



Завод за унапређивање
образовања и васпитања



Центар за стручно образовање и
образовање одраслих

ЗАВРШНИ ИСПИТ БРАВАР

Приручник о полагању завршног испита у образовном
профилу бравар

Београд, 2023

Садржај

УВОД.....	1
НОВИ КОНЦЕПТ ЗАВРШНОГ ИСПИТА.....	1
І ПРОГРАМ ЗАВРШНОГ ИСПИТА.....	2
1. ЦИЉ	2
2. СТРУКТУРА	2
3. ОЦЕЊИВАЊЕ ЗНАЊА, ВЕШТИНА И СТАВОВА	2
4. ПРЕДУСЛОВИ ЗА ПОЛАГАЊЕ И УСЛОВИ СПРОВОЂЕЊА.....	2
5. ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА.....	3
6. ОЦЕЊИВАЊЕ НА ИСПИТУ	4
7. ЕВИДЕНТИРАЊЕ УСПЕХА И ИЗВЕШТАВАЊЕ.....	4
8. ДИПЛОМА	5
АНЕКС 1 Радни задаци	6
Листа радних задатака.....	7
Листа комбинација.....	8
Радни задаци.....	9
АНЕКС 2 Образац за оцењивање радног задатака на завршном испиту	27
АНЕКС 3 Збирни образац за оцењивање радних задатака на завршном испиту	32

УВОД

Модернизација друштва и усмереност ка економском и технолошком развоју подразумевају иновирање како општих, тако и специфичних циљева стручног образовања. С тим у вези, стручно образовање у Србији се, пре свега, мора усмеравати ка стицању стручних знања неопходних за успешан рад, даље учење и постизање веће флексибилности у савладавању променљивих захтева света рада и друштва у целини и већу мобилност радне снаге.

Приручник о полагању завршног испита за образовни профил *бравар* (у даљем тексту: Приручник) је јавни документ намењен ученицима и наставницима средњих стручних школа у којима се реализује наставни план и програм образовног профила *бравар*, социјалним партнерима и свим другим институцијама и појединцима заинтересованим за ову област.

Упутства из овог Приручника су важна како би се осигурало да се испит спроводи на исти начин у свакој школи и да га сви ученици полажу под једнаким условима.

НОВИ КОНЦЕПТ ЗАВРШНОГ ИСПИТА

Завршни испит је један од елемената система обезбеђивања квалитета стручног образовања. Полагањем завршног испита у средњем стручном образовању, појединац стиче **квалификацију** неопходну за учешће на тржишту рада.

Завршним испитом, по новом концепту, се проверава да ли је ученик по успешно завршеном трогодишњем образовању, стекао наставним планом и програмом прописана знања, вештине, ставове и способности, тј. главне стручне компетенције за занимање(а) за које се школовао у оквиру образовног профила.

Нови концепт завршног испита заснован је на **принципима**:

- уједначавање квалитета завршног испита на националном нивоу,
- унапређивање квалитета процеса оцењивања.

Уједначавање квалитета завршног испита на националном нивоу подразумева спровођење испита по једнаким захтевима и под једнаким условима у свим школама. Увођење механизма осигурања квалитета дефинисаних кроз процедуре и упутства за реализацију, важан су аспект квалитетног спровођења испита на националном нивоу. На тај начин се доприноси уједначавању квалитета образовања на националном нивоу за сваки образовни профил.

За сваки образовни профил припрема се **Приручник о полагању завршног испита**, којим се детаљно описује начин припреме, организације и реализације испита. У састав овог Приручника улазе: листа радних задатака, радни задаци и обрасци за оцењивање радних задатака.

Приручник садржи:

- Програм завршног испита
- Радне задатке са радним налогом и техничко технолошком документацијом – Анекс 1
- Обрасце за оцењивање радних задатака на завршном испиту - Анекс 2
- Збирни образац за оцењивање радних задатака на завршном испиту – Анекс 3

I ПРОГРАМ ЗАВРШНОГ ИСПИТА

1. ЦИЉ

Завршним испитом проверава се да ли је ученик, по успешно завршеном образовању за образовни профил *бравар*, стекао знања, вештине и ставове у складу са наставним планом и програмом (Службени гласник РС – Просветни гласник“ бр. 9/13).

2. СТРУКТУРА

У оквиру завршног испита ученик извршава **два стандардизована радна задатка** којим(а) се проверавају стручне компетенције, израђен(а) на основу наставног плана и програма образовног профила *бравар*.

3. ОЦЕЊИВАЊЕ ЗНАЊА, ВЕШТИНА И СТАВОВА

Оцењивање стечености **знања, вештина и ставова прописаних наставним планом и програмом** врши се током реализације - извођења практичних радних задатака. Радни задаци формиран су преваходно на основу садржаја наставних предмета и омогућавају проверу оспособљености ученика за примену знања, демонстрацију вештина и професионалних ставова у радном контексту

Критеријуми оцењивања развијени су на основу садржаја наставних предмета а инструменти за оцењивање су обрасци који се користе на завршном испиту и саставни су део овог приручника.

4. ПРЕДУСЛОВИ ЗА ПОЛАГАЊЕ И УСЛОВИ СПРОВОЂЕЊА

Кандидат полаже завршни испит у складу са Правилником о програму завршног испита за образовни профил *бравар* и Приручником о полагању завршног испита за образовни профил *бравар*.

Посебни предуслови за полагање и спровођење завршног испита дати су у следећој табели.

Ученик
заштитна одећа и обућа
Школа
За припрему и спровођење завршног испита неопходно је да школа самостално или у договору са социјалним партнерима обезбеди потребне услове: - време - простор за реализацију испита - машине, уређаје, алат, опрему и прибор - потребан материјал за израду одговарајућих радних задатака - пратећу документацију за радне задатке (обрасци, прилози, пратећа литература) - техничку документацију за сваку машину (склоп) у складу са расположивим условима - обрасце записника за сваког ученика - описе радних задатака и прилоге за сваког ученика и члана испитне комисије - обрасце за оцењивање радних задатака - чланове комисија обучене за оцењивање засновано на компетенцијама.

Током реализације испита **није дозвољена** употреба мобилних телефона.

Ученици који не задовољавају прописане предуслове, дефинисане Програмом завршног испита за образовни профил *бравар*, не могу приступити полагању испита.

5. ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА

Школа благовремено планира и припрема људске и техничке ресурсе за реализацију испита и израђује распоред полагања.

Кандидати полажу завршни испит у просторима (кабинети, радионице, производне хале, градилишта...) у којима се налазе радна места и у којима су обезбеђени услови за његово спровођење. Просторије и радна места за полагање испита треба да буду благовремено припремљене.

Стручно веће наставника стручних предмета школе бира **комбинације радних задатака на завршном испиту** на основу листе комбинација **радних задатака** из овог Приручника и формира **школску листу** која ће се користити у датом испитном року. Листа радних задатака, као и листа комбинација се налазе у Анексу 1 овог документа. Број комбинација, за ученике једног одељења који полажу завршни испит, мора бити најмање 10% већи од броја ученика који излазе на завршни испит

У Приручнику је за сваки радни задатак дат опис радног задатка, одговарајући радни налог и припадајућа техничка документација. (Анекс 1).

Ученик извлачи **комбинацију** непосредно пред полагање завршног испита, без права замене. Ученик добија радни налог са одговарајућим прилозима за сваки задатак непосредно пред његову реализацију.

У периоду припреме школа организује обуку чланова комисије за оцењивање на завршном испиту уз подршку стручних сарадника школе.

Завршни испит за ученика може трајати највише **два радна дана**, с тим да ученик у једном дану може полагати само **један** радни задатак. Полагање не мора бити у континуитету (дан за даном).

5.1. Припрема ученика за полагање

За сваког ученика директор школе именује **ментора**. Ментор је наставник стручних предмета који је обучавао ученика у току школовања. Он помаже ученику у припремама за полагање завршног испита. У оквиру три недеље планиране наставним планом за припрему и полагање завршног испита, школа организује консултације, информише кандидате о критеријумима оцењивања и обезбеђује услове (време, простор, опрема) за припрему ученика за све задатке предвиђене завршним испитом.

5.2. Испитна комисија

По формирању Испитног одбора директор утврђује чланове испитне комисије за оцењивање на завршном испиту и њихове заменике.

Комисију чине три члана, које именује директор школе, према прописаној структури:

- два наставника стручних предмета за образовни профил *бравар*, од којих је један председник комисије,
- представник послодаваца – компетентни извршилац датих послова у области машинства – кога предлаже Унија послодаваца Србије у сарадњи са одговарајућим пословним удружењима, Привредном комором Србије и Центром¹.

Имена екстерних чланова комисије достављају се Центру за стручно образовање и образовање одраслих.

Ради ефикасије реализације завршног испита, ако за то постоје прописани кадровски и материјални услови, у школи се може формирати и више испитних комисија, које могу истовремено и независно да обављају оцењивање.

¹ Сагласност на чланство представника послодаваца у комисији, на предлог школа, даје Унија послодаваца Србије односно Привредна комора Србије у сарадњи са Заводом за унапређивање образовања и васпитања - Центром.

6. ОЦЕЊИВАЊЕ НА ИСПИТУ

6.1. Испитни задаци

Провера прописаних компетенција спроводи се на основу листе стандардизованих радних задатака, која је саставни део Приручника (Анекс 1).

Сваком ученику се обезбеђују **једнаки услови** за обављања радног задатка. Припрема услова за одговарајуће задатке мора бити благовремена како се не би реметио ток и регуларност реализације испита.

6.2. Оцењивање радног задатка

Оцену о стеченим стручним знањима, вештинама и ставовима на завршном испиту даје испитна комисија. Оцењивање радног задатка се врши **индивидуално**. Сваки члан испитне комисије пре испита добија свој образац за оцењивање радног задатка², а председник комисије води и Записник о полагању завршног испита.

Након приступања ученика и извлачења радног задатка, чланови комисије **техником посматрања** оцењују практично извођење.

Време израде радног задатка контролишу сви чланови комисије. Уколико ученик није реализовао радни задатак у оквиру предвиђеног времена, прекида се извођење и комисија оцењује оно што је до тог тренутка урађено.

Сваки члан комисије индивидуално оцењује рад ученика, вреднујући појединачне индикаторе у свом обрасцу за оцењивање радног задатка. Обрасци за оцењивање радних задатка налазе се у Анексу 2 овог Приручника.

Радни задатак може се оценити са највише **100 бодова**.

Успех на завршном испиту зависи од укупног броја бодова које је ученик стекао извршавањем **два стандардизована радна задатка**. Сваки члан испитне комисије у свом обрасцу за оцењивање радног задатка утврђује укупан број бодова за задатак. Појединачан број бодова (сваког члана комисије) се уноси на одговарајуће место у Записнику о полагању завршног испита и на основу тога комисија утврђује просечан број бодова.

Ако кандидат оствари просечних 50 и више бодова на сваком радном задатку, сматра се да је показао компетентност.

Уколико је просечан број бодова на радном задатку мањи од 50 бодова, сматра се да кандидат није показао компетентност. У овом случају оцена успеха на завршном испиту је недовољан (1).

Просечан број бодова преводи се у успех. Скала успешности је петостепена и приказана је у следећој табели.

Укупан број бодова	УСПЕХ
0 – 99	недовољан (1)
100 – 125	довољан (2)
126 – 150	добар (3)
151 – 175	врло добар (4)
176 – 200	одличан (5)

7. ЕВИДЕНТИРАЊЕ УСПЕХА И ИЗВЕШТАВАЊЕ

Током завршног испита за сваког ученика појединачно, води се Записник о полагању завршног испита. У оквиру Записника прилажу се:

²У оквиру Анекса 2 овог Приручника налазе се обрасци за оцењивање радних задатака

- обрасци за оцењивање радног задатака свих чланова комисије.

Након реализације завршног испита комисија утврђује и евидентира успех ученика у Записнику о полагању завршног испита и ти резултати се објављују, као незванични, на огласној табли школе.

На основу резултата испита, Испитни одбор утврђује успех ученика на завршном испиту. Након седнице испитног одбора на којој се разматра успех ученика на завршном испиту, на огласној табли школе објављују се званични резултати ученика на завршном испиту.

8. ДИПЛОМА

Ученику који је положио завршни испит издаје се *Диплома о стеченом средњем образовању за образовни профил бравар*.

АНЕКС 1

Радни задаци

Поштовани ученици, ментори и оцењивачи,

Пред вама су документи који садрже радне задатке и обрасце за оцењивање који ће бити заступљени на завршном испиту за образовни профил бравар. Намењени су за вежбање и припрему за полагање завршног испита, као и оцењивачима за усвајање примењене методологије оцењивања.

У оквиру сваког задатка проверава се ученикова компетентности у погледу планирања и организације рада, безбедности на раду, заштите животне средине, као и однос према раду и средствима за рад и потреби вођења евиденције о раду.

Радни задатак доноси максимално **100 бодова**. Ученик мора остварити **најмање 50 бодова на сваком радном задатку** како би положио испит. Обрасци за оцењивање садрже утврђене аспекте, индикаторе оцењивања као и одговарајуће мере процене дате кроз двостепену скалу.

Правилно обављање операција приликом практичног извођења подразумева да је ученик: способан да **самостално** обавља радне задатке, показује да поседује неопходна знања и вештине за извршавање комплексних послова и повезивање различитих корака у оквиру њих; преузима одговорност за примену процедура, средстава и организацију сопственог рада. Сви наведени критеријуми морају бити узети у обзир приликом процене компетентности.

Радни задаци који ће бити реализовани на завршном испиту омогућавају проверу оспособљености ученика за обављање конкретних послова за квалификацију за коју су се школовали, као и утврђивање спремности за укључивање у свет рада.

Желимо вам срећан и успешан рад!

Аутори

Листа радних задатака

По завршеном образовању за образовни профил сервисер за термичке и расхладне уређаје ученик стиче стручне компетенције које се проверавају одговарајућим радним задацима како је то наведено у следећој табели. Ученик извлачи картицу која садржи шифру и назив радног задатка коју ће израђивати на испиту, без могућности замене.

Стручна компетенција		Шифра радног задатка	Радни задаци
А	Израда делова металних конструкција	БР -А1	Израда ослоне плоче
		БР -А2	Израда међуплоче
		БР -А3	Израда водеће плоче
		БР -А4	Израда централне плоче
		БР -А5	Израда дистанцера
		БР -А6	Израда вођице
		БР -А7	Израда везивне плоче
		БР-А8	Израда дистантне плоче
		БР-А9	Израда подметача
		БР-А10	Израда граничника
Б	Спајање делова металних конструкција	БР -Б1	Спајање профила под углом од 90°
		БР -Б2	Спајање плоча једноредним закивцима
		БР -Б3	Монтажа браве
		БР -Б4	Монтажа шарке
		БР-Б5	Спајање плоча дворедним закивањем

Листа комбинација

Комбинација број	Радни задаци	Комбинација број	Радни задаци	Комбинација број	Радни задаци
1	БР-А1 БР-Б1	2	БР-А2 БР-Б1	3	БР-А3 БР-Б1
4	БР-А4 БР-Б1	5	БР-А5 БР-Б1	6	БР-А6 БР-Б1
7	БР-А1 БР-Б2	8	БР-А2 БР-Б2	9	БР-А3 БР-Б1
10	БР-А4 БР-Б2	11	БР-А5 БР-Б2	12	БР-А6 БР-Б2
13	БР-А1 БР-Б3	14	БР-А2 БР-Б3	15	БР-А3 БР-Б3
16	БР-А4 БР-Б3	17	БР-А5 БР-Б3	18	БР-А6 БР-Б3
19	БР-А1 БР-Б4	20	БР-А2 БР-Б4	21	БР-А3 БР-Б4
22	БР-А4 БР-Б4	23	БР-А5 БР-Б4	24	БР-А6 БР-Б4
25	БР-А1 БР-Б5	26	БР-А2 БР-Б5	27	БР-А3 БР-Б5
28	БР-А4 БР-Б5	29	БР-А5 БР-Б5	30	БР-А6 БР-Б5
31	БР-А7 БР-Б1	32	БР-А7 БР-Б2	33	БР-А7 БР-Б3
34	БР-А7 БР-Б4	35	БР-А7 БР-Б5	36	БР-А8 БР-Б1
37	БР-А8 БР-Б2	38	БР-А8 БР-Б3	39	БР-А8 БР-Б4
40	БР-А8 БР-Б5	41	БР-А9 БР-Б1	42	БР-А9 БР-Б2
43	БР-А9 БР-Б3	44	БР-А9 БР-Б4	45	БР-А9 БР-Б5
46	БР-А10 БР-Б1	47	БР-А10 БР-Б2	48	БР-А10 БР-Б3
49	БР-А10 БР-Б4	50	БР-А10 БР-Б5		

Радни задаци

БР–А Израда делова металних конструкција

Опис задатка:

На цртежу је приказан машински део, који је потребно урадити.

Захтеви задатка:

На основу техничко-технолошке документације израдити машински део.

а) У оквиру **писаног дела задатка** потребно је:

- навести коришћени материјал припремка по врсти и облику,
- разрадити редослед операција израде делова,
- разрадити редослед мерења и контроле у току израде дела,
- навести машине, уређаје, алат, прибор, додатни материјал, који су употребљавани у току израде задатка.

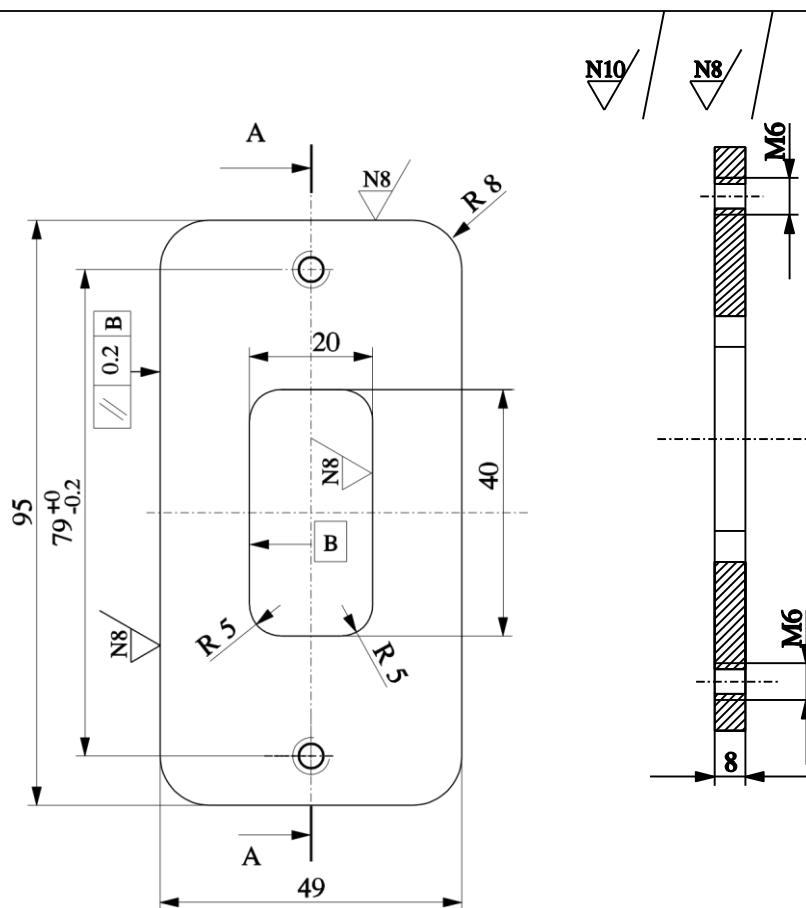
б) У оквиру **практичног дела задатка** потребно је на основу документације израдити машински део. У току израде практичног дела задатка користити писану припрему. Током рада обратити пажњу на безбедност и здравље на раду, заштиту животне средине, одржавање чистоће и уредности радног простора.

Очекивани резултати након реализације задатка су постигнута тачност мера, тачност положаја, и квалитет површина машинског дела.

Предвиђено време за израду писаног дела задатка је 90 минута.

Максимално време израде конструкције (практични део задатка) је 240 минута.

За оцењивање користити **Образац за оцењивање радних задатака А**.



Пресек-А-А

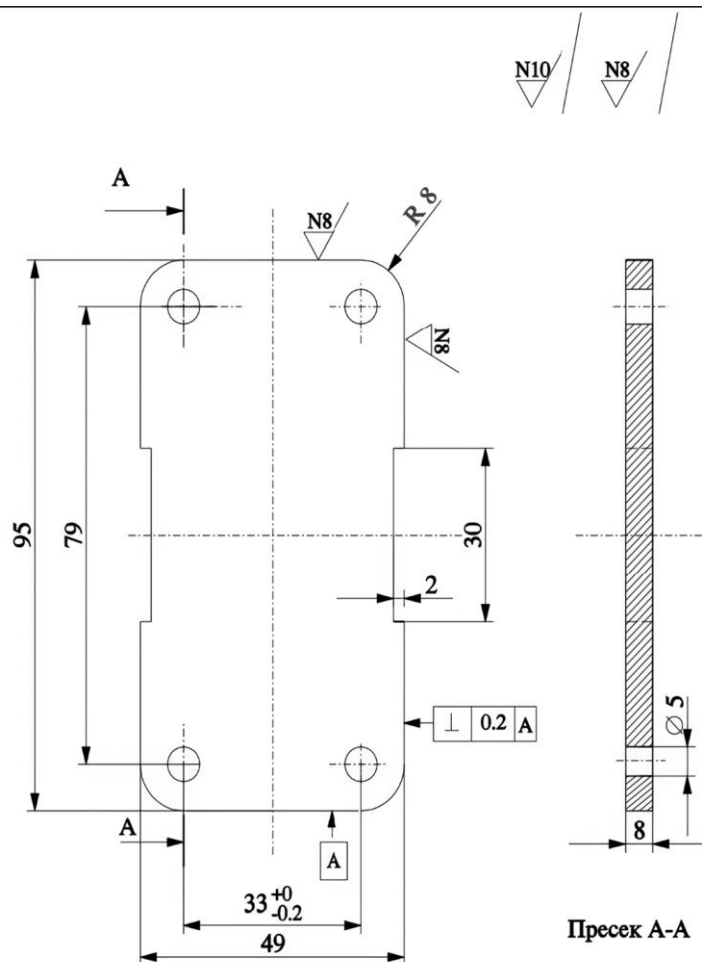
НАПОМЕНА

Све оштре ивице оборити 0.2/450

ПРИПРЕМАК

пљоснати челик са негарантованим саставом 50x5x96

Толеранц. слобод. мера ±0.3			Површинска хрпавост			Површинска заштита				
Материјал						Термичка обрада				
							Маса	Размера	1:1	
				Датум			Назив: ЗАВРШНИ ИСПИТ ЗА БРАВАРЕ			
			Обрадио	Т. Маринковић						
			Стандард							
			Одобрио							
				ОСЛОНА ПЛОЧА				Ознака:	Лист	
								БР-А1		
Измена		Датум	Име					Замена за		

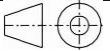


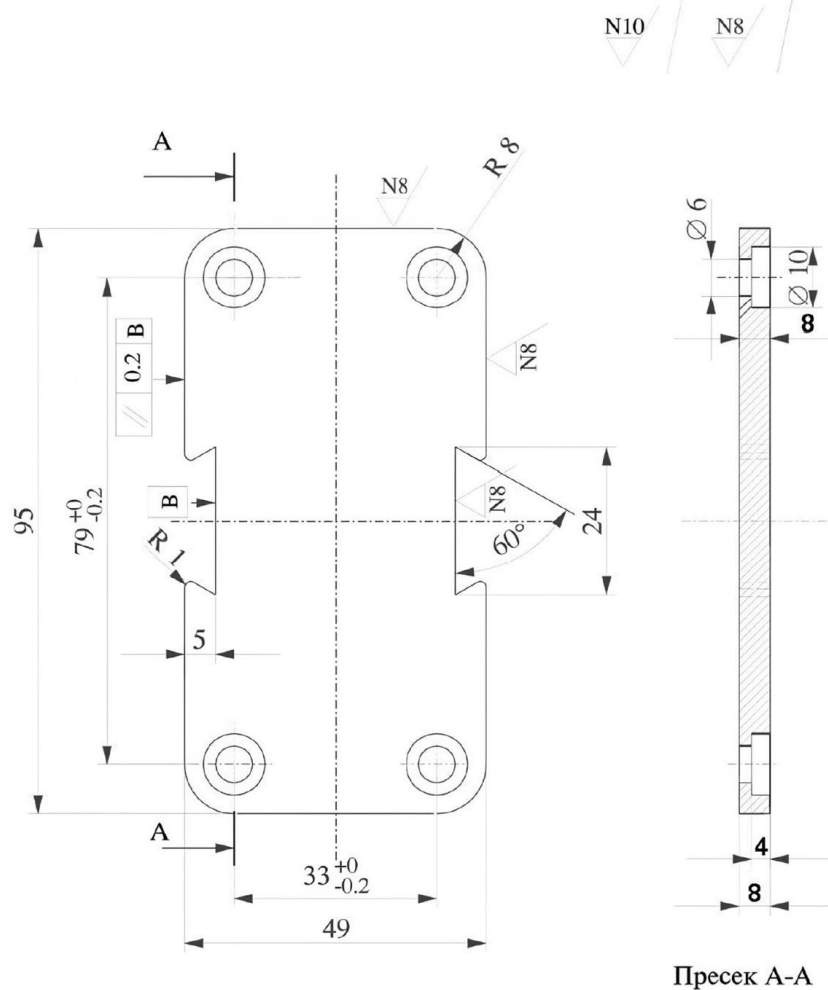
НАПОМЕНА

Све оштре ивице оборити 0.2/450

ПРИПРЕМАК

пљоснати челик са негарантованим саставом 50x5x96

Толеранц. слобод. мера ±0.3			Површинска хрпавост			Површинска заштита			
Материјал						Термичка обрада			
							Маса	Размера	1:1
			Датум			Назив: ЗАВРШНИ ИСПИТ ЗА БРАВАРЕ			
			Обрадио	Т. Маринковић					
			Стандард						
			Одобрио			Ознака: БР-А2			Лист
			МЕЋУ ПЛОЧА						
Измена	Датум	Име				Замена за			

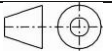


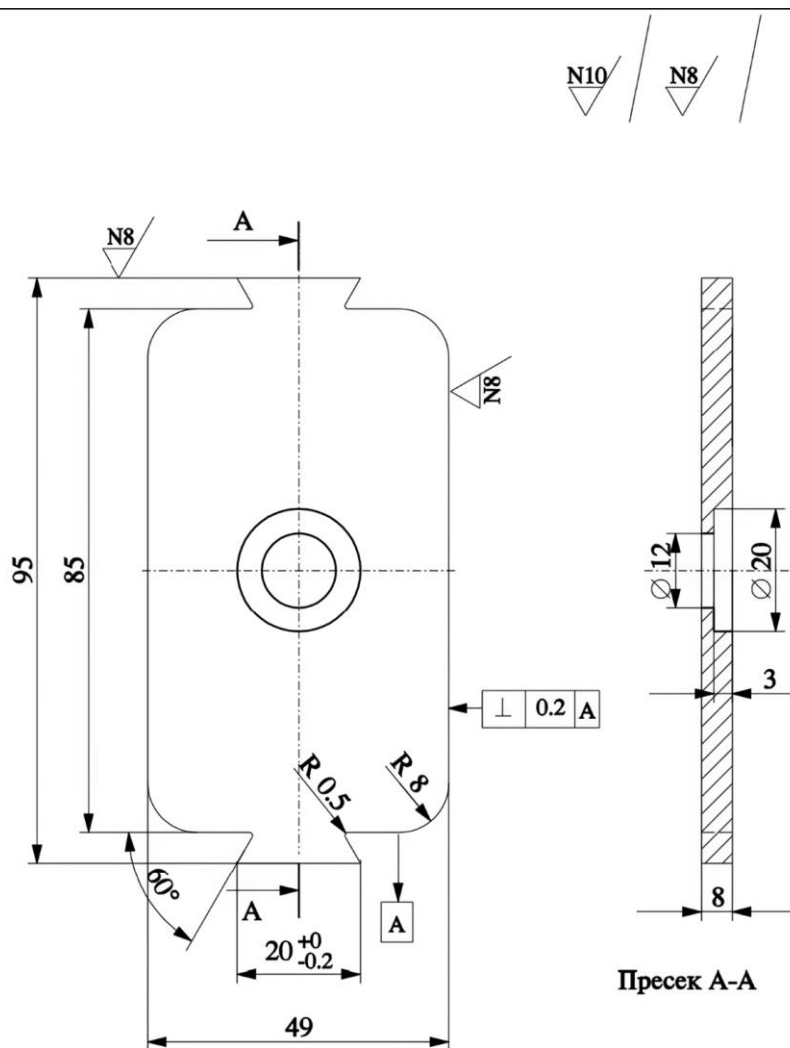
НАПОМЕНА

Све оштре ивице оборити 0.2/450

ПРИПРЕМАК

пљоснати челик са негарантованим саставом 50x5x96

Толеранц. слобод. мера ±0.3			Површинска храпавост			Површинска заштита			
Материјал						Термичка обрада			
							Маса	Размера	1:1
			Датум			Назив: ЗАВРШНИ ИСПИТ ЗА БРАВАРЕ			
			Обрадио	Т. Маринковић					
			Стандард						
			Одобрио			Ознака: БР-А3			Лист
			ВОДЕЋА ПЛОЧА						
Измена	Датум	Име				Замена за			

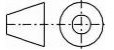


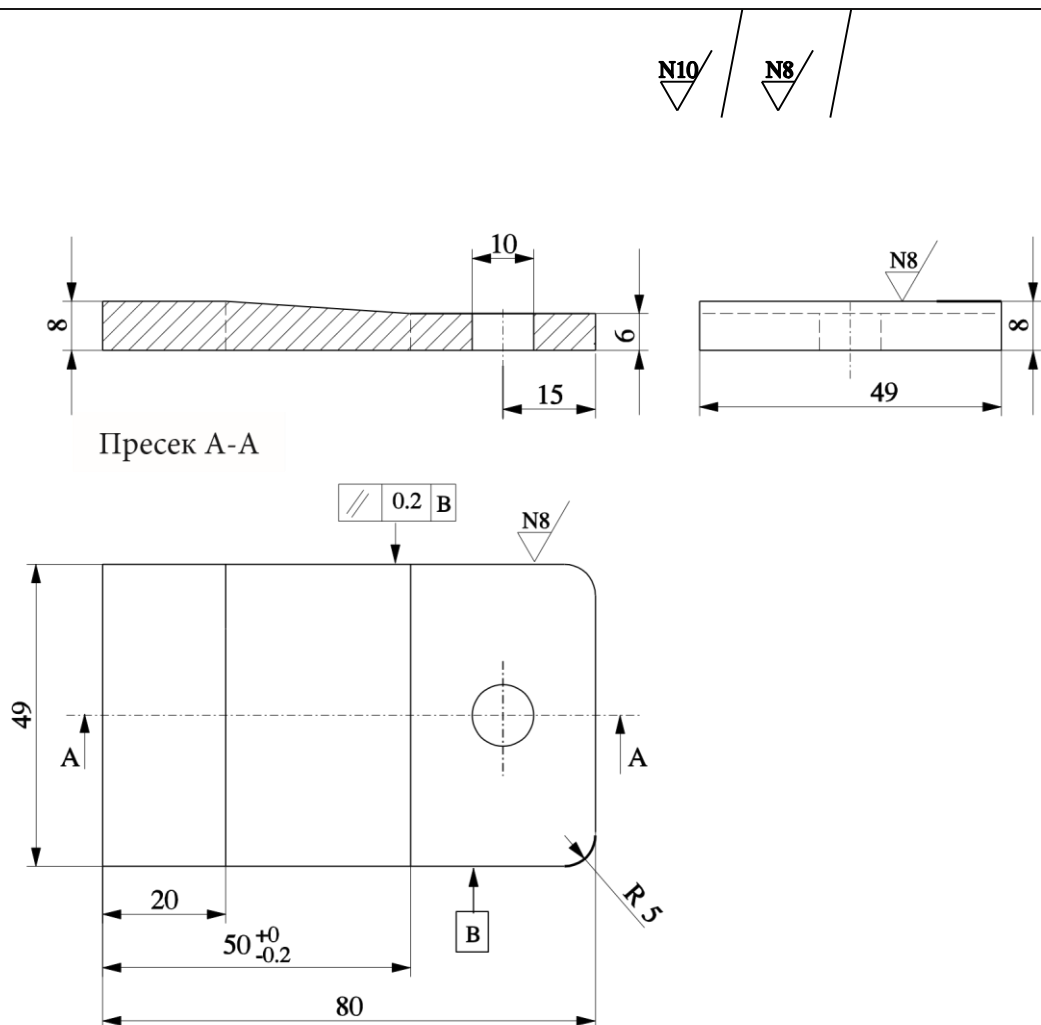
НАПОМЕНА

Све оштре ивице оборити 0.2/450

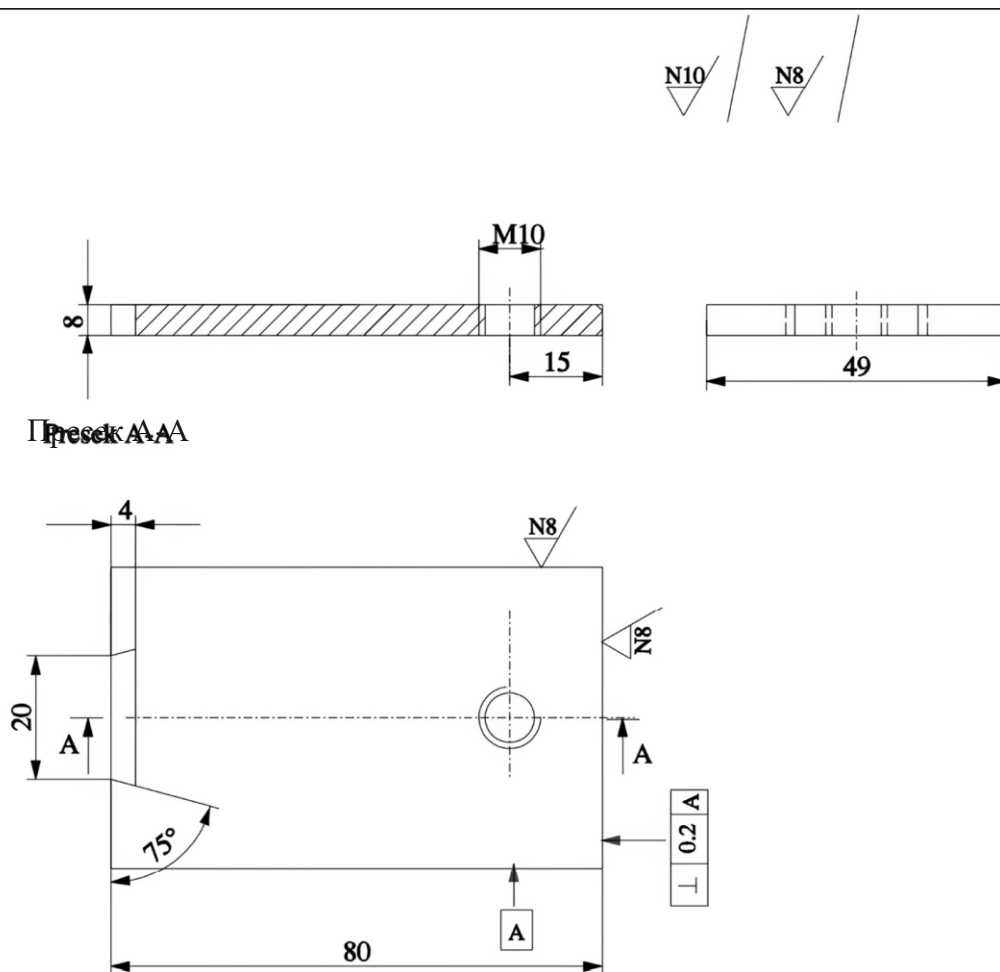
ПРИПРЕМАК

пљоснати челик са негарантованим саставом 50x5x96

Толеранц. слобод. мера ±0.3			Површинска хрпавост			Површинска заштита			
Материјал						Термичка обрада			
							Маса	Размера	1:1
			Датум			Назив: ЗАВРШНИ ИСПИТ ЗА БРАВАРЕ			
			Обрадио	Т. Маринковић					
			Стандард						
			Одобрио						
			ЦЕНТРАЛНА ПЛОЧА			Ознака: БР-А4			Лист
Измена	Датум	Име				Замена за			

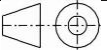


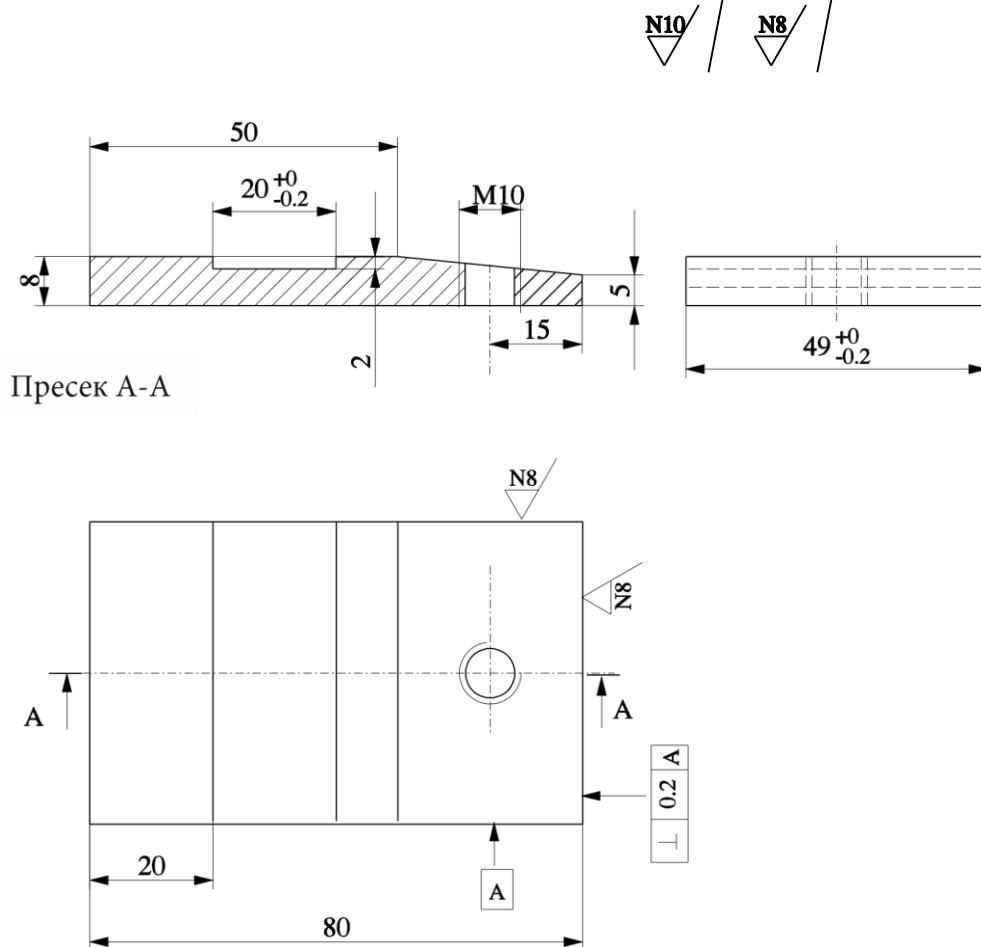
Толеранц. слобод. мера ±0.3			Површинска храпавост			Површинска заштита			
Материјал						Термичка обрада			
							Маса	Размера	1:1
			Датум			Назив: ЗАВРШНИ ИСПИТ ЗА БРАВАРЕ			
			Обрадио	Т. Маринковић					
			Стандард						
			Одобрио						
			ДИСТАНЦЕР			Ознака: БР-А5			Лист
Измена	Датум	Име				Замена за			



НАПОМЕНА
Све оштре ивице оборити 0.2/450

ПРИПРЕМАК
пљоснати челик са негарантованим саставом 50x5x81

Толеранц. слобод. мера ±0.3			Површинска храпавост			Површинска заштита				
Материјал						Термичка обрада				
							Маса	Размера	1:1	
			Датум			Назив: ЗАВРШНИ ИСПИТ ЗА БРАВАРЕ				
			Обрадио	Т. Маринковић						
			Стандард							
			Одобрио							
			ВОЋИЦА			Ознака: БР-А6			Лист	
Измена	Датум	Име				Замена за				



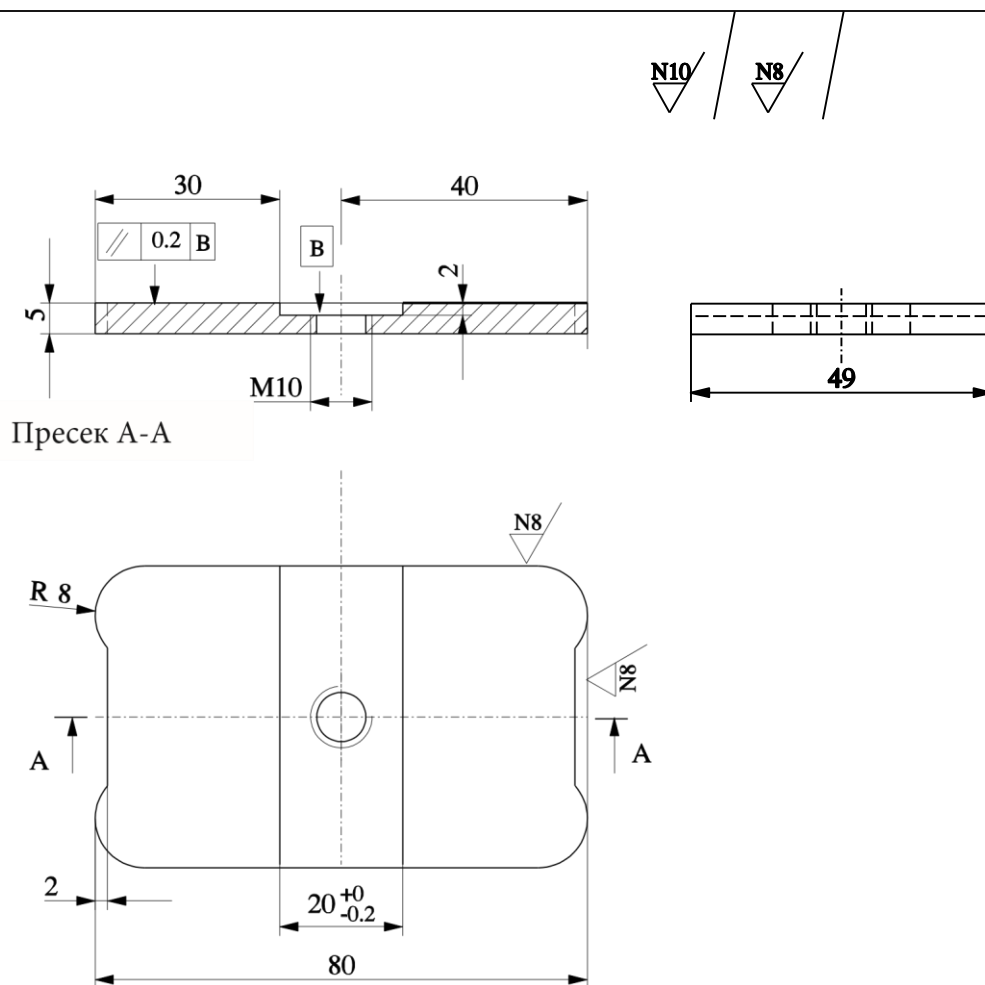
НАПОМЕНА

Све оштре ивице оборити 0.2/450

ПРИПРЕМАК

пљоснати челик са негарантованим саставом 50x8x81

Толеранц. слобод. мера ±0.3			Површинска храпавост			Површинска заштита				
Материјал						Термичка обрада				
							Маса	Размера	1:1	
			Датум			Назив: ЗАВРШНИ ИСПИТ ЗА БРАВАРЕ				
			Обрадио	Т. Маринковић						
			Стандард							
			Одобрио							
			ВЕЗИВНА ПЛОЧА			Ознака:			Лист	
						БР-А7				
Измена	Датум	Име				Замена за				

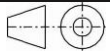


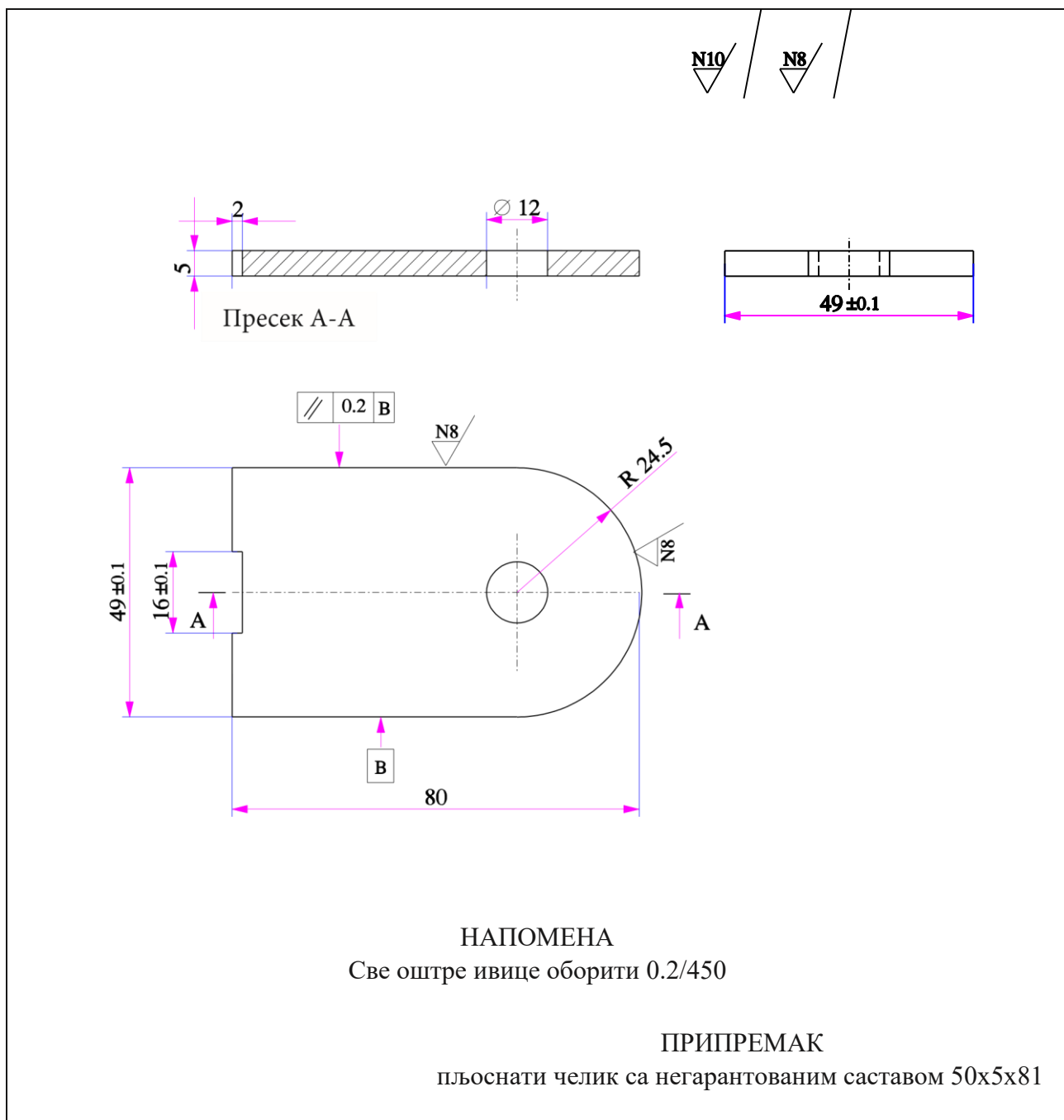
НАПОМЕНА

Све оштре ивице оборити 0.2/450

ПРИПРЕМАК

пљоснати челик са негарантованим саставом 50x5x81

Толеранц. слобод. мера ±0.3			Површинска храпавост			Површинска заштита				
Материјал						Термичка обрада				
							Маса	Размера	1:1	
			Датум			Назив: ЗАВРШНИ ИСПИТ ЗА БРАВАРЕ				
			Обрадио	Т. Маринковић						
			Стандард							
			Одобрио							
			ДИСТАНТНА ПЛОЧА			Ознака: БР-А8			Лист	
Измена	Датум	Име				Замена за				



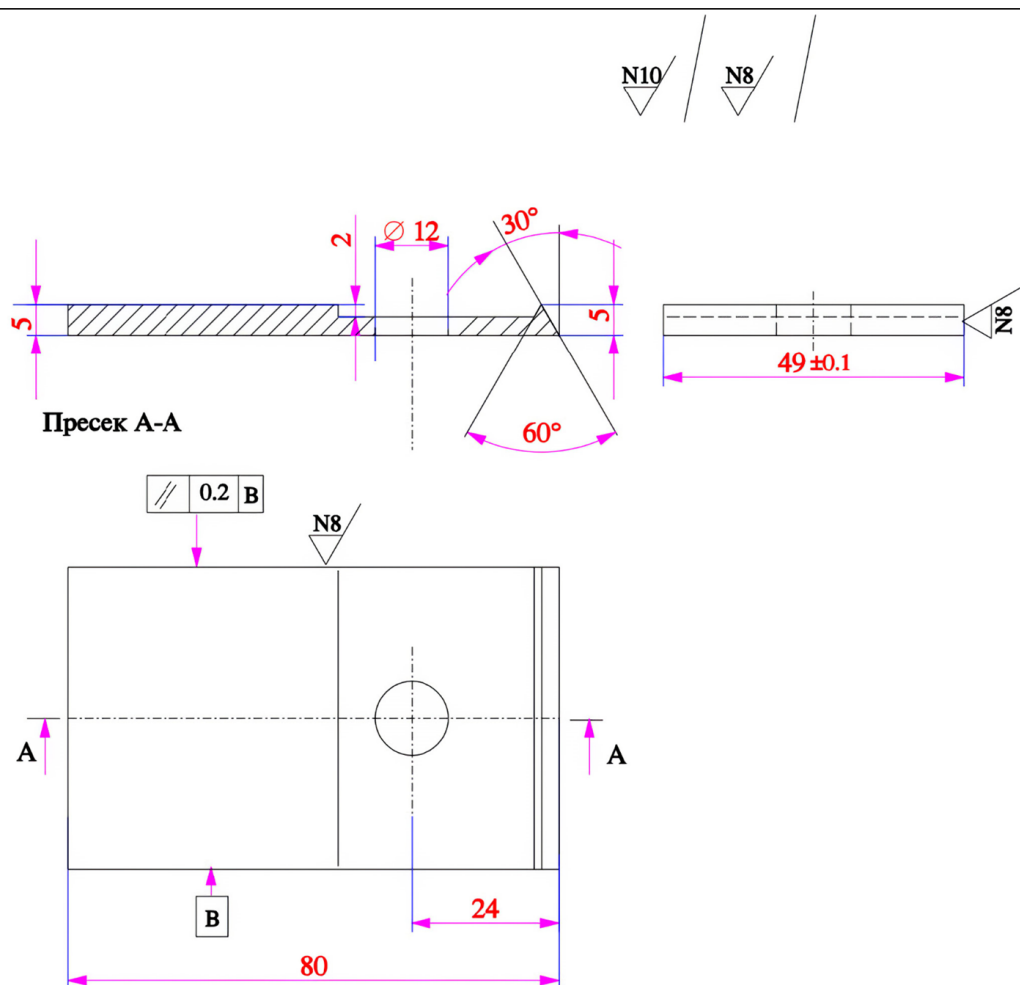
НАПОМЕНА

Све оштре ивице оборити 0.2/450

ПРИПРЕМАК

пљоснати челик са негарантованим саставом 50x5x81

Толеранц. слобод. мера ±0.3			Површинска храпавост			Површинска заштита			
Материјал						Термичка обрада			
							Маса	Размера	1:1
			Датум			Назив: ЗАВРШНИ ИСПИТ ЗА БРАВАРЕ			
			Обрадио Т. Маринковић						
			Стандард						
			Одобрио						
			ПОДМЕТАЧ			Ознака: БР-А9			Лист
Измена	Датум	Име				Замена за			

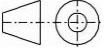


НАПОМЕНА

Све оштре ивице оборити 0.2/450

ПРИПРЕМАК

пљоснати челик са негарантованим саставом 50x5x81

Толеранц. слобод. мера ±0.3			Површинска храпавост			Површинска заштита				
Материјал						Термичка обрада				
							Маса	Размера	1:1	
			Датум			Назив: ЗАВРШНИ ИСПИТ ЗА БРАВАРЕ				
			Обрадио	Т. Маринковић						
			Стандард							
			Одобрио							
			ГРАНИЧНИК			Ознака: БР-А10			Лист	
Измена	Датум	Име				Замена за				

БР–Б Спајање делова металних конструкција

Опис задатка:

На цртежу је приказан склоп браварске конструкције са кога се могу видети изгледи и димензије позиција.

Захтеви задатка:

Потребно је припремити машинске делове и извршити њихово спајање.

а) У оквиру **писаног дела задатка** потребно је:

- навести врсту и облик делова,
- разрадити редослед припремних радова на деловима и начин спајања браварске конструкције,
- разрадити операције мерења и контроле у току спајања делова,
- навести машине, уређаје, алат, прибор, додатни материјал, заштитна средства.

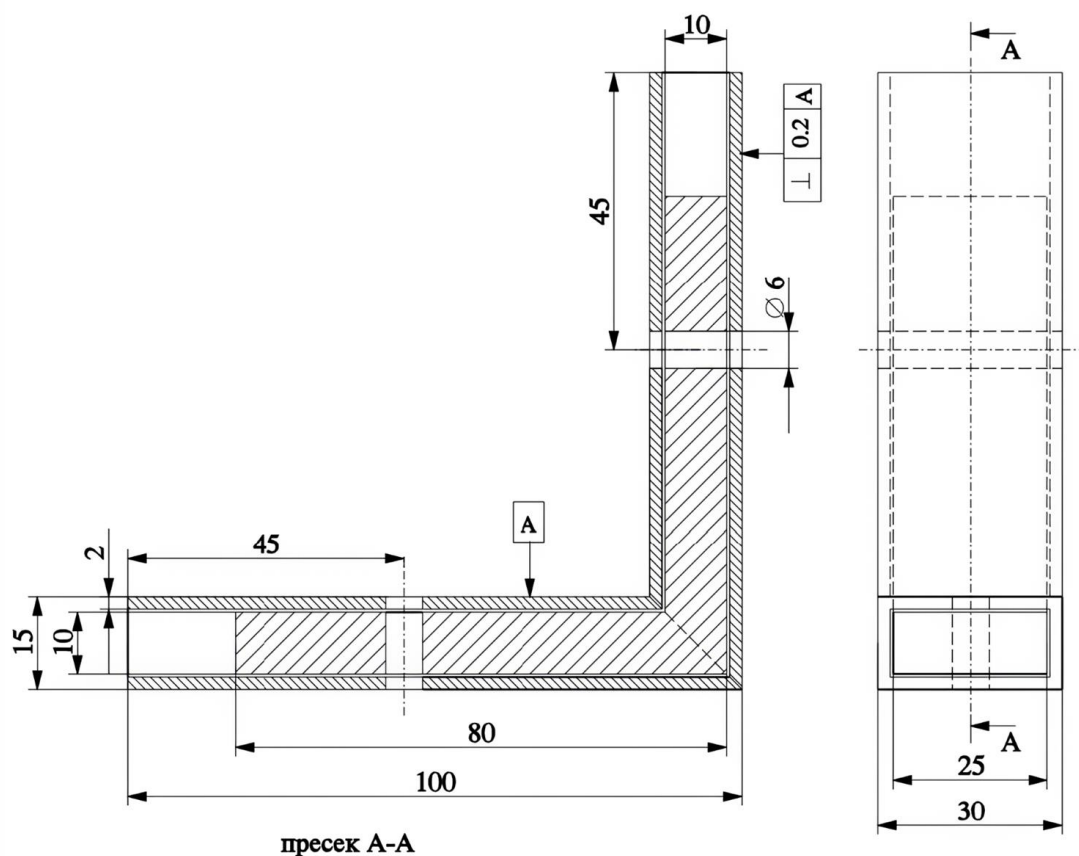
б) У оквиру **практичног дела задатка** потребно је на основу документације извршити припрему делова, а затим извршити и њихово спајање. У току израде практичног дела задатка користити писану припрему. Током рада обратити пажњу на безбедност и здравље на раду, заштиту животне средине, одржавање чистоће и уредности радног простора.

Очекивани резултати након реализације задатка су постигнут захтевани положај спојених делова, потребна функционалност и квалитет споја.

Предвиђено време за израду писаног дела задатка је 90 минута.

Максимално време израде споја (практични део задатка) је 240 минута.

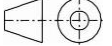
За оцењивање користити **Образац за оцењивање радних задатака Б.**



Све оштре ивице ПОТРЕБНО ЈЕ ПРИПРЕМИТИ: оборити 0.2/450 Челични
”L” профил 80x10mm, L=25mm, 1 ком.

Челичну кутију 30x15x2mm, L=100mm, 2 ком.

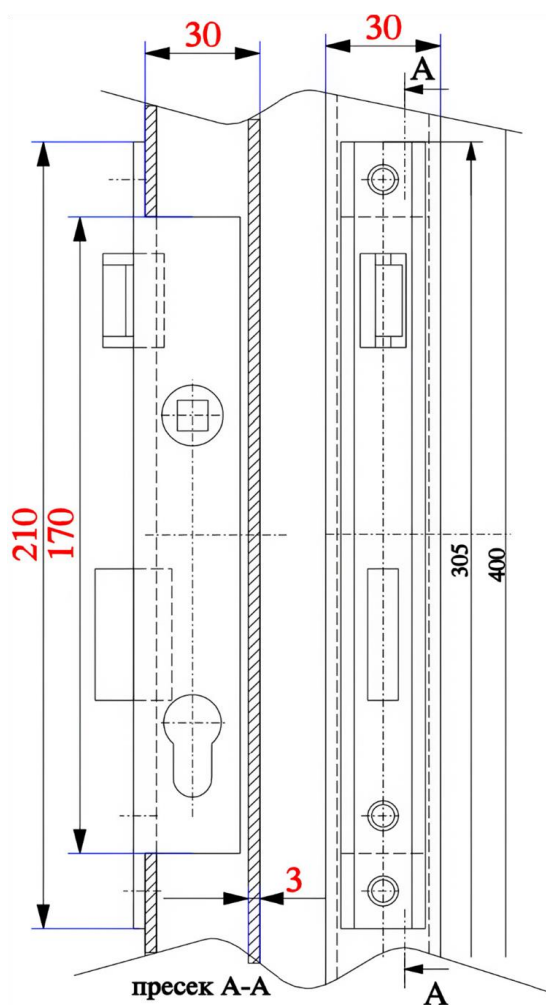
Завртањ М5 х 20 са навртком, 2 ком.

Толеранц. слобод. мера ± 0.3	Површинска храпавост	Површинска заштита	
Материјал	Термичка обрада		
	Маса	Размера	1:1
	Назив:	ЗАВРШНИ ИСПИТ ЗА БРАВАРЕ	
	Обрадио Т. Маринковић		
	Стандард		
	Одобрио		
	Ознака:	БР-Б1	
	Замена за		
Измена	Датум	Име	Лист

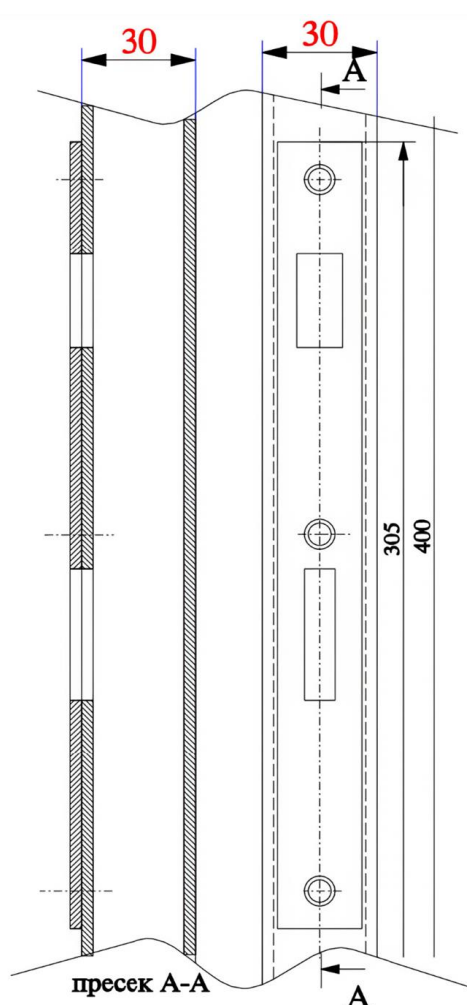
Све оштре ивице ЗА ИЗРАДУ ЗАДАТКА ПРИПРЕМИТИ: оборити 0.2/450
 Правоугаони челични профил 50 x 3 дужине 96mm, 2 ком.
 Закивци Ø4x10, СРПС М.Б3.021 ČZ340, 5 ком.
 Завртањ М5 x 20 са навртком, 2 ком.

Толеранц. слобод. мера ± 0.3			Површинска храпавост			Површинска заштита			
Материјал						Термичка обрада			
						Маса	Размера	1:1	
			Датум			Назив: ЗАВРШНИ ИСПИТ ЗА БРАВАРЕ			Лист
			Обрадио	Т. Маринковић					
			Стандард						
			Одобрио						
			СПАЈАЊЕ ПЛОЧА ЈЕДНОР. ЗАКИВЦ.			Ознака: БР-Б2			
Измена	Датум	Име				Замена за			

деталј постављања браве на
крило врата



деталј постављања прихватне плоче
на шток врата



Све оштре ивице
оборити 0.2/450

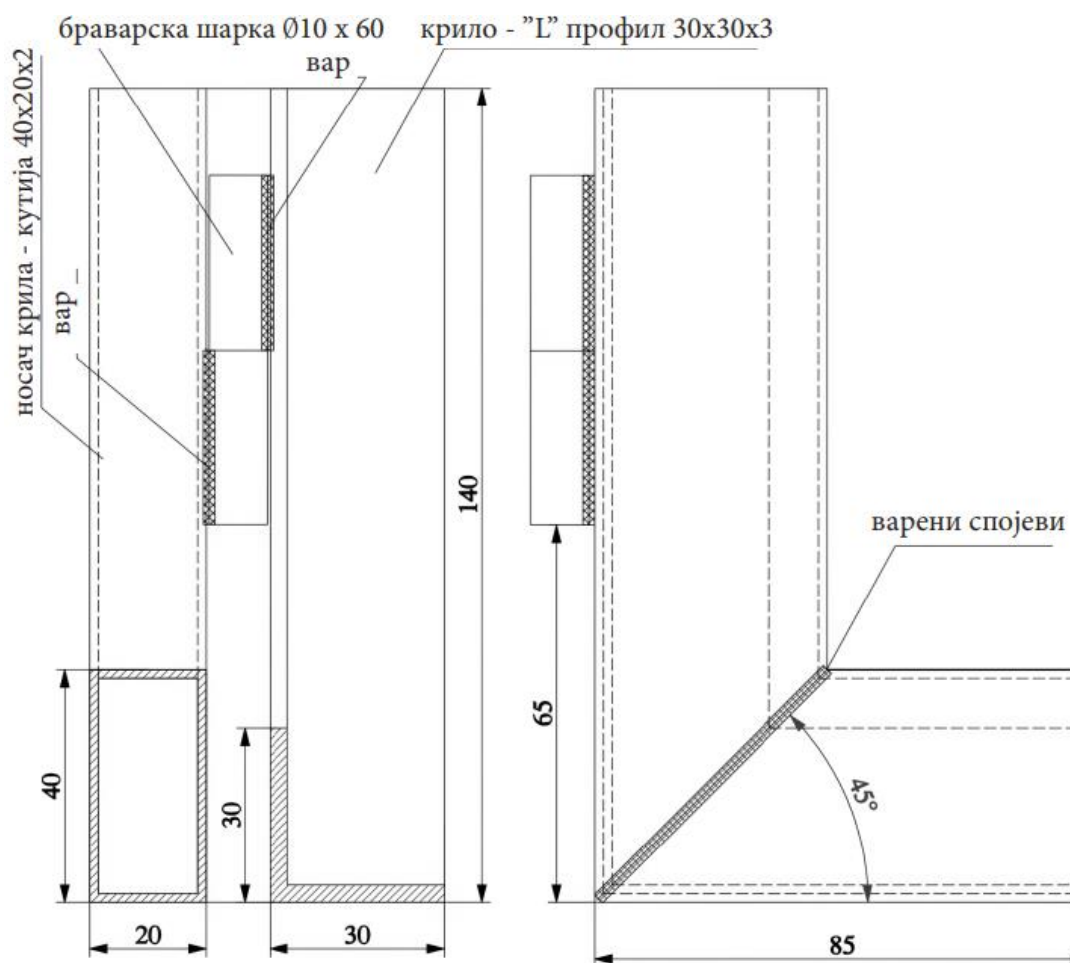
ЗА ИЗРАДУ ЗАДАТКА ПРИПРЕМИТИ:

Челични кутија 30x20x3mm, дужине 400mm, 2 ком.

Брава за метална врата са одговарајућим елементима
”Бане Секулић”, 1 ком. (по избору)

Шифра браве ”Бане Секулић”: 3342.22.101 или 3340.22.101

Толеранц. слобод. мера ±0.3			Површинска храпавост			Површинска заштита			
Материјал						Термичка обрада			
							Маса	Размера	1:1
			Датум			Назив: ЗАВРШНИ ИСПИТ ЗА БРАВАРЕ			
			Обрадио	Т. Маринковић					
			Стандард						
			Одобрио			Ознака: БР-БЗ			Лист
			МОНТАЖА БРАВЕ НА ДЕЛУ БРАВАРСКЕ СТОАЛРИЈЕ						
Измена	Датум	Име							Замена за



Све оштре ивице
оборити 0.2/45°

ЗА ИЗРАДУ ЗАДАТКА ПРИПРЕМИТИ:

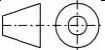
Кутија 40x20x2, L=140mm, 1 ком.

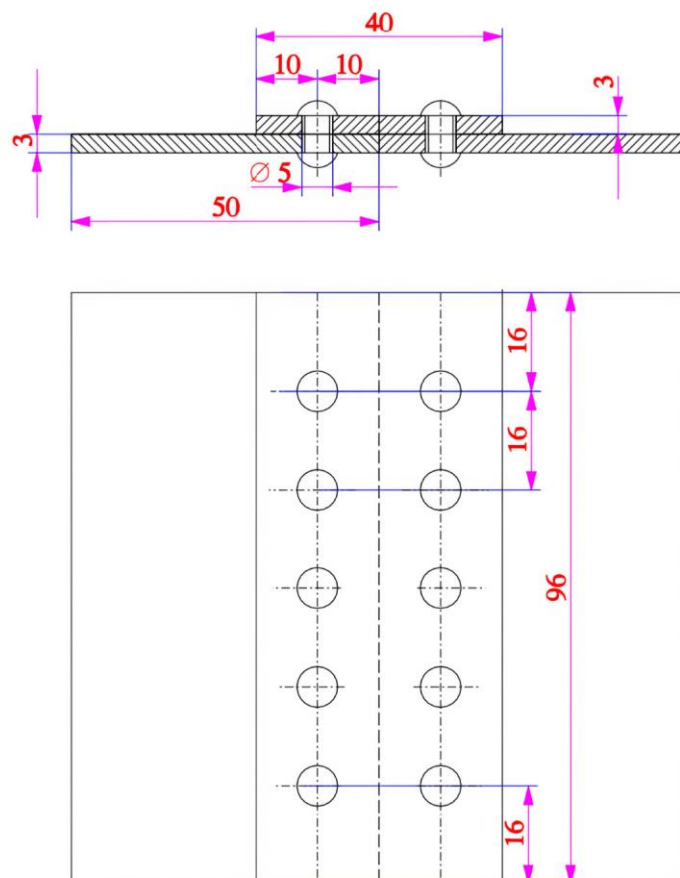
Кутија 40x20x2, L=85mm, 1 ком.

„L“ профил 30x30x3, L=140mm, 1 ком.

„L“ профил 30x30x3, L=85mm, 1 ком.

Браварска шарка Ø10x60, 1 ком.

Толеранц. слобод. мера ±0.3			Површинска хрпавост			Површинска заштита			
Материјал						Термичка обрада			
							Маса	Размера	1:1
			Датум			Назив: ЗАВРШНИ ИСПИТ ЗА БРАВАРЕ			
			Обрадио	Т. Маринковић					
			Стандард						
			Одобрио			Ознака: БР-Б4			Лист
			МОНТАЖА ШАРКЕ						
Измена	Датум	Име				Замена за			



Све оштре ивице ЗА ИЗРАДУ ЗАДАТКА ПРИПРЕМИТИ: оборити 0.2/450

Правоугаони челични профил 50x3, дужине 96mm, 2 ком. Правоугаони челични профил 40x3, дужине 96mm, 1 ком.

Закивци Ø4x10, СРПС М.Б3.021 ČZ340, 10 ком.

Толеранц. слобод. мера ±0.3			Површинска хрпавост			Површинска заштита				
Материјал						Термичка обрада				
							Маса	Размера	1:1	
			Датум			Назив: ЗАВРШНИ ИСПИТ ЗА БРАВАРЕ				
			Обрадио	Т. Маринковић						
			Стандард							
			Одобрио							
			СПАЈАЊЕ ПЛОЧА ДВОРЕДНИМ			Ознака:				Лист

			ЗАКИВАЊЕМ	БР-Б10	
Измена	Датум	Име		Замена за	

АНЕКС 2

Образац за оцењивање радног задатака на завршном испиту

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ЗАВРШНОМ ИСПИТУ – А

Шифра радног задатка – прилог						
Назив радног задатка						
Назив школе						
Седиште						
Образовни профил	Бравар					
Име и презиме кандидата						
Име и презиме ментора						
ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3	4	5	
Бодови						
Члан испитне комисије:				Место и датум:		
КОМЕНТАР:						

За сваки индикатор заокружити одговарајући број бодова

1. Планирање редоследа операције израде браварских елемената

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 15):	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Разрађен редослед операција израде машинског дела.	5	0
Дефинисане машине, уређаји, алат, прибор, додатни материјал и заштитна средства.	3	0
Разрађено је мерење и контрола у току израде дела.	3	0
Израђене скице израде машинског дела по операцијама.	4	0

2. Припрема и организовање радног места за израду машинских делова

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 10):	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Одабран материјал по врсти и облику у складу са документацијом.	4	0
Преконтролисана функционалност машина и уређаја за обраду, алата, прибора и заштитних средстава.	3	0
Распоређени на радном месту уређаји, алат, прибор, основни и додатни материјал и средства за заштиту при обради.	3	0

3. Израда браварских елемената према техничкој документацији

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 45):	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Оцртава и обележава припремак.	10	0
Сече, турпија, буши, проширује, урезује навој према документацији.	20	0
Обрађује површине и обара ивице.	10	0
Проверава прописани квалитет обраде и тачност мера обрадка.	5	0

4. Мерење и контролисање

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 20):	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Користи мерни алат и прибор.	6	0
Попуњена мерна листа.	4	0
Постигнута тачност мера.	10	0

5. Примена мера безбедности на раду и заштите животне средине

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 10):	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Користи и одржава лична заштитна средства и средства заштите животне средине.	3	0
Употребљава машине и алате на безбедан начин предупредујући повреде и штетне утицаје.	4	0
Примењује опште мере безбедности и заштите здравља (проветравање, осветљење, противпожарне мере).	3	0

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА НА ЗАВРШНОМ ИСПИТУ – Б

Шифра радног задатка – прилог						
Назив радног задатка						
Назив школе						
Седиште						
Образовни профил	Бравар					
Име и презиме кандидата						
Име и презиме ментора						
ЗБИР БОДОВА ПО ЕЛЕМЕНТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:						Укупно бодова
Елементи	1	2	3	4	5	
Бодови						
Члан испитне комисије:			Место и датум:			
КОМЕНТАР:						

За сваки индикатор заокружити одговарајући број бодова

1. Планирање редоследа спајања браварске конструкције

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 16):	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Урађен план редоследа спајања браварске конструкције.	4	0
Дефинисани уређаји, алат, прибор, додатни материјал и заштитна средства за монтажу.	4	0
Израђене скице за припрему делова пре спајања.	5	0
Израђена мерна листа за проверу склопних мера.	3	0

2. Припрема и организовање радног места за спајање браварске конструкције

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 8):	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Одабран материјал по врсти и облику у складу са документацијом.	3	0
Преконтролисана функционалност машина и уређаја за обраду, алата, прибора и заштитних средстава.	3	0
Распоређени на радном месту уређаји, алат, прибор, основни и додатни материјал и средства за заштиту при спајању.	2	0

3. Спајање делова металне конструкције

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 36):	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Извршена додатна припрема делова за спајање.	8	0
Извршено постављање, позиционирање и стезање делова за спајање.	10	0
Спојени делови конструкције према предвиђеном редоследу.	10	0
Обрађује површине и обара ивице.	8	0

4. Мерење и контролисање израдака

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 25):	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Користи мерни алат и прибор.	5	0
Попуњена мерна листа.	5	0
Постигнута тачност мера.	10	0
Постигнут захтевани положај спојених делова.	5	0

5. Примена мера безбедности на раду и заштите животне средине

ИНДИКАТОРИ (максималан број бодова 15):	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Користи и одржава лична заштитна средства и средства заштите у радном простору.	5	0
Употребљава машине и алате на безбедан начин предупредујући повреде и штетне утицаје.	5	0
Примењује опште мере безбедности и заштите здравља (проветравање, осветљење, противпожарне мере).	5	0

АНЕКС 3

Збирни образац за оцењивање радних задатака на завршном испиту

ЗБИРНИ ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНИХ ЗАДАТАКА НА ЗАВРШНОМ ИСПИТУ

Оцена радних задатака						
Редни број комбинације задатка / радног задатка					Број радних задатака	
РАДНИ ЗАДАТАК					Оцена чланова ШИК (број бодова)	
Ред. број	Шифра	Назив	1. члан	2. члан	3. члан	Просечан број бодова свих чланова ШИК (1+2+3)/3*
1.						
2.						
Укупан број бодова на завршном испиту**						

* Број бодова за сваки задатак заокружује се на две децимале.

** Збир бодова, добијен на две децимале, заокружује се на најближи цео број бодова ради превођења у успех.

Превођење бодова у успех дефинисано је Правилником којим је утврђен програм завршног испита.

На завршном испиту кандидат/кандидаткиња је постигао/постигла _____ (_____) успех.				
Датум полагања испита:		Чланови Школске испитне комисије:	Председник:	
Време завршетка испита:			Члан:	
Председник Школске матурске комисије:			Члан:	

Напомена: Збирни образац за оцењивање радних задатака на завршном испиту по потреби прилагодити образовном профилу и броју радних задатака (у зависности од тога да ли је предвиђен један, или два радна задатка, комбинације задатака и слично).