

Pozdrav,

Ovde vam se nalazi uputstvo za izradu završnog rada. Prvo možete pročitati opšte uputstvo za izradu radova koje koriste svi naši učenici. A na kraju je konkretno za naš smer. Razdvojila sam tako što sam ja pisala latinicu, a uputstvo je ćirilicom. Naravno, sve ćemo detaljno obraditi u školi.

Sanja Kekez Lukić

ИЗРАДА МАТУРСКИХ РАДОВА

УПУТСТВО ЗА МЕНТОРЕ И УЧЕНИКЕ

Матурски рад је стручни рад који ученик након **четворогодишњег средњег образовања** израђује на изабрану тему уз помоћ наставника – ментора.

Уколико ученик завршава **трогодишње образовање** он израђује **завршни рад**.

Сваки ученик има свог ментора који га води и усмјерава кроз израду рада. Ментор га упућује на изворе информација било да су то књиге, стручни часописи, каталози, збирке прописа, препоруке, енциклопедије или др. Поред штампаних издања ученици могу користити и садржаје са Интернета. Тачност ових података треба узимати са резервом и уколико је могуће обавезно их провјерити. Након прикупљања материјала који ће се користити за израду матурског рада ученик приступа проучавању материјала, прављењу биљешки, разради теза, структурирању свог рада, писању и техничкој обради. Наравно, све се ово одвија уз сталне консултације са ментором.

Ово упутство има за циљ да бар мало олакша овај посао ученицима и менторима, уколико је то могуће. Пошто дио израде који се односи на струку мора остати под надзором ментора, ово је само упутство како да ученици самостално напишу и технички обраде свој рад.

Матурски рад се састоји од:

- насловне стране,
- садржаја,
- увода,
- разраде,
- закључка,
- скраћеница,
- прилога,
- библиографије или пописа литературе и
- стране за упис података са одбране рада.

Јавна установа
Техничка школа „Михајло Пупин“
Бијељина
(смјер)
(занимање)

ТУВ ИНТЕРНАЦИОНАЛ
CERT
ISO 9001:2008
TIC

Матурски рад из (назив предмета)

ТЕМА МАТУРСКОГ РАДА

Ментор:
име и презиме

Кандидат:
име и презиме

Бијељина, мај 2012.

Слика 1. – Насловна страна

Насловна страна је тачно дефинисана - шта се пише на насловној страни и гдје. Назив школе, сједиште, смијер и занимање пишу се у горњем дијелу насловне стране, „Матурски рад из“ (назив предмета) се пише на средини стране а испод наслов матурског рада, односно назив теме, у доњем дијелу са лијеве стране пише се „Ментор“, а у истом реду са десне стране „Кандидат“. У наредном реду са лијеве стране пише се име и презиме наставника и титула, а са десне име и презиме ученика, разред и одјељење. На дну стране по средини ставља се мјесто, мјесец и година израде рада (слика 1.).

Садржај се ставља махом на почетку рада после насловне стране или предговора, а прије увода. Садржи наслове и поднаслове који се најчешће обиљежавају арапским бројевима и број стране на којој се наслов налази (слика 2.). Уколико су наслови и поднаслови форматирани одређеним стиловима, може се искористити могућност аутоматског прављења садржаја.

С А Д Р Ж А Ј		Страна
Увод		3
1. Наслов првог поглавља		4
1.1. Први поднаслов првог поглавља		4
1.2. Други поднаслов првог поглавља		5
2. Наслов другог поглавља		6
2.1. Први поднаслов другог поглавља		6
2.2. Други поднаслов другог поглавља		7
3. Треће поглавље		8
3.1. Поднаслов трећег поглавља		9
Закључак		10
Скраћенице		11
Прилог		12
Прилог 1		12
Литература		13

Слика 2. – Садржај

Увод је први стручни дио рада. Обухвата једну до двије стране текста. Има за циљ да побуди интересовање читаоца и да га прелиминарно упозна са тематиком која се обрађује у раду. Објашњава организацију рада, шта које поглавље обухвата, зашто је рад тако конципиран и др. Може да садржи и разлоге зашто се ученик одређио за конкретну тему и став ученика о теми.

Разрада слиједи након увода, а почиње на новој страни. Обухвата до максимално 20 страница текста. То је главни дио рада у коме се тема детаљно и документовано развија. Ту се износе чињенице, информације, подаци, запажања, идеје и сл. Обично се овај дио дијели на више поглавља. Поглавље се може дијелити на мање цјелине (подпоглавља), и на одјељке (параграфе). Мора се водити рачуна да развој теме буде добро структуриран и логичан. Треба ићи од једноставнијег ка сложенијем, од општег ка посебном. Текст се може употпунити примјерима, табелама, графиконима, цртежима, фотографијама, али само ако ови елементи боље објашњавају или представљају дати текст. Уколико се убацује слика, испод ње треба да стоји број слике и назив (нпр. *Слика 1.* - Пакетска адресница). Нумерисање слика омогућава лако позивање на слику у самом тексту (нпр. ... као што је приказано на слици 1.). Исто важи и за графиконе, шеме, формуле, примјере, табеле . . .

Некада је потребно цитирати ријечи неког аутора како би се истакла његова мисао. Цитати се стављају под знацима навода и обиљежавају се на два начина:

1. Бројевима иза наводника, а у фуснотама се наводе тачни подаци о дјелу одакле је коришћен цитат (име аутора, назив дјела, издавач, мјесто и година издавања, број стране са које се преузима цитат);
2. Иза наводника се у загради наведе презиме аутора, година издања књиге, те број странице рада из ког је цитат узет.

Други начин цитирања (харвардски) је уобичајен данас, док је први застарио.

Закључак се обично пише на једној страни. Садржи најбитније елементе који су наведени у раду. У њему се износе и запажања до којих је ученик дошао проучавајући дату тему, оцјене стања, правци даљег развоја. По правилу закључак не садржи табеле, илустрације, цитате.

Скраћенице се пишу на крају рада и ту се наводе све употребљене скраћенице, њихово значење и превод (ако су на енглеском или неком другом језику). Због тога је објашњење скраћенице потребно само приликом првог спомињања у раду, а након тога не.

Додатак или прилог није обавезан дио рада. Као прилог се могу ставити веће табеле (које се простиру преко више страна), копије докумената или образаца, технички цртежи, статистички подаци, изворни код, илустрације. Ако је нешто стављено као прилог оно мора бити споменуто у самом раду и коментарисано (нпр. види прилог 1). Прилози се обележавају бројевима (прилог 1, прилог 2) или словима (прилог А, прилог Б), и почињу на новој страни рада.

Библиографија или попис литературе је списак коришћених извора података, штампаних и електронских. Уколико користимо први начин цитирања, те наводимо изворе у фуснотама, онда треба списак литературе урадити по азбучном реду, а он треба да садржи презимена и имена аутора, називе извора (књига, стручних часописа, ...), издаваче, године и места издавања. Ако дјело има до три аутора, онда се сви наводе, а ако има више од три наводи се први и ставља скраћеница "и др.", која указује да има више аутора (слика 3.).

Уколико користимо други начин цитирања, харвардски, онда у списку коришћене литературе наводимо радове на следећи начин: презиме, зарез, иницијал и (или) имена, тачка, отворена заграда, година издања, затворена заграда, тачка, наслов рада, тачка, град, две тачке, издавач, тачка.

Конкретно:

Балабан, Н. и др.(2005). *Информациони системи у менаџменту*. Београд: Савремена администрација.

Ако дјело има до шест аутора, наводе се сви аутори, а ако их је више од шест, наводи се само први аутор и додаје „и др.“ или „и сарадници“. У случају да се користи Интернет као извор информација, наводи се адреса почетне странице (home page) на којој је пронађен садржај и у загради додаје цела адреса (link). Потребно је написати и датум приступа конкретној web страници (будући да се садржаји на Интернету мијењају из дана у дан).

Литература

Ашанин, С (2010). *Инжењерска геодезија*. 2. изд. Београд: Агео д.о.о..

Вечерње Новости (2007). Тржиште некретнина: пад акција. *Вечерње Новости* д.о.о., 16. април, стр. 5.

Ђоковић, Н. (2011). Интервју. У: *Six O' clock News*. TV, BBC1. 29. Октобар 2011

Johan Andersson (2006). *Undifferenced GPS for Deformation Monitoring*. PhD Thesis. University of Whitstable.

Михаиловић, К и Алексић, И (2008). *Концепти мрежа у геодеетском премеру*. Београд: Геокарта д.о.о..

Павловић С., (2011). *Анализа стабилности тачака контролне 2Д геодеетске мреже*. Дипломски рад. Београд : Грађевински факултет.

Smith, J. (1980). The instruments of Serbian folk dance music. U: Jones, R. and Green, D. (eds)., *Folk music of Eastern Europe*. London: Edward Arnold, str. 46-59

Службени гласник (2005). Закон о високом образовању. Београд: Службени гласник., 76/2005 (76), str. 2142-2159.

Слика 3. – Литература

Страна за упис података са одбране рада је последња страна матурског рада. Садржи датум одбране рада, имена чланова испитне комисије, простор за коментар и оцјену рада (слика 4.).

Оцјена МР _____ ()
Оцјена за усмену одбрану МР _____ ()
Закључна оцјена _____ ()
Коментар: <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 280px; margin-left: 20px;"></div>
Комисија: 1. _____ 2. _____ 3. _____
Датум одбране: _____

Слика 4. – Страна за упис података

Матурски рад треба да представља складну, јасну, логичку и добро структурирану цјелину. Мисли треба пажљиво упаковати у реченице, а реченице у пасусе. Пасусе нагласити увлачењем првог реда или додавањем празног простора изнад и испод. Свака реченица у пасусу као и сваки пасус мора се односити на образлагање теме матурског рада. Рад треба писати језиком примјереним техничком раду, односно треба избјегавати есејни стил. Није пожељна употреба

архаизама, локализама, сленга и сл. Посебну пажњу треба обратити на правопис, интерпункцију и грешке у куцању.

Основна правила када је у питању куцање рада:

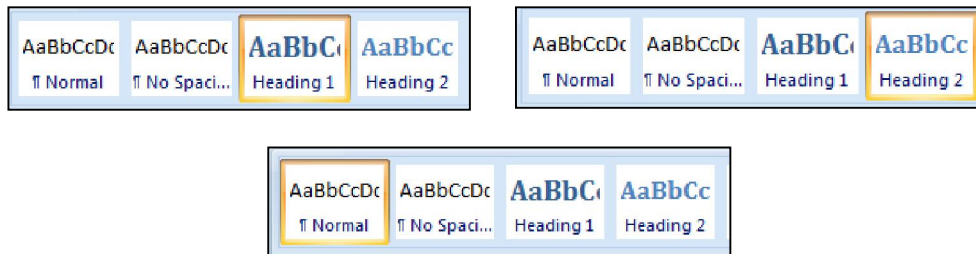
- *иза сваке ријечи и знака интерпункције (тачка, зарез, упитник, узвичник, двије тачке, тачка зарез) треба ставити један размак;*
- *знакови интерпункције пишу се одмах иза ријечи које им претходе, као и знакови који слиједе након броја (% , °);*
- *ознаке мјерних јединица и ознаке валуте одвајају се једним размаком од броја који им претходи;*
- *наводници на почетку навода пишу се уз ријеч која слиједи, а на крају уз ријеч која претходи;*
- *иза ријечи прије објашњења у загради иде један размак, послје отворене заграде одмах се куца текст – без размака између заграде и ријечи, а затворена заграда иде одмах послје последње ријечи у загради. Послје затворене заграде куца се или знак интерпункције или размак ако слиједи ријеч.*
- *када се ради о сложеници цртица се пише заједно са ријечима између којих стоји (друштвено-економски), а одвојено ако се користи у неку другу сврху;*
- *ако се датум пише арапским бројевима иза сваког броја пише се тачка и ставља размак (нпр. 29. 05. 2012.)*

Текст на страни треба да је удаљен по 2,5 см од горње и доње, 3 см од леве (због корицења) и 2 см од десне ивице папира величине А4 (297 x 210 mm). Свако поглавље почети на новој страни. Стране нумерисати по средини или са десне стране, на врху или при дну стране. Уколико се користе фусноте нумерацију треба поставити на врху због прегледности. Прва страна се не нумерише. За писање рада треба користити стандардне фонтове (Times New Roman, Courier New, Arial,Tahoma, Calibri и сл.), величине 12 тачака. Проред између редова је 1 или 1,5 (нпр. ако користите Times New Roman величине 12, ставите проред 1, или ако користите Courier New величина фонта може бити 10, а проред 1,5). Да би се нагласиле кључне речи слова се могу подебљати, искосити или подвући.

Садржај не исписивати ручно, јер то рачунар може аутоматски урадити. Услов је да му се припреми текст тако да рачунар зна који су наслови главни – *наслови првог реда*, који су

поднаслови – *наслови другог реда*, шта је обичан текст и др. Тако припремљеном тексту се додаје аутоматски садржај у пар корака, што је знатно лакше и брже.

Да би сви наслови поглавља били идентично написани најбоље је дефинисати стил за такве наслове. Стил представља скуп карактеристика обликовања као што су врста слова, величина, поравнање, проред и др. Примјеном стилова обезбеђујемо стандардизацију свих дијелова документа. Могу се користити већ понуђени стилови као што је Наслов 1 (Heading 1) за наслове прве врсте, Наслов 2 (Heading 2) за наслове друге врсте, „Normal“ за обичан параграф текст. Ако ни један од понуђених стилова не задовољава потребе може се направити нови стил или модификовати неки од постојећих. Најбоље је направити стил за сваку од потреба.



Слика 5. – Наслови

Да би примјенили стил на текст поставимо курсор у тај параграф и из галерије стилова одаберемо дати стил. Ако желимо да уносимо текст неким стилем прво треба одабрати стил па уносити текст.

Дефинисање стилова је значајно и због израде аутоматског садржаја документа. Аутоматски садржај поред лакше и брже израде и аутоматског ажурирања омогућава и брзо кретање по документу. Наслови у садржају су хиперлинкови и притиском на њих (уз притиснут CTRL тастер са тастатуре) прећи ћете на страну где се тај наслов налази.

Када смо додјелили насловима одговарајуће стилове можемо прећи на израду садржаја. Потребно је одредити број нивоа наслова, затим којим стилем је исписан дати ниво, да ли и како да се исписује број стране где се дати наслов налази. Могу се подесити и стилови исписивања наслова и поднааслова у садржају. Садржај је најбоље направити на почетку документа (на другој

страни) иза насловне стране. После дораде текста садржај више неће одговарати стварном стању. Да би одговарао стварном стању потребно је извршити његово ажурирање.

Ако користите понуђени шаблон за писање матурског рада у њему постоји већ урађен аутоматски садржај. Потребно је само наслове и поднасловe исписати одређеним стиловима. У шаблону се већ налазе примјери наслова. Ако су вам потребни ви их преименујте, а ако нису обришите их. Сигурно ће вам затребати још који наслов или поднаслов да убаците у документ. Када откуцате текст додјелите му одређени стил за дати ранг наслова или га преформатирајте копирањем формата са неког од постојећих наслова тог ранга.

За напредно уређивање матурских радова, можете још искористити могућност убацивања фуснота, цитата (са аутоматским линковањем на извор цитата), убацивање библиографских података (референци) итд.

MS Word 2007 има уграђен српски ријечник, па је добро да прије предаје матурског рада направите преглед правописних и граматичких грешака. За матурске радове којима је ограничена дужина, употребом функције бројача ријечи могуће је утврдити да ли матурски рад задовољава задате критеријуме обима.

Слике, табеле и графиконе које додајете у матурски рад можете да додатно уредите (освјетљење, контраст, боју) а важно је да свака слика и табела буду нумерисане. Када немате штампач у боји, водите рачуна о обради слике и употреби боја табеле која ће бити штампана црно-бијело.

Рад се штампа у два примјерка, један се предају ментору и он га након испита прослијеђује у архиву школе, а други остаје ученику.

Поред штампаног примјерка матурског рада ученик ментору предаје и један примјерак рада у електронском облику, којег ментор након испита прослијеђује у библиотеку школе на архивирање.

Dakle to je opšte uputstvo. Dalje ide primer kako treba konkretno da uradite. Postoji i šablon za izradu rada u word-u i to vam mogu poslati na mejl **jednom od vas, a vi međusobno podelite. Dogovorite se ko će me kontaktirati i kome ću to poslati.**

Ovde vidite primer jedne tehnicke dokumentacije kako se izrađuje u preduzećima. Vaš rad bi trebalo da sadrži sve ove elemente:

Prvo naslovna strana sa uputstva za završne radove, pa sadržaj, i kada kreće dokumentacija prvo ide fotografija, kosa projekcija ili 3D model proizvoda koji radimo.

TEHNIČKA DOKUMENTACIJA FIOKA



Nakon toga ide sastavnica, tj specifikacija svog materijala koji smo koristili po broju komada. To ste obrađivali na Ekonomici proizvodnje. Znači apsolutno sve što ide u proizvod nabrojite u mernim jedinicama. Za komade od drveta ili ploče izračunate m3 ili m2.

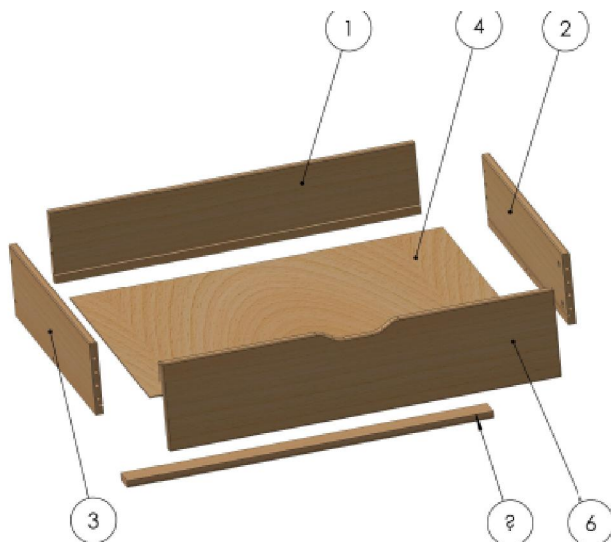
Ako je puno drvo m3 ako je ploča iverica ili vlaknatica m2.

Osnovna sestavnica i tehnološke procedure

ja	Količina / TN Količina izd./ SAT	MJ
Čelo floke - 900x208x20 - bukva F/D kern/C	2,0000	KOM
Stranica floke - 630x170x18 - bukva B/C	4,0000	KOM
Zadnji dio floke - 836x170x18 - bukva B/C	2,0000	KOM
Nosač poda floke - 836x50x18 - bukva/hrast F/D D/D	2,0000	KOM
Pod floke - 852x627x3,2 - bukva lesanit	2,0000	KOM
Grafičnik - 40x20x12 - bukva/hrast F/D B/C	4,0000	KOM
Vijak za ekscentar M6x30 - navoj za drvo	8,0000	KOM
Vijci za drvo 4.0x30 - žuti	20,0000	kom
Vijci za drvo 3.5x16 - žuti	16,0000	KOM
Ekscentar 15x16x12,5mm	8,0000	KOM
Tipla drvena 8x32mm FSC	16,0000	KOM
Točkló KB 30 crni EUR	8,0000	KOM
Kutija floke JULIA/JASMINA - 950x640x70	1,0000	KOM
Ulje biolimpregnat	0,1300	L
Stropor 2	0,0046	M3
Reteks 17gr, bijeli (zamena za filc agnil)	2,0000	M2
Strež folija	0,0040	KG
Vrećica za pakovanje 150x200	1,0000	KOM
Etiketa samoljepljiva 105x48	1,0000	kom
Stiker - 82x54 - samoljepljivi	1,0000	kom
Uputstvo za montažu	1,0000	LIS
Reklamacioni list	1,0000	LIS

Korisnik: Sanja Kekez

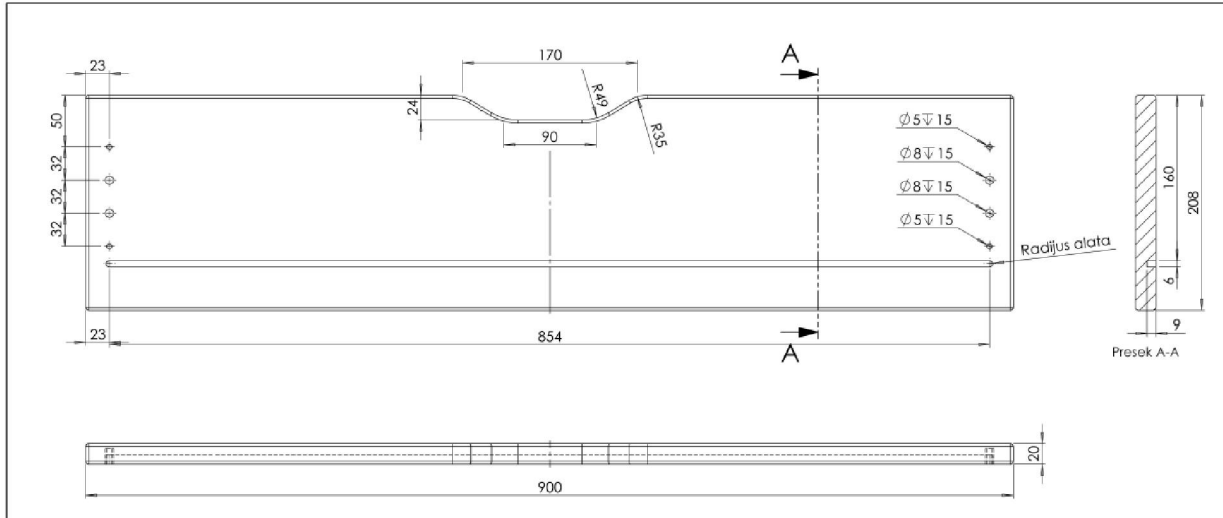
Sledeće je **sklopni crtež**. To je crtež kako se sklapa proizvod. Možete ga i rukom nacrtati. Obeležite svaki deo i nacrtate gde ide u proizvodu. Ispod sklopnog crteža u tablici **PO PRAVILIMA TABLICA SA KONSTRUISANJA** napisati sve delove.



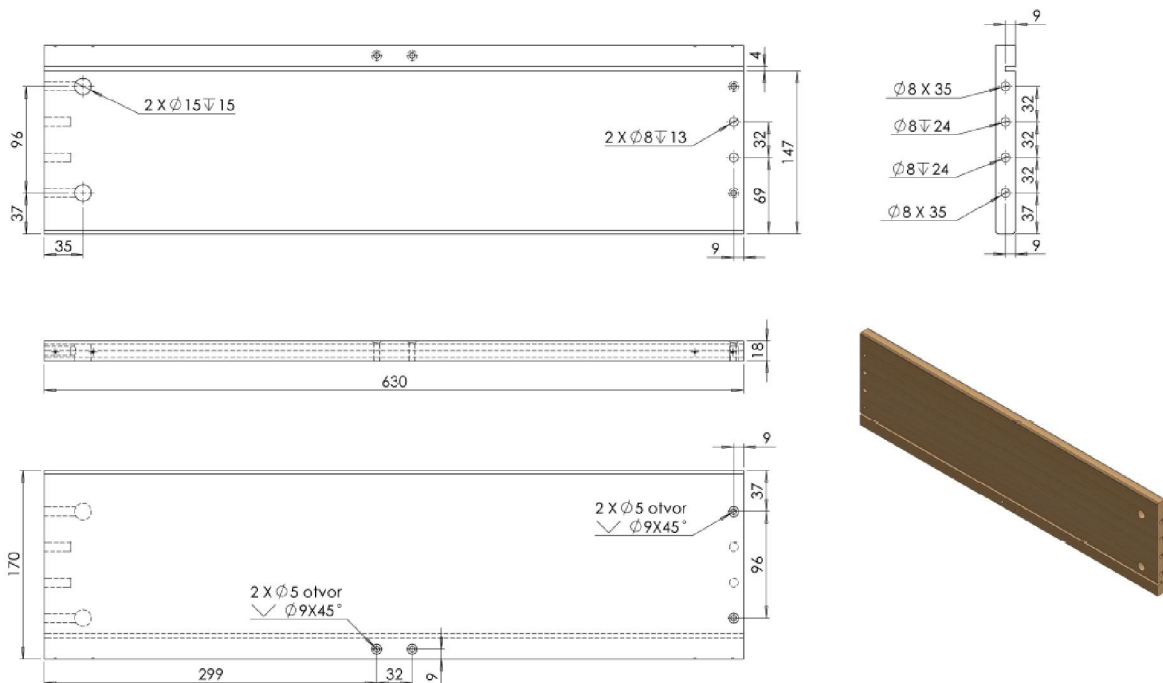
Pozicija	Naziv elementa	List	Materijal	Broj komada
1	Zadnji dio fioke	6/8	hrast F/J B/C, bukva B/C	1
2	Desna stranica fioke	3/8	hrast F/J B/C, bukva B/C	1
3	Lijevo stranica fioke	4/8	hrast F/J B/C, bukva B/C	1
4	Pod fioke	5/8	lesonit bukva/hrast	1
5	Nosač poda fioke	7/8	bukva/hrast F/J D/D	1
6	Čelo fioke	2/8	hrast F/J B/C, bukva F/J kern/C	1

Materijal: | Proizvod: Fioke IIIIA | Šifra elementa: | Razmjera:

I posle sklopnog crteža radite svaki deo proizvoda konstrukcijski crtež. Svaki deo koji ste naveli u sklopnom crtežu posebno nacrtate po svim pravilima konstruisanja, sa ramom i tabelom. Na crtežu naravno obeležiti sve dimenzije i načine spajanja (bušenja, elemente veze). Znači to je potpuno isto kao što ste radili na konstruisanju. Sva tri pogleda, kotiranje i tablica. Možete raditi i ručno.



Ili ovako :



Na kraju bi trebalo uraditi kalkulaciju proizvoda. To je ona sastavnica od početka sa cenama svakog materijala i cenom rada utrošenog. To je iz predmeta ekonomike preduzeća. Prof. Mirjana će vam pojasniti jos jednom kako da izračunate prodajnu cenu, to znači da pratite lekcije i ispoštujete sve zadatke. Znači završni rad kombinuje sve stečeno znanje iz svih predmeta tako da, molim vas, ozbiljno to shvatite, ponovite šta treba i uradite i srećno. Moj mejl imate.