

55. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA Županijsko natjecanje - 2013.  7. RAZRED <b>OBRADA MATERIJALA</b> LISTA VREDNOVANJA  IZRADA LOPATICE ZA POSLUŽIVANJE TORTE vrednuje se:		1	2	3	4	5	6	7	UKUPNO	RANG		
Mogući bodovi		0 - 5	0-10	0 - 5	0 - 10	0-8	0-5	0-7	do 30	do 100		
Pravilna organizacija radnog mjesta točnost i urednost			Pravilno ocrtavanje kota za bušenje provrta na POZ-1 i POZ-2 te precizno ocrtane linije rezanja i savijanja	Pravilno bušenje provrta na POZ-1 i POZ-2	Pravilno točno i precizno izvedeno rezanje i savijanje POZ-1 i POZ-2	Pravilno izvedena završna obrada brušenjem pozicija	Pravilno i uredno izvedeno spajanje pozicija	Funkcionalnost tehničke tvorevine	Ukupno za izradu tehničke tvorevine	Obrana rada	Pismeni ispit znanja	
ime i prezime učenika		1										
		2										
		3										
		4										
		5										
		6										
		7										
		8										
		9										
		10										

Potpis člana povjerenstva:

Potpis člana povjerenstva:

Potpis predsjednika povjerenstva:

---

**55. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA**  
**Županijsko natjecanje – 2013. godina**  
**Tehnička kultura 7. razred – OBRADA MATERIJALA**

**Tema: IZRADA LOPATICE ZA POSLUŽIVANJE TORTE**  
**Nositelj teme: Ivan Jukić, prof.**

**RADNA LISTA**

**Uvod:**

Lopatica za posluživanje torte je jedan u nizu važnih alata koje koristimo u kućanstvu. Uobičajeno je da se izrađuje od nehrđajućeg čelika a mi ćemo ju izraditi iz pocinčanog čeličnog lima zbog njegovih nešto pristupačnijih mehaničkih svojstava.

Cilj izrade ovog projektog zadatka je pokazati kako nastaju uporabni predmeti, te da za njihovu izradu često nije potrebno ništa posebno. Samo malo materijala, ponešto alata i malo mašte. Naravno, vještine i volje da se nešto napravi.

**Zadatak:**

Tvoj zadatak je, u vremenu od 90 minuta, izraditi lopaticu za posluživanje torte po ovome redu:

1. Dovršiti, POZ-1 i POZ-2 prema priloženoj tehničkoj dokumentaciji.
2. Povezati u cjelinu, dovršene pozicije POZ-1 i POZ-2 prema skicama na sastavnom crtežu.
3. Ispitati funkcionalnost, gotovog proizvoda. Provjeriti i po potrebi popraviti.

Pri izradi radnog zadatka rabit ćeš alat za obradu metala te obrađivati materijal s popisa.

**Provjeri imaš li sve što ti je potrebno.**

<b>SREDSTVA ZA RAD</b>	
<b>Materijal</b>	<b>Pribor i alat</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Čelični pocinčani lim: 110x50x0,55 mm 1 komad</li><li>▪ Čelični pocinčani lim: 140x20x2 mm 1 komad</li><li>▪ Blok zakovice (<i>šuplje zakovice</i>) 3,2x5 mm 2 komada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Crtaća olovka za obilježavanje na metalu ili tanki alkoholni flomaster 0,5 mm-crni.</li><li>▪ Bravarski šestar.</li><li>▪ Pomična mjerka i metalno ravnalo ili bravarski kutnik.</li><li>▪ Točkalo i podloga za točkanje.</li><li>▪ Ručne škare za lim.</li><li>▪ Brusni papir gradacije 150-200.</li><li>▪ Turpija za metal – srednje veličine, fina.</li><li>▪ Bravarski škripac i dvije stege za pričvršćivanje na stol.</li><li>▪ Kombinirana kliješta i plosnata kliješta.</li><li>▪ Kliješta za blok zakovice.</li><li>▪ Akumulatorska bušilica i svrdla Ø3,5mm, i Ø6 mm te podloga za bušenje.</li><li>▪ Čekići (metalni 200-250 gr i plastični ili gumeni).</li> <li>▪ <b>Zaštitna sredstva: rukavice i naočale.</b></li></ul>

**NAPOMENA: POSEBNO PRIPAZI NA RAD S OŠTRIM I ŠILJATIM PREDMETIMA I PRIMJENI SVE POTREBNE MJERE ZAŠTITE.**

## OPERACIJSKA LISTA

**Slijedi upute i redosljed radnih operacija prema operacijskom listu:**

Poz.	Naziv	Radna operacija	Pribor i alat	Upute za rad
1	Tijelo lopatice za posluživanje torte.	Kontrola točnosti pripremljene pozicije, mjerenje, ocrtavanje, točkanje, bušenje, izrezivanje i završna obrada rubova pozicije.  Kontrola učinjenog.	Kutnik, ravnalo, pomična mjerka i crtača igla ili tanki flomaster 0,5 mm-crni. Ručne škare za lim. Turpija za metal, škripac i brusni papir. Bušilica i svrdla Ø3,5 i Ø 6  Pomična mjerka.	Provjeri točnost mjera pripremljene pozicije te obilježi nedostatke i izvršiti popravke. Izreži poziciju. Obilježi kote bušenja i probuši ih. Bridove pozicije obradi turpijom i brusnim papirom.  Izvrši kontrolu i popravke.
2	Ručka lopatice za posluživanje torte.	Kontrola točnosti pripremljene pozicije, mjerenje, ocrtavanje, točkanje, bušenje i brušenje te završna obrada rubova pozicija.  <i>Uglove ručke obradi (zaobli) kao na tehničkom crtežu!</i>  Kontrola učinjenog.	Kutnik, ravnalo, pomična mjerka i crtača igla ili tanki flomaster 0,5 mm-crni.  Brusni papir, škripac i turpije. Bušilica i svrdla Ø3,5 i Ø 6  <i>Škripac, turpije i brusni papir</i>  Pomična mjerka.	Provjeri točnost mjera pripremljene pozicije te obilježi nedostatke i izvršiti popravke. Obilježi kote bušenja i probuši ih. Bridove pozicije obradi turpijom i brusnim papirom.  <i>Uglove ručke potrebno je obraditi kako se ne bi ozlijedili tijekom korištenja ali i iz estetskih razloga.</i>  Izvrši kontrolu i popravke.
	Spajanje pozicija	Spajanje pozicija prema tehničkoj dokumentaciji u cjelinu.  Kontrola učinjenog.	Blok zakovice i kliješta za blok zakovice.  Pomična mjerka.	Spoji pozicije na način kako je prikazano na tehničkoj dokumentaciji. Prilikom spajanja blok zakovice se umeću s donje strane.  Gornju stranu blok zakovica raskuj čekićem.  Izvrši kontrolu funkcionalnosti te otkloni eventualne nedostatke.
<b>!</b>	<p style="text-align: center;"><b>Prilikom cijelog postupka izrade projektnog zadatka, potrebno je voditi računa o mogućim izvorima opasnosti kako bi se izbjegle moguće ozljede.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Obavezno se mora koristiti propisana zaštitna oprema te radne operacije izvoditi na maksimalno siguran način za učenika.</b></p>			

## Upute za ocjenjivanje uratka:

1. Ocijeniti pravilan raspored radnog materijala, alata i pribora na radnom mjestu kao i pravilno rukovanje alatom tijekom izrade radnog zadatka. Pratiti tijek izrade radnog zadatka i ocijeniti provođenje **mjera zaštite na radu**.

	Broj bodova
<i>Radno mjesto pravilno organizirano, mjere zaštite na radu se provode, učenik pravilno rukuje alatom.</i>	<b>5</b>
<i>Alat, materijal i pribor na radnom mjestu je pravilno raspoređen, učenik nepravilno rukuje alatom, postoji opasnost od ozljede.</i>	3-4
<i>Nepravilno raspoređen alat, materijal i pribor, učenik nepravilno rukuje alatom, postoji opasnost od ozljede.</i>	0-2

2. Mjerenjem utvrditi jesu li kote za bušenje na pozicijama 1 i 2 pravilno ocrtane te dali su linije rezanja i savijanja precizno ocrtane.

	Broj bodova
<i>Učenik je pravilno ocrtao linije savijanja, rezanja i bušenja na svim pozicijama.</i>	<b>10</b>
<i>Za svaku pogrešku u ocrtavanju oduzeti 1 bod.</i>	0-9

3. Mjerenjem utvrditi dali su pravilno izvedena bušenja na pozicijama 1 i 2

	Broj bodova
<i>Sve provrti su precizno izbušeni te je uklonjen srh.</i>	<b>5</b>
<i>Za svaku pogrešku pri bušenju i obradi provrta oduzeti 1 bod.</i>	0-4

4. Mjerenjem utvrditi jesu li pravilno izvedeni postupci rezanja i savijanja.

	Broj bodova
<i>Sve pozicije su precizno i uredno izrezane i savijene.</i>	<b>10</b>
<i>Za svaku pogrešku pri rezanju i savijanju oduzeti po dva boda.</i>	0-8

5. Utvrditi dali su pravilno izvedeni postupci obrade brušenjem.

	Broj bodova
<i>Pozicije lopatice su pravilno i uredno obrušene te ne postoji opasnost od ozljeđivanja prilikom daljnjeg korištenja.</i>	<b>8</b>
<i>Za svaku grešku pri brušenju oduzeti po jedan bod.</i>	0-7

6. Mjerenjem i vizualnom metodom utvrditi kvalitetu spajanja pozicija u cjelinu.

	Broj bodova
<i>Ručka je uredno spojena za tijelo lopatice, postavljena je uzduž osi simetrije a spajanje nitnama je obavljeno uredno, nitne su raskovane.</i>	<b>5</b>
<i>Za svaku uočenu grešku oduzeti po jedan bod.</i>	0-4

7. Mjerenjem i vizualnom metodom utvrditi funkcionalnost tehničke tvorevine.

	Broj bodova
<i>Tehnička tvorevina je napravljena prema svim pravilima struke te estetski izgleda prihvatljivo.</i>	<b>7</b>
<i>Za svaku uočenu grešku oduzeti po dva boda.</i>	0-6

## Uputa za ocjenu obrane rada (prezentacije uratka):

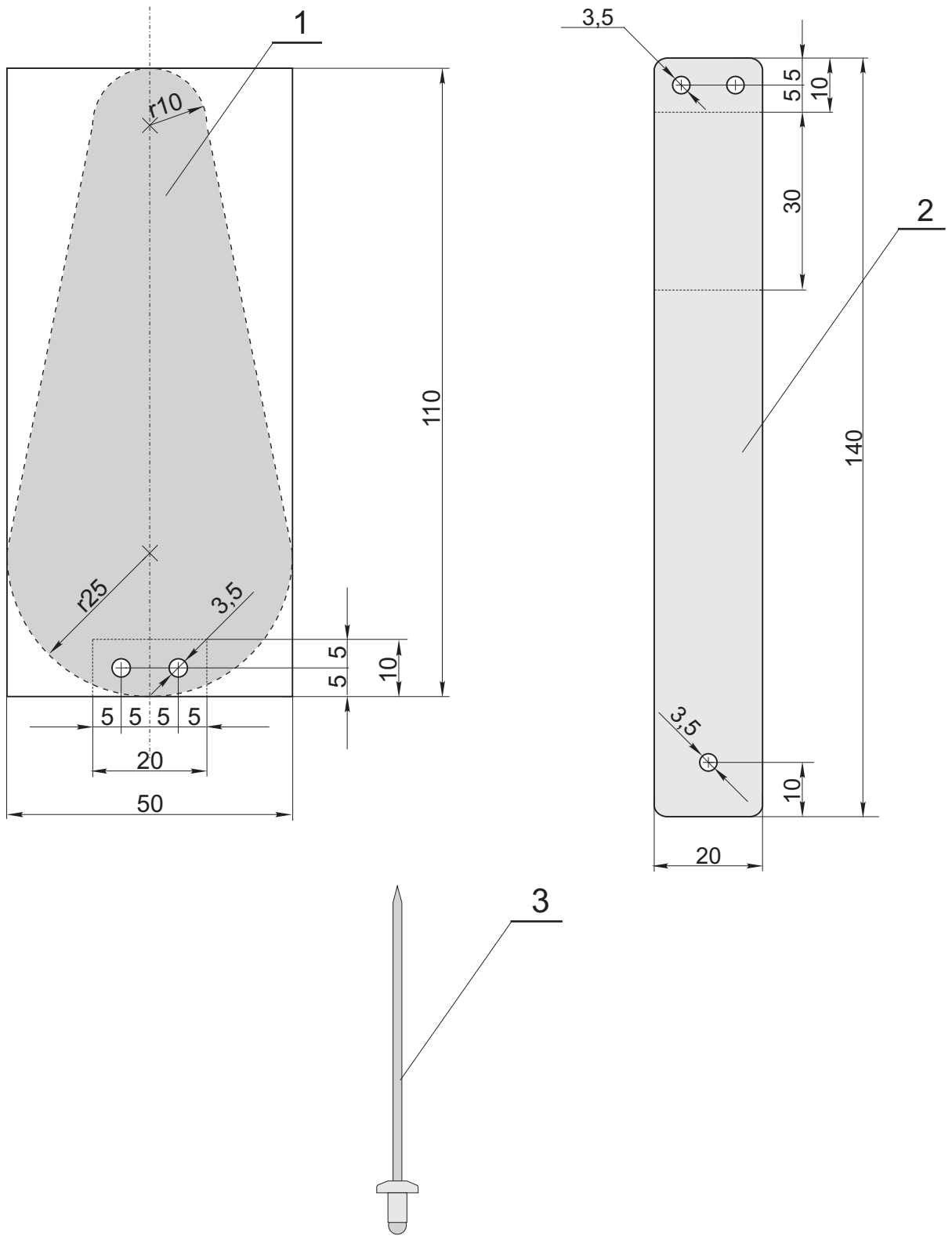
**20 bodova** - Govori tečno, pravilno, razumljivo, upotrebljava ispravne termine, navodi primjere, može obrazložiti svaki navod, razumije materiju koju izlaže.

**15-19 bodova** - Uglavnom govori tečno, pravilno, razumljivo, upotrebljava ispravne termine, većinom razumije većinu materije koju izlaže.

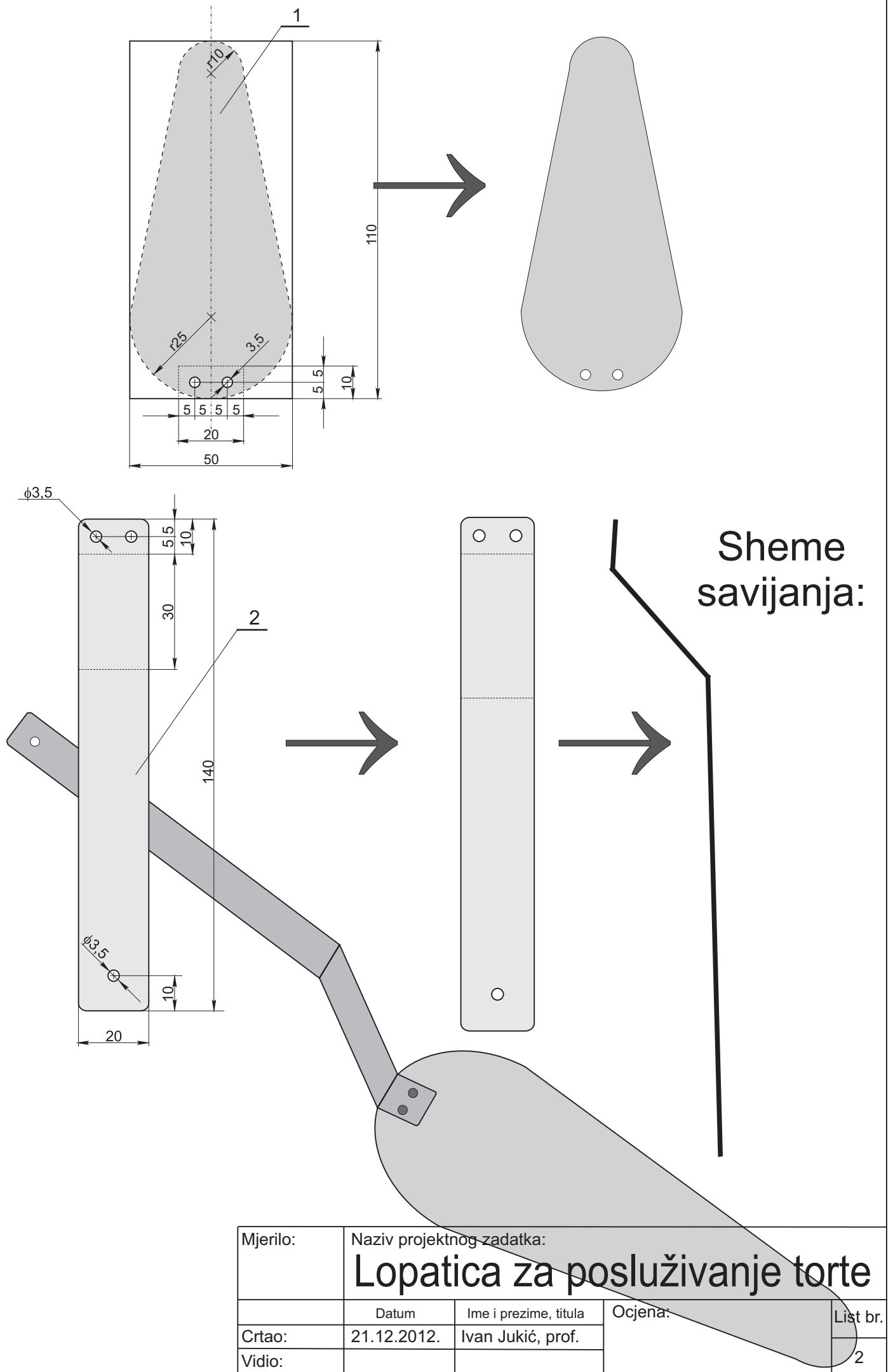
**10-14 bodova** - Povremeno govori tečno, pravilno, razumljivo, terminologija izlaganja nije u potpunosti točna, povremeno zastajkuje, polovično razumije materiju koju izlaže.

**5-9 bodova** - Zastajkuje prilikom izlaganja, govori nerazumljivo i nejasno, izlaganje je većim dijelom nejasno, uglavnom ne razumije materiju koju izlaže.

**0-4 boda** - Uglavnom odgovara oskudnim rječnikom, nesiguran u svoje tvrdnje, ne upotrebljava odgovarajuću terminologiju, vrlo nesiguran pri izlaganju.

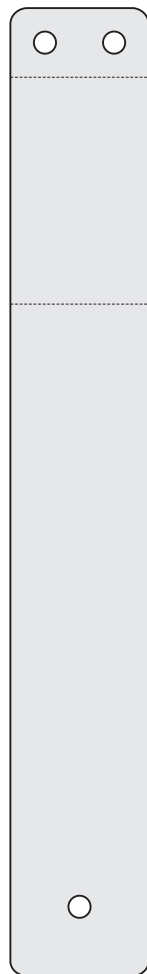
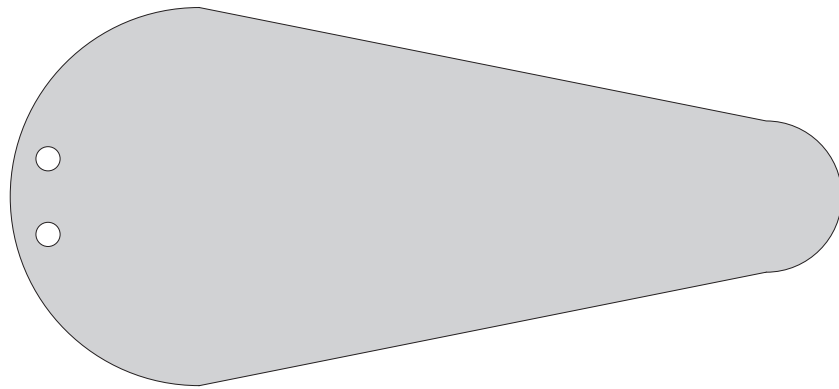


3	Blok zakovica	2	Aluminij
2	Ručka lopatice	1	Lim pocinčani - 2 mm
1	Tijelo lopatice	1	Lim pocinčani - 0,5 mm
Poz.	Naziv pozicije:	Kom.	Materijal
Mjerilo: 1:1	Naziv projektnog zadatka: <b>Lopatica za posluživanje torte</b>		
	Datum	Ime i prezime, titula	Ocjena:
Crtao:	21.12.2012.	Ivan Jukić, prof.	List br. 1
Vidio:			



Mjerilo:	Naziv projektnog zadatka:		
	<b>Lopatica za posluživanje torte</b>		
	Datum	Ime i prezime, titula	Ocjena:
Crtao:	21.12.2012.	Ivan Jukić, prof.	List br.
Vidio:			2

## Šablone za kontrolu kvalitete izrade:



- šablone preporučam koristiti u prvoj eliminacijskoj fazi kontrole kvalitete i ocjenjivanja
- završno ocjenjivanje izvršiti nakon mjerenja
- ovaj list otisnuti na paus-papiru*