

JAVNA USTANOVA "MAKSIMIR"
Zagreb

Sjedalo oko dva bora

Tehnička dokumentacija

Autor: dr. sc. Zoran Vlaović
dipl. ing. drvne tehnologije

Zagreb, 2018.

Projekt: Obnova oblikovne cjeline vrtno-tehničkog elementa "Sjedala oko dva bora"

Naručitelj: Javna ustanova Maksimir
Maksimirski perivoj 1
10000 Zagreb

Predmet: Tehnička dokumentacija odabranog idejnog rješenja oznake V4-1 za obnovu oblikovne cjeline vrtno-tehničkog elementa "Sjedala oko dva bora"

Oznaka: ZV_004/18

Naziv proizvoda:

Sjedalo oko dva bora

Autor: dr. sc. Zoran Vlaović
dipl. ing. drvne tehnologije

(potpis)

Mjesto: Zagreb

Datum: 17. prosinca 2018.

SADRŽAJ

TEHNIČKI OPIS.....	4
SASTAVNICA.....	8
NACRTI	10

TVRTKA: Javna ustanova "Maksimir", Zagreb		DATUM: 17. 12. 2018.	BROJ NALOGA:	LIST: 1/4
TEHNIČKI OPIS				
DATUM POČETKA: 23. 11. 2018.		DATUM ZAVRŠETKA: 17. 12. 2018.		IZVEDBA:
OZNAKA: ZV_004/18		NAZIV PROIZVODA, POLUPROIZVODA: Sjedalo oko dva bora		NARUDŽBA KUPCA: 21. 11. 2018.
NAMJENA PROIZVODA:				
Vrtno-tehnički element sjedala (klupa) namijenjena je za sjedenje i odmor posjetitelja Parka Maksimir u Zagrebu.				
GABARITNE DIMENZIJE: - SASTAVLJEN (š×d×v): (6650 × 4168 × 972) mm - AMBALAŽIRAN: -				
VRSTA I KVALITETA DRVNIH MATERIJALA:				
Svi drveni elementi su izrađeni od hrastovine I klase. Klupa je podijeljena na pet (5) segmenata označenih pozicijama A. do E.				
<u>SJEDALO:</u>				
Drveni elementi (letvice) sjedala jednog segmenta se razlikuju po svom obliku i širini od letvica drugog segmenta, ali su u istom segmentu jednaki:				
<ul style="list-style-type: none"> • Letvica sjedala L1 (segment SK1, poz. A.2.30), dimenzije: (500 × 56,4/24 × 30) mm • Letvica sjedala L2 (segment SK2, poz. B.2.30), dimenzije: (500 × 47,1/32,8 × 30) mm • Letvica sjedala L3 (segment SK3, poz. C.2.30), dimenzije: (500 × 50/30 × 30) mm • Letvica sjedala L4 (segment SK4, poz. D.2.30), dimenzije: (500 × 44,5/35,4 × 30) mm • Letvica sjedala L5 (segment SK5, poz. E.2.30), dimenzije: (500 × 51,7/28,4 × 30) mm 				
Osim osnovnih letvica sjedala (L1 do L5), postoje i letvice koje se nalaze na prijelazu segmenata (osim kod prijelaza segmenta 4 prema segmentu 5):				
<ul style="list-style-type: none"> • Letvica sjedala L1/L2 (prijelaz SK1 u SK2, poz. A.2.40), dimenzije: (500 × 62/48 × 30) mm • Letvica sjedala L2/L3 (prijelazu SK2 u SK3, poz. B.2.40), dimenzije: (500 × 72/63 × 30) mm • Letvica sjedala L3/L4 (prijelazu SK3 u SK4, poz. D.2.40), dimenzije: (500 × 76/68 × 30) mm 				
Sve letvice sjedala su po svojim gornjim i donjim rubovima (bridovima) duljine 500 mm, te po kraćim rubovima s donje strane obrušene na polumjer približno 2 mm, radi boljeg prijanjanja površinskog premaza i ugodnijeg dodira.				
Sve letvice sjedala su po svojim gornjim kraćim rubovima (duljine od 24 do 76 mm, ovisno o segmentu) zaobljeni polumjerom 8 mm, radi udobnosti sjedenja. NAPOMENA: Detalj zaobljenja polumjerom 8 mm nije prikazan na odnosnim nacrtima letvica sjedala.				
<u>NASLON:</u>				
Klupa ima naslon samo u segmentu sjedala 5 i to u duljini $\frac{3}{4}$ kruga. Letvice naslona su sve jednake:				
<ul style="list-style-type: none"> • Letvica naslona N5 (segment SK5, poz. E.3.50), dimenzije: (350 × 39,8/35,4 × 30) mm 				
Sve letvice naslona su po svojim gornjim i donjim rubovima (bridovima) duljine 350 mm, te po kraćim rubovima s donje strane obrušene na polumjer približno 2 mm, radi boljeg prijanjanja površinskog premaza i ugodnijeg dodira.				
Sve letvice naslona su po svojim gornjim kraćim rubovima (duljine 35,4 i 39,8 mm) zaobljene polumjerom 20 mm, radi udobnosti naslanjanja.				

TVRTKA: Javna ustanova "Maksimir", Zagreb	DATUM: 17. 12. 2018.	BROJ NALOGA:	LIST: 2/4
TEHNIČKI OPIS / nastavak			

VRSTA I KVALITETA NEDRVNIH MATERIJALA:

Elementi (dijelovi) klupe izrađeni su od čeličnih cijevi i limova.

Odabrani su čelični elementi za izradu konstrukcije u slijedećim dimenzijama poprečnih presjeka:

- Cijev, kvadratna (40×40) mm, najmanja debljina stjenke 3 mm – za izradu nosača sjedala, okvira sjedala i nosača naslona
- Cijev, okrugla $\phi 89$ mm, najmanja debljina stjenke 3 mm – za izradu stupova
- Cijev, okrugla $\phi 42,4$ mm, najmanje debljine stjenke 2 mm – za izradu okvira naslona
- Čelični lim debljine 6 mm – za izradu veznika segmenata klupe (prirubnica)
- Čelični lim debljine 5 mm – za izradu poklopca stupova
- Čelični lim debljine 4 mm – za izradu završnih i veznih pločica

Vezni elementi:

1. Vijak za drvo $\phi 5 \times 60$ mm, galvanizirani čelik, 814 komada sa skošenom "torx" glavom za drvene elemente sjedala i naslona.
2. Vijak za drvo $\phi 5 \times 30$ mm, galvanizirani čelik, ukupno 16 komada sa skošenom "torx" glavom za drvene elemente sjedala (6 kom.) i naslona (10 kom.), kada ih se povezuje kroz veznu pločicu.
3. Vijak s metričkim navojem M10×60 mm, galvanizirani čelik, 6 komada sa šesterokutom glavom za spajanje nosača naslona s okvirom sjedala.
4. Vijak s metričkim navojem M10×30 mm, galvanizirani čelik, ukupno 22 komada sa šesterokutom glavom za spajanje prirubnica (16 kom.) i za spajanje nosača naslona s okvirom sjedala (6 kom.).
5. Matica M10, galvanizirani čelik, ukupno 28 komada za spajanje prirubnica (16 kom.) i eventualno 12 kom. za dodatno učvršćenje spoja nosača naslona i okvira sjedala.
6. Podložne pločice debljine 1,5-2,0 mm za vijke M10, galvanizirani čelik, 28 komada.

TOČNOST (FINOĆA) OBRADE:

Svi elementi trebaju biti što točnije izrađeni uz minimalna odstupanja od zadanih dimenzija ($\pm 0,2$ mm).

Sve drvene površine prije završne površinske obrade najfinije brusiti brusnom trakom ili drugim sredstvom najmanje granulacije br. 150 (ili br. 180).

Svi bridovi drvenih elemenata moraju biti zaobljeni s najmanje polumjerom 2 mm ($R=2$ mm) zbog sprječavanja ozljeda i boljeg prijanjanja površinskog premaza, osim ako nacrtom nije drugačije naznačeno.

Svi metalni elementi konstrukcije trebaju biti primjereno obrađeni, bez oštih rubova koji bi mogli izazvati ozljede u normalnoj uporabi.

Svi dostupni otvori i krajevi cijevi moraju se zatvoriti prikladnim čepom (zavarivanjem završne pločice i sl.).

KONSTRUKCIJE I NAČINI SASTAVLJANJA:**NOŽIŠTE:**

Nožište se sastoji od cijevi/stupa (poz. 1.10), poklopca cijevi (poz. 1.20) i nosača sjedala (poz. 1.30).

Poklopac cijevi se zavarivanjem spaja s cijevi, kontinuiranim kutnim zavarom. Na poklopac se naknadno, kontinuiranim kutnim zavarom, spaja nosač sjedala, a koji je prethodno spojen s okvirima sjedala.

Stupovi, koji se ugrađuju u zemlju betoniranjem, iznad zemlje trebaju biti u visini od 385 mm.

SJEDALO SEGMENTA:

Sjedalo segmenta se sastoji od metalne potkonstrukcije i drvenih letvica na kojima se sjedi.

Potkonstrukcija je izrađena od nosača sjedala (poz. 1.30), unutarnjeg okvira (manjeg polumjera, poz. A.2.10, B.2.10, C.2.10, D.2.10 i E.2.10) i vanjskog okvira (većeg polumjera, poz. A.2.20, B.2.20, C.2.20, D.2.20 i E.2.20). Unutarnji i vanjski okviri međusobno su povezani nosačem sjedala zavarivanjem, kutnim kontinuiranim zavarom (crtež br. 40).

TVRTKA: Javna ustanova "Maksimir", Zagreb	DATUM: 17. 12. 2018.	BROJ NALOGA:	LIST: 3/4
TEHNIČKI OPIS / nastavak			

KONSTRUKCIJE I NAČINI SASTAVLJANJA (nastavak):

Svi okviri sjedala savijeni su određenim polumjerima u luk i kroz njih su probušeni provrti promjera 7 mm (D7 mm) za prolaz vijka za drvo D5 mm s kojima se učvršćuju letvice sjedala s njihove donje strane (tako su vijci nevidljivi na gornjoj površini klupe).

Okviri svakog segmenta se međusobno zavarivanjem povezuju s nosačima sjedala i tako tvore osnovu za kasniju montažu letvica.

Na krajevima oba okvira SK1 prema SK2 nalaze se zavarene prirubnice (poz. 4.00, 2 kom.) za povezivanje sa segmentom SK2.

Na oba kraja oba okvira SK2 nalaze se zavarene prirubnice (poz. 4.00, 4 kom.) za povezivanje sa segmentima SK1 i SK3.

Na oba kraja oba okvira SK3 nalaze se zavarene prirubnice (poz. 4.00, 4 kom.) za povezivanje sa segmentima SK2 i SK4.

Na oba kraja oba okvira SK4 nalaze se zavarene prirubnice (poz. 4.00, 4 kom.) za povezivanje sa segmentima SK3 i SK5.

Na krajevima oba okvira SK5 prema SK4 nalaze se zavarene prirubnice (poz. 4.00, 2 kom.) za povezivanje sa segmentom SK4.

Prirubnice se međusobno povezuju vijkom i maticom M10×30 mm.

Prilikom postavljanja nosača naslona za leđa, na za to točno određenim mjestima, bit će prekriveni provrti D7 mm (ukupno 6 provrta) za spoj letvica sjedala. U tim slučajevima se dodatno zavari pločica s provrtom D7 mm (poz. 5.00) na okvir sjedala i tako omogućiti spajanje odnosno tri letvice (crteži br. 38 i 39), te se umjesto normalno predviđenih provrta D7 mm, na tim mjestima ureže navoj M10 za kasnije spajanje nosača naslona pomoću vijaka M10×30 mm.

Letvice sjedala se montiraju na pojedini segment klupe pomoću galvaniziranih čeličnih vijaka određenih dimenzija, uz preporuku prethodne primjene grafitne masti prije zavrtnja u drvo kako bi se spriječio prodor vode u spoj. Potrebno je paziti na pripadnost letvice određenom segmentu klupe.

NASLON SEGMENTA:

Naslون segmenta se sastoji od metalne potkonstrukcije i drvenih letvica na koje se naslanja za vrijeme sjedenja.

Naslون obuhvaća 3/4 kruga segmenta klupe 5 (oko Stabla 3) i podijeljen je na tri dijela. Prva četvrtina naslona nalazi se u IV. kvadrantu, a druga i treća se nalaze u I. i II. kvadrantu pravokutnog koordinatnog sustava (crtež br. 29).

Elementi druge i treće četvrtine su jednakih dimenzija (poz. E.3.30 i E.3.40) i označeni su s "2" na crtežu br. 31, i izrađuje se po dva komada svake pozicije. Elementi prve četvrtine (poz. E.3.10 i E.3.20) označeni su s "1" na crtežu br. 30 i izrađuje se po jedan komad svake pozicije.

Potkonstrukcija naslona je izrađena od nosača naslona (poz. 6.00), gornjeg okvira (manjeg polumjera, poz. E.3.10 i E.3.30) i donjeg okvira (većeg polumjera, poz. E.3.20 i E.3.40). Unutarnji i vanjski okviri međusobno su povezani nosačem sjedala zavarivanjem, kutnim kontinuiranim zavarom (crtež br. 40).

Ovisno o položaju nosača naslona (6.00) na okvirima naslona E.3.20 i E.3.40, bit će potrebno ugraditi pločice za montažu letvice naslona (poz. 8.00), jer će nosač naslona prekriti predviđene provrte D7 mm ili onemogućiti pristup tim provrtima (crtež br. 37).

Letvice naslona se montiraju na okvir naslona segmenta SK5 pomoću galvaniziranih čeličnih vijaka određenih dimenzija, uz preporuku prethodne primjene grafitne masti prije zavrtnja u drvo kako bi se spriječio prodor vode u spoj.

Svi ostali detalji prema dogovoru s investitorom.

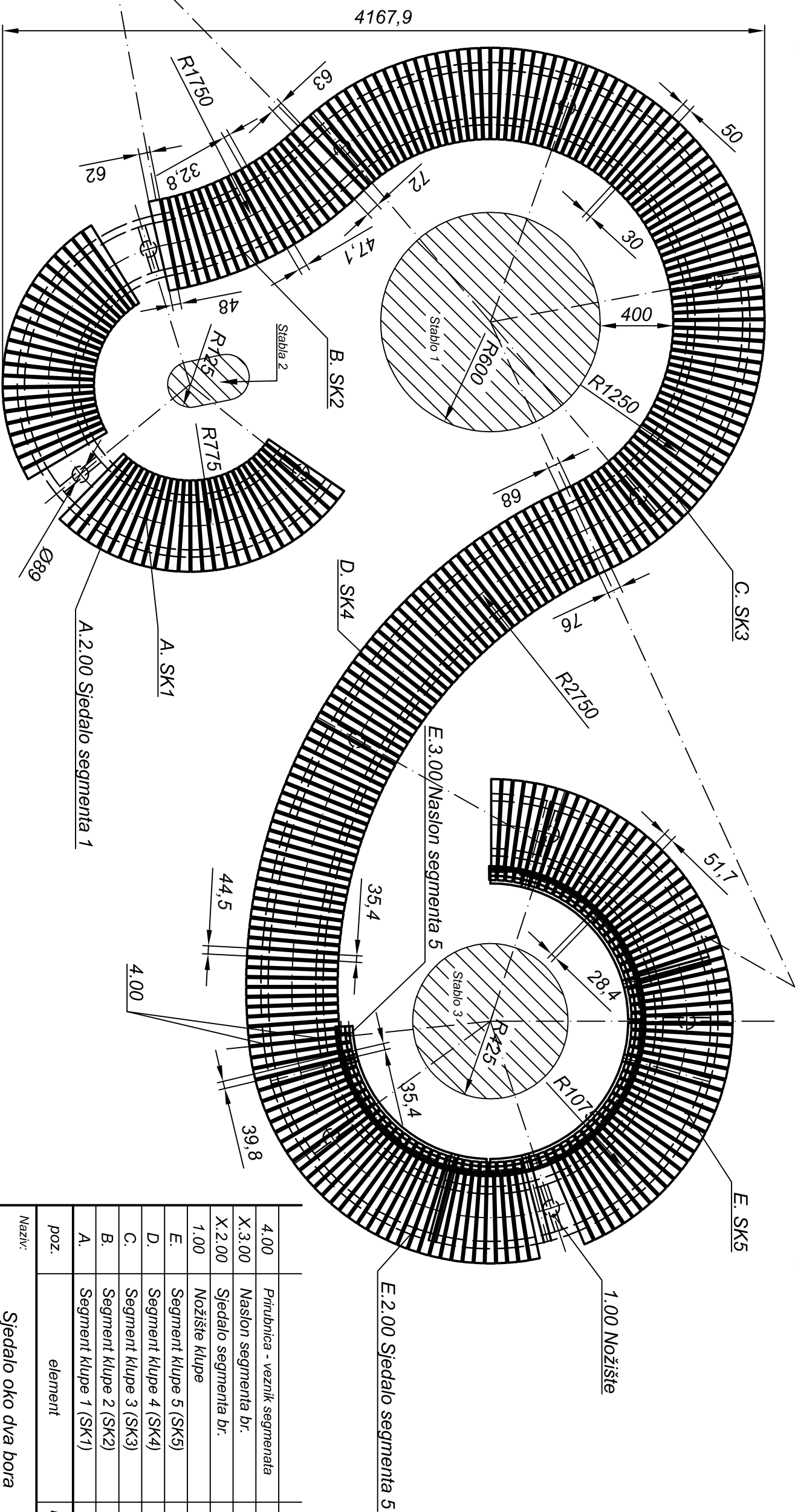
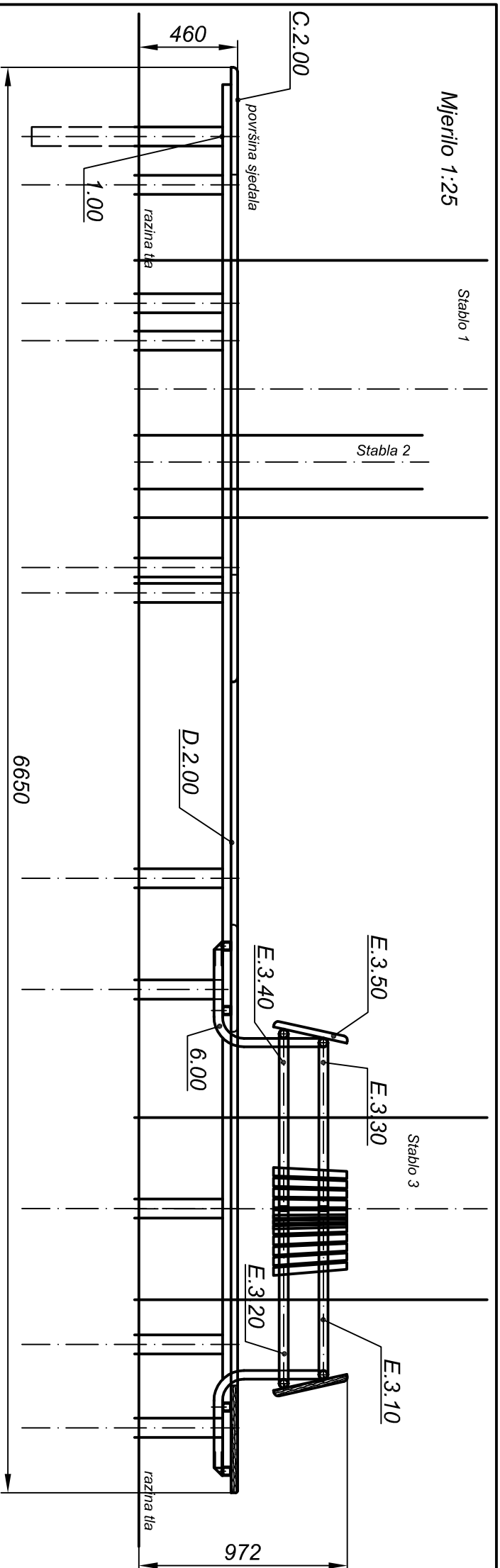
TVRTKA: Javna ustanova "Maksimir", Zagreb TEHNIČKI OPIS / nastavak	DATUM: 17. 12. 2018.	BROJ NALOGA:	LIST: 4/4
<p>POVRŠINSKA OBRADA:</p> <p>Površine drvenih elemenata potrebno je zaštititi ekološki prihvatljivim sredstvom. Preporučuju se lazure na vodenoj bazi, s nanosom u tri sloja. Prva dva nanosa izvedena su tankoslojnom, a treći nanos debeloslojnom (lak) lazuroom u boji po izboru investitora.</p> <p>Prethodno je obavezno elemente impregnirati kemijskim sredstvom na bazi soli (npr. solima bora) sa svih strana. Impregnacije na bazi organskih otapala potrebno je izbjegavati zbog kasnijih nepovoljnih reakcija sa završnom površinskom obradom.</p> <p>Metalni elementi moraju biti zaštićeni od pojave korozije primjerenom temeljnom zaštitom s ciljem postizanja dugotrajnosti. Preporučuje se vruće cinčanje prethodno pripremljenih i zavarenih elemenata. Moguće je bojanje pocinčane konstrukcije, ali uz obaveznu prethodnu pripremu odgovarajućim sredstvima za bolje prianjanje boje.</p> <p>Vrsta, kvaliteta i konačna boja metalne potkonstrukcije bit će prema dogovoru izvođača s investitorom.</p>			
SASTAVIO: dr. sc. Zoran Vlaović dipl. ing. drvne tehnologije			NAPOMENA:

TVRTKA: Javna ustanova "Maksimir", Zagreb SASTAVNICA			DATUM: 17. 12. 2018.		OZNAKA: ZV_004/18		LIST: 1/2	
DATUM POČETKA: 23. 11. 2018.		DATUM ZAVRŠETKA: 17. 12. 2018.		IZVEDBA:			BROJ NACRTA: 41	
OZNAKA (poz.):	NAZIV PROIZVODA, POLUPROIZVODA: Sjedalo oko dva bora	MAT.	KOL.	ČISTE MJERE, mm				
				DUŽ.	ŠIR.	DEB.		
1.00	Nožište klupe	Č.	12	945	260	100		
1.10	Cijev (stup)	Č.	12	900	ø89			
1.20	Poklopac cijevi	Č.	12	5	ø100			
1.30	Nosač sjedala	Č.	12	260	40	40		
A.2.00	Sjedalo segmenta 1							
A.2.10	Okvir sjedala – unutarnji	Č.	1	2450,8	40	40		
A.2.20	Okvir sjedala – vanjski	Č.	1	3627,2	40	40		
A.2.30	Letvica sjedala L1	HR	61	500	56,4/24,0	30		
A.2.40	Letvica sjedala L1/L2	HR	1	500	62,0/48,0	30		
B.2.00	Sjedalo segmenta 2							
B.2.10	Okvir sjedala – unutarnji	Č.	1	931,6	40	40		
B.2.20	Okvir sjedala – vanjski	Č.	1	1108,6	40	40		
B.2.30	Letvica sjedala L2	HR	19	500	47,1/32,8	30		
B.2.40	Letvica sjedala L2/L3	HR	1	500	72,0/63,0	30		
C.2.00	Sjedalo segmenta 3							
C.2.10	Okvir sjedala – unutarnji	Č.	1	3819,1	40	40		
C.2.20	Okvir sjedala – vanjski	Č.	1	4865,6	40	40		
C.2.30	Letvica sjedala L3	HR	86	500	50,0/30,0	30		
D.2.00	Sjedalo segmenta 4							
D.2.10	Okvir sjedala – unutarnji	Č.	1	3248,3	40	40		
D.2.20	Okvir sjedala – vanjski	Č.	1	3624,5	40	40		
D.2.30	Letvica sjedala L4	HR	68	500	44,5/35,4	30		
D.2.40	Letvica sjedala L3/L4	HR	1	500	76,0/68,0	30		
E.2.00	Sjedalo segmenta 5							
E.2.10	Okvir sjedala – unutarnji	Č.	1	4250,0	40	40		
E.2.20	Okvir sjedala – vanjski	Č.	1	5630,5	40	40		
E.2.30	Letvica sjedala L5	HR	99	500	51,7/28,4	30		

TVRTKA: Javna ustanova "Maksimir", Zagreb SASTAVNICA (nastavak)		DATUM: 17. 12. 2018.		OZNAKA: ZV_004/18		LIST: 2/2	
OZNAKA (poz.):	NAZIV PROIZVODA, POLUPROIZVODA: Sjedalo oko dva bora	MAT.	KOL.	ČISTE MJERE, mm			
				DUŽ.	ŠIR.	DEB.	
E.3.00	Naslon segmenta 5						
E.3.10	Okvir naslona – gornji 1	Č.	1	1168,2	ø42,4		
E.3.20	Okvir naslona – donji 1	Č.	1	1538,9	ø42,4		
E.3.30	Okvir naslona – gornji 2	Č.	2	1207,4	ø42,4		
E.3.40	Okvir naslona – donji 2	Č.	2	1272,1	ø42,4		
E.3.50	Letvica naslona N5	HR	80	350	39,8/35,4	30	
4.00	Prirubnica – veznik segmenata	Č.	16	120	40	6	
5.00	Pločica (vezna, šira)	Č.	6	40	40	4	
6.00	Nosač naslona	Č.	6	895,8	40	40	
7.00	Završna pločica	Č.	10	40	40	4	
8.00	Pločica (vezna, uža)	Č.	10	40	20	4	
		Č. = čelik					
		HR = hrastovina					
SASTAVIO: dr. sc. Zoran Vlaović dipl. ing. drvne tehnologije					NAPOMENA:		

NACRTI

(ukupno 41 list označen brojem crteža u svakoj sastavnici)



poz.	element	mat.	kom	ct. br.	napomena
4.00	Pritužnica - veznik segmenata	Č.	16	27	
X.3.00	Naslon segmenta br.	HR	1	29, 33, 34, 35	
X.2.00	Sjedalo segmenta br.	HR	1	6, 11, 15, 18, 23, 27, 34	
1.00	Nožište klupe	HR	12	2	
E.	Segment klupe 5 (SK5)	HR	1	1	
D.	Segment klupe 4 (SK4)	HR	1	1	
C.	Segment klupe 3 (SK3)	HR	1	1	
B.	Segment klupe 2 (SK2)	HR	1	1	
A.	Segment klupe 1 (SK1)	HR	1	1	

Naziv: **Sjedalo oko dva bora**
Oznaka: ZV_004/18

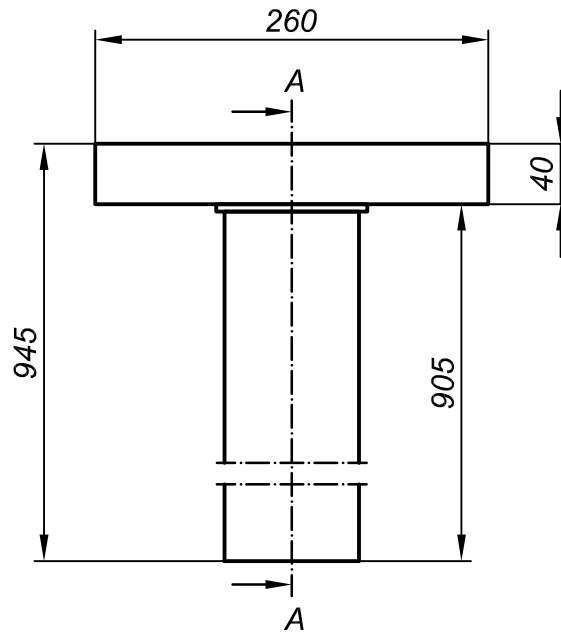
Mjerilo: 1:25
(dimenzije u mm)

Crtež broj: 1

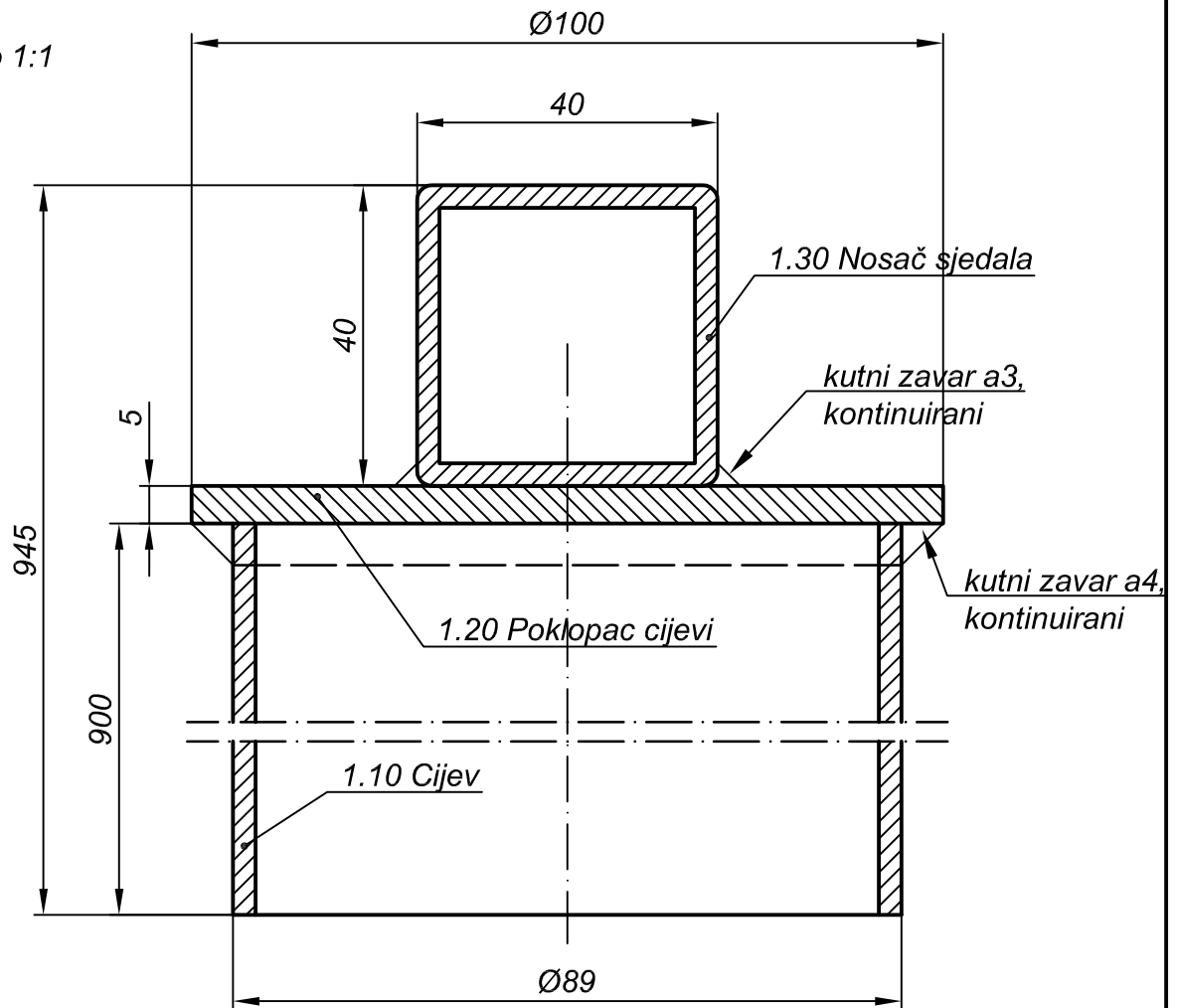
Datum: 14. 12. 2018.

Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović

Mjerilo 1:5



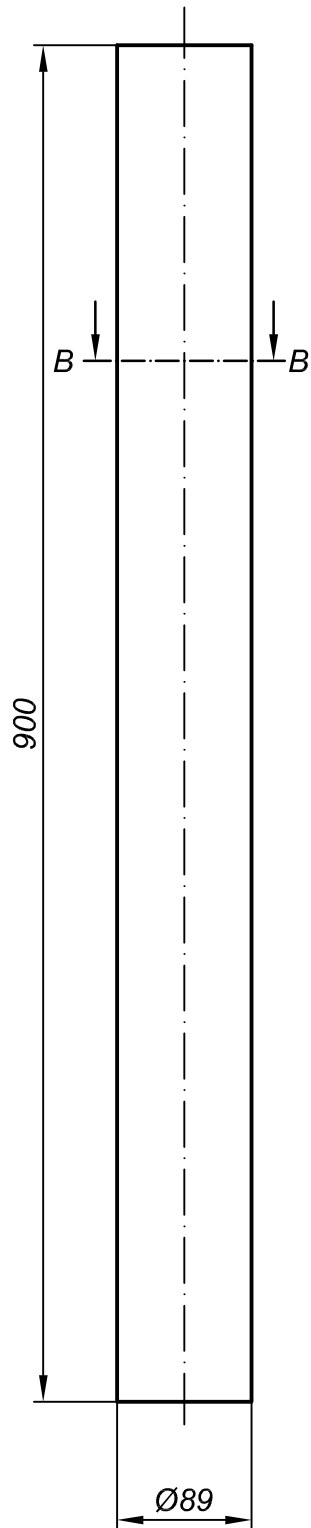
Mjerilo 1:1



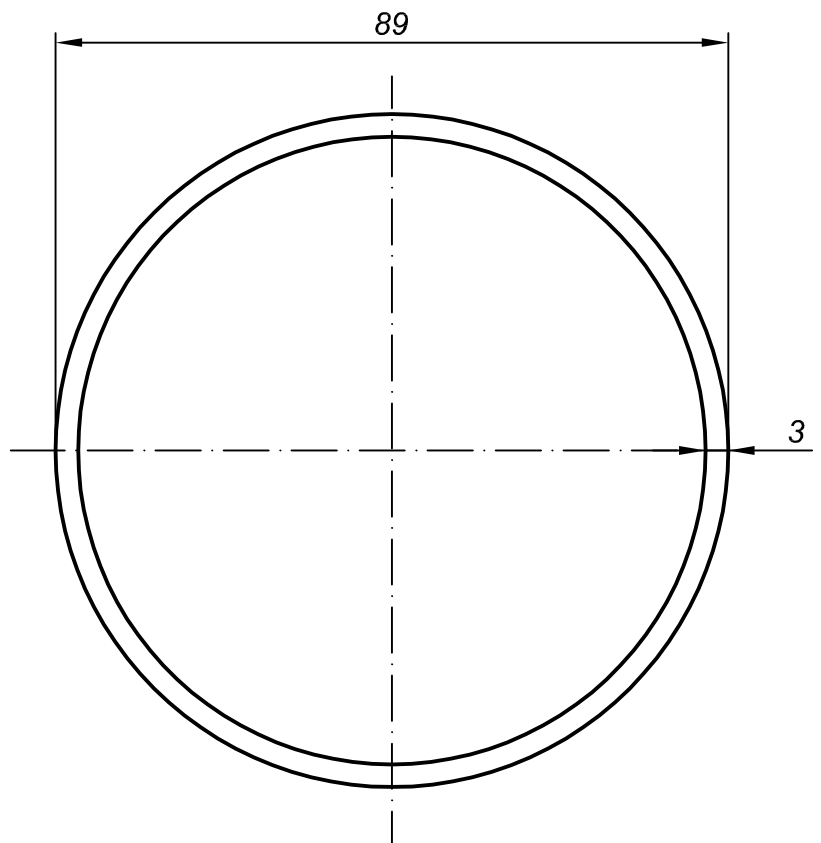
Presjek A-A

1.30	Nosač sjedala	Č.	12	5
1.20	Poklopac cijevi	Č.	12	4
1.10	Cijev (stup)	Č.	12	3
poz.	element	mat.	kom	crt. br.
Crtao:		Datum:		
dr. sc. Zoran Vlaović		14. 12. 2018.		
Pozicija:	Materijal: Čelične cijevi i limovi	Oznaka:	Crtež broj:	
1.00	Mjerilo:	ZV_004/18	2	
	1:5; 1:1	Naziv crteža: 1.00 Nožište klupe		

Mjerilo 1:5



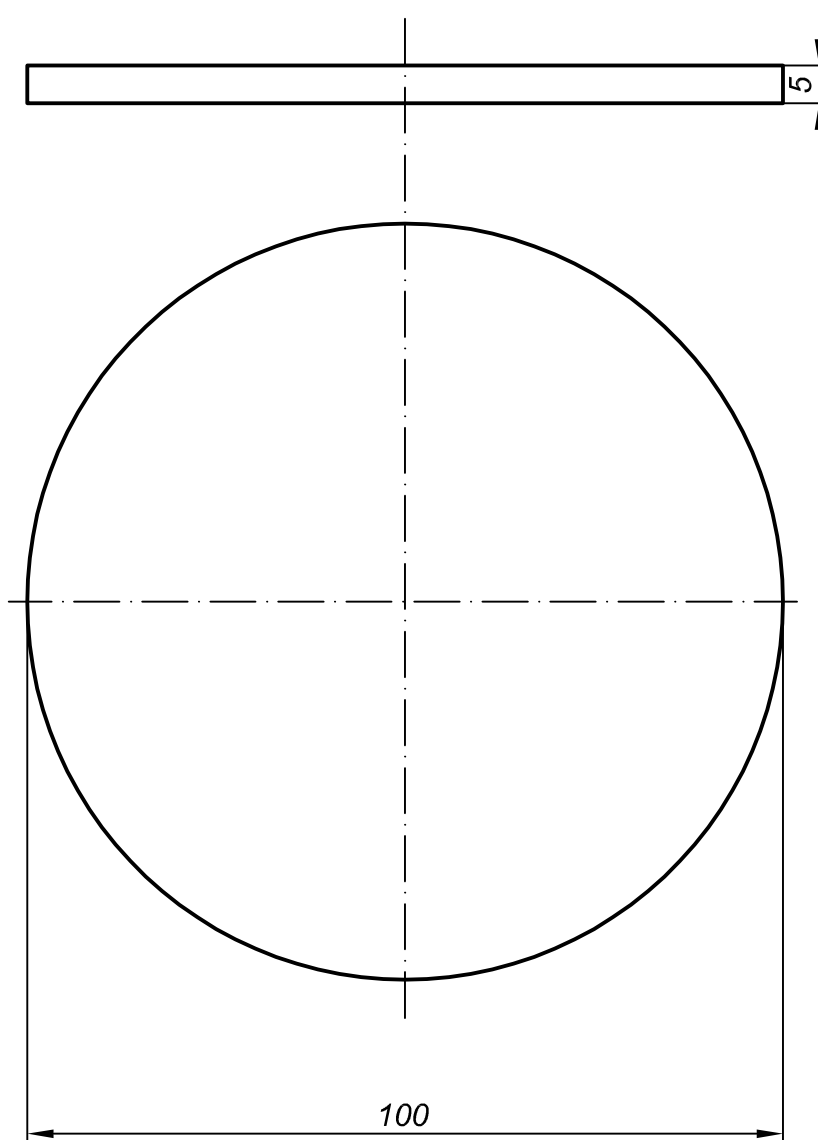
Mjerilo 1:1



Presjek B-B

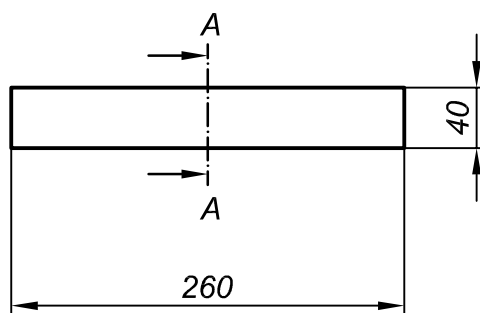
Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
Pozicija: 1.10	Materijal: Čelična šavna cijev, debljina stjenke 3 mm	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 3
	Mjerilo: 1:5; 1:1	Naziv crteža: 1.10 Cijev (stup)	

Mjerilo 1:1

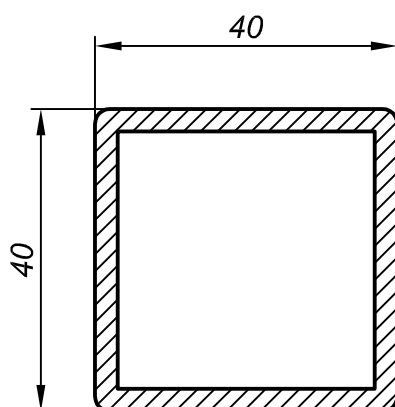


Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
Pozicija: 1.20	Materijal: Čelični lim, debljina 5 mm	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 4
	Mjerilo: 1:1	Naziv crteža: 1.20 Poklopac cijevi	

Mjerilo 1:5



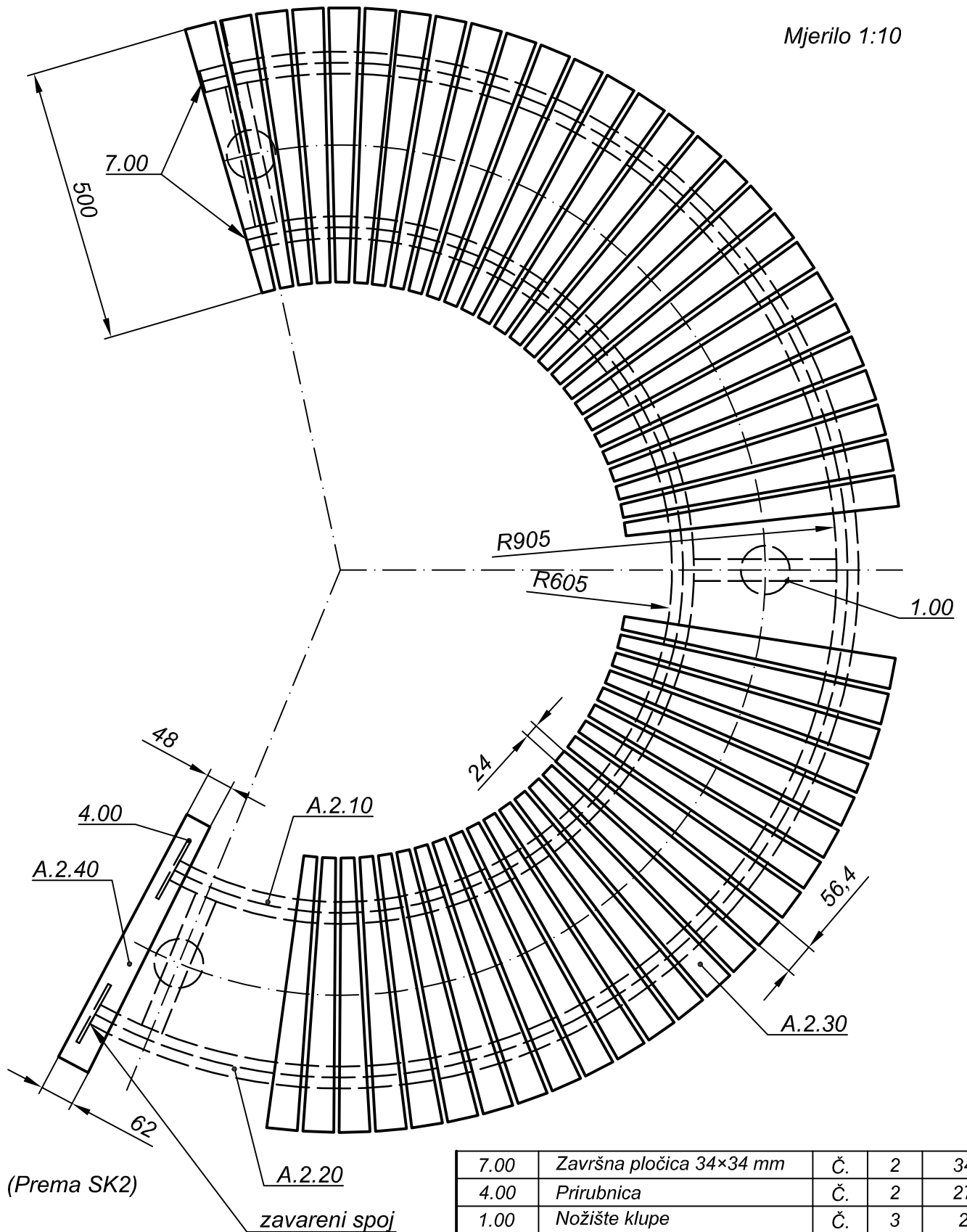
Mjerilo 1:1



Presjek A-A

Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
Pozicija: 1.30	Materijal: Čelična šavna cijev, debljina stjenke 3 mm	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 5
Mjerilo: 1:5; 1:1	Naziv crteža: 1.30 Nosač sjedala		

Mjerilo 1:10



7.00	Završna pločica 34×34 mm	Č.	2	34
4.00	Prirubnica	Č.	2	27
1.00	Nožište klupe	Č.	3	2
A.2.40	Letvica sjedala L1/L2	HR	1	10
A.2.30	Letvica sjedala L1	HR	61	9
A.2.20	Okvir sjedala (luk) - vanjski	Č.	1	8
A.2.10	Okvir sjedala (luk) - unutar.	Č.	1	7
poz.	element	mat.	kom	crt. br.

Crtao:

dr. sc. Zoran Vlaović

Datum:

14. 12. 2018.

Pozicija:

Materijal: Hrastovina, čelične cijevi

Oznaka:
ZV_004/18

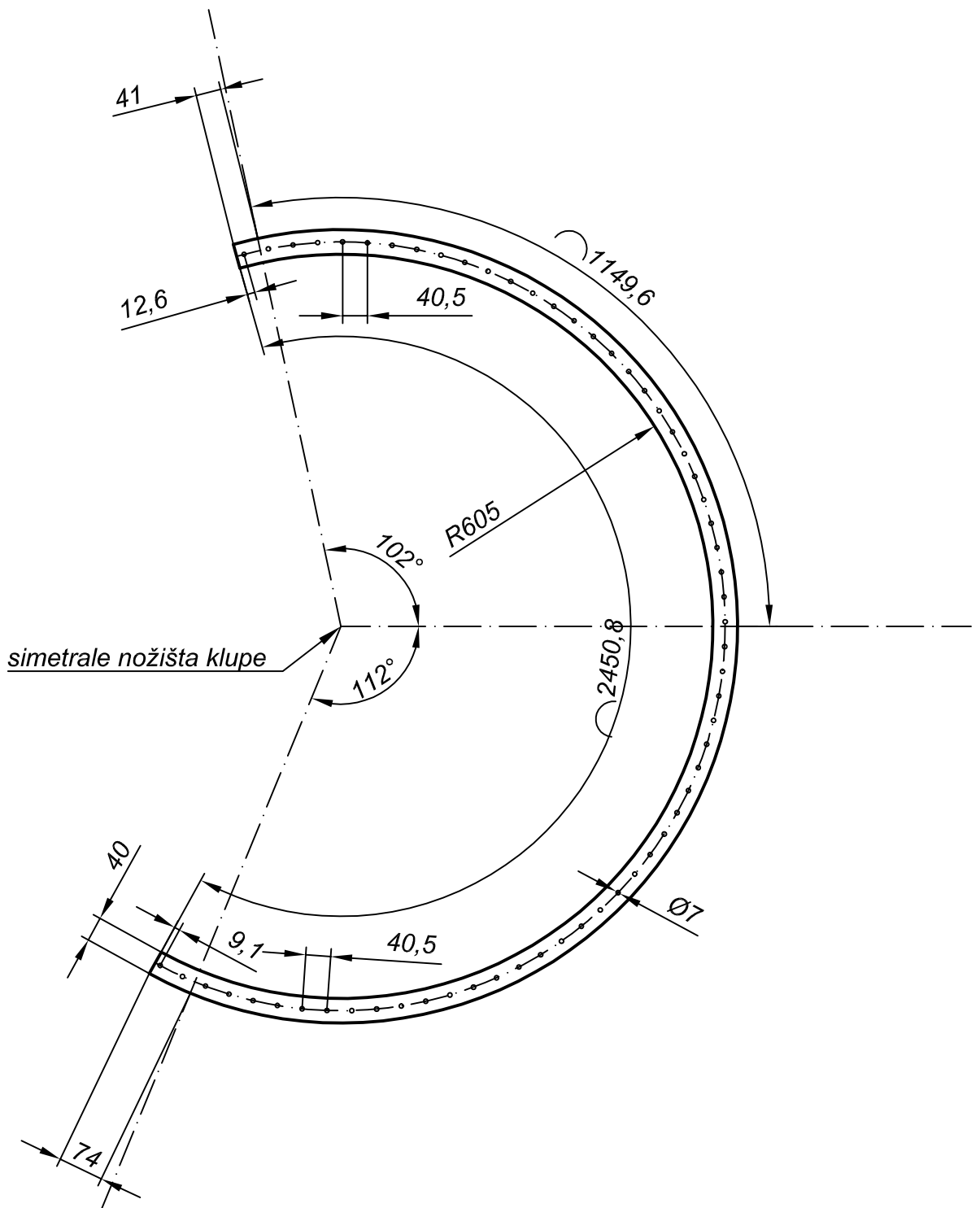
Crtež broj:
6

A.
2.00

Mjerilo:
1:10

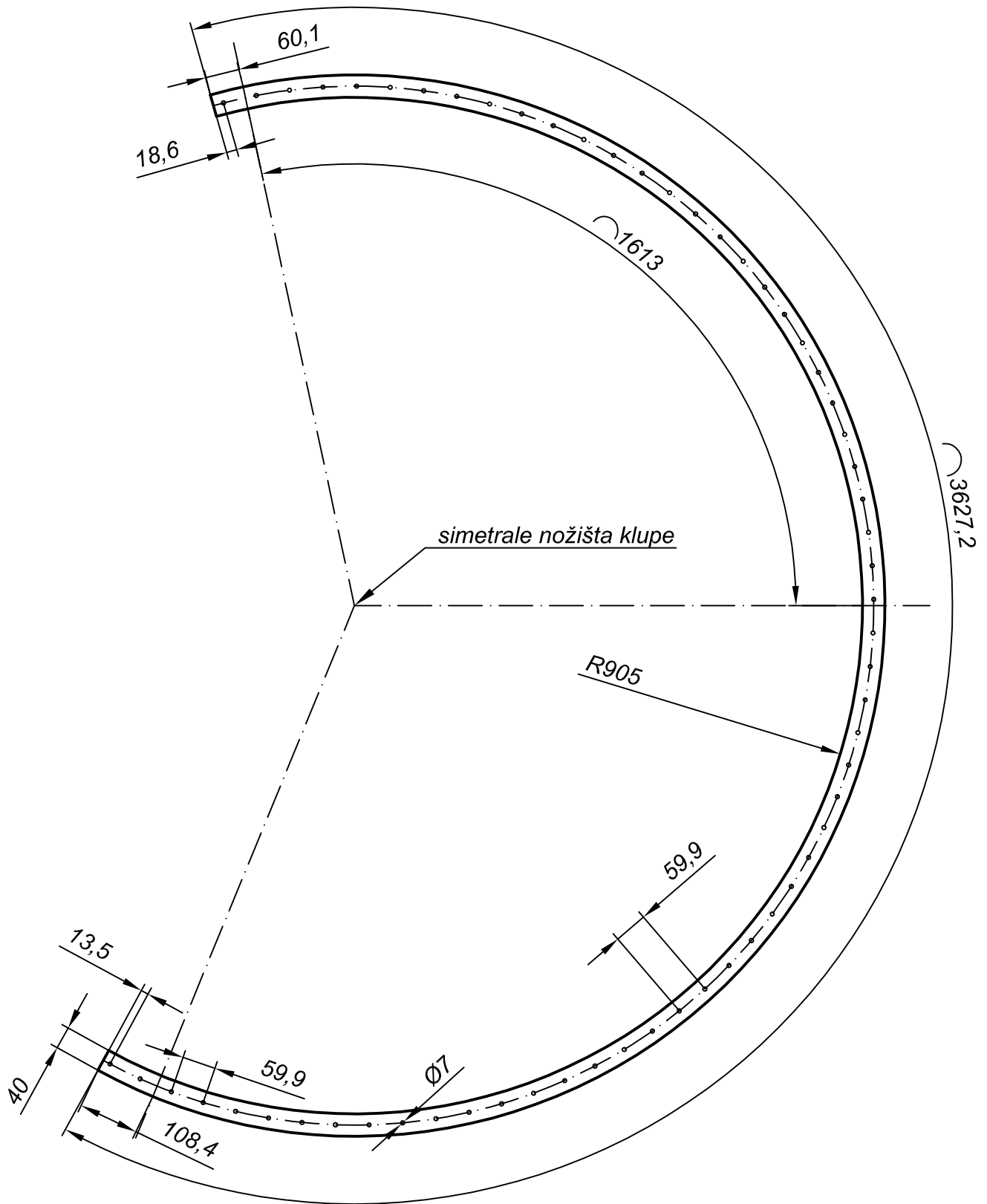
Naziv crteža: A.2.00 Sjedalo segmenta 1

Mjerilo 1:10



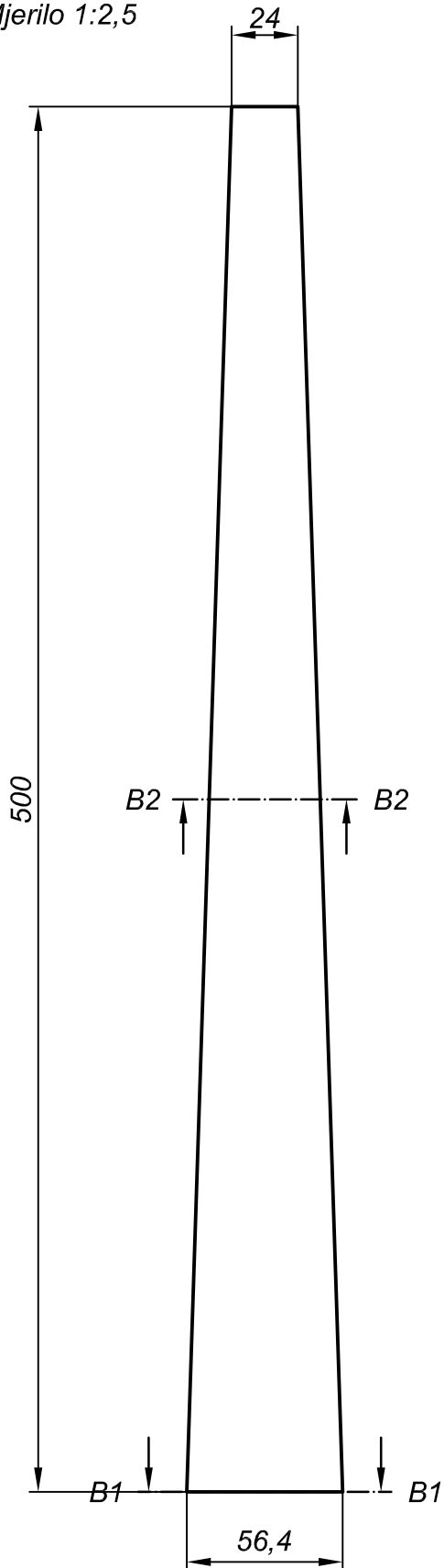
Crtao:		dr. sc. Zoran Vlaović		Datum:		14. 12. 2018.	
Pozicija:		Materijal: Čelična cijev (40×40) mm, debljina 3 mm		Oznaka:		Crtež broj:	
A.		Mjerilo:		Naziv crteža:		7	
2.10		1:10		A.2.10 Okvir sjedala - unutarnji			

Mjerilo 1:10

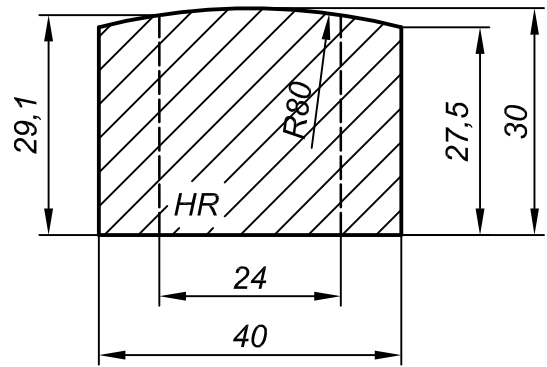


Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
Pozicija: A.	Materijal: Čelična cijev (40×40) mm, debljina 3 mm	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 8
2.20	Mjerilo: 1:10	Naziv crteža: A.2.20 Okvir sjedala - vanjski	

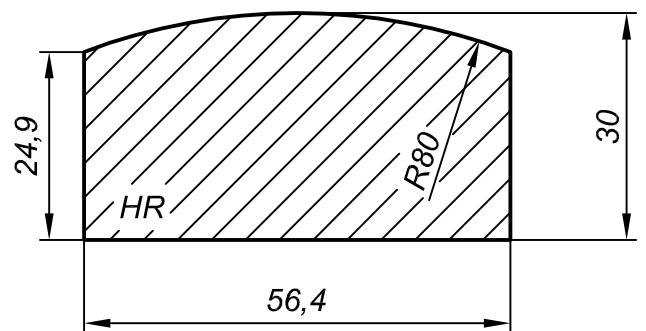
Mjerilo 1:2,5



Mjerilo 1:1



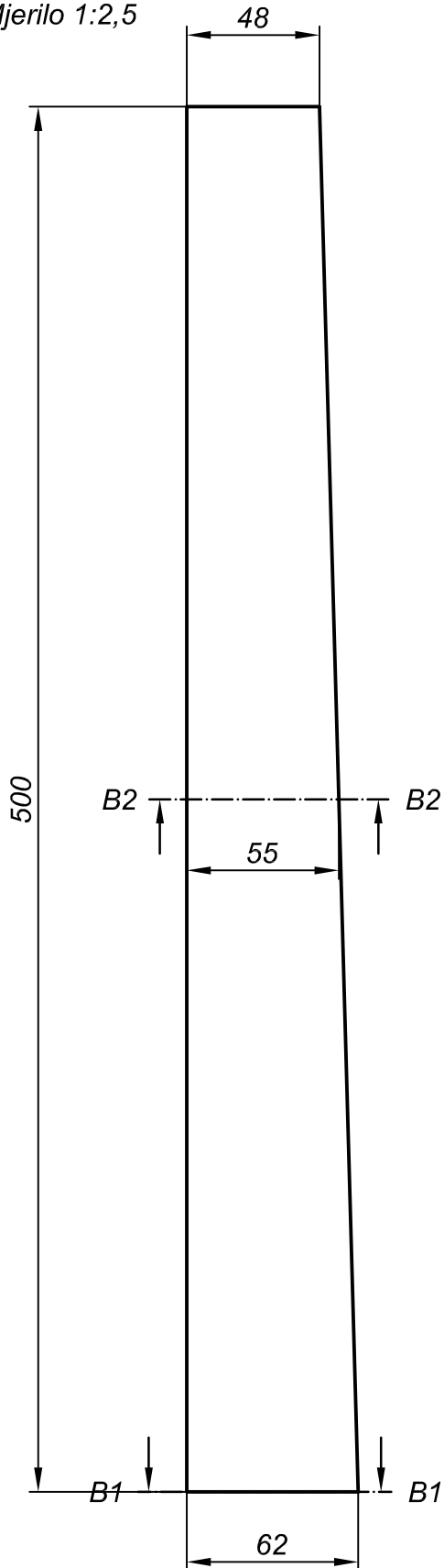
Presjek B2-B2



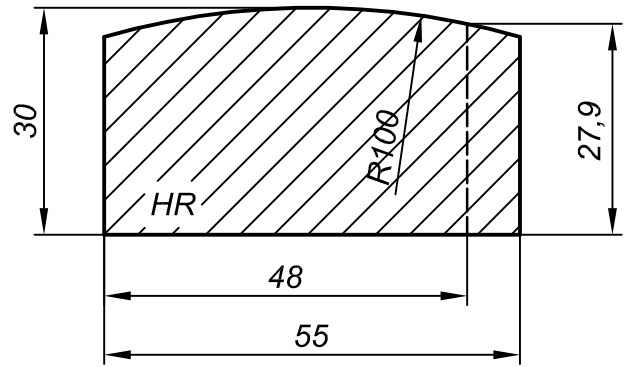
Presjek B1-B1

Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
Pozicija: A.	Materijal: Hrastovina	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 9
2.30	Mjerilo: 1:2,5; 1:1	Naziv crteža: A.2.30 Letvica sjedala L1	

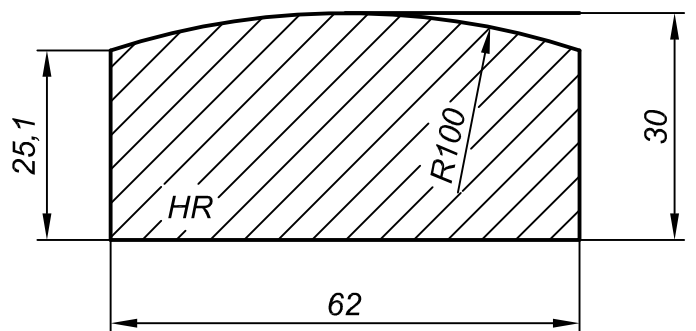
Mjerilo 1:2,5



Mjerilo 1:1



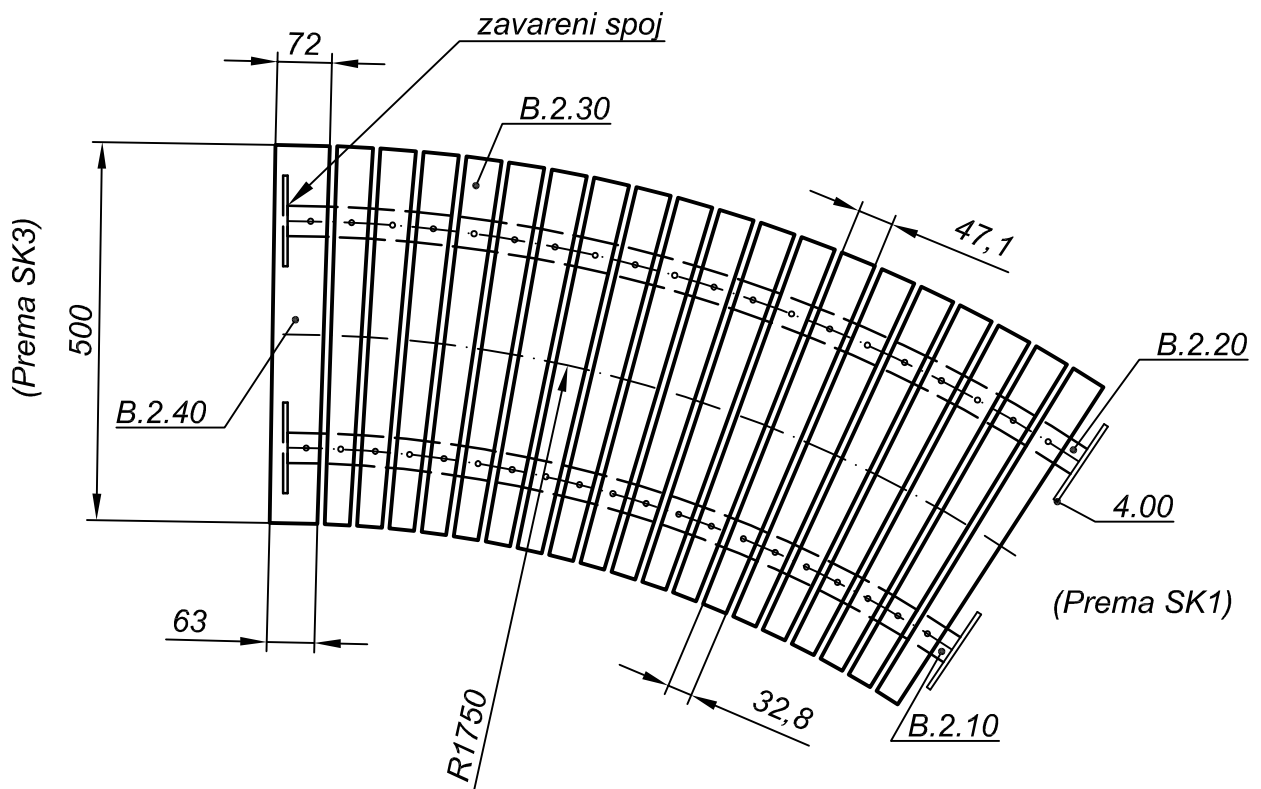
Presjek B2-B2



Presjek B1-B1

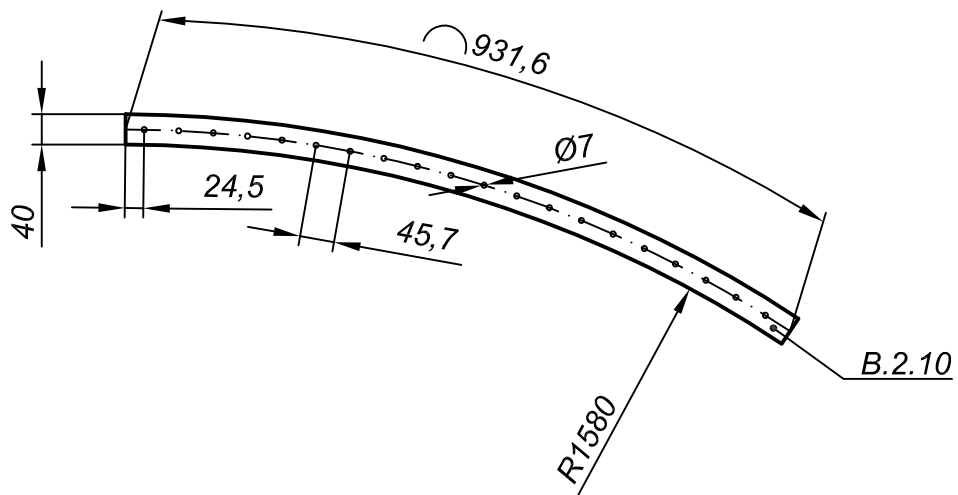
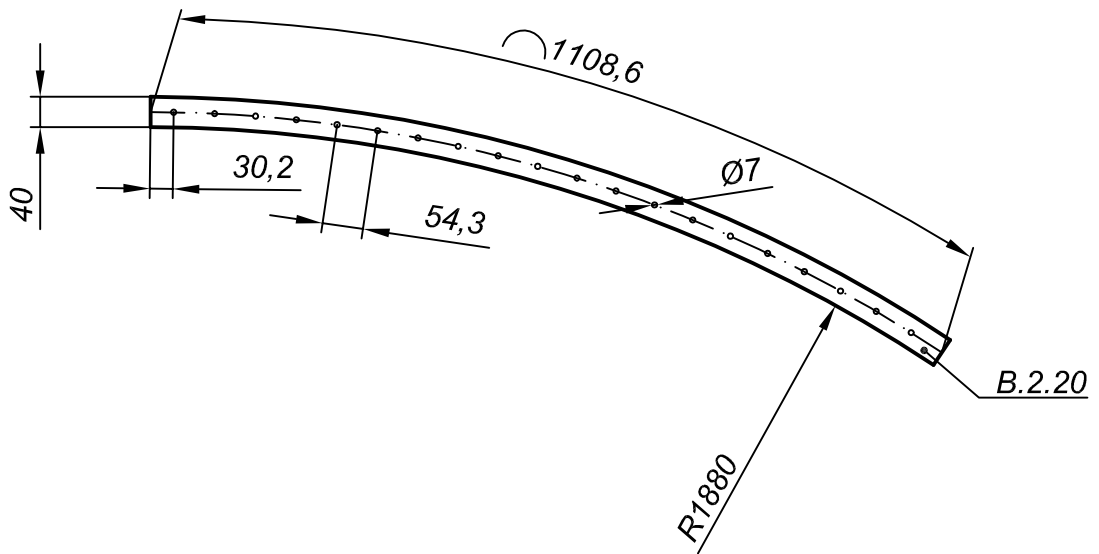
Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
Pozicija: A.	Materijal: Hrastovina	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 10
2.40	Mjerilo: 1:2,5; 1:1	Naziv crteža: A.2.40 Letvica sjedala L1/L2 (na prijelazu segmenata SK1 i SK2)	

Mjerilo 1:10



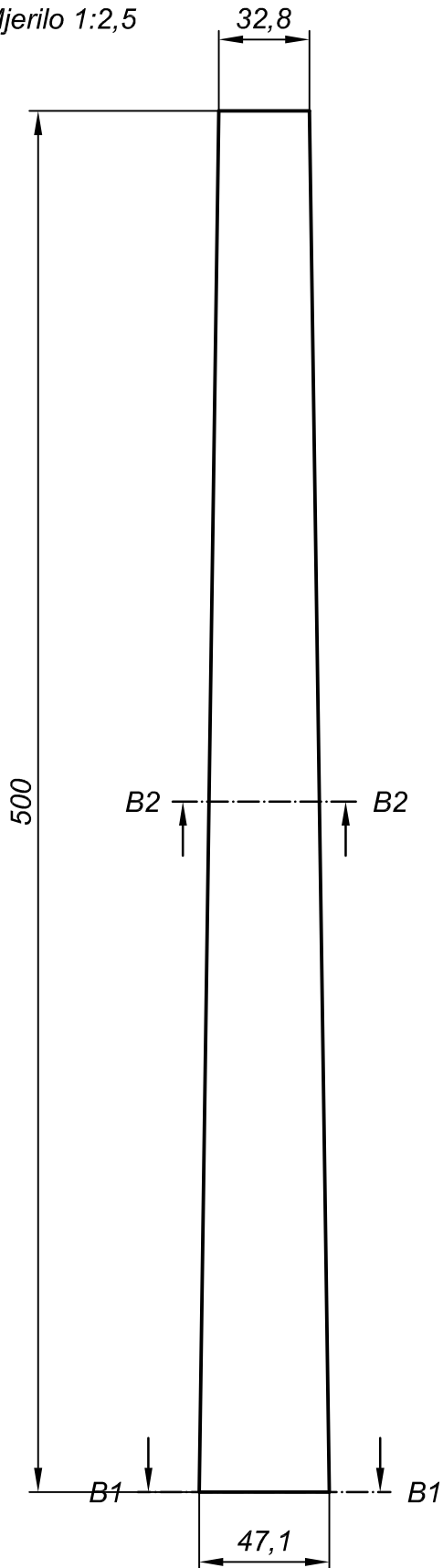
4.00	Prirubnica	Č.	4	27
B.2.40	Letvica sjedala L2/L3	HR	1	14
B.2.30	Letvica sjedala L2	HR	19	13
B.2.20	Okvir sjedala (luk) - vanjski	Č.	1	12
B.2.10	Okvir sjedala (luk) - unutar.	Č.	1	12
poz.	element	mat.	kom	crt. br.
Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.		
Pozicija: B. 2.00	Materijal: Hrastovina, čelične cijevi	Oznaka: ZV_004/18	Crtič broj: 11	
	Mjerilo: 1:10	Naziv crteža: B.2.00 Sjedalo segmenta 2		

Mjerilo 1:10

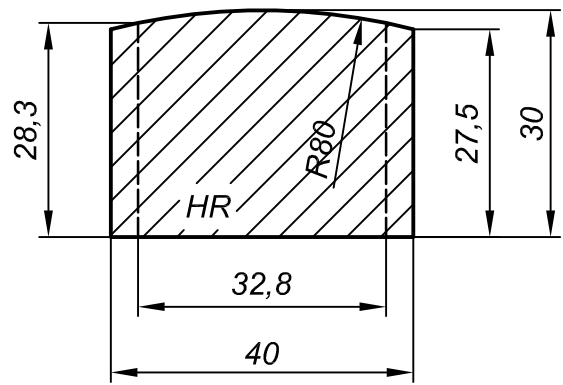


Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
Pozicija: B.2.10 B.2.20	Materijal: Hrastovina, čelične cijevi	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 12
Mjerilo: 1:10		Naziv crteža: B.2.10 Okvir sjedala - unutarnji B.2.20 Okvir sjedala - vanjski	

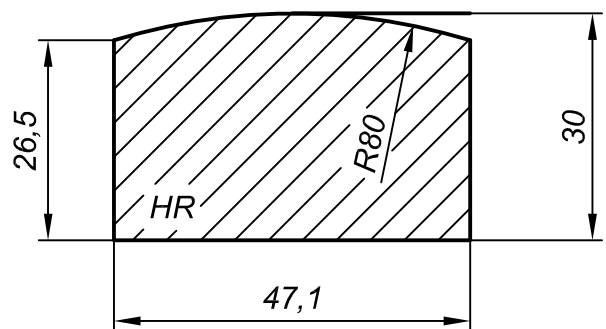
Mjerilo 1:2,5



Mjerilo 1:1



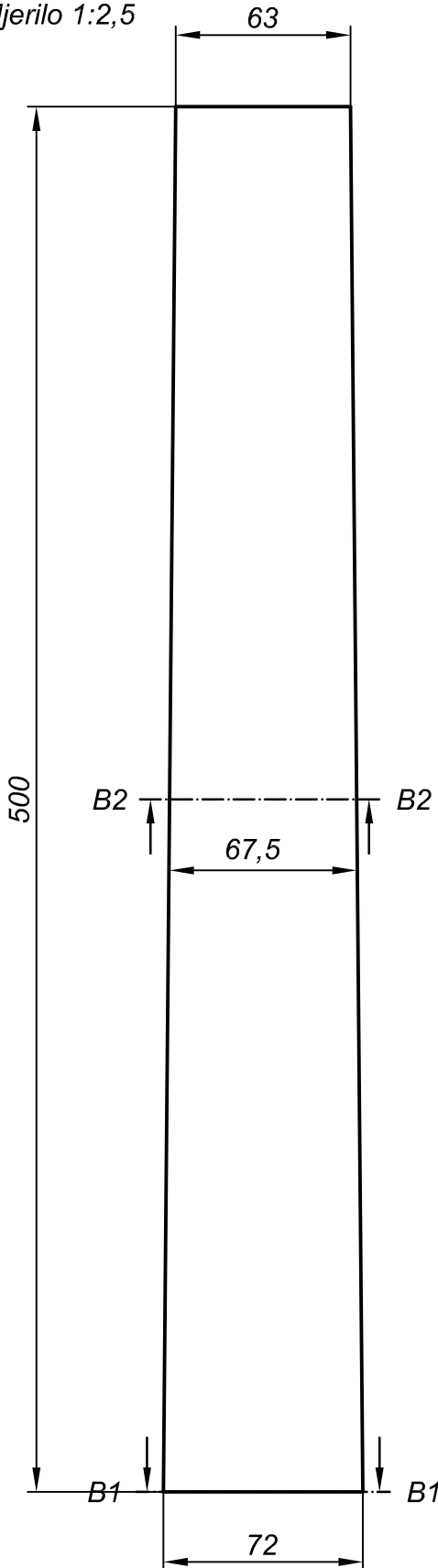
Presjek B2-B2



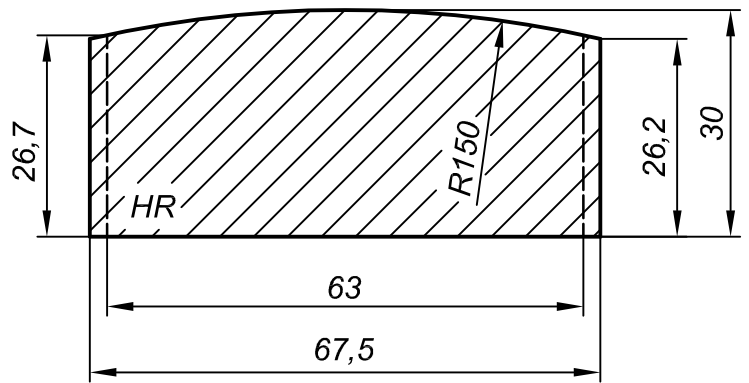
Presjek B1-B1

Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
Pozicija: B. 2.30	Materijal: Hrastovina	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 13
	Mjerilo: 1:2,5; 1:1	Naziv crteža: B.2.30 Letvica sjedala L2	

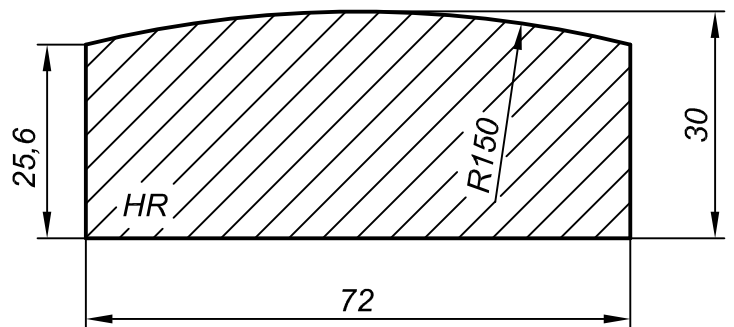
Mjerilo 1:2,5



Mjerilo 1:1



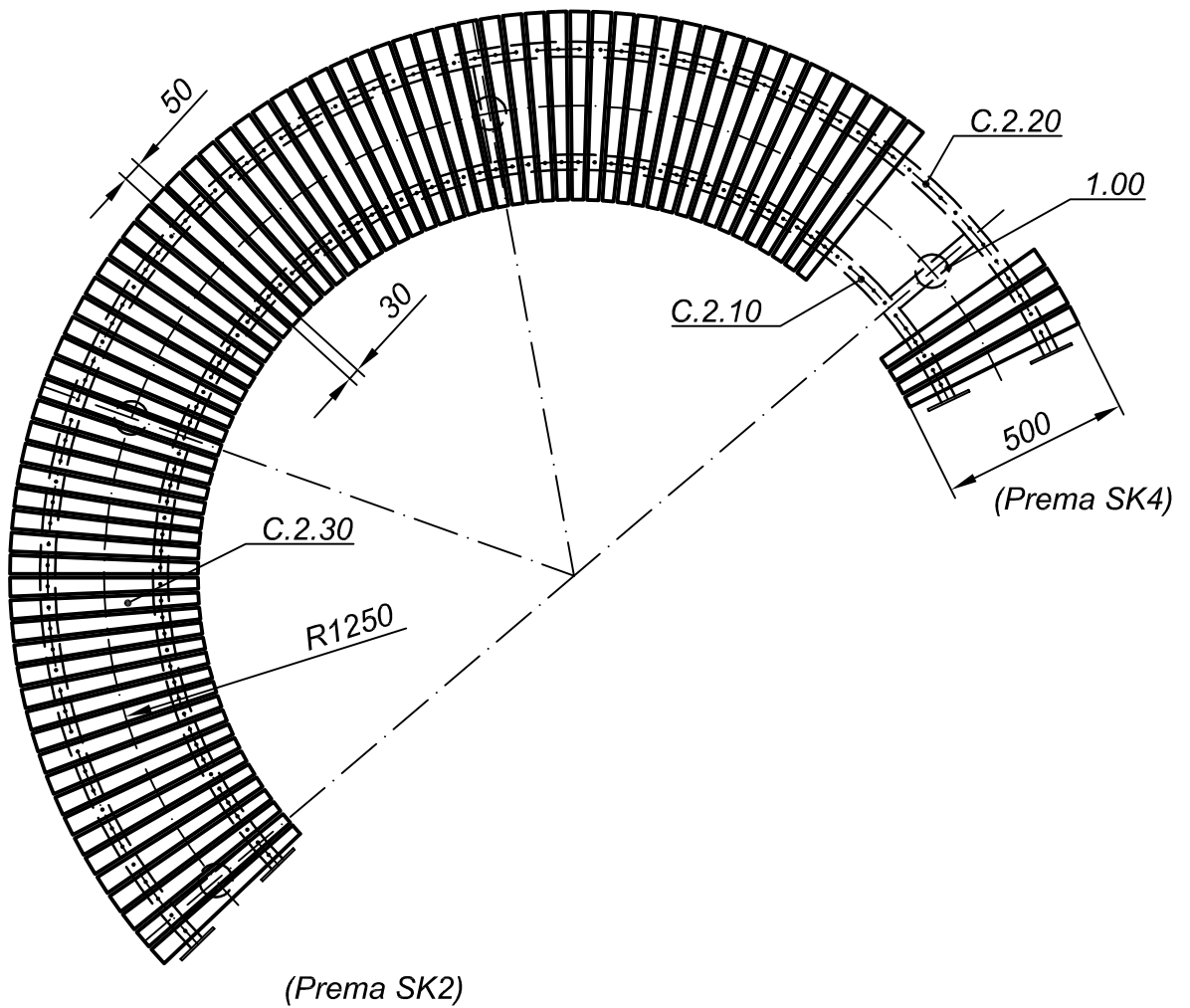
Presjek B2-B2



Presjek B1-B1

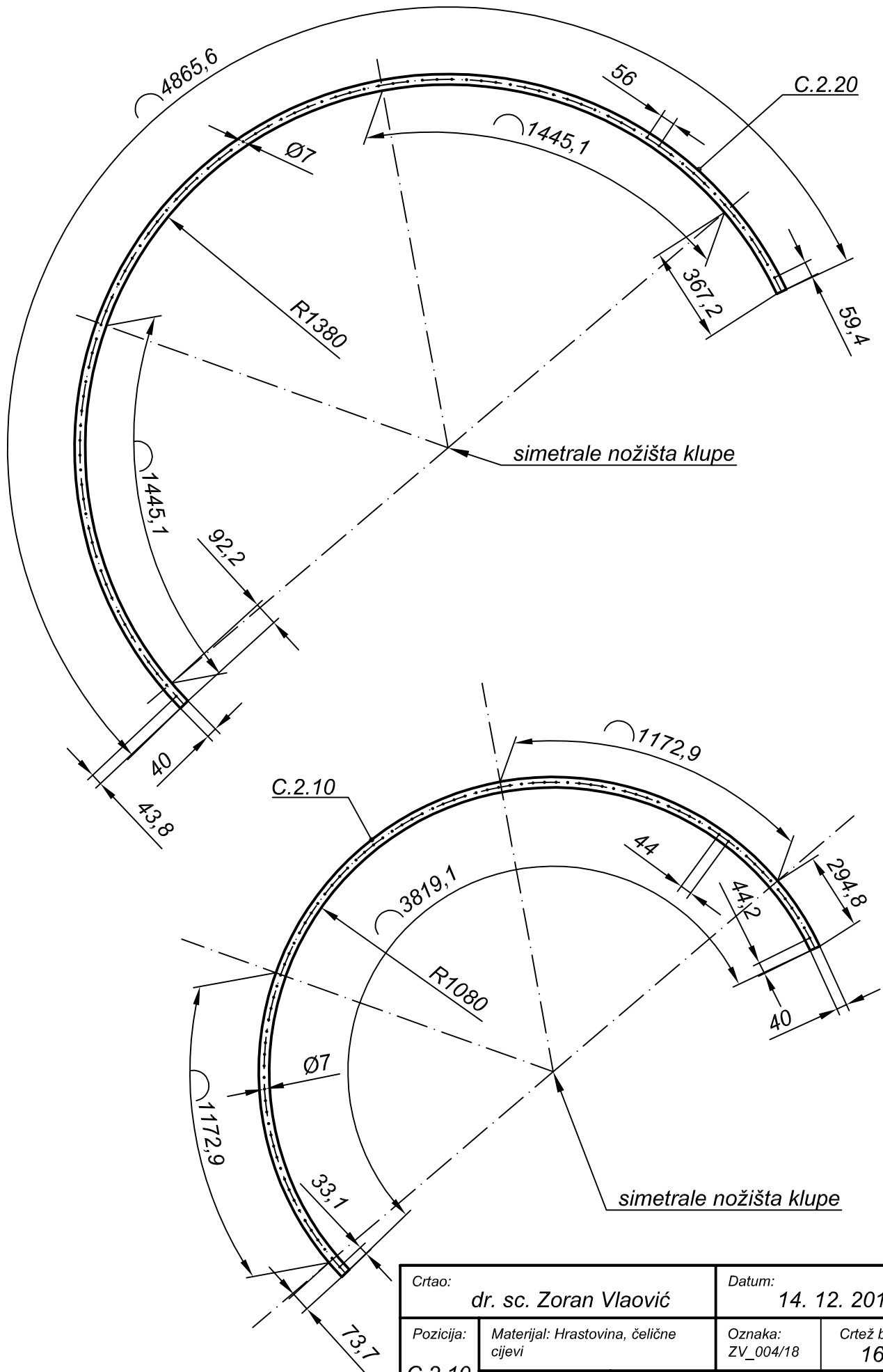
Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
Pozicija: B.	Materijal: Hrastovina	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 14
2.40	Mjerilo: 1:2,5; 1:1	Naziv crteža: B.2.40 Letvica sjedala L2/L3 (na prijelazu segmenata SK2 i SK3)	

Mjerilo 1:20



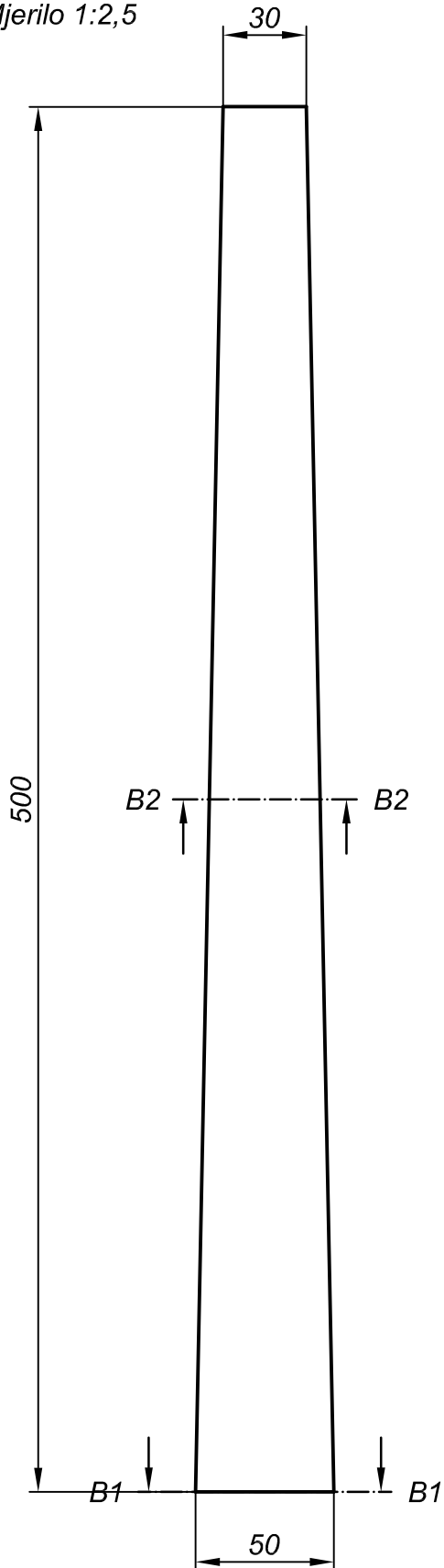
4.00	Prirubnica	Č.	4	27
1.00	Nožište klupe	Č.	4	2
C.2.30	Letvica sjedala L3	HR	86	17
C.2.20	Okvir sjedala (luk) - vanjski	Č.	1	16
C.2.10	Okvir sjedala (luk) - unutar.	Č.	1	16
poz.	element	mat.	kom	crt. br.
Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.		
C. 2.00	Pozicija: Materijal: Hrastovina, čelične cijevi	Oznaka: ZV_004/18	Crtič broj: 15	
	Mjerilo: 1:10	Naziv crteža: C.2.00 Sjedalo segmenta 3		

Mjerilo 1:20

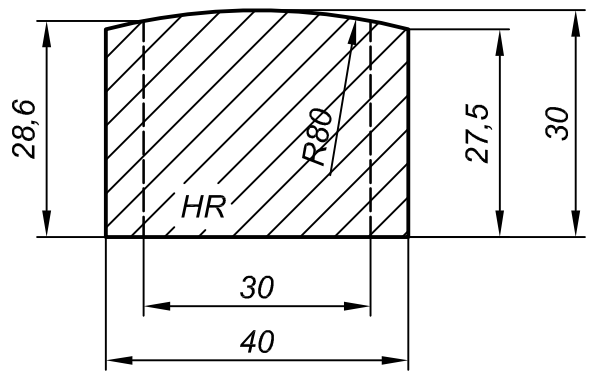


Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
Pozicija: C.2.10	Materijal: Hrastovina, čelične cijevi	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 16
C.2.20	Mjerilo: 1:10	Naziv crteža: C.2.10 Okvir sjedala - unutarnji C.2.20 Okvir sjedala - vanjski	

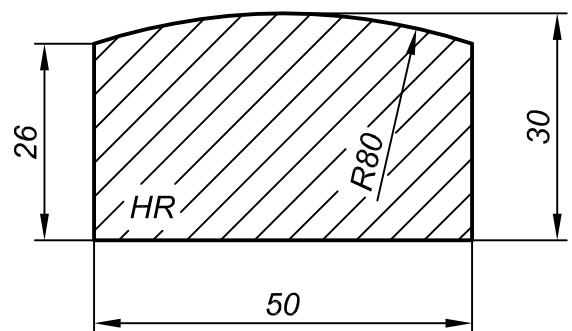
Mjerilo 1:2,5



Mjerilo 1:1



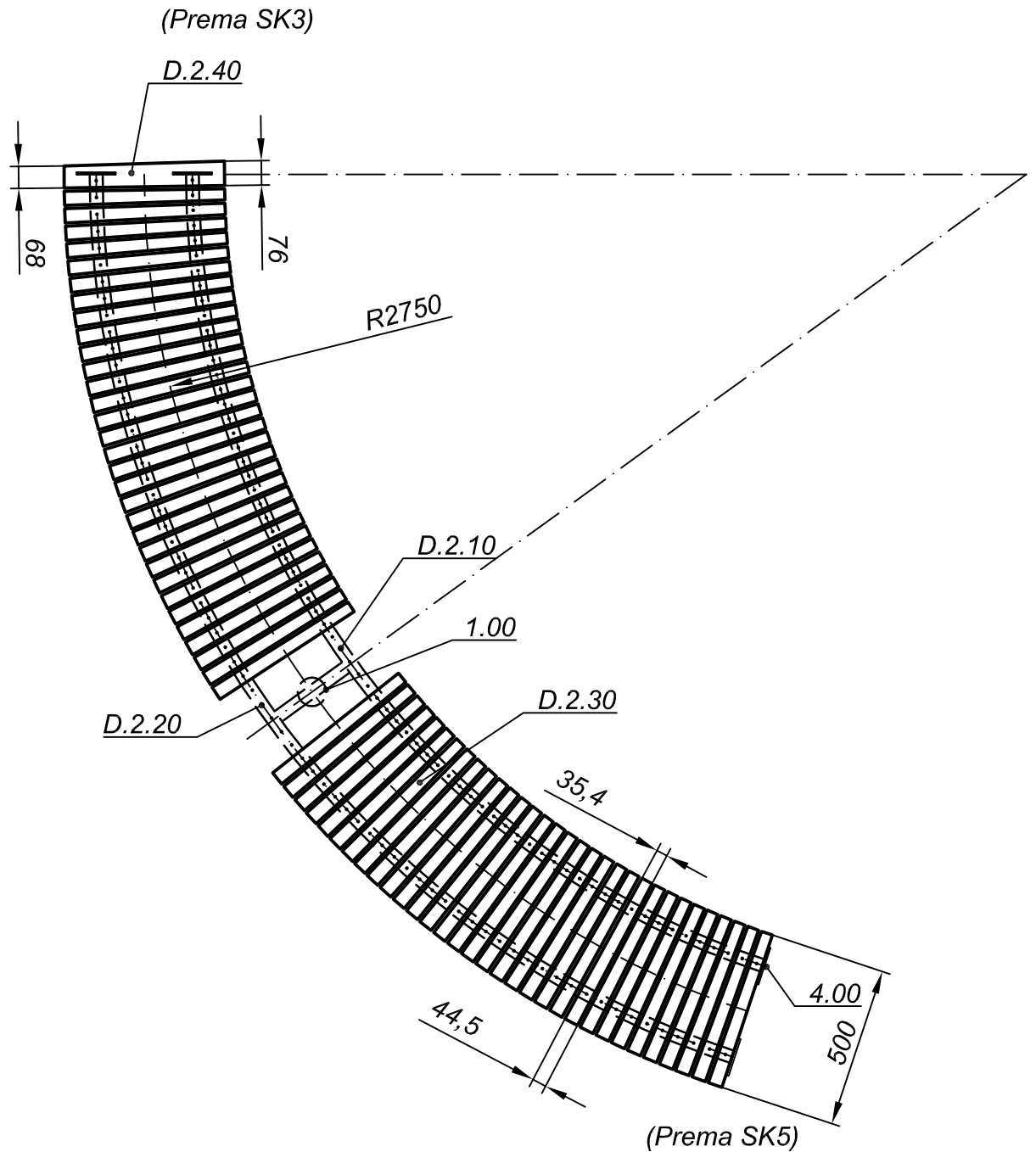
Presjek B2-B2



Presjek B1-B1

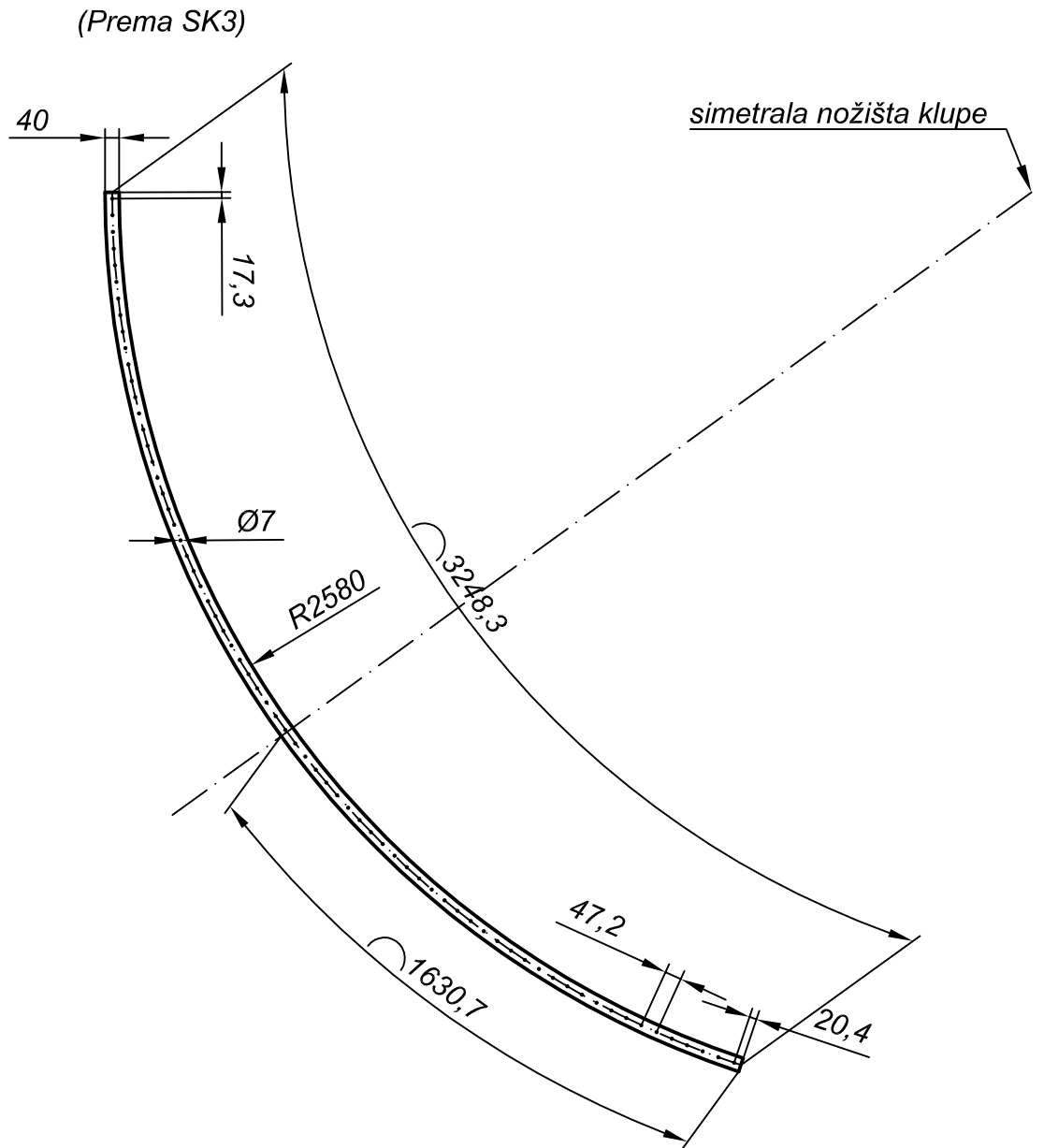
Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
Pozicija: C. 2.30	Materijal: Hrastovina	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 17
	Mjerilo: 1:2,5; 1:1	Naziv crteža: C.2.30 Letvica sjedala L3	

Mjerilo 1:20



4.00	Prirubnica	Č.	4	27
1.00	Nožište klupe	Č.	1	2
D.2.40	Letvica sjedala L3/L4	HR	1	22
D.2.30	Letvica sjedala L4	HR	68	21
D.2.20	Okvir sjedala (luk) - vanjski	Č.	1	20
D.2.10	Okvir sjedala (luk) - unutar.	Č.	1	19
poz.	element	mat.	kom	crt. br.
Crtao:		Datum:		
dr. sc. Zoran Vlaović		14. 12. 2018.		
D. 2.00	Pozicija:	Materijal: Hrastovina, čelične cijevi	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 18
	Mjerilo:	Naziv crteža: D.2.00 Sjedalo segmenta 4		
	1:10			

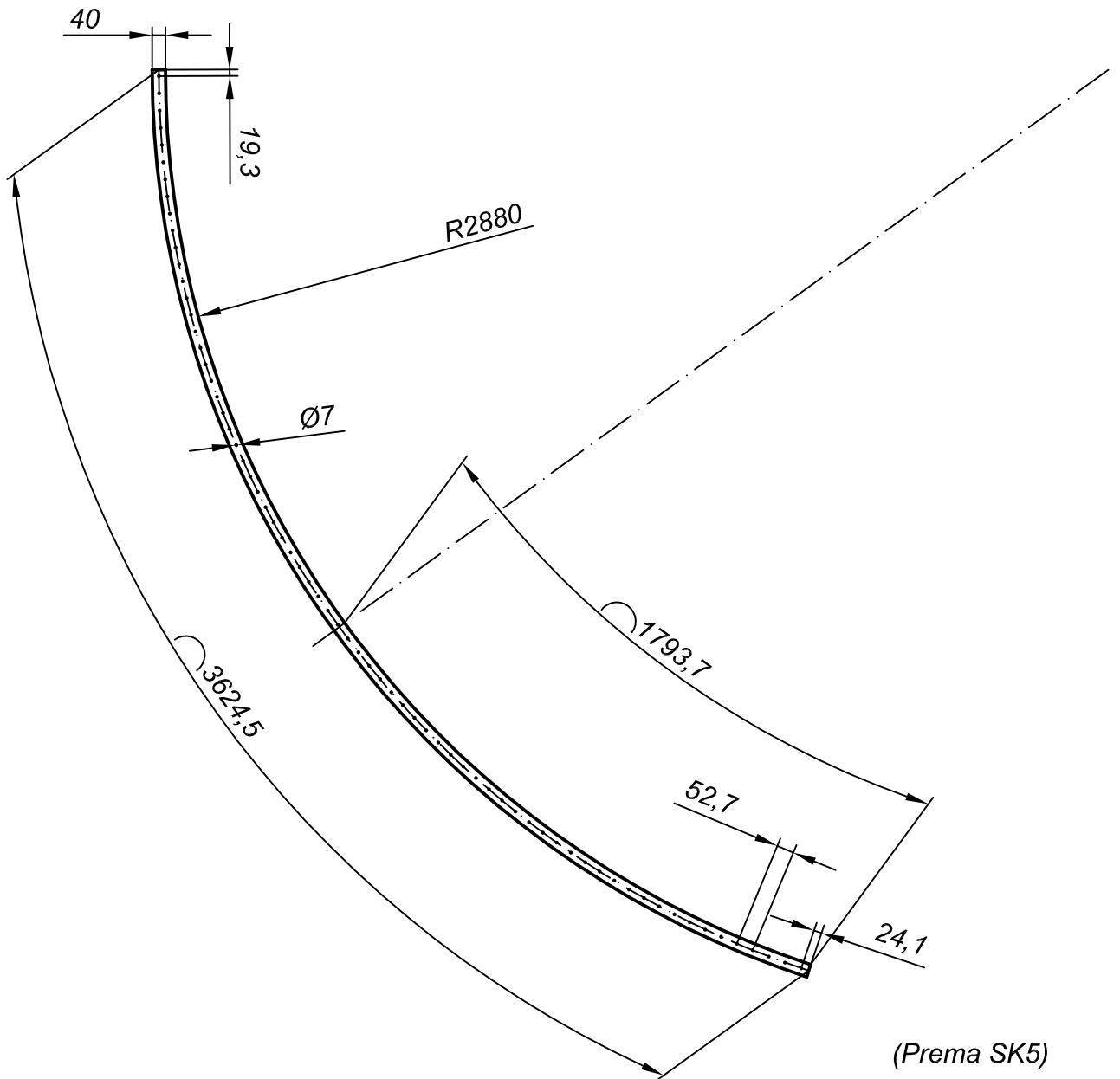
Mjerilo 1:20



Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
D. 2.10	Materijal: Čelična cijev (40×40) mm, debljina 3 mm	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 19
	Mjerilo: 1:10	Naziv crteža: D.2.10 Okvir sjedala - unutarnji	

Mjerilo 1:20

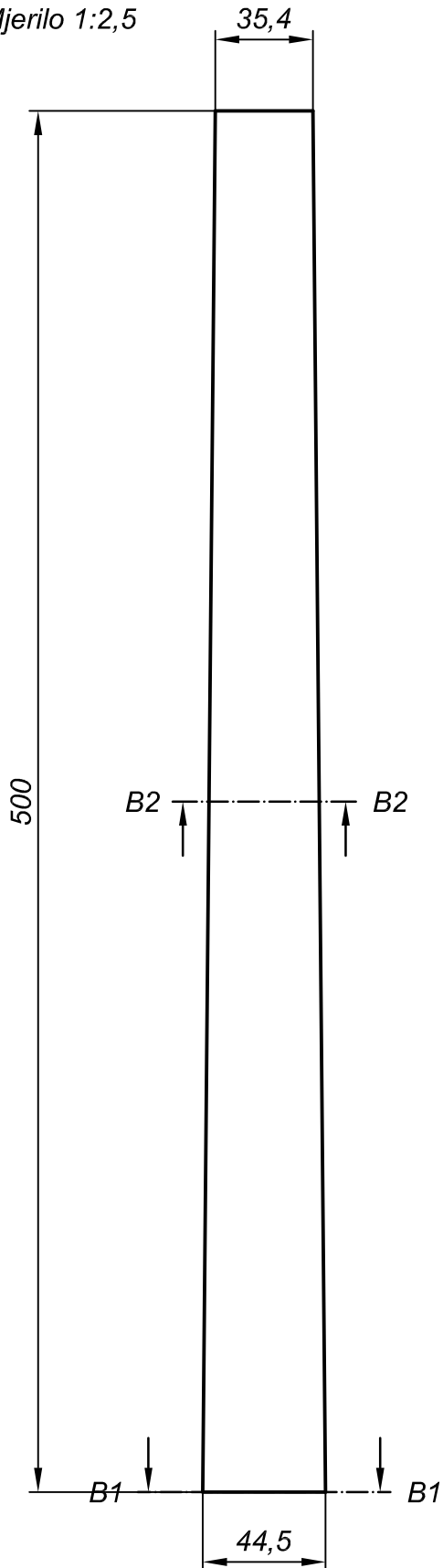
(Prema SK3)



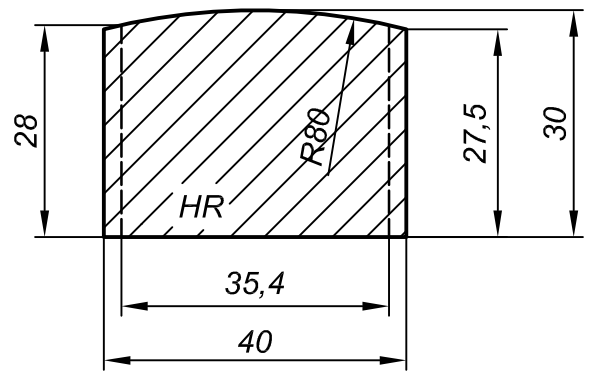
(Prema SK5)

Crtao:		dr. sc. Zoran Vlaović		Datum:		14. 12. 2018.	
Pozicija:		Materijal: Čelična cijev (40×40) mm, debljina 3 mm		Oznaka:		Ctež broj:	
D.		Mjerilo:		Naziv crteža:		ZV_004/18	
2.20		1:10		D.2.20 Okvir sjedala - vanjski		20	

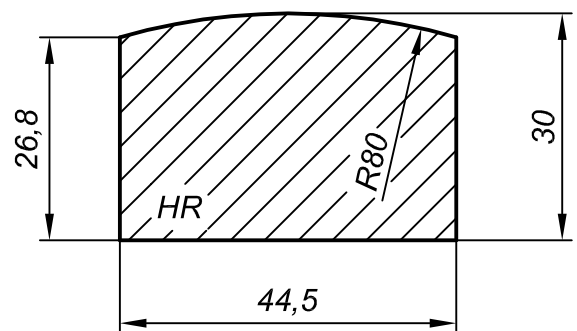
Mjerilo 1:2,5



Mjerilo 1:1



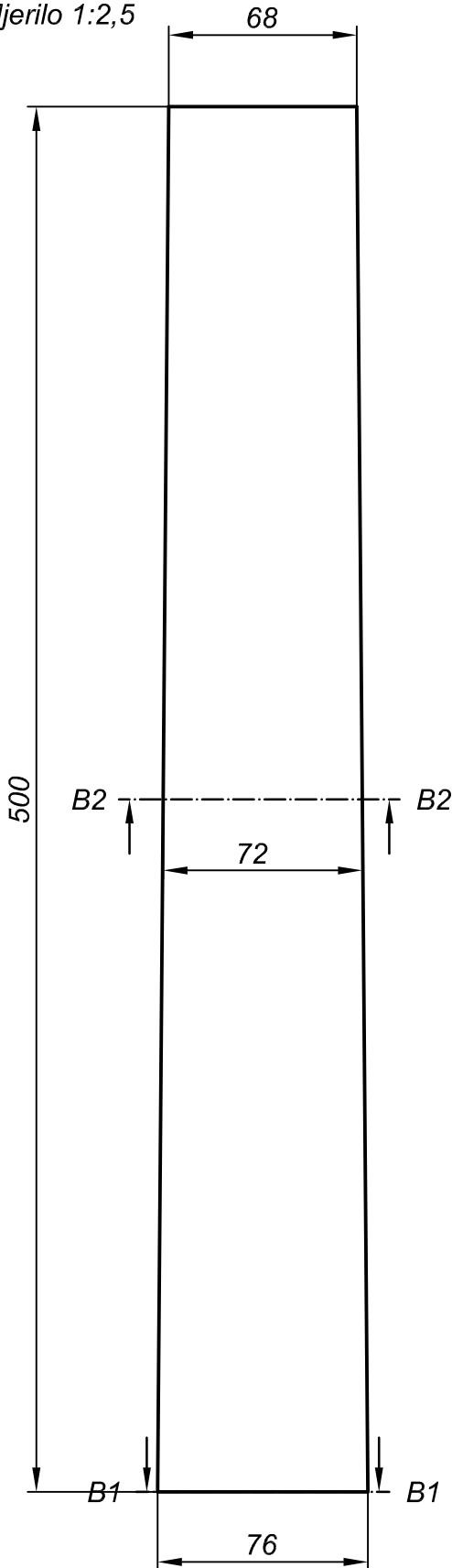
Presjek B2-B2



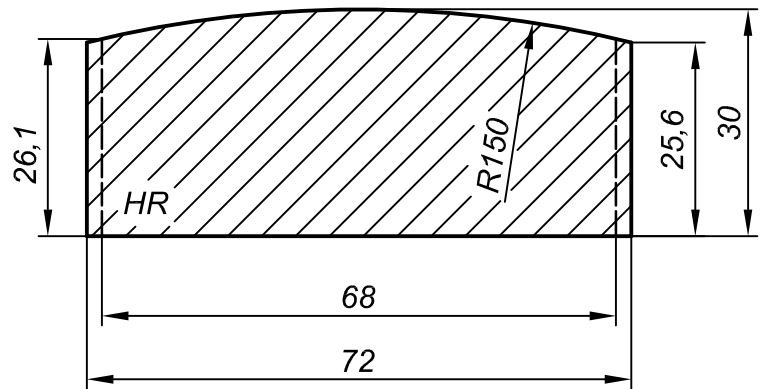
Presjek B1-B1

Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
D. 2.30	Materijal: Hrastovina	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 21
	Mjerilo: 1:2,5; 1:1	Naziv crteža: D.2.30 Letvica sjedala L4	

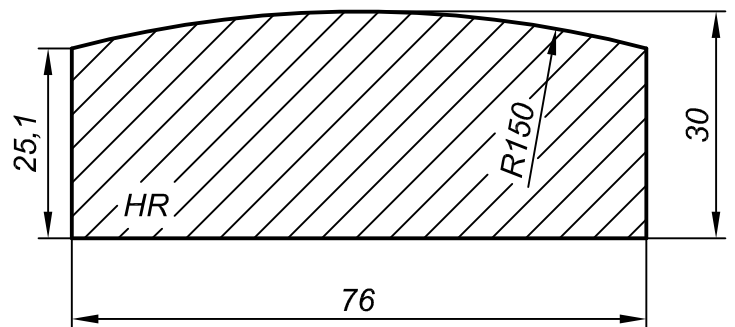
Mjerilo 1:2,5



Mjerilo 1:1



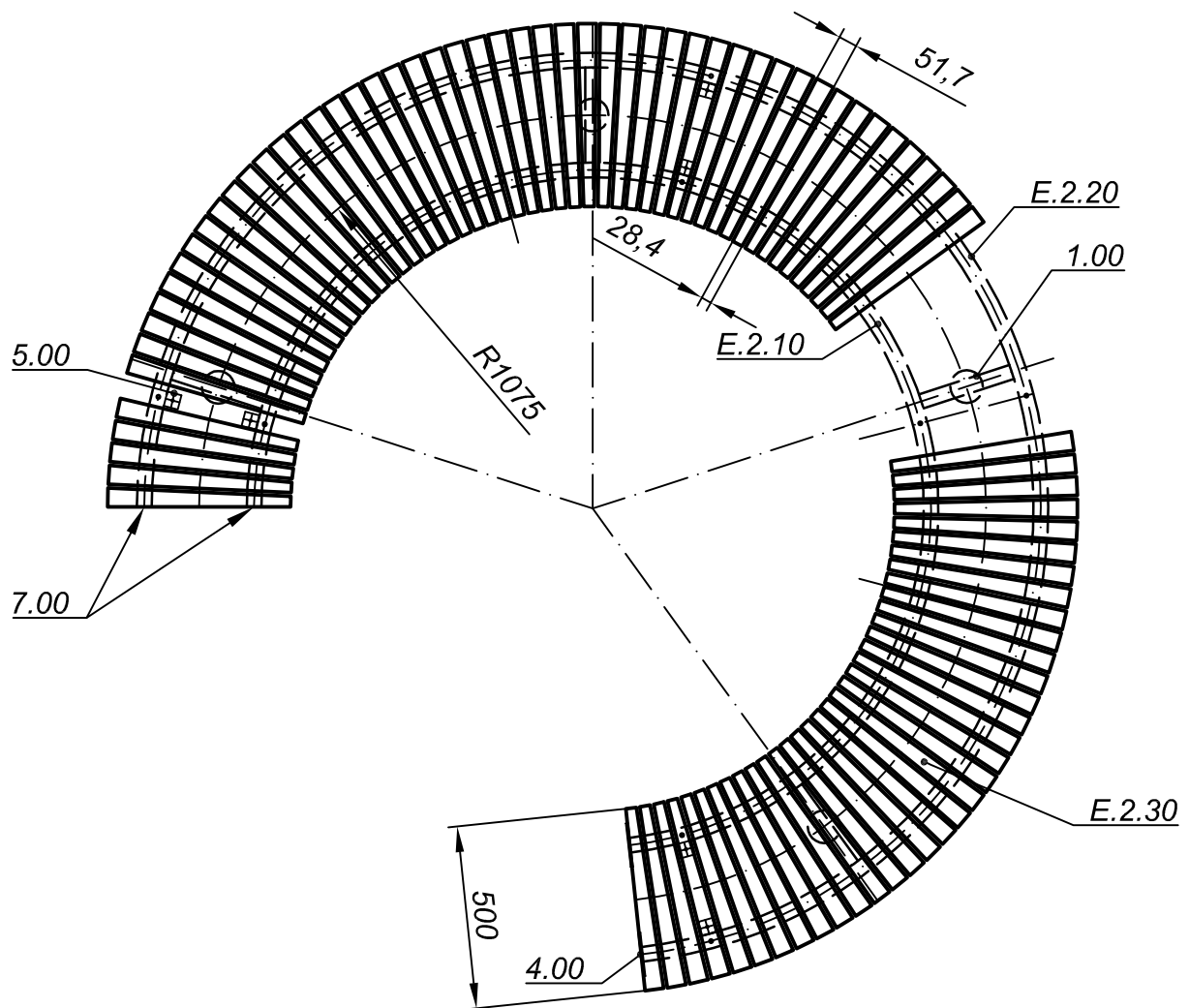
Presjek B2-B2



Presjek B1-B1

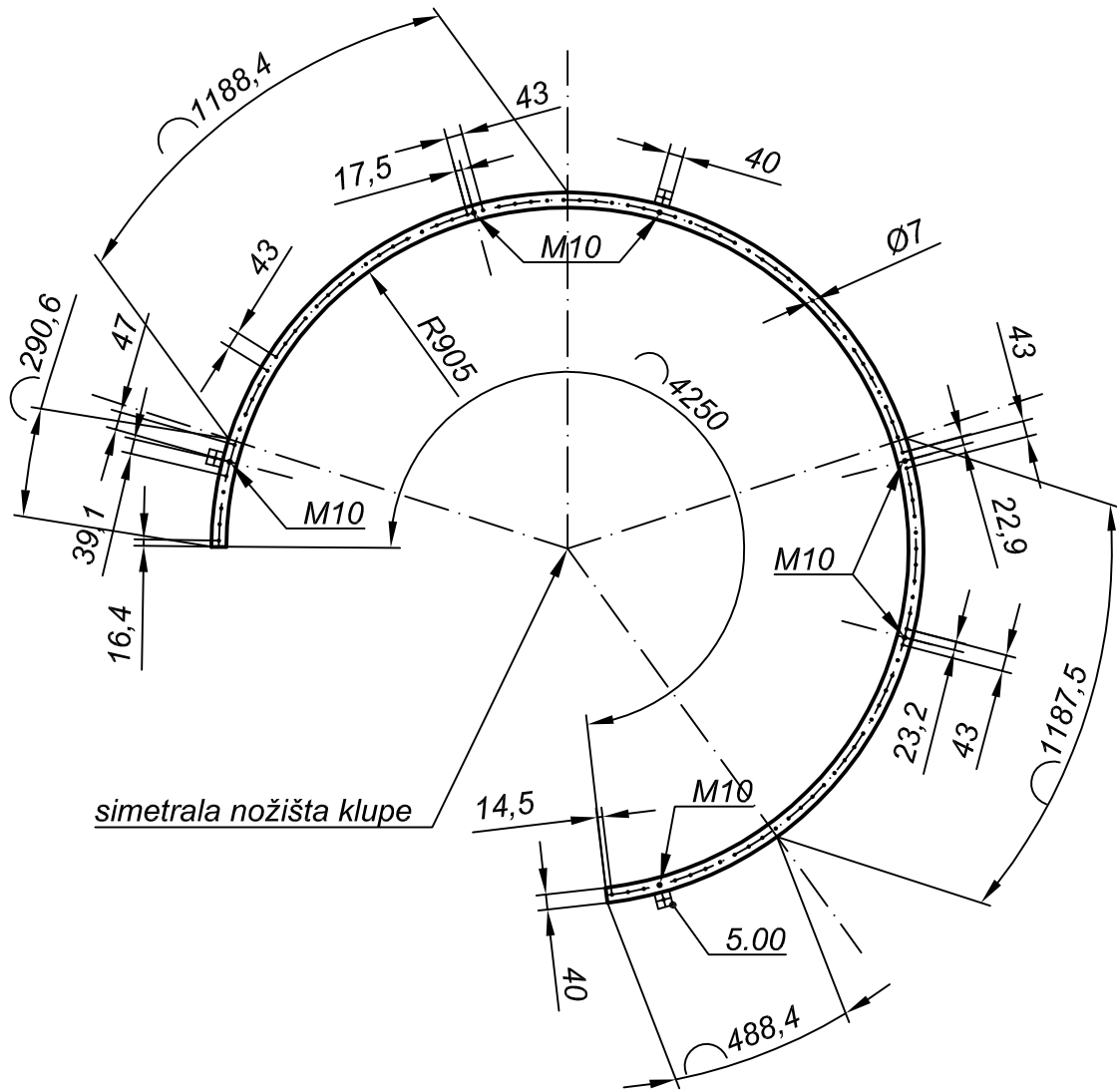
Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
Pozicija: D.	Materijal: Hrastovina	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 22
2.40	Mjerilo: 1:2,5; 1:1	Naziv crteža: D.2.40 Letvica sjedala L3/L4 (na prijelazu segmenata SK3 i SK4)	

Mjerilo 1:20



7.00	Završna pločica 34×34 mm	Č.	2	34
5.00	Pločica 40×40×4 mm	Č.	6	28
4.00	Prirubnica	Č.	2	27
1.00	Nožište klupe	Č.	4	2
E.2.30	Letvica sjedala L5	HR	99	26
E.2.20	Okvir sjedala (luk) - vanjski	Č.	1	25
E.2.10	Okvir sjedala (luk) - unutar.	Č.	1	24
poz.	element	mat.	kom	crt. br.
Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.		
E. 2.00	Pozicija: Materijal: Hrastovina, čelične cijevi	Oznaka: ZV_004/18	Crtž broj: 23	
	Mjerilo: 1:10	Naziv crteža: E.2.00 Sjedalo segmenta 5		

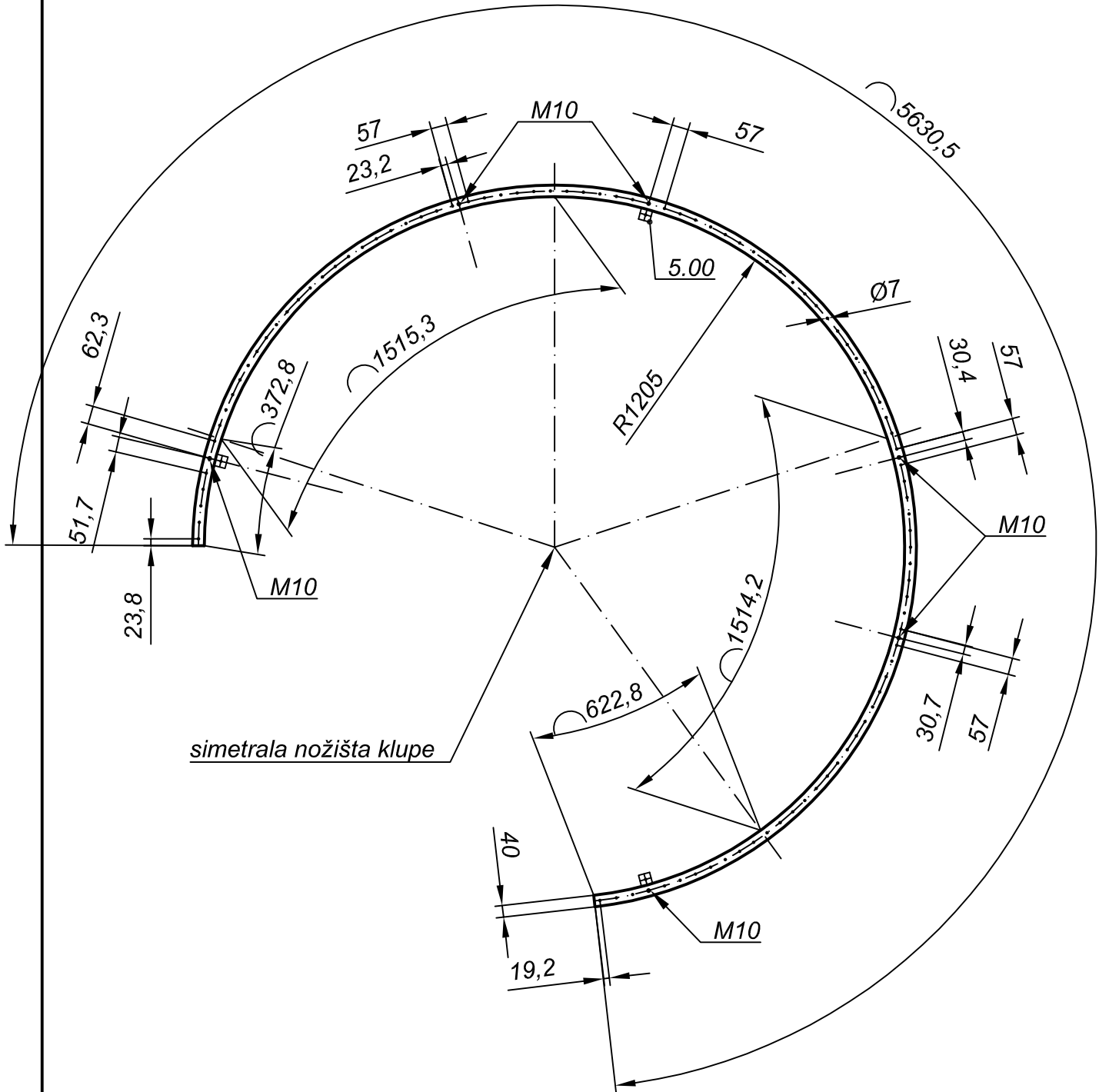
Mjerilo 1:20



NAPOMENA: Pločica 5.00 služi za montažu letvice sjedala samo na mjestu gdje se nalazi i nosač naslona za leđa.

5.00	Pločica 40×40×4 mm	Č.	3	28
poz.	element	mat.	kom	crt. br.
Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.		
E. 2.10	Materijal: Čelična cijev (40×40) mm, debljina 3 mm	Oznaka: ZV_004/18	Crtič broj: 24	
	Mjerilo: 1:10	Naziv crteža: D.2.10 Okvir sjedala - unutarnji		

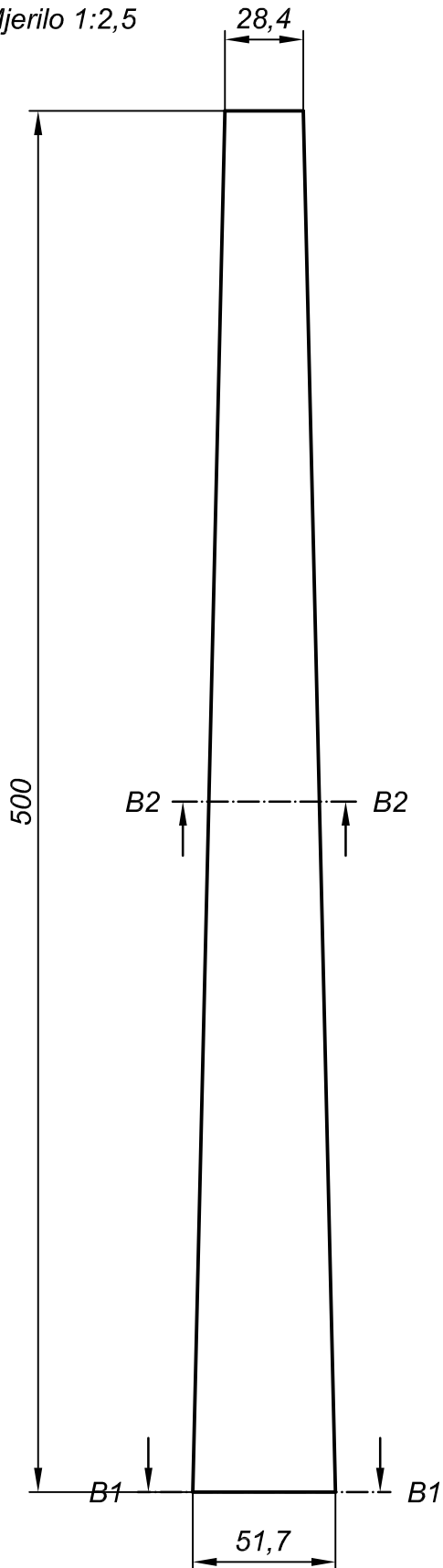
Mjerilo 1:20



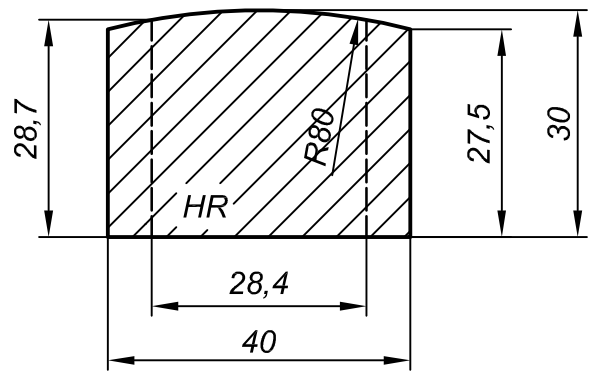
NAPOMENA: Pločica 5.00 služi za montažu letvice sjedala samo na mjestu gdje se nalazi i nosač naslona za leđa.

5.00	Pločica 40×40×4 mm	Č.	3	28
poz.	element	mat.	kom	crt. br.
Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.		
E. 2.20	Materijal: Čelična cijev (40×40) mm, debljina 3 mm	Oznaka: ZV_004/18	Crtič broj: 25	
	Mjerilo: 1:10	Naziv crteža: D.2.20 Okvir sjedala - vanjski		

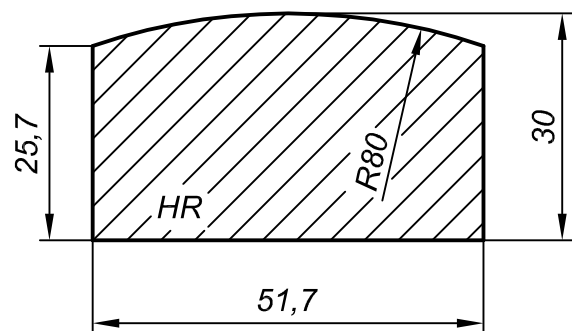
Mjerilo 1:2,5



Mjerilo 1:1



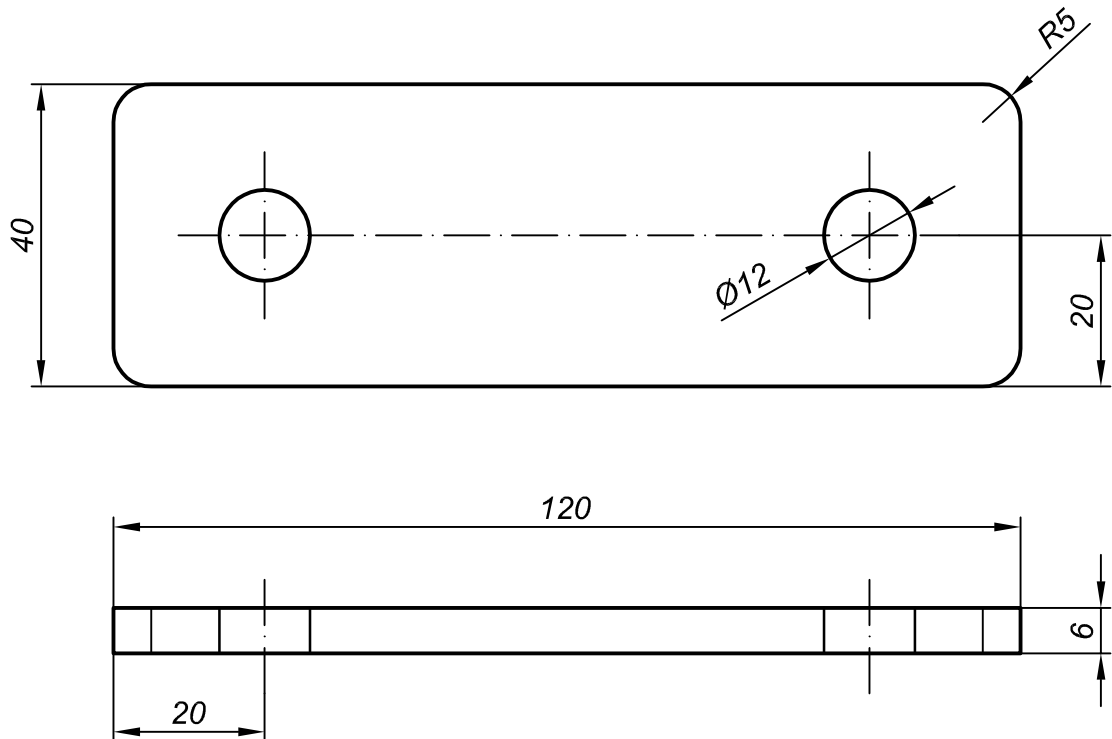
Presjek B2-B2



Presjek B1-B1

Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
Pozicija: E. 2.30	Materijal: Hrastovina	Oznaka: ZV_004/18	Crtaj broj: 26
	Mjerilo: 1:2,5; 1:1	Naziv crteža: E.2.30 Letvica sjedala L5	

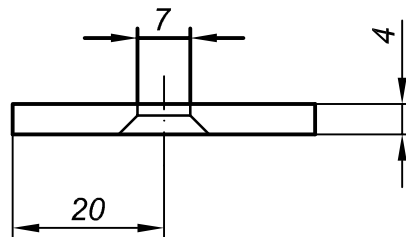
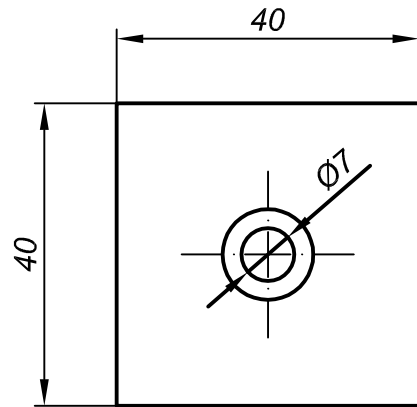
Mjerilo 1:1



NAPOMENA: Ukupno je potrebno izraditi 16 komada.

Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
Pozicija: 4.00	Materijal: Čelični lim, debljina 6 mm	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 27
	Mjerilo: 1:1	Naziv crteža: 4.00 Prirubnica - veznik segmenata	

Mjerilo 1:1

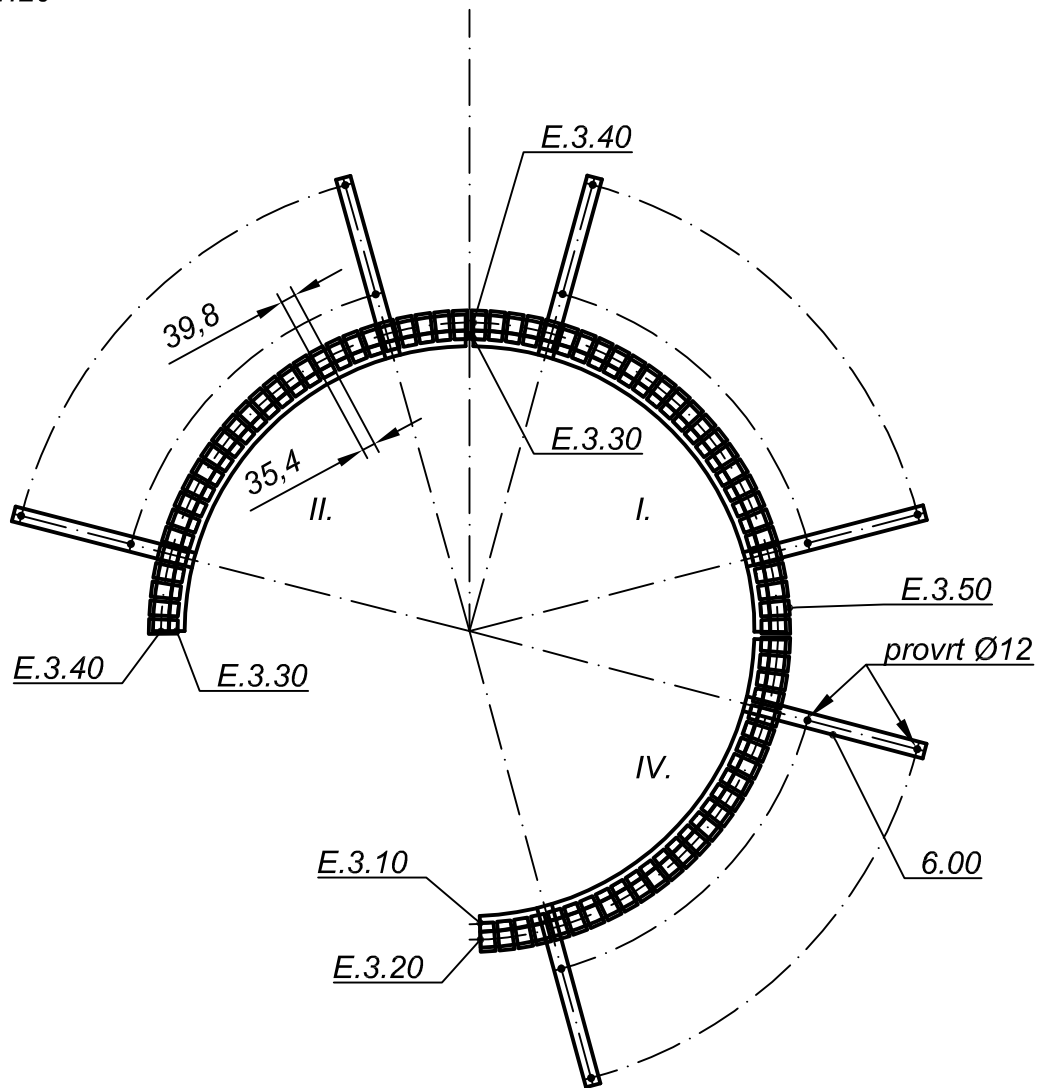


NAPOMENA: Pločica služi za montažu letvice sjedala samo na mjestu gdje se nalazi i nosač naslona za leđa.

NAPOMENA: Ukupno je potrebno izraditi 6 komada.

Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
Pozicija: 5.00	Materijal: Čelični lim, debljina 4 mm	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 28
Mjerilo: 1:1		Naziv crteža: 5.00 Pločica 40×40×4 mm	

Mjerilo 1:20

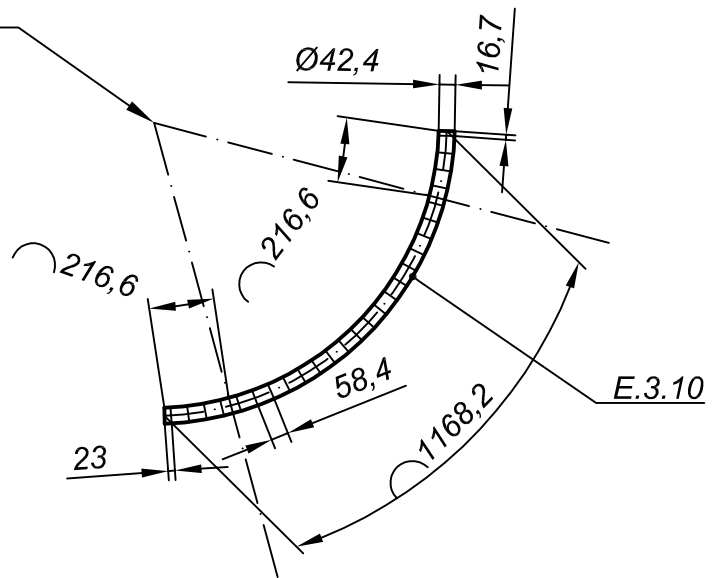


NAPOMENA: Naslon obuhvaća $\frac{3}{4}$ kruga segmenta klupe 5 (oko Stabla 3).
Prva četvrtina naslona nalazi se u IV. kvadrantu, a druga i treća se nalaze u I. i II. kvadrantu pravokutnog koordinatnog sustava.
Elementi druge i treće četvrtine su jednakih dimenzija (poz. E.3.30 i E.3.40) i označeni su s "2". Elementi prve četvrtine (poz. E.3.10 i E.3.20) označeni su s "1".

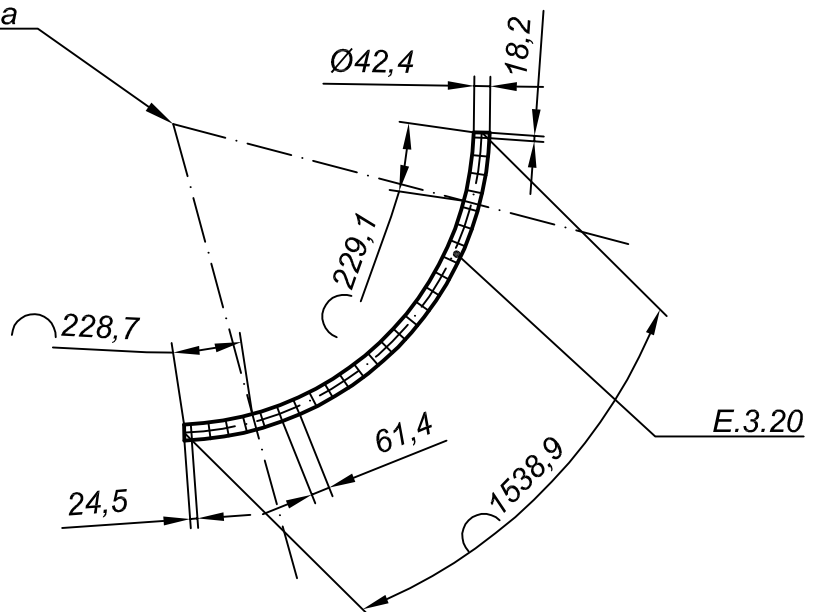
8.00	Pločica 20×40×4 mm	Č.	8	35
7.00	Završna pločica 34×34 mm	Č.	6	34
6.00	Nosač naslona	Č.	4	33
E.3.50	Letvica naslona N5	HR	80	9
E.3.40	Okvir naslona (luk) - donji 2	Č.	2	31
E.3.30	Okvir naslona (luk) - gornji 2	Č.	2	31
E.3.20	Okvir naslona (luk) - donji 1	Č.	1	30
E.3.10	Okvir naslona (luk) - gornji 1	Č.	1	30
poz.	element	mat.	kom	crt. br.
Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.		
E. 3.00	Pozicija: Materijal: Hrastovina, čelične cijevi	Oznaka: ZV_004/18	Crtič broj: 29	
	Mjerilo: 1:10	Naziv crteža: E.3.00 Naslon segmenta 5		

Mjerilo 1:20

simetrane nosača naslona



simetrane nosača naslona

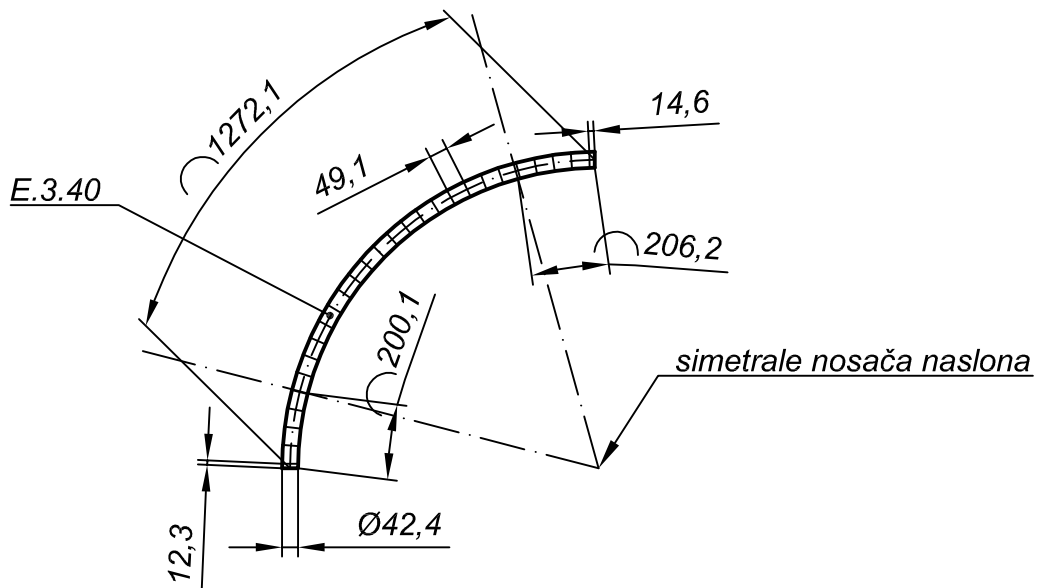
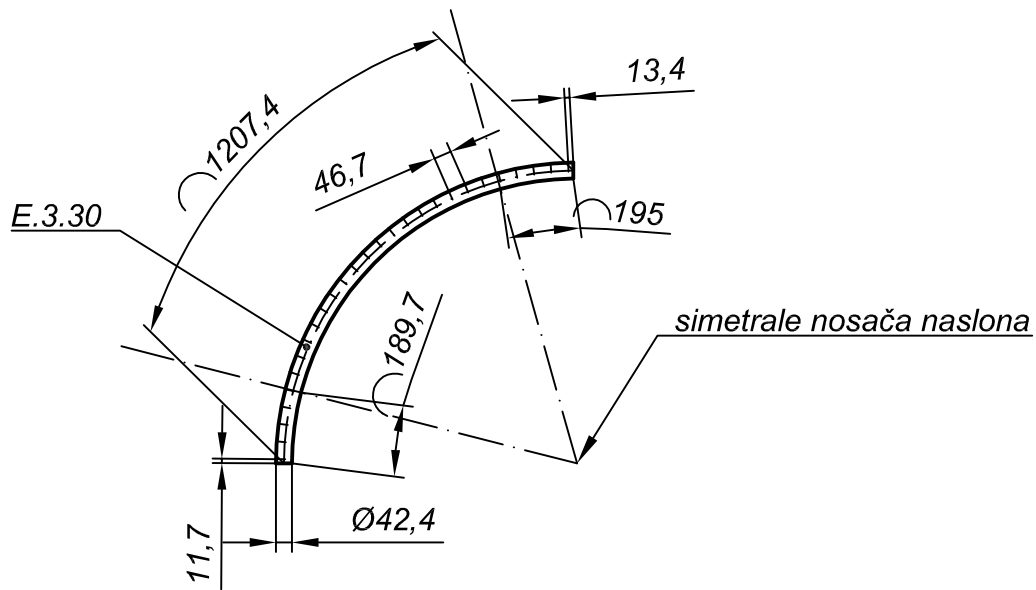


NAPOMENA: Pozicije E.3.10 i E.3.20 izraditi po jedan komad.

NAPOMENA: Ovisno o položaju nosača naslona (6.00) na okviru E.3.20, bit će potrebno ugraditi pločice za montažu letvice naslona (poz. 8.00).

Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
Pozicija: E.3.10 E.3.20	Materijal: Čelična cijev Ø42,4 mm, debljina 2 mm	Oznaka: ZV_004/18	Crtič broj: 30
Mjerilo: 1:20		Naziv crteža: E.3.10 Okvir naslona - gornji 1 E.3.20 Okvir naslona - donji 1	

Mjerilo 1:20

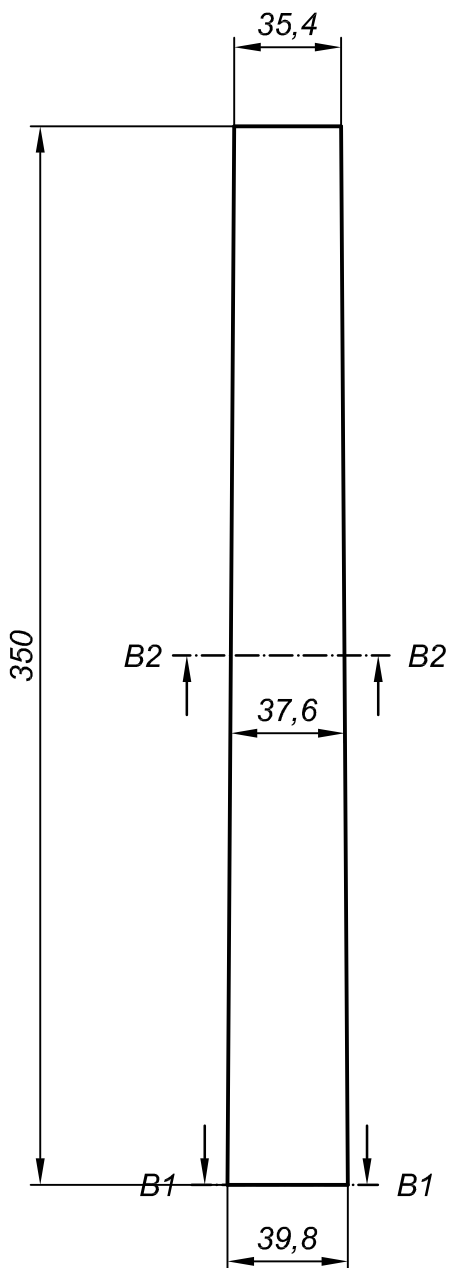


NAPOMENA: Izraditi dva komada pozicije E.3.30 i izraditi dva komada pozicije E.3.40.

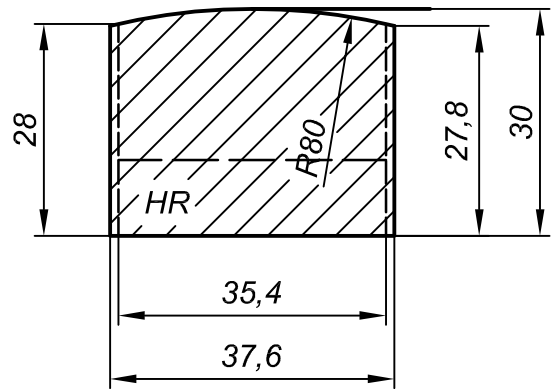
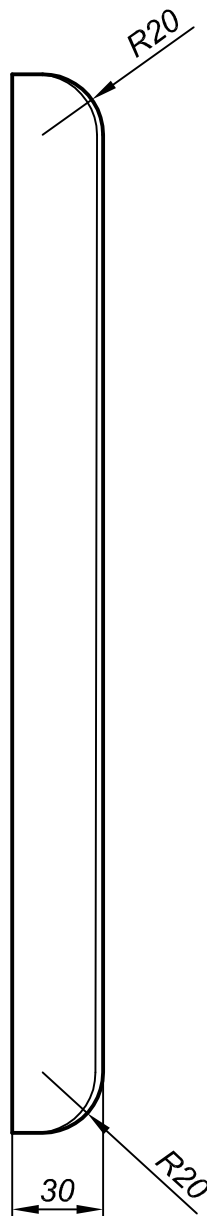
NAPOMENA: Ovisno o položaju nosača naslona (6.00) na okviru E.3.40, bit će potrebno ugraditi pločice za montažu letvice naslona (poz. 8.00).

Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
Pozicija: E.3.30 E.3.40	Materijal: Čelična cijev Ø42,4 mm, debljina 2 mm	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 31
Mjerilo: 1:20	Naziv crteža: E.3.30 Okvir naslona - gornji 2 E.3.40 Okvir naslona - donji 2		

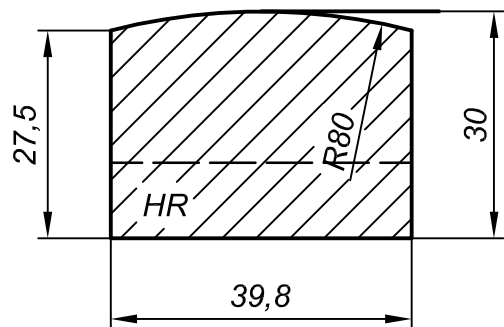
Mjerilo 1:2,5



Mjerilo 1:1



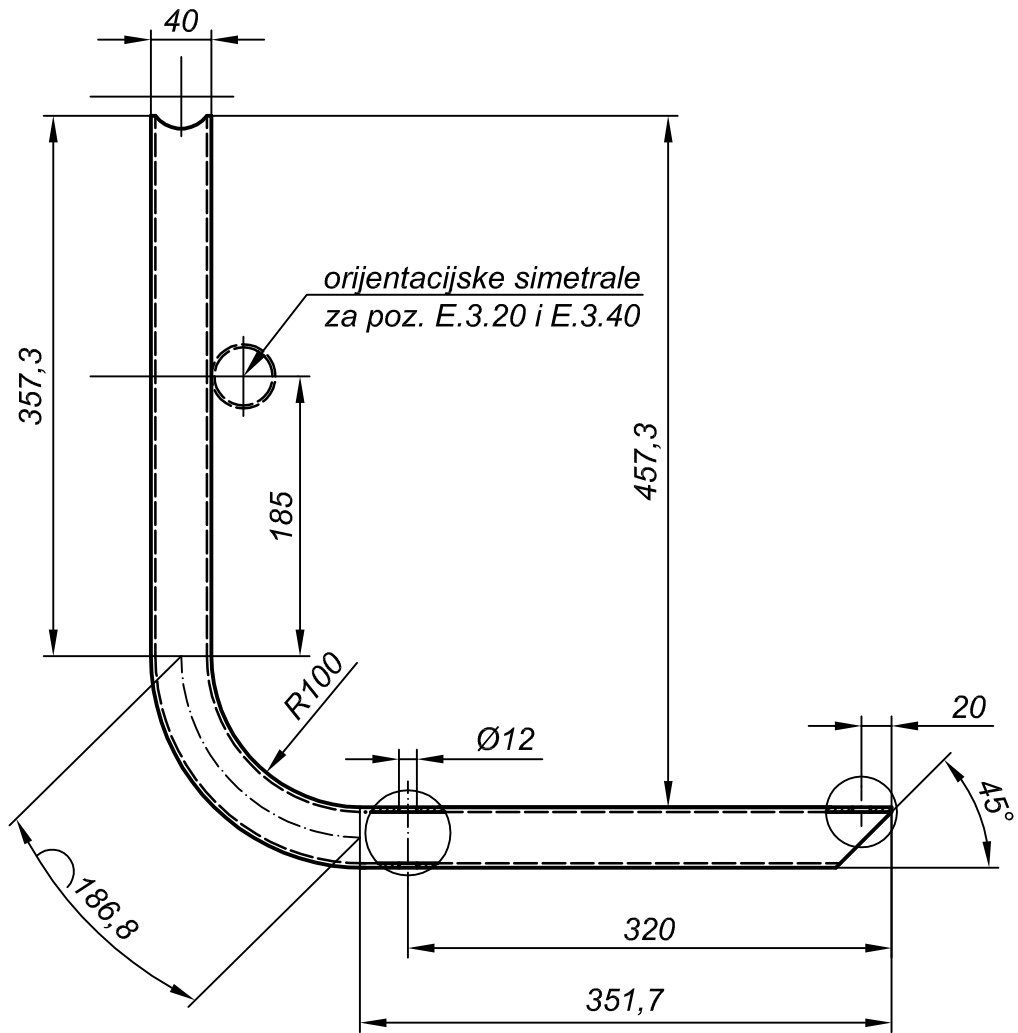
Presjek B2-B2



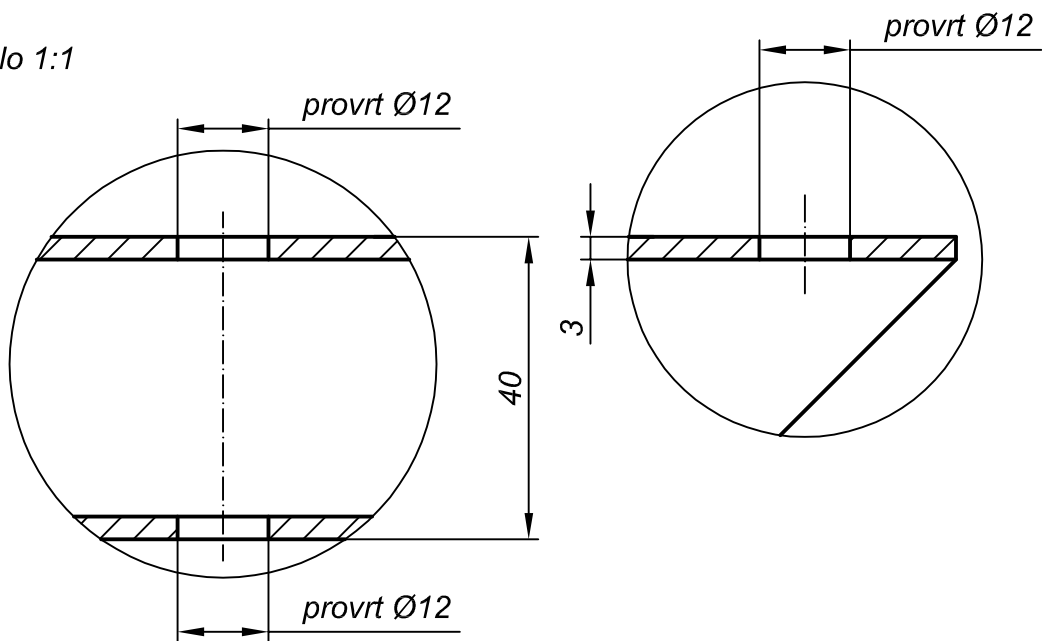
Presjek B1-B1

Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
E. 3.50	Materijal: Hrastovina	Oznaka: ZV_004/18	Ctež broj: 32
	Mjerilo: 1:2,5; 1:1	Naziv crteža: E.3.50 Letvica naslona N5	

Mjerilo 1:5

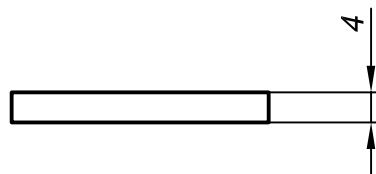
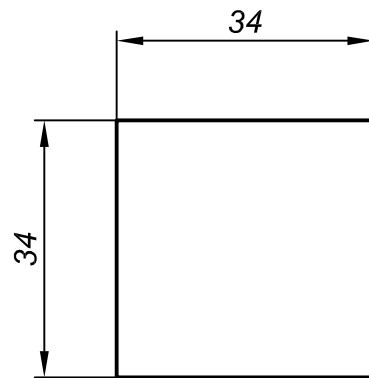


Mjerilo 1:1



Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
Pozicija: 6.00	Materijal: Čelična cijev (40×40) mm, debljina 3 mm	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 33
Mjerilo: 1:5; 1:1		Naziv crteža: 6.00 Nosač naslona	

Mjerilo 1:1

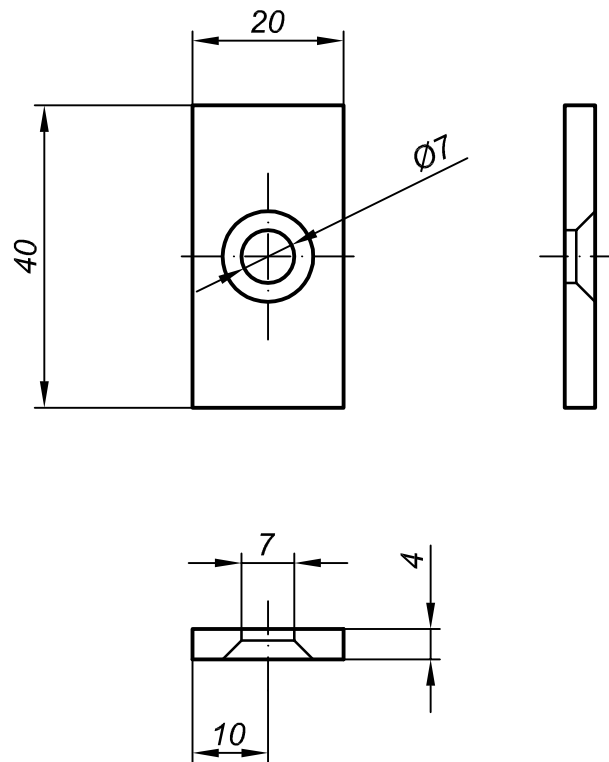


NAPOMENA: Pločica služi za zatvaranje otvora na cijevima 40×40 mm - na cijevima okvira sjedala na segmentima klupe SK1 i SK5 te na svih šest nosača naslona.

NAPOMENA: Ukupno je potrebno izraditi 10 komada.

Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
Pozicija: 7.00	Materijal: Čelični lim, debljina 4 mm	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 34
	Mjerilo: 1:1	Naziv crteža: 7.00 Završna pločica 34×34×4 mm	

Mjerilo 1:1

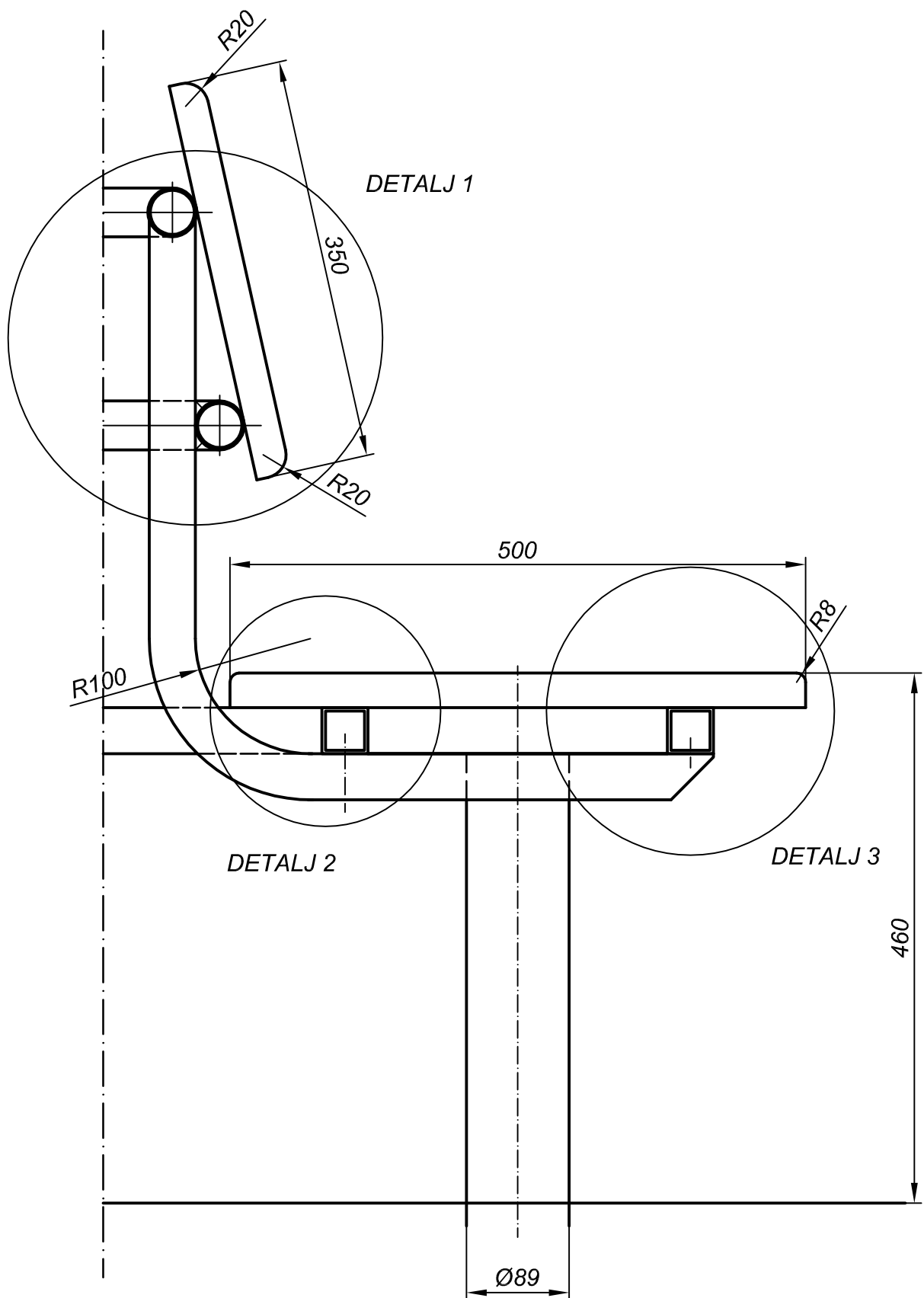


NAPOMENA: Pločica služi za montažu letvice naslona samo na mjestu gdje se nalazi i nosač naslona za leđa, koji tada prekriva provrt za vijak. Pločicu je potrebno zavariti na E.3.20 i E.3.40 (donji okviri naslona) pod kutem u ravnini sa stražnom stranom letvice naslona.

NAPOMENA: Ukupno je potrebno izraditi 8-10 komada.

Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
Pozicija: 8.00	Materijal: Čelični lim, debljina 4 mm	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 35
	Mjerilo: 1:1	Naziv crteža: 8.00 Pločica 20×40×4 mm	

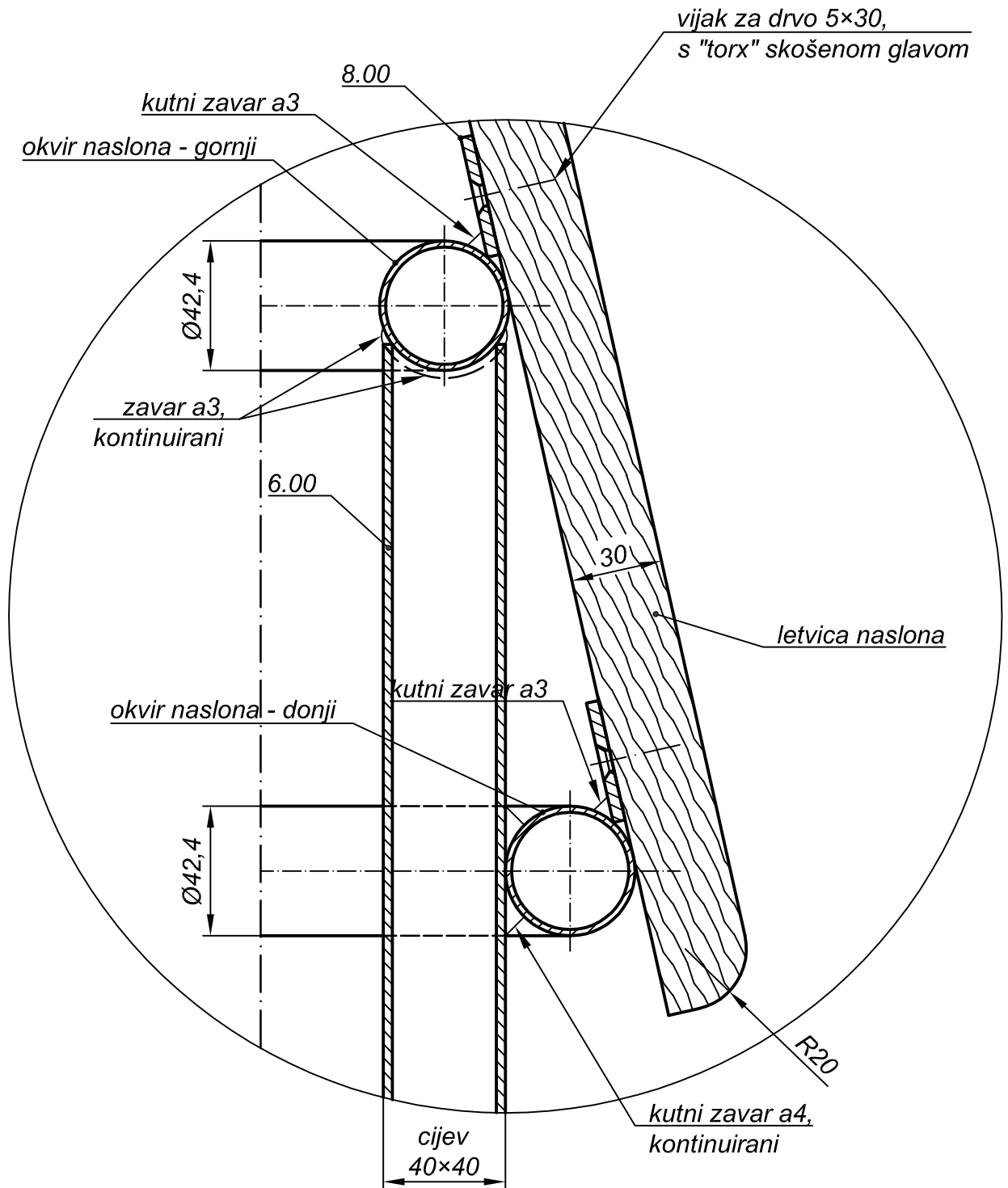
Mjerilo 1:5



Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
Pozicija:	Materijal: Čelične cijevi i hrastovina	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 36
	Mjerilo: 1:5	Naziv crteža: Prikaz sjedala i naslona	

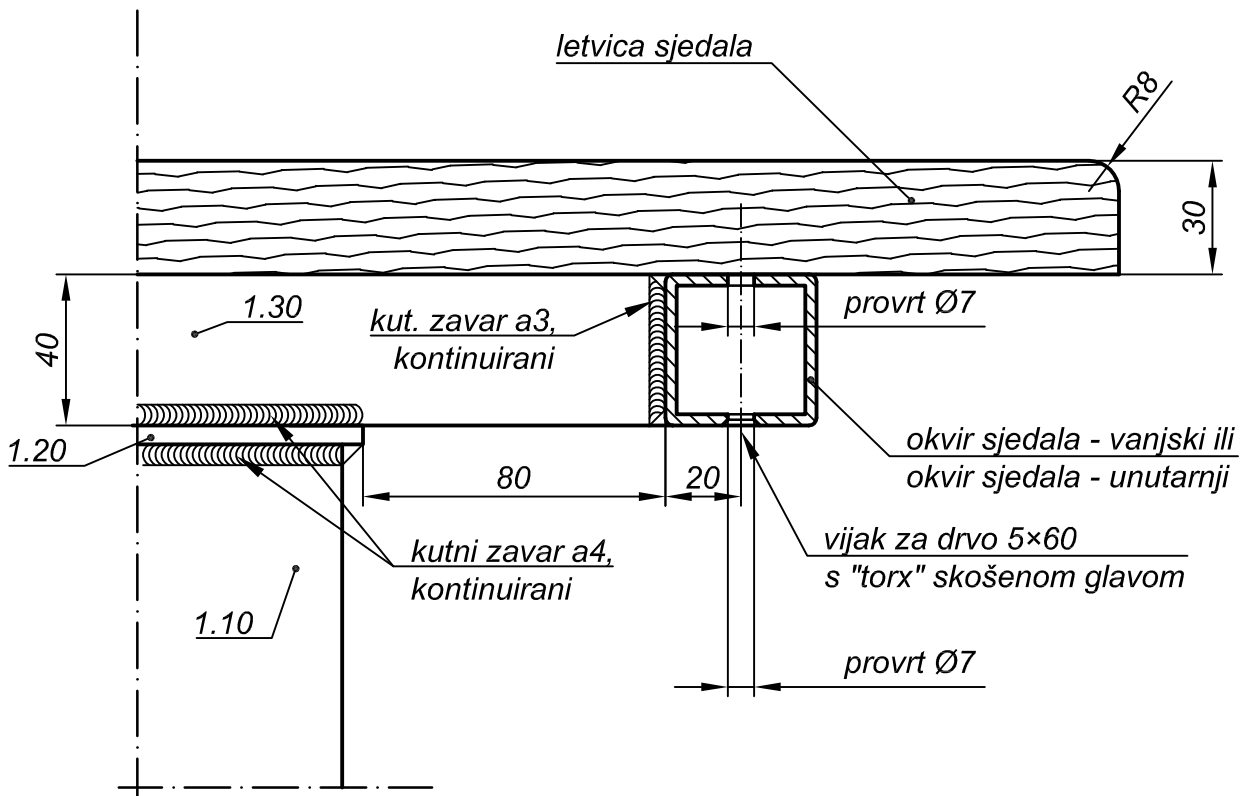
Mjerilo 1:2

DETALJ 1



8.00	Pločica 20×40×4 mm			35
6.00	Nosač naslona			33
poz.	element	mat.	kom	crt. br.
Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.		
Pozicija:	Materijal: Čelične cijevi i hrastovina	Oznaka: ZV_004/18	Crtič broj: 37	
Mjerilo: 1:2	Naziv crteža: DETALJ 1: Prikaz spoja okvira naslona, nosača naslona i letvice naslona			

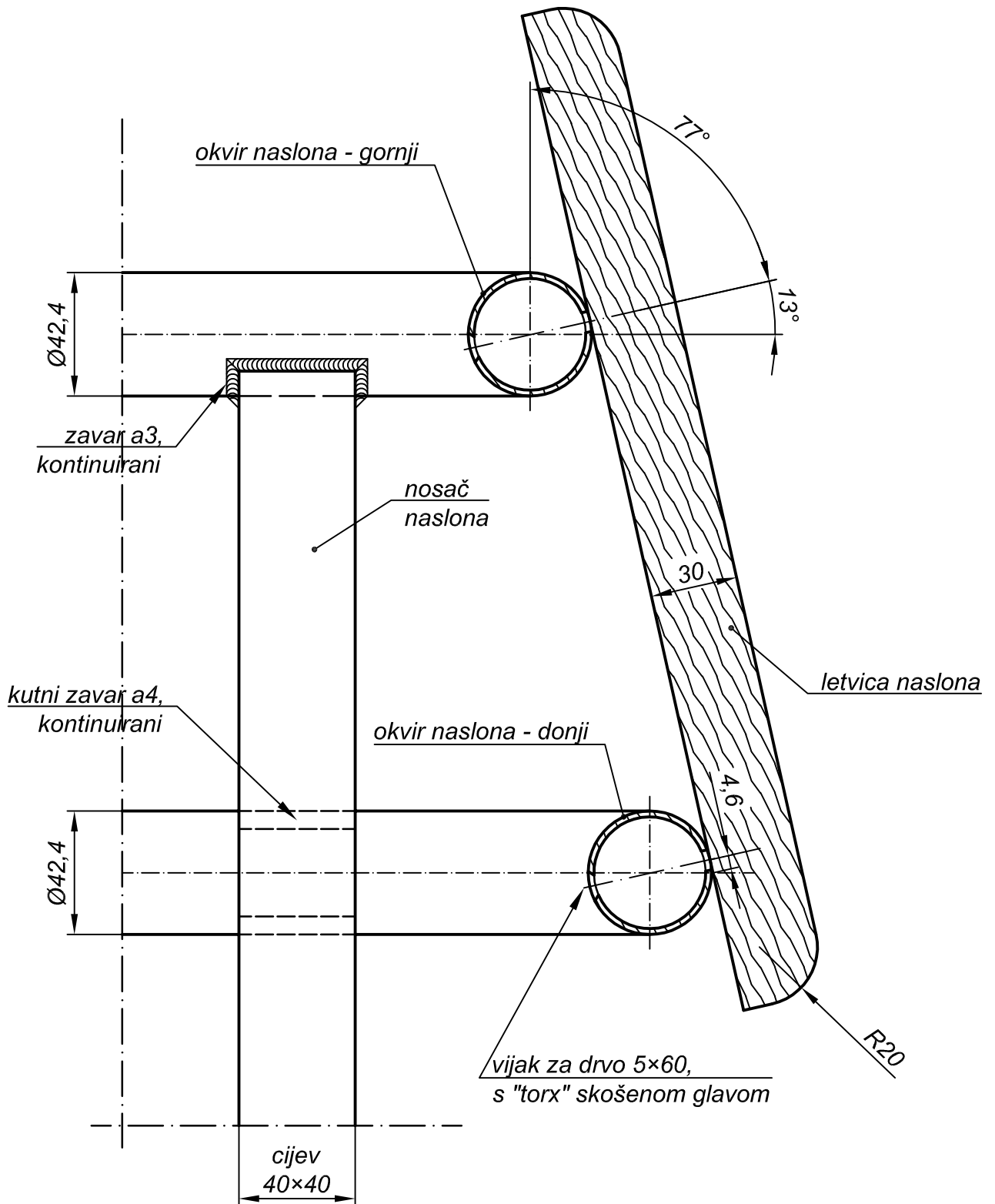
Mjerilo 1:2



Spoj letvice sjedala s vanjskim ili unutarnjim okvira sjedala, kada je nosač naslona udaljen od mjesta tog spoja.

1.30	Nosač sjedala			5
1.20	Poklopac cijevi			4
1.10	Cijev (stup)			3
poz.	element	mat.	kom	crt. br.
Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.		
Pozicija:	Materijal: Čelične cijevi i hrastovina	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 40	
	Mjerilo: 1:2	Naziv crteža: Prikaz spoja letvice i vanjskog ili unutarnjeg okvira sjedala (bez nosača naslona)		

Mjerilo 1:2



Spoj letvice naslona s donjim i gornjim okvirom naslona, kada je nosač naslona udaljen od mjesta tog spoja.

Crtao: dr. sc. Zoran Vlaović		Datum: 14. 12. 2018.	
Pozicija:	Materijal: Čelične cijevi i hrastovina	Oznaka: ZV_004/18	Crtež broj: 41
	Mjerilo: 1:2	Naziv crteža: Prikaz spoja letvice s donjim i gornjim okvirom naslona (bez nosača naslona)	