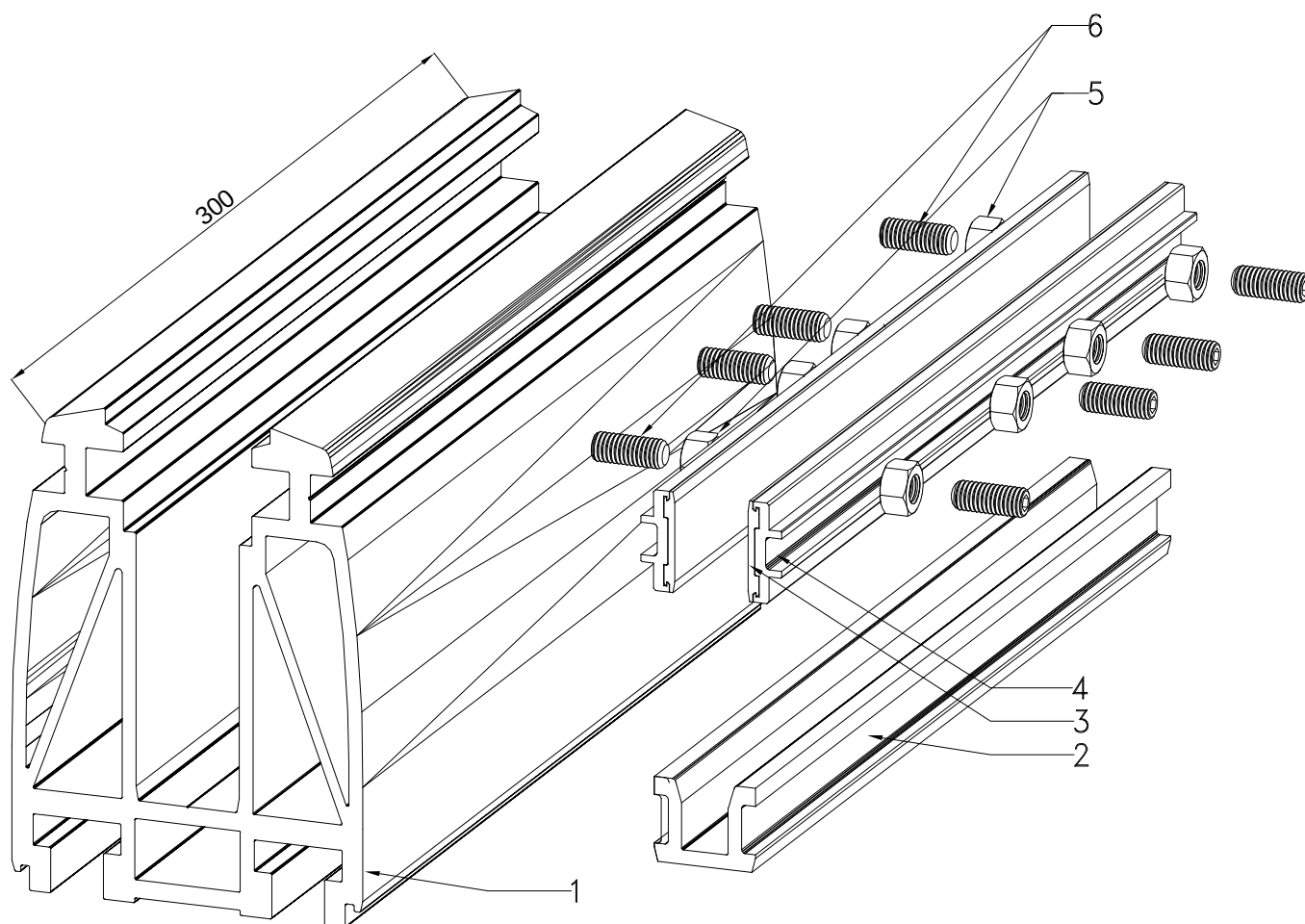
6.	431.760	8	Inox
5.	432.005	8	Inox
4.	391.006	2	EN AW-6060
3.	361.002	2	TPE
2.	371.010	1	PVC
1.	521.003	1	EN AW-6082
Poz.	Oznaka	Kom.	Materijal

SET ZA OGRADU L= 150 mm OZNAKA 301.013
STAKLO 6,6,2



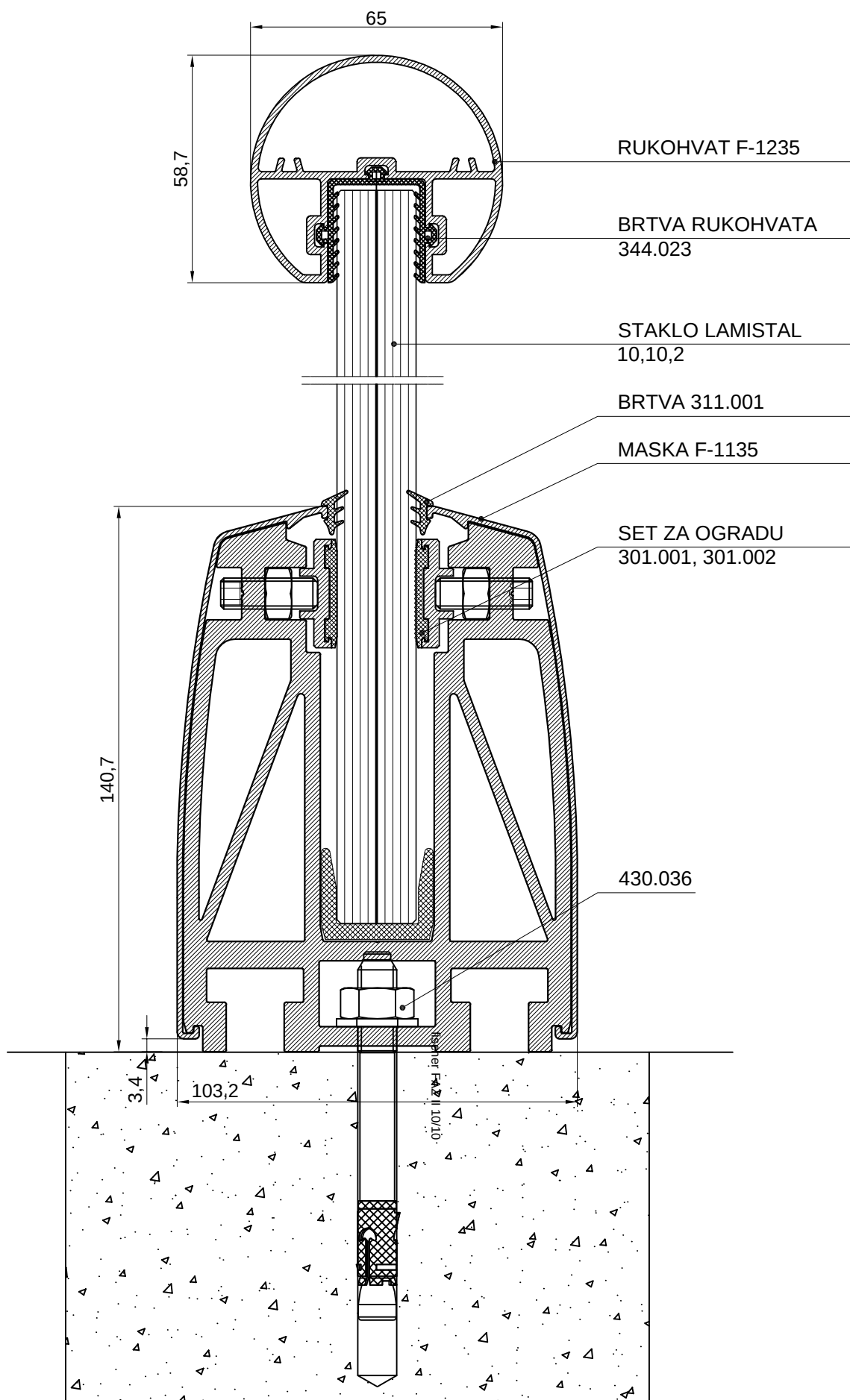
6.	431.760	4	Inox
5.	432.005	4	Inox
4.	391.006	2	EN AW-6060
3.	361.002	2	TPE
2.	371.011	1	PVC
1.	521.002	1	EN AW-6082
Poz.	Oznaka	Kom.	Materijal

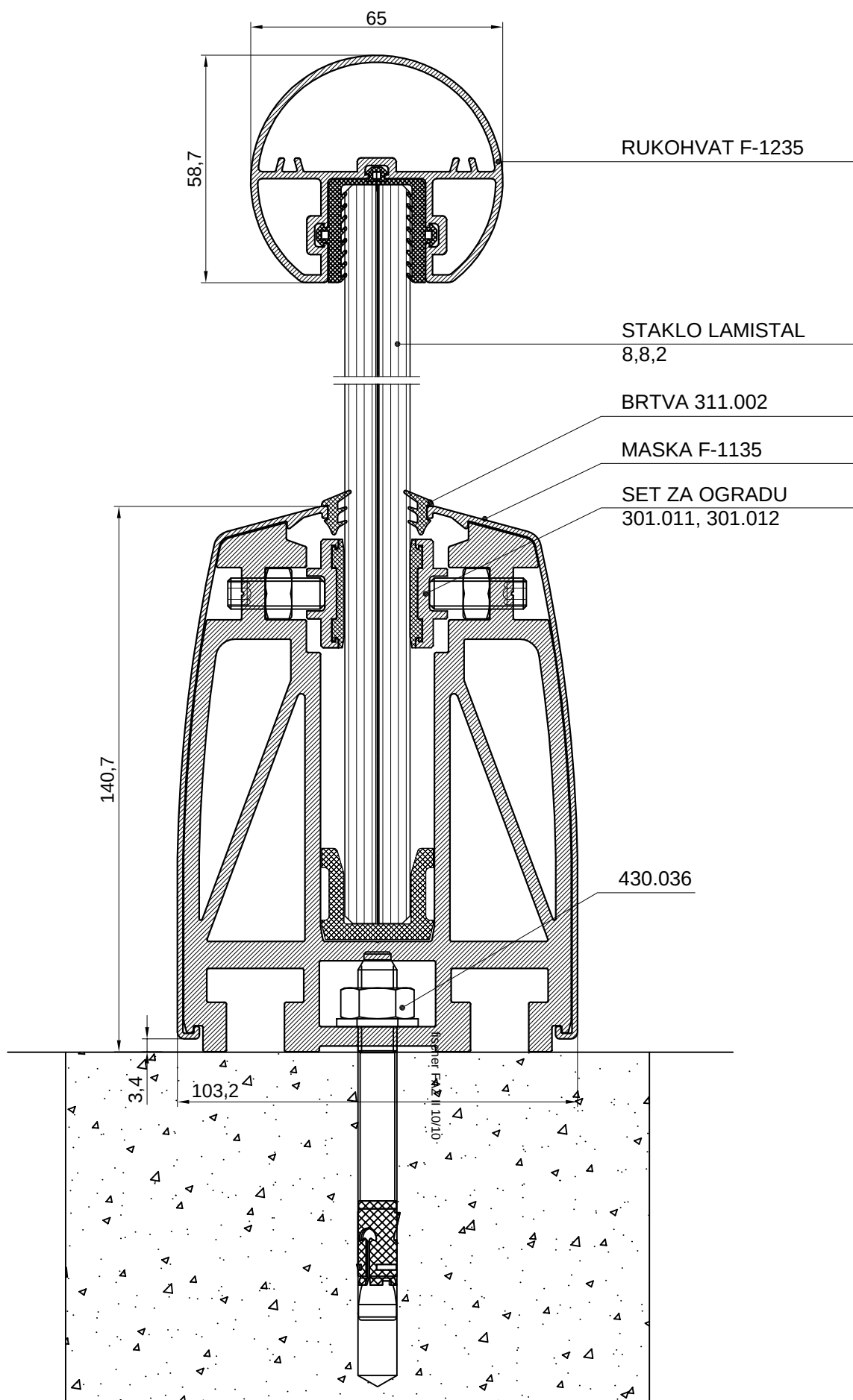
SET ZA OGRADU L= 300 mm OZNAKA 301.014
STAKLO 6,6,2

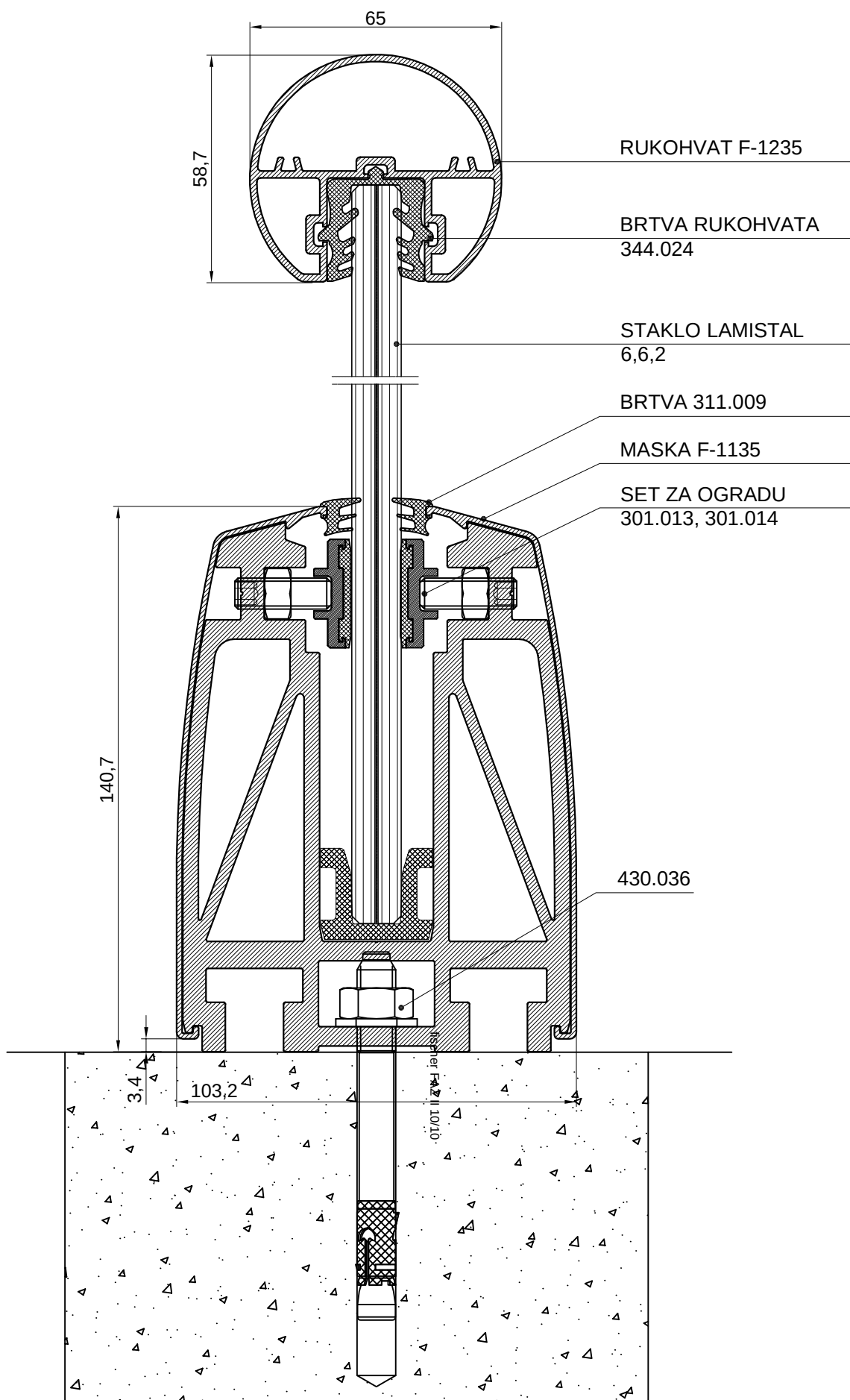


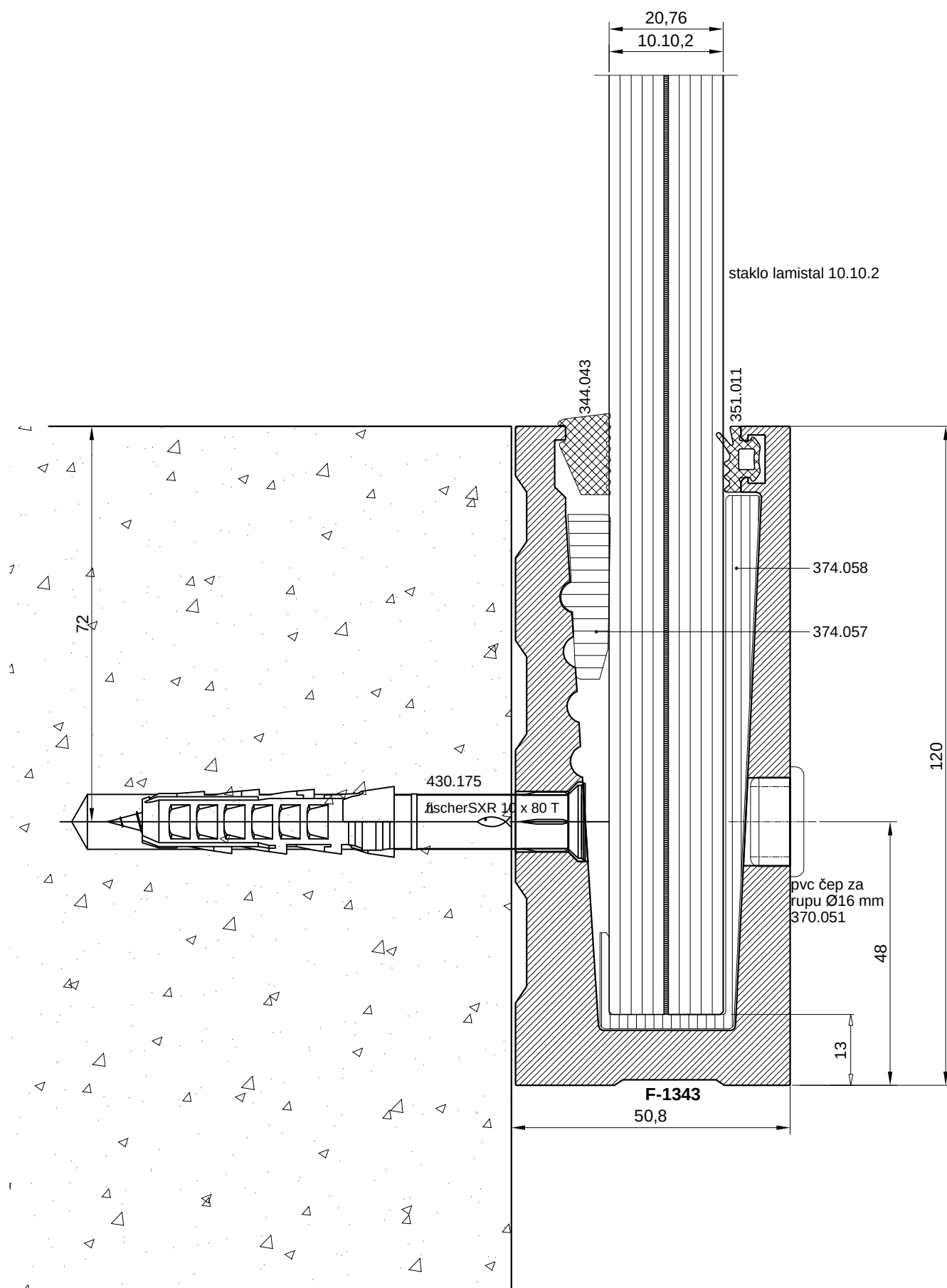
6.	431.760	8	Inox
5.	432.005	8	Inox
4.	391.006	2	EN AW-6060
3.	361.002	2	TPE
2.	371.012	1	PVC
1.	521.003	1	EN AW-6082
Poz.	Oznaka	Kom.	Materijal

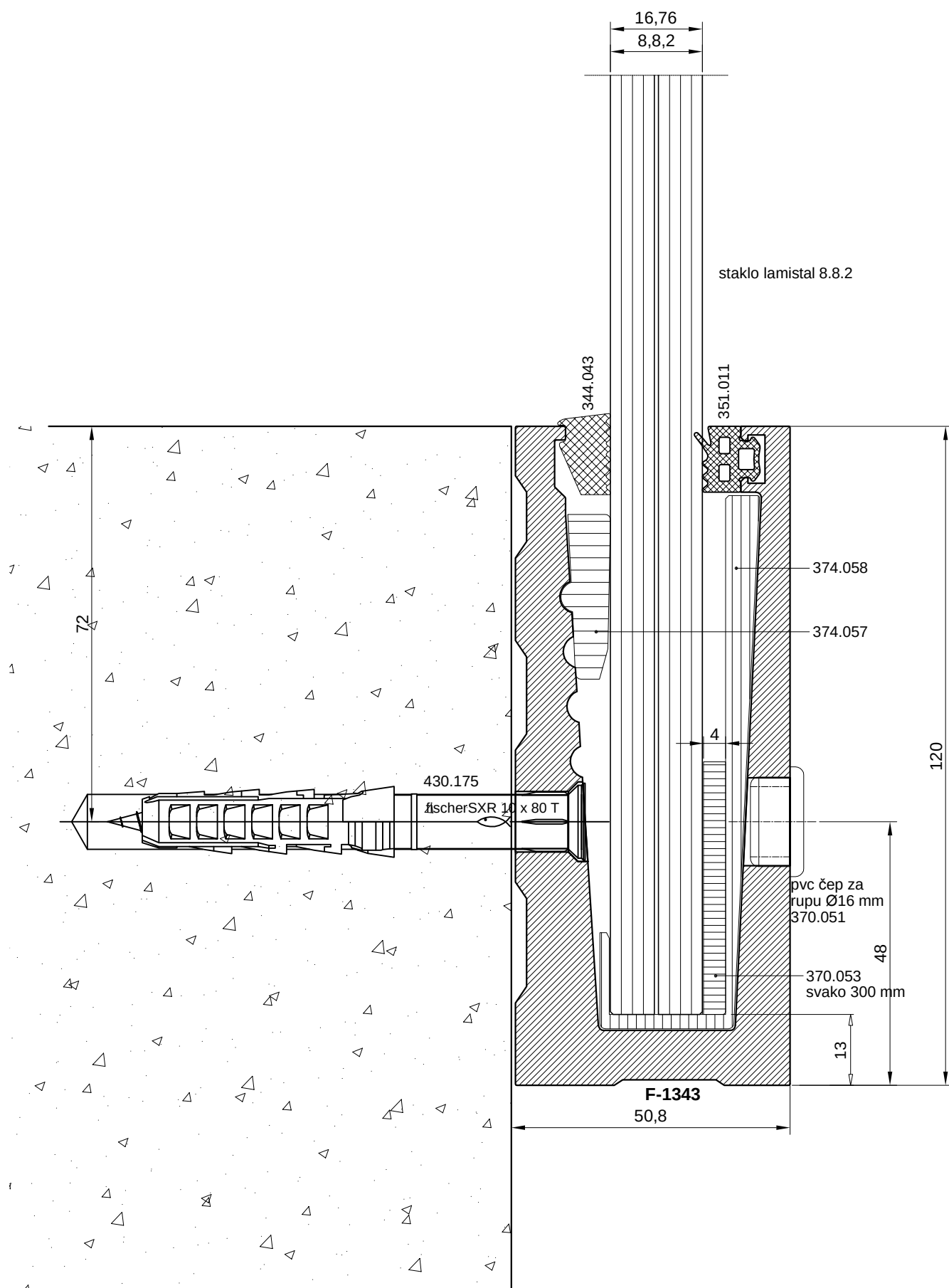
Presjeci

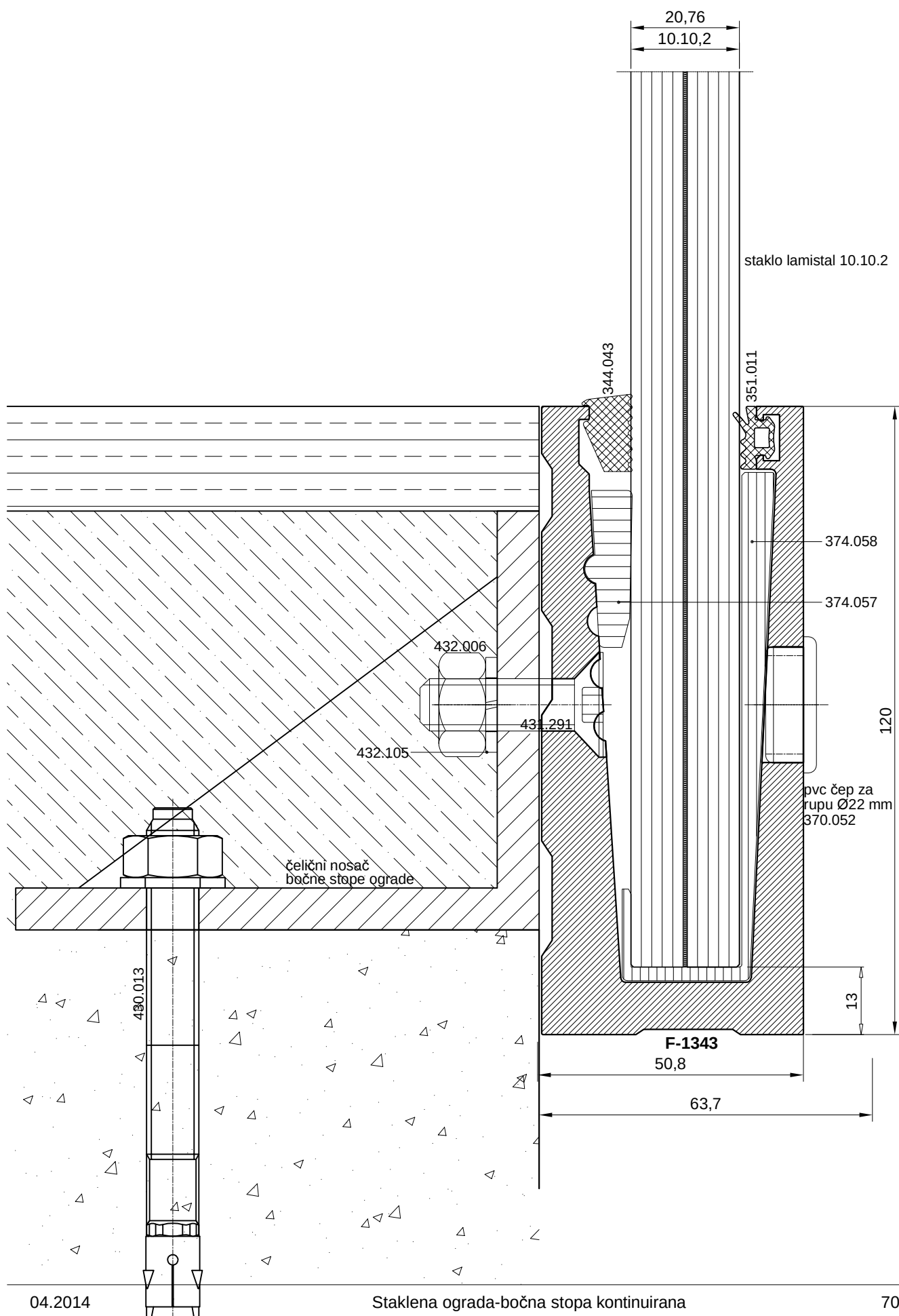


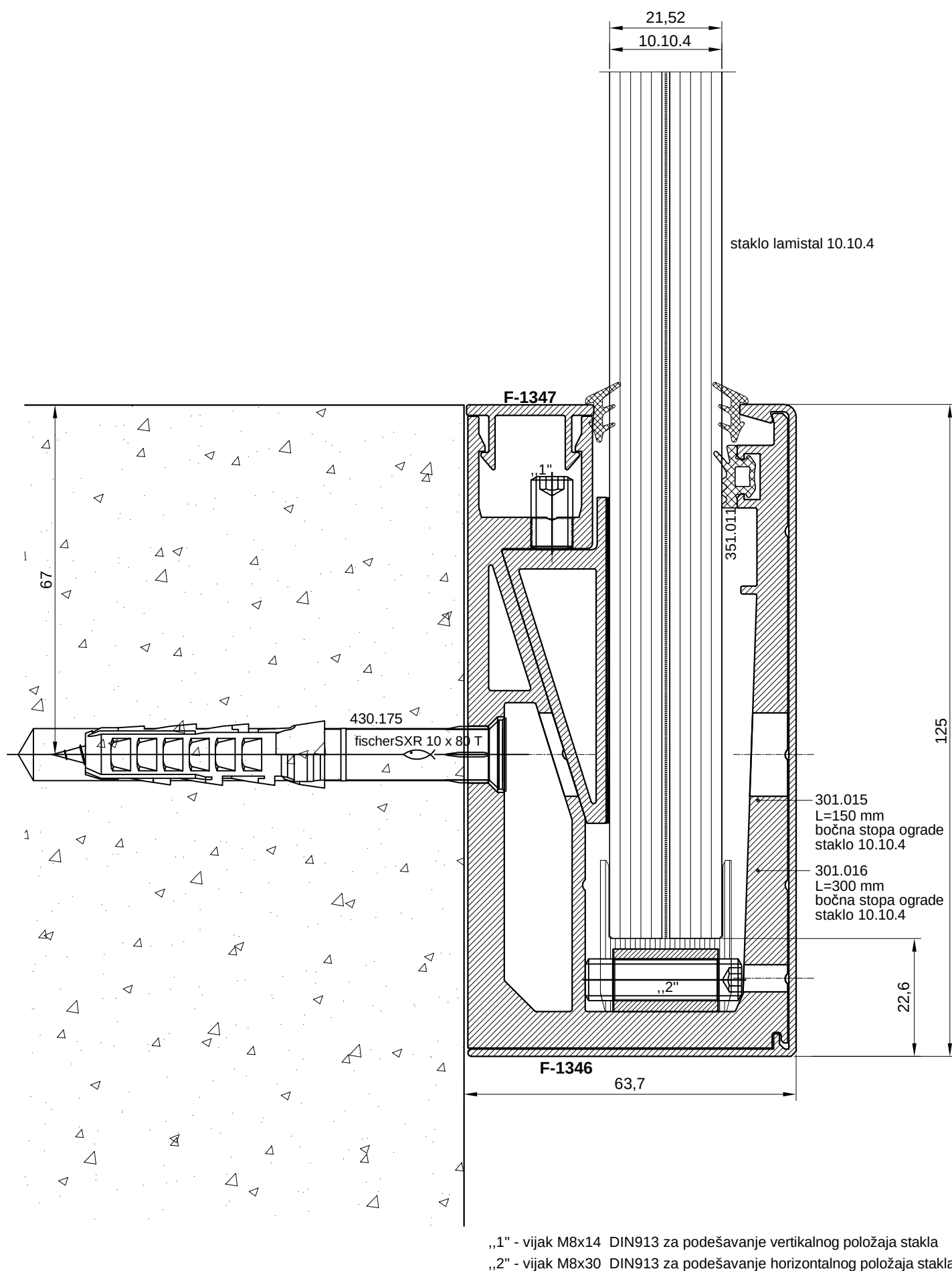


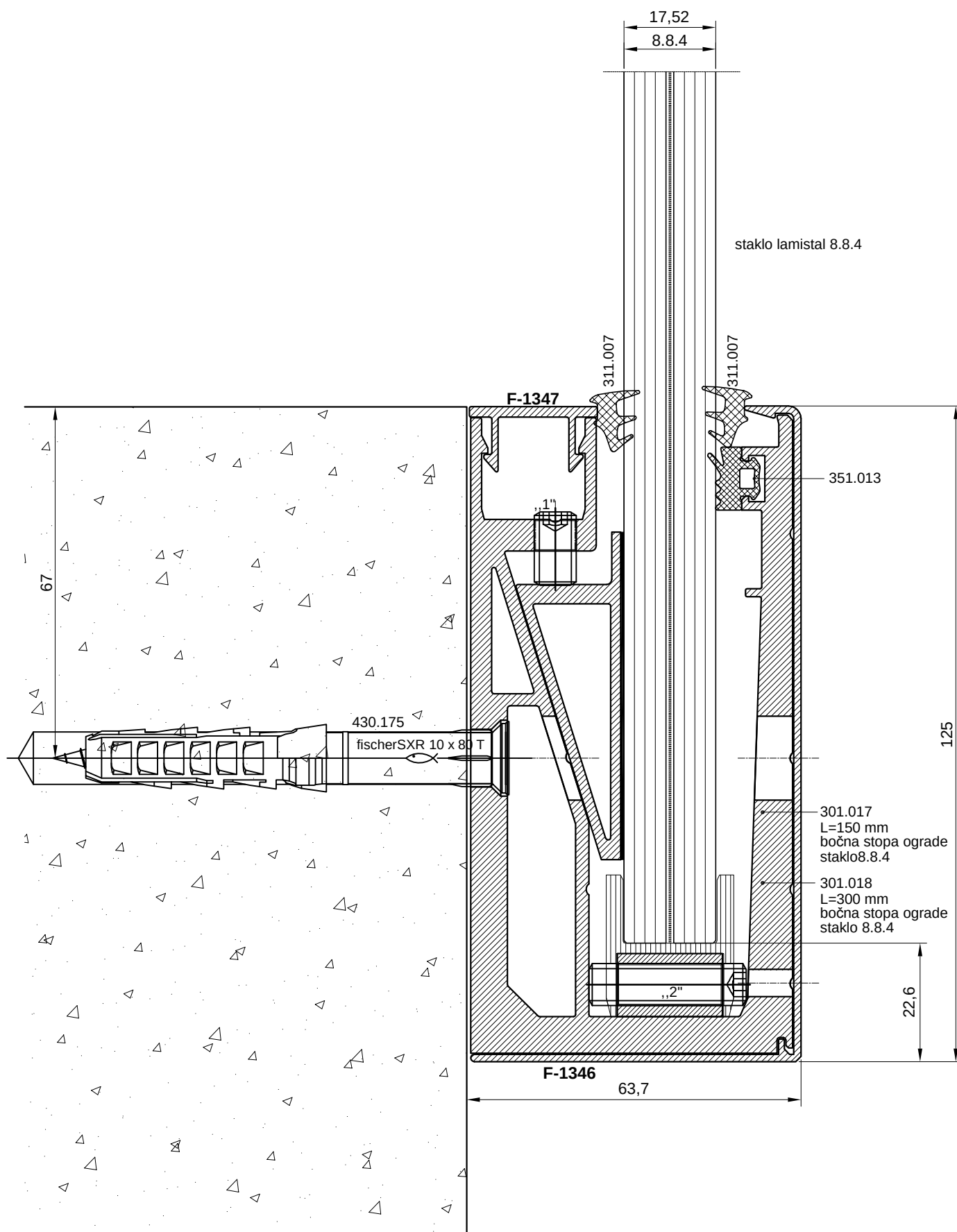




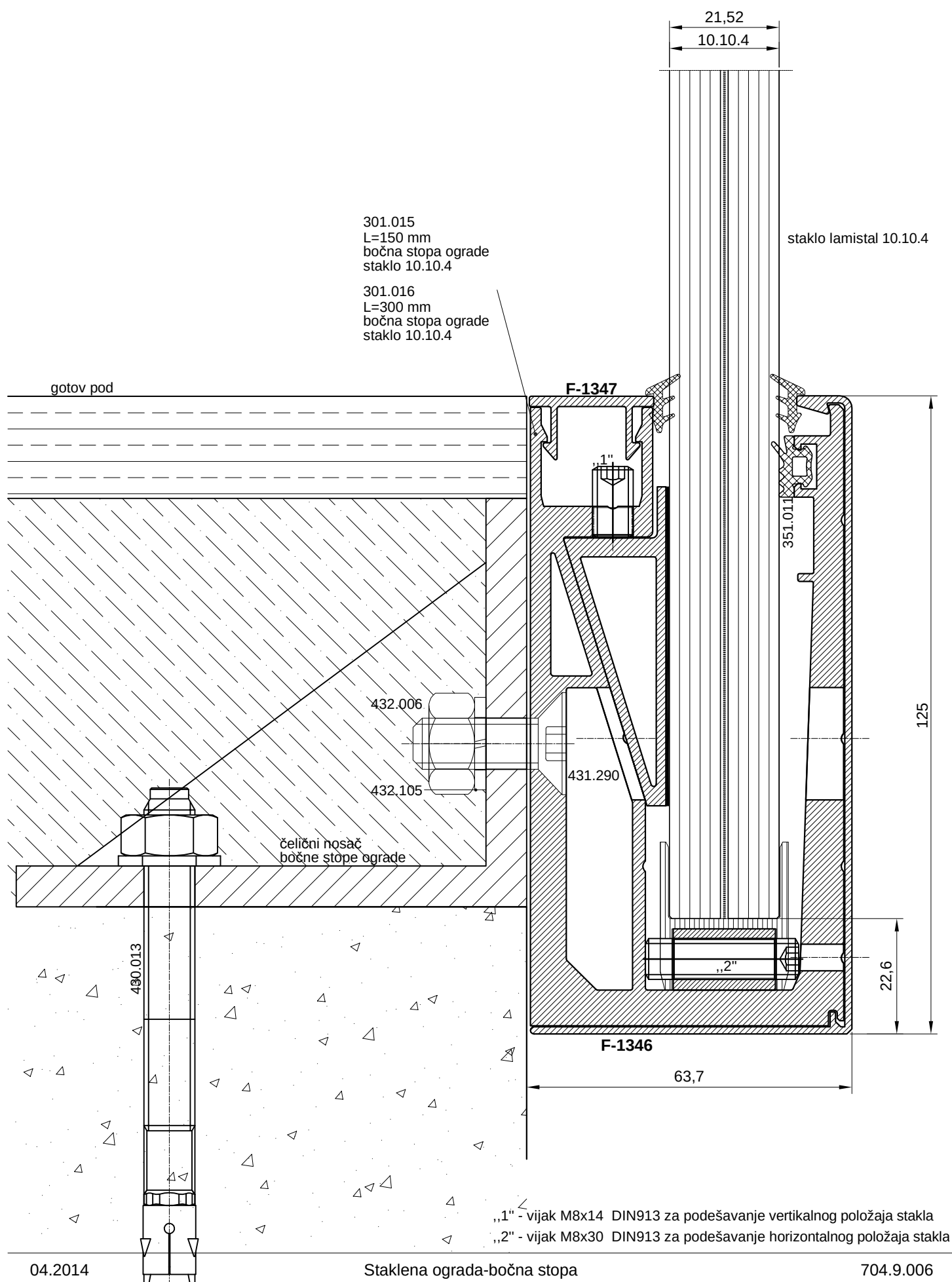


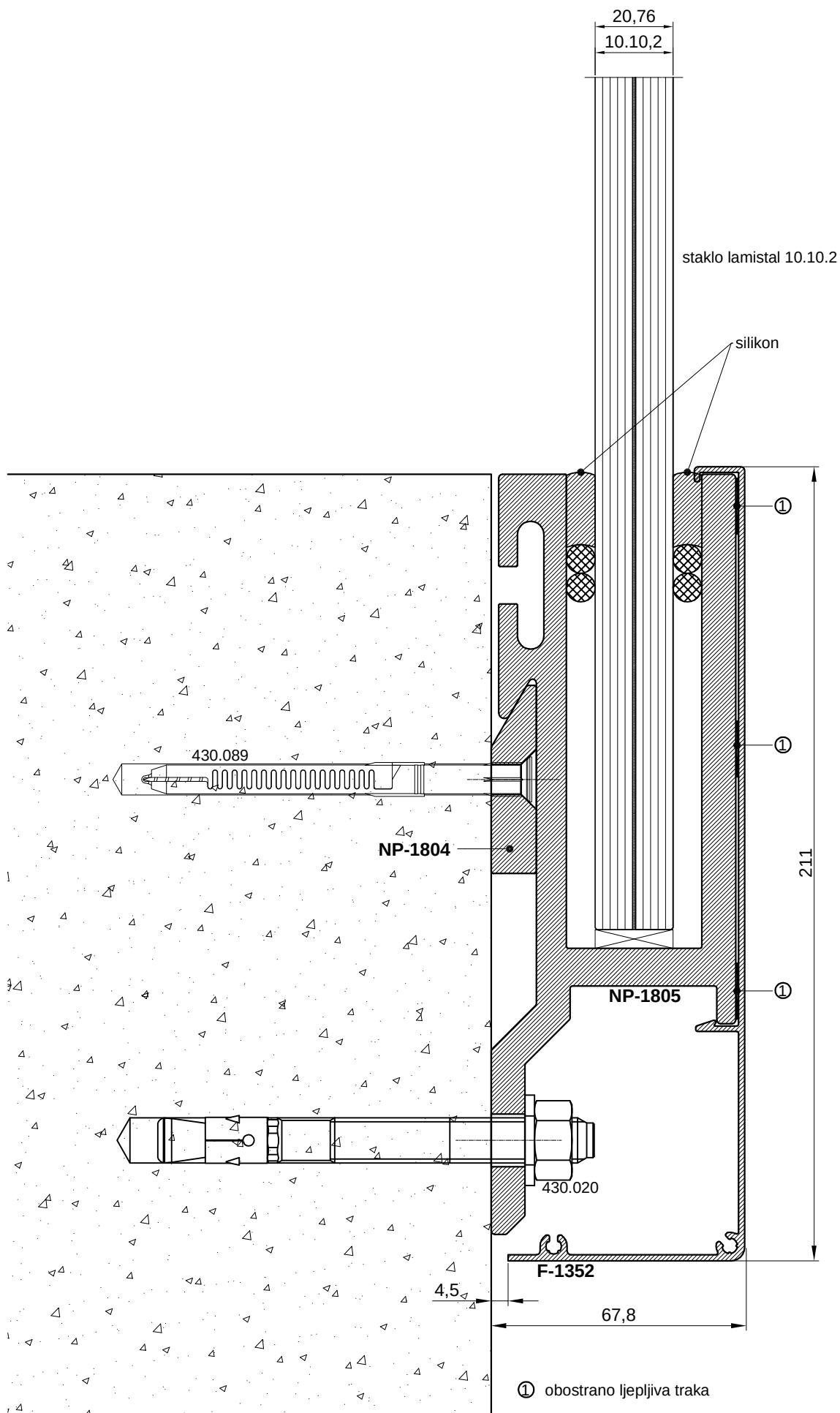


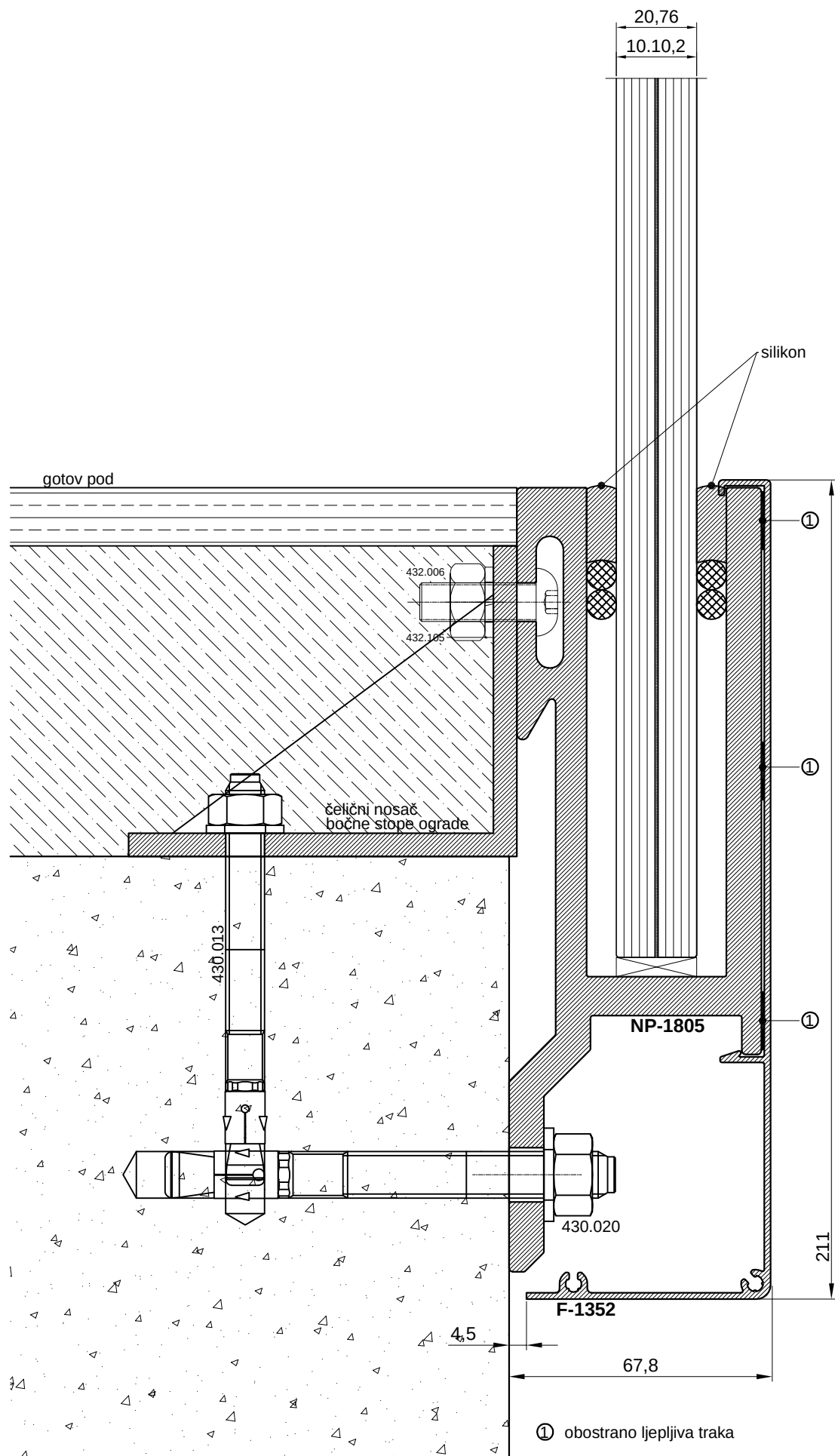




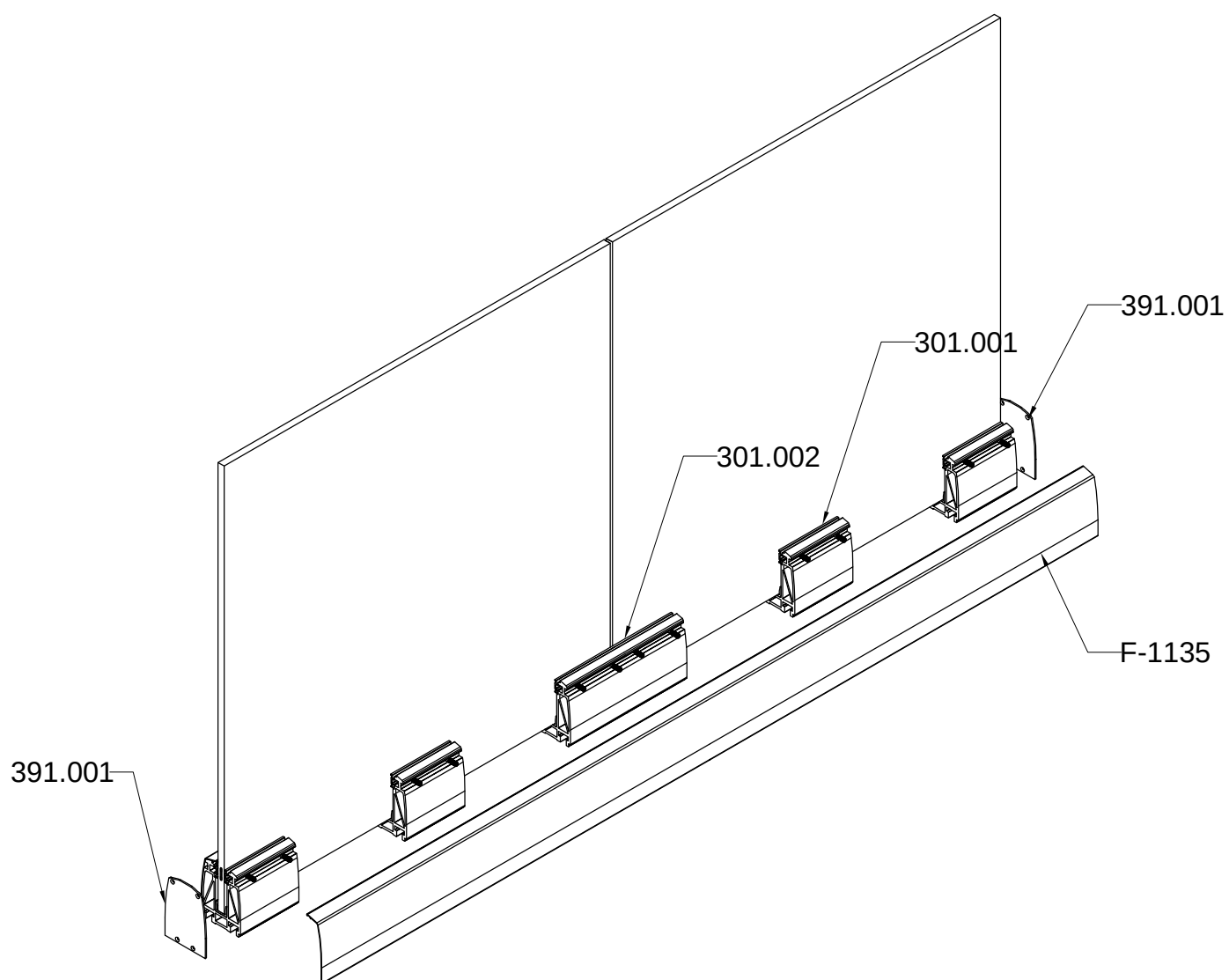
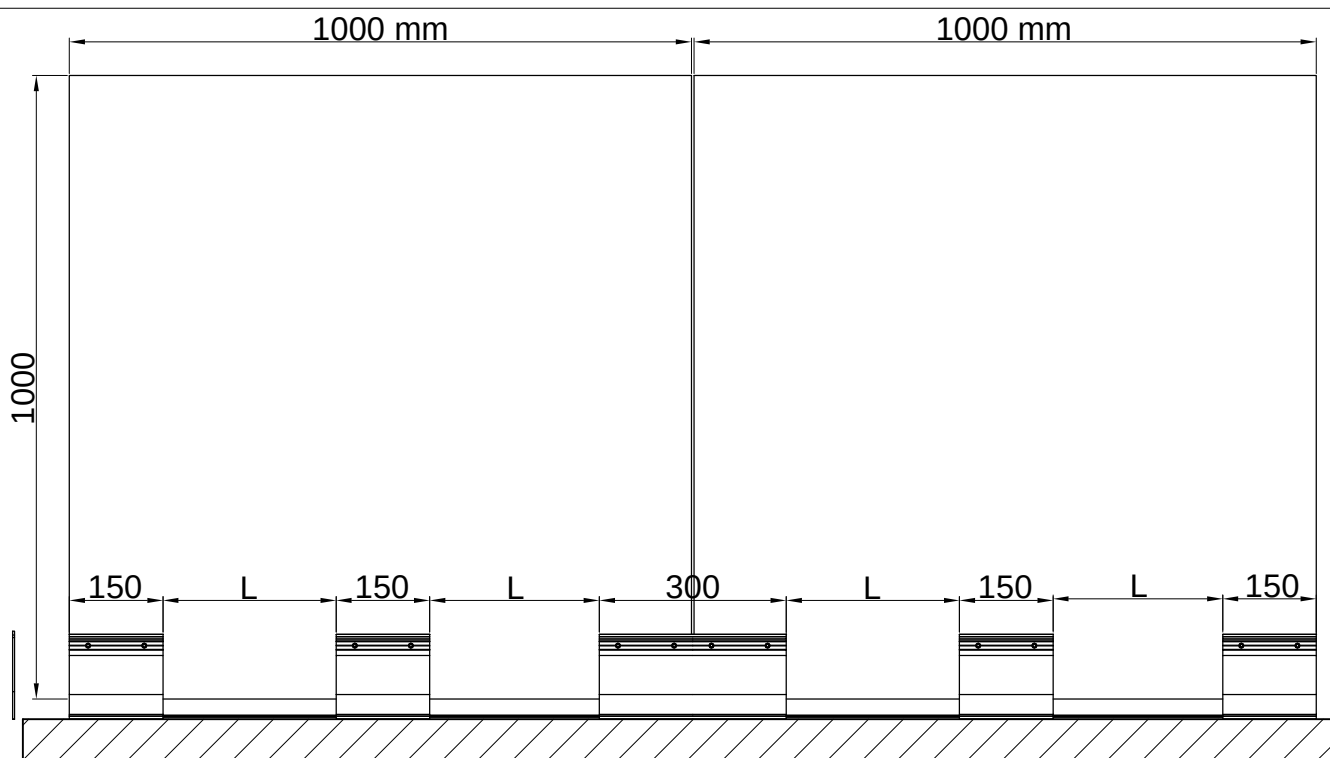
„1” - vijak M8x14 DIN913 za podešavanje vertikalnog položaja stakla
„2” - vijak M8x30 DIN913 za podešavanje horizontalnog položaja stakla

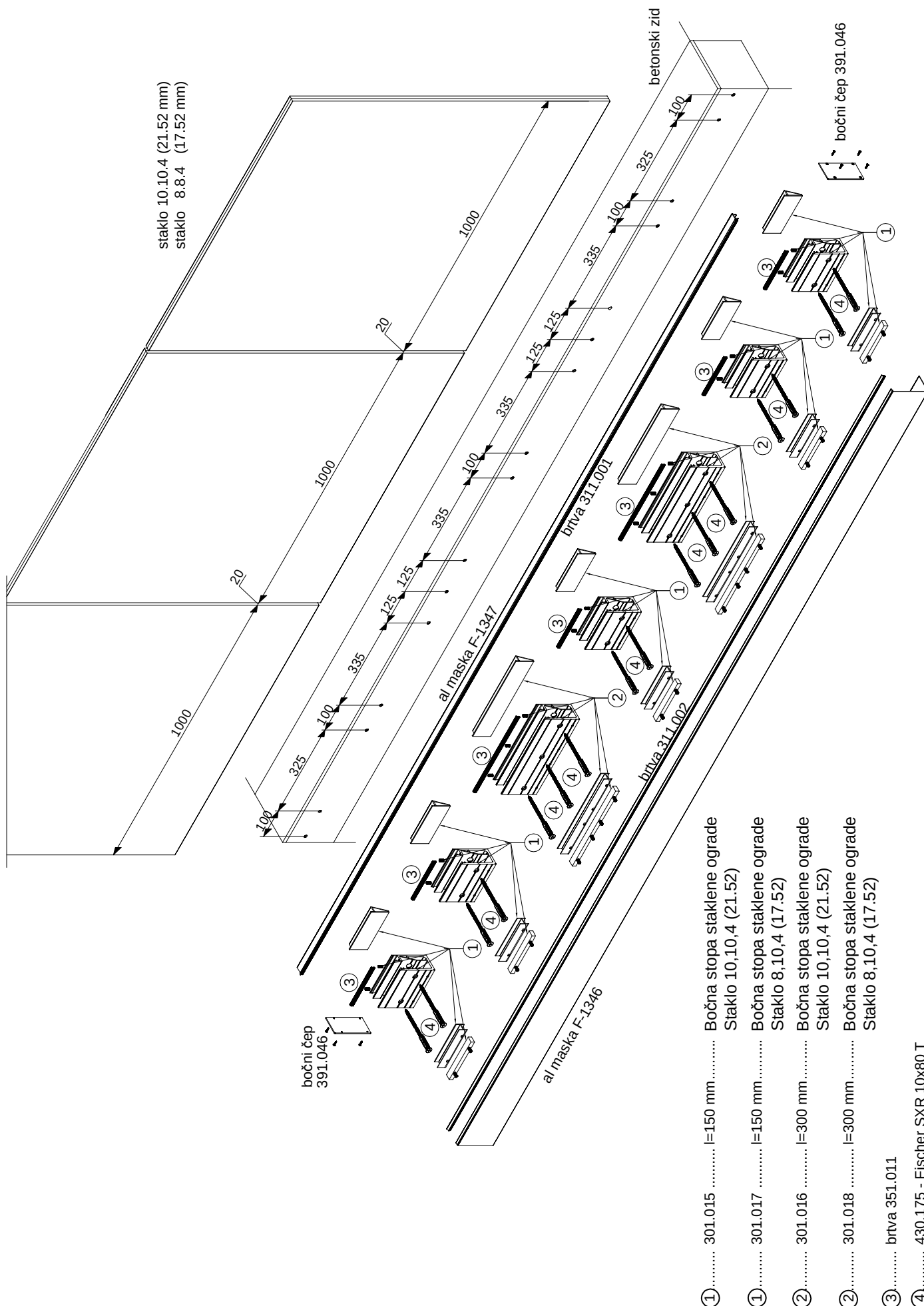


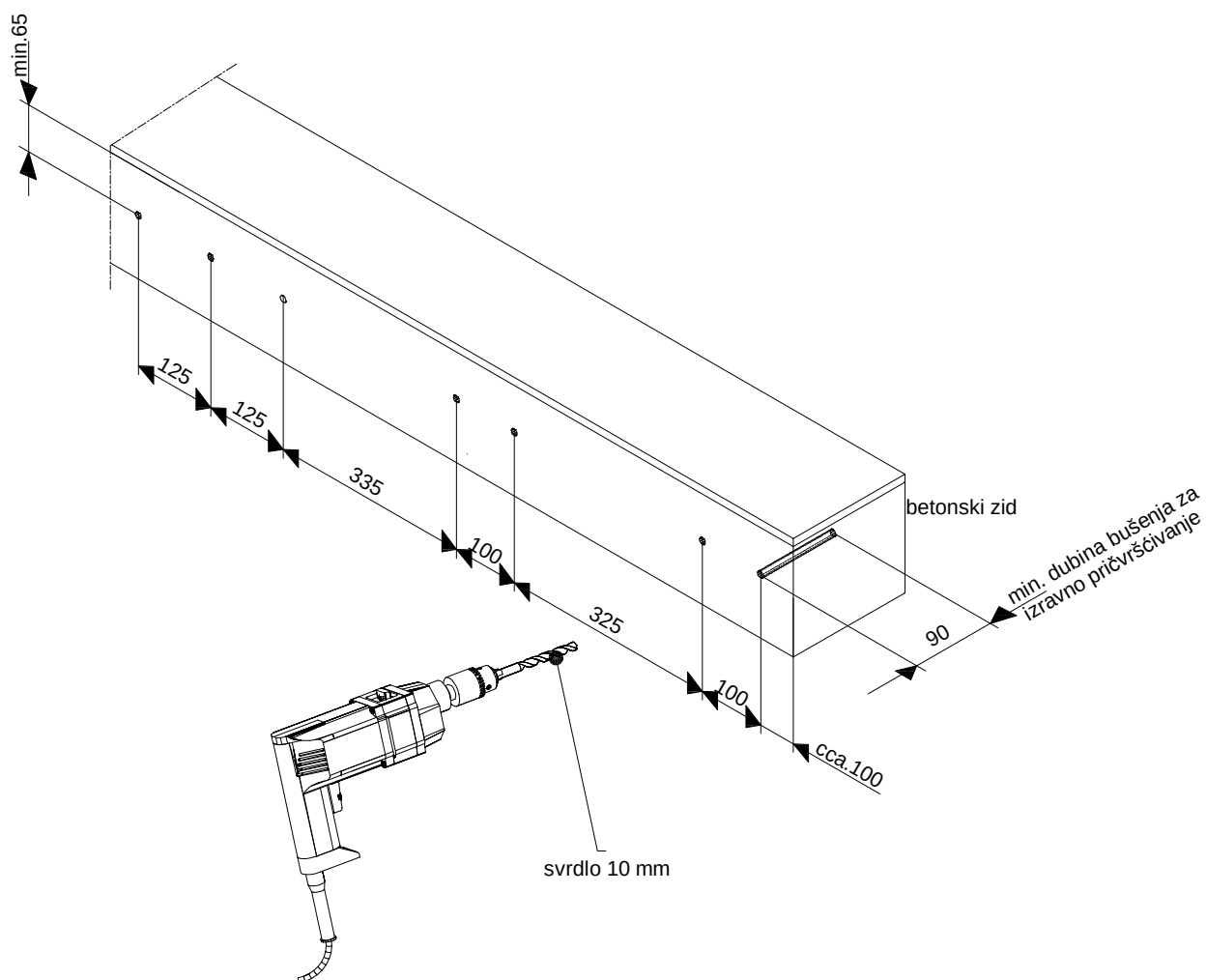




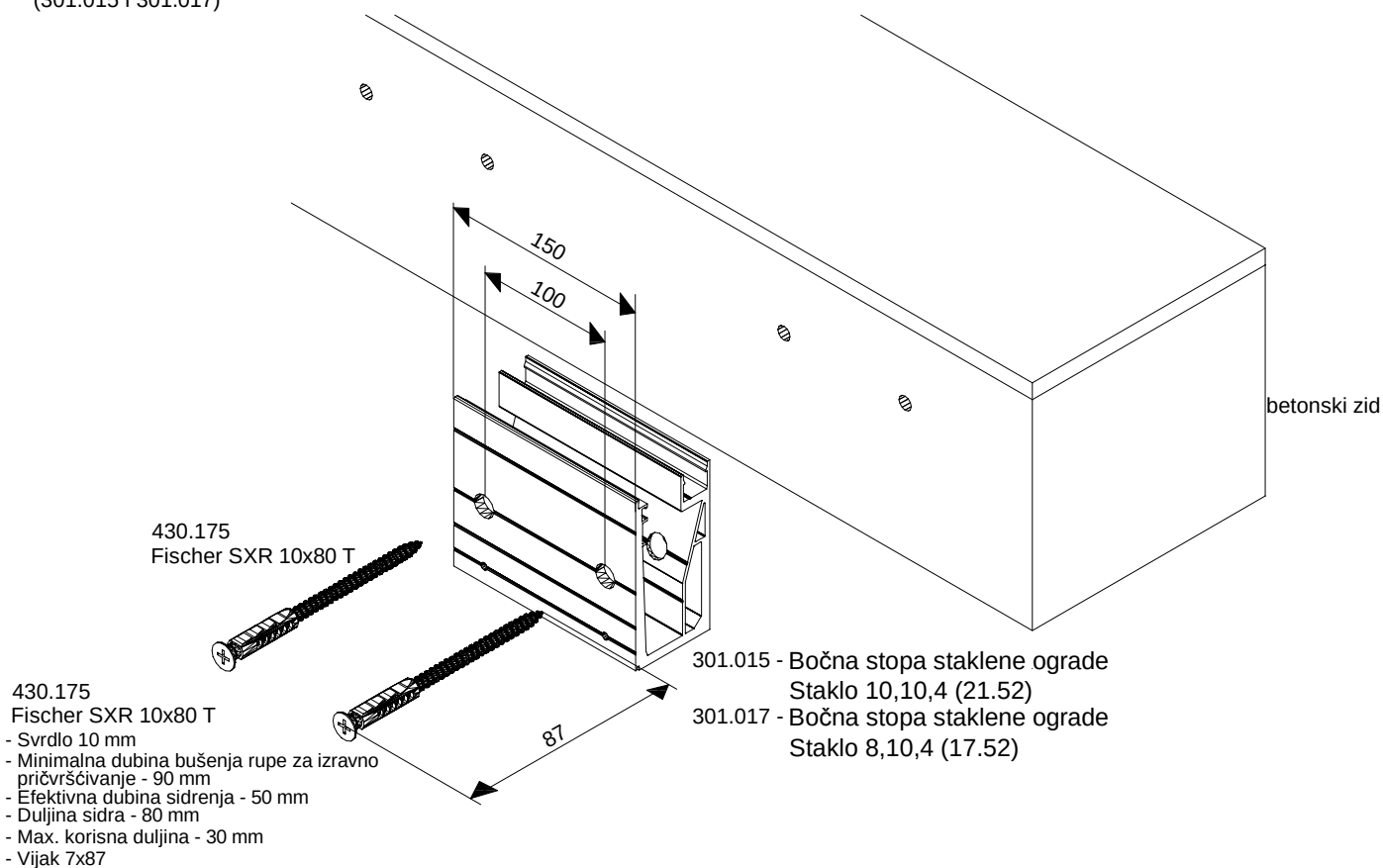
Obrade i montaža







- ugradnje bočne stope l=150 mm
(301.015 i 301.017)



- ugradnje bočne stope l=300 mm
(301.016 i 301.018)

