

**ŽELJEZNIČKA TEHNIČKA ŠKOLA MORAVICE
ŠKOLSKA 2a, MORAVICE**

UPUTE O IZRADBI I OBRANI ZAVRŠNOGA RADA

ZA UČENIKE S POTEŠKOĆAMA U UČENJU

(OBRAZOVNI SEKTOR: STROJARSTVO, BRODOGRADNJA I METALURGIJA)

«SAMO ZA INTERNU UPORABU»

Pripremio: Husein Buljubašić, stručni učitelj

Moravice, rujan, 2012.

SADRŽAJ

1. UVOD	3
1.1. Odgovori na uobičajena pitanja o izradbi i obrani završnoga rada	4
2. IZRADBA ZAVRŠNOGA RADA	5
2.1. Priprema za izradbu završnoga rada	5
2.1.1. Dogovor s mentorom o izboru teme završnoga rada	5
2.1.2. Prikupljanje literature i ostalih izvora	6
2.1.3. Određivanje strukture završnoga rada	6
3. PISANJE ZAVRŠNOGA RADA	8
3.1. Osnovni parametri za pisanje završnoga rada	8
3.2. Elementi završnoga rada	8
4. PRIJAVA, PREDAJA I OBRANA ZAVRŠNOGA RADA	12
4.1. Prijava obrane završnoga rada	12
4.2. Obrana završnog rada	12
4.3. Postupak obrane završnoga rada	12
5. PRILOZI	14
6. DODACI	15

1. UVOD

Upute su izrađene prema **Pravilniku o izradbi i obrani završnoga rada** (N.N. 118/ 09), Poslovniku o radu prosudbenog odbora i povjerenstva za obranu završnog rada i savjeta stručnih suradnika škola.

Za Željezničko tehničku školu pripremio: Husein Buljubašić, stručni učitelj

KOME SU UPUTE NAMJENJENE?

Ove upute odnose se na učenike koji imaju sačuvane psihofizičke sposobnosti za usvajanje predviđenih programskih sadržaja, ali kojima je potrebna **mala** prilagodba ispitne tehnologije kako bi mogli pokazati svoja znanja. To su učenici redovnih škola koji se obrazuju po **Prilagođenom programu i uz primjenu individualiziranih postupaka**.

Najčešće imaju **emocionalne teškoće i smetnje u ponašanju**: bježanje iz škole, školski neuspjeh, deficit pažnje, poremećaj prilagodbe, potištenosti, poremećaj ophođenja i prkošenja, antisocijalno ponašanje, agresivno ponašanje, devijantno i delikventno ponašanje i dr.

Prilagodbe ispitne tehnologije, pa i one redovite (**male**), ne smiju učenika dovesti u privilegirani položaj u odnosu na ostale učenike.

Napomena Prilagođena ispitna tehnologija treba biti omogućena i pristupnicima s drugim teškoćama prema Orijentacijskoj listi vrsta i stupnjeva teškoća u razvoju (Pravilnik o osnovnoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju (N.N. 23/91)).

Zahtjev za prilagodbu ispitne tehnologije, za učenike s navedene liste, mora potvrditi ravnatelj škole koji (Nacionalnom centru za vanjsko vrednovanje obrazovanja) upućuje pristupnicu za izradbu i obranu završnog rada pod prilagođenim uvjetima. Na kraju ovog kratkog uvodnog dijela želim naglasiti da ove upute mogu koristiti i učenici redovitih programa, jer ovim uputama nijedan učenik nije u privilegiranom položaju u odnosu na druge.

1.1. ODGOVORI NA UOBIČAJENA PITANJA O IZRADBI I OBRANI ZAVRŠNOGA RADA

ŠTO JE ZAVRŠNI RAD?

Završni rad učenikova je samostalna stručna i temeljita obrada izabrane teme. Završni rad se sastoji od Izradbe i Obrane. Izradbom i obranom završnoga rada učenik:

- *pokazuje stupanj usvojenosti teorijskog i praktičnog znanja, i sposobnosti služenja stručnom literaturom i elektroničkim izvorima podataka,*
- *dokazuje stupanj stečenih kompetencija određene razine sukladno razini kvalifikacije koju stječe.*

KOJI JE CILJ IZRADBE ZAVRŠNOG RADA?

Cilj je izradbe i obrane završnoga rada provjera, vrednovanje i ocjenjivanje postignutih strukovnih kompetencija učenika, stečenih obrazovanjem prema propisanim stručno-teorijskim i praktičnim dijelovima nastavnih planova i programa, čime stječu završnost u upisanome obrazovnom programu te uvjete za uključivanje na tržište rada.

GDJE SE PROVODI IZRADBA I OBRANA ZAVRŠNOG RADA?

Izradba i obrana završnoga rada provodi se u organizaciji škole, odnosno ustanove koja ima odobrenje za izvođenje određenoga programa, sukladno godišnjemu planu i programu rada ustanove, odnosno školskome kurikulumu.

ŠTO JE DUŽNOST USTANOVE (ŠKOLE)?

- Škola, odnosno ravnatelj škole brine se o zakonitosti provedbe izradbe i obrane završnoga rada.
- Školski odbor na prijedlog ravnatelja škole donosi Vremenik izradbe i obrane završnoga rada do 30. 9. za tekuću školsku godinu. Vremenik izradbe i obrane završnoga rada sastavni je dio školskog kurikuluma.
- Škola, na oglasnoj ploči i na mrežnoj stranici, najkasnije do 05. 10. za tekuću školsku godinu, objavljuje vremenik izradbe i obrane završnoga rada.
- Škola, odnosno ravnatelj škole podnosi zahtjev za prilagodbu ispitne tehnologije nadležnoj agenciji, (ncvvo) za učenike s teškoćama u razvoju koji izrađuju i brane završni rad.
- Škola je dužna, do 15. 10., učenike završnoga razreda upoznati sa sadržajem, uvjetima, načinom i postupkom izradbe i obrane završnoga rada.

2. IZRADBA ZAVRŠNOGA RADA

Završni rad sastoji se od izradbe završnoga rada i obrane završnoga rada.

Izradba se sastoji od uratka koji je:

- praktični rad s elaboratom za trogodišnja zanimanja
- praktični rad s elaboratom ili drugi slični uradak usklađen s nastavnim programom za učenike s teškoćama u razvoju.

2.1. Priprema za izradbu završnoga rada

2.1.1. Dogovor s mentorom o izboru teme završnoga rada

Teme za završni rad, u suradnji s nastavnicima struke-nositeljima tema, donosi ravnatelj ustanove do 20. listopada za sve rokove u tekućoj školskoj godini na prijedlog stručnih vijeća. Broj ponuđenih tema mora biti najmanje za 50% veći od minimalno potrebnoga broja. Pri predlaganju tema nastavnici moraju voditi računa o organizaciji, potrebi i teškoćama učenika koji pristupaju izradbi i obrani završnoga rada. Trebaju predlagati teme i zadatke koje učenici s teškoćama u razvoju mogu savladati bez većih teškoća.

Na primjer:

Uobičajene teme za zanimanje limar su:

1. Izradba elemenata građevinske limarije ručnim i strojnim obradama
 - Izradba okruglih i kvadratnih visećih cijevi
 - Izradba i montaža žljebova
 - Izradba kuka
2. Montaža elemenata u sklopove građevinske limarije
 - Izradba opšava dimnjaka
 - Zamjena istrošenog opšava
3. Održavanje limarskih elemenata i sklopova, rastavljanje, sastavljanje i ispitivanje elemenata

Primjerice, pri odabiru teme broj 2., učeniku s teškoćama u razvoju treba sugerirati radni zadatak koji se izrađuje u radionici do onog stupnja koji je moguć (izradba elemenata opšava dimnjaka), a učeniku redovitog programa radni zadatki završne izradbe i montaže na samom gradilištu (opšav dimnjaka).

Ovim uparivanjem učenika s teškoćama u razvoju i učenika redovitog programa omogućava se:

- a. važnost učenika s teškoćama u razvoju ("I JA RADIM POSAO KAO I UČENIK REDOVITOG PROGRAMA")
- b. prilagodba radnog zadatka shodno njegovim mogućnostima
- c. osobni pomagač učeniku s teškoćama u razvoju
- d. da kod učenika redovitog programa razvijamo empatiju prema učenicima s teškoćama u razvoju, a da ni jedan učenik ne bude u privilegiranom položaju

Tema završnoga rada izabire se s popisa ponuđenih tema. Učenici teme za završni rad biraju najkasnije do 31. listopada tekuće školske godine. Temu završnoga rada učenik izabire u dogovoru s predmetnim nastavnikom struke koji će tijekom izradbe i obrane biti njegov mentor. Izabrana tema i zadatak predstavljaju osnovni okvir za pristupanje prikupljanju literature i drugih izvora informacija i podataka koje učenik namjerava koristiti pri obradi teme i pisanju elaborata.

2.1.2. Prikupljanje literature i ostalih izvora

Nakon prihvaćanja teme, mentor je dužan uputiti učenika u način obrade teme, uputiti ga na stručnu literaturu i odrediti opseg završnoga rada. Prikupljanje i čitanje stručne literature nužan je preduvjet učenikova daljnjega samostalnoga rada. U prikupljanju stručne literature i ostalih izvora informacija i podataka učeniku je dužnost da koristi usluge mentora, knjižničara, nastavnika struke, roditelja. Učenika treba zaposliti da bude kao «VUK U KAVEZU», nervozan ali odlučan da uspije u nakani. Učenicima s teškoćama u razvoju treba pomoći konkretnije npr. osim preporuke izvora treba preporučiti poglavlja koja se odnose na temu, čak mu i podcrtati bitno. Opća preporuka glasi, «Servirati mu tekst ali ga pustiti da sam sažvače».

2.1.3. Određivanje strukture završnoga rada

Nakon prikupljanja i čitanja stručne literature i ostalih izvora informacija i podataka, učenik predlaže i u dogovoru sa nastavnikom određuje strukturu završnoga rada, čime se osigurava sustavnost, jasnoća i uvid u temeljne probleme i područja koja će završni rad obuhvaćati. Završna struktura rada uključuje točan naslov rada te oblikovanje i podjelu sadržaja po glavama i poglavljima. Struktura završnoga rada ovisiti će o programu koji učenik završava i o uratku izradbe. Npr. izradba se sastoji od uratka koji je praktični rad s elaboratom, tada osim teorijske razrade problematike, izradba obuhvaća i praktičnu izradbu izratka. Tada struktura završnoga rada sadrži ove elemente:

- Vanjsku stranicu (korice)

- Stranicu zadatka

- Sadržaj

- 1.Uvod

- Razrada teme

- 2. Teorijski dio (teorijski opis i objašnjenje zadane teme)

- 2.1 razrada teme po poglavljima

- 2.1.1. razrada teme po odjeljcima

3. Praktični dio (priprema i tehnološki postupak)

3.1. tehnički crtež izratka

3.2. izvori opasnosti i mjere zaštite na radu

3.3. plan izradbe izratka

3.4. razrada tehnološkog postupka (opis sadržaja rada)

➤ Zaključak

➤ Popis literature

➤ Prilozi

➤ Dodaci

3. PISANJE ZAVRŠNOGA RADA

3.1. Osnovni parametri za pisanje završnoga rada

Završni rad treba pisati na računalu i odabire se ispisivanje na papiru A4 formata. Završni rad (elaborat) sadrži 8 – 10 stranica za učenike s teškoćama u razvoju, a 15 – 20 stranica za redovite učenike, s time da stranice koje nisu numerirane ne ulaze u ovaj broj. Naličje stranica ostaje prazno.

Margine: gornju, donju i desnu marginu postaviti na 2,5 cm, a lijevu na 3 cm (zbog uveza), za zaglavlje ostaviti 0,5 cm

Prored i poravnavanje: prored je 1,5 redak. Tekst treba obostrano poravnati. Naslove poglavlja treba poravnati s lijevim rubom, pisati ih velikim slovima i podebljati ih.

Pismo i veličina slova: Arial, koji se primjenjuje na cijeli tekst završnoga rada. Veličina slova za cijeli tekst je 12, (naslovi cjelina 16, naslovi poglavlja 14, naslovi odjeljaka 12), a izuzetak je vanjska stranica koju treba pisati kako je prikazano u Prilogu 1

Pravopisni znakovi: (. ? ! : ;) pišu se zajedno s riječju iza koje slijede (između tih znakova i riječi ne stavlja se razmak

Navodnici na početku navoda i **otvorena zagrada** pišu se zajedno s riječju ispred koje se nalaze (između tih znakova i riječi također se ne ostavlja razmak) Ako iza neke riječi dolazi navod teksta u **zagradi**, između te riječi i početka zagrade piše se razmak.

Crtica: se piše zajedno s riječima između kojih stoji ako se radi o složenici (npr. politetra-flouretilen, trgovački naziv teflon), a odvojeno ako se koristi u neku drugu svrhu.

Razmak: Iza svake riječi nalazi se jedan razmak. Između naslova cjelina i teksta ostaviti dva reda prazna. Rečenicu ne valja započinjati brojkom.

Umetanje brojeva stranica: brojevi stranica završnoga rada umeću se automatski u donji desni kut podnožja. S numeriranjem se započinje od UVODA, ali se brojeve sve prethodne stranice (vidjeti numeraciju u Sadržaju)

3.2. Elementi završnoga rada

Vanjska stranica (korice) završnoga rada sadrži sljedeće podatke:

- ✓ Naziv škole (Arial, podebljano 16, sredina, velika tiskana slova)
- ✓ Naznaku «ELABORAT ZAVRŠNOGA RADA» (Arial, podebljano 28 sredina, velika slova)
- ✓ Naslov rada (Arial, podebljano 20, sredina, velika slova)
- ✓ Ime i prezime mentora, titula

- ✓ Ime i prezime učenika
- ✓ Mjesto, mjesec i godinu predaje rada

Izgled vanjske stranice i razmještaj podataka vidjeti u Prilogu 1 na stranici ovih uputa.

Stranica zadatka: Ispisuje mentor, a potvrđuje povjerenstvo za određeno zanimanje. Stavlja se odmah iza vanjske stranice, ne numerira se. Ova stranica sadrži sljedeće podatke:

- ✓ Naziv škole (Arial, podebljano 16, sredina, velika slova)
- ✓ Naznaku «Prosudbeni odbor za završni rad» (Arial, podebljano 14. sredina. mala slova)
- ✓ Ime i prezime učenika (Arial, podebljano 12, lijevi rub, mala slova), sve naredne podatke pisati kao i ovaj ukoliko nije drugačije navedeno.
- ✓ Matični broj učenika
- ✓ Razred i odjeljenje
- ✓ Školska godina
- ✓ Područje obrazovanja
- ✓ Zanimanje
- ✓ Točan naziv zadatka (Arial, podebljano 12, velika tiskana slova)
- ✓ Opis zadatka (upisati tekst, Arial 12)
- ✓ Nadnevak zadavanja zadatka, nadnevak predaje elaborata, planirani nadnevak obrane
- ✓ Ime i prezime mentora, titula

Izgled stranice i razmještaj podataka vidjeti u Prilogu 2 na stranici ovih uputa.

Sadržaj predstavlja tematski sažetak rada i daje uvi u stranice rada na kojima se nalaze naslovi i podnaslovi cjelina, poglavlja i odjeljaka. Naslov «SADRŽAJ» piše se velikim slovima, centrirano, na vrhu stranice, Arial 16. Ostaje ne numerirana, umeće se iza stranice zadatka. Način pisanja i obilježavanja sadržaja i njegovih dijelova prikazan je u Prilogu 3, na stranici ovih uputa.

Uvod: Tekst završnoga rada započinje uvodom. Uvod je prva cjelina završnoga rada koja se označava, najčešće arapskim brojem 1. Uvod sadrži osnovne naznake predmeta koji se obrađuje u elaboratu (imenovanje zadatka i razlog izbora, način izlaganja i obrade predmeta). Pri pisanju teksta ove stranice treba koristiti Futur prvi. Futur prvi koristi se za radnju koja će se događati ili nastaviti događati kasnije u odnosu na trenutak u kojem se izražavamo (Npr. objasniti ću tehnološki postupak izradbe raznih žljebova, prikupiti ću svu potrebnu dokumentaciju za izradbu žlijeba, navest ću izvore opasnosti koji se javljaju pri izradbi žlijeba, te korištenje mjera zaštite na radu). Riječ «UVOD» piše se velikim slovima i označava se arapskim brojem 1., Arial, podebljano 16, vrh stranice, lijevi kut. Ovo je prva stranica koja se numerira (npr. brojem 4. zbog toga što se sve stranice prije nje broje).

Razrada teme: Cjelokupni sadržaj pismenog sastava koji učenik izlaže u završnome radu treba biti raspodijeljen u teorijski i praktični dio (cjeline). Svakoj cjelini rada određuje se naslov. Naslov cjeline piše se velikim slovima, Arial, podebljano 16, lijevi kut, vrh završne stranice. Cjelina se označava arapskim brojem 2.

Primjer: 2. TEORIJSKI DIO

U teorijskom dijelu se temeljito i dokumentirano obrazlažu i pojašnjavaju opći i teorijski temeljni principi rada, elementi, materijali za izradbu elemenata, tehnološki postupci i pojašnjenje teme.

Cjeline se raščlanjuju na poglavlja, a poglavlja na odjeljke...

Poglavlje se označava podnaslovom koji se piše malim slovima, Arial, podebljano 14, lijevi kut, Poglavlje ne mora započeti na novoj stranici.

Primjer: 2.1. Materijali i sirovine građevinske limarije

Složenost strukture rada treba prilagoditi teškoći učenika. No opća preporuka glasi: Radi lakšeg praćenja i preglednosti teksta, raščlanjivanje unutar jedne cjeline ne bi trebalo prelaziti tri razine

Primjer: 2. TEORIJSKI DIO

2.1. Tehnologija izradbe i ugradnje limarskih elemenat

2.1.1. Viseći limeni žljebovi

Uz primjer dva: Cjelina je označena arapskim brojem (npr. 2.). Prva znamenka poglavlja podudara se s brojem cjeline kojoj poglavlje pripada, a druga znamenka označava redni broj navedenog poglavlja (primjer 2.1.). Isti postupak slijedi za označavanje odjeljaka (2.1.1.). Dobar primjer označavanja vidljiv je na stranici sa sadržajem rada (Vidi Prilog 3)

Praktični dio se označava arapskim brojem 3, velika slova, Arial, podebljano 16, vrh zasebne stranice, lijevi kut.

Primjer: 3. PRAKTIČNI DIO

Praktični dio se sastoji od **pripreme** i razrade tehnološkog postupka. Priprema se sastoji od izradbe različitih šema, tehničkih crteža, tablica, popisa alata, materijala, uređaja, te izradbe plana rada. stranicu plana rada vidjeti u Prilogu 4
U sklopu pripreme potrebno je navesti izvore opasnosti koji se javljaju pri izradbi, te primjenu mjera zaštite na radu (opće mjere i osobna zaštitna sredstva)

Razrada tehnološkog postupka može se pisati na listu izvještaja o radu (uobičajeni obrazac koji se koristio tijekom školovanja). Tiskanicu (obrazac) izvještaja o radu vidjeti u Prilogu 5 na stranici ovih uputa.

Zaključak: Tekst završava zaključkom u kojemu ukratko treba prikazati rezultate i spoznaje do kojih se u radu došlo. Zaključak mora započeti na zasebnoj stranici. Naslov «ZAKLJUČAK» označava se arapskim brojem 4 i piše se velikim tiskanim slovima, Arial, podebljano 16, lijevi kut, vrh zasebne stranice.

Primjer: **4. ZAKLJUČAK**

Literatura: Naslov «LITERATURA» označava se arapskim brojem 5. i piše se velikim slovima, Arial, podebljano 16, lijevi kut, vrh zasebne stranice. Ulaže se iza Zaključka. Izvori se označavaju arapskim brojevima u uglatim zagradama. U tekstu se poziva samo na broj izvora, npr. [2]. Izvori podataka se nižu abecednim redom prema prezimeru autora.

- Za **knjige i udžbenike** se najprije navodi prezime autora koje se odvaja zarezom od inicijala imena. Zatim se navede naslov udžbenika, ime izdavačke kuće, mjesto gdje je knjiga izdana, te godina izdanja (sve se odvaja zarezom).
- **Članci:** prvo se piše prezime i inicijali imena autora, zatim naslov članka, te časopis u kojem je članak objavljen, broj časopisa, godina izdanja navedenoga broja, te stranice na kojima je članak tiskan.
- Za **internetske stranice** s kojih je podatak preuzet, navodi se cijelo ime stranice, a u zagradi se navodi datum posjeta stranici.

Stranicu s naslovom literatura možete vidjeti u Prilogu 6

Napomena: Učenici s teškoćama u razvoju, dovoljno je da poznaju samo navedeno.

Prilozi: Naslov «PRILOZI» označava se arapskim brojem 6 i piše se velikim slovima, Arial, podebljano 16, sredina zasebne stranice, ostaje prazna, numerira se. Ulaže se iza stranice s naslovom Literatura. Iza naslova prilozi ulažu se listovi crteža, tablica, slika, grafikona koji zauzimaju cijelu stranicu. Označavaju se na vrhu stranice, (Arial, podebljano 12, mala slova, lijevi kut). Stranice na kojima se nalaze prilozi se ne numeriraju.

Dodaci: Naslov «DODACI» označava se arapskim brojem 7 i piše se na zasebnoj stranici koja ostaje prazna, Arial, podebljano 16, sredina zasebne stranice, numerira se. Iza ove stranice ulažu se:

- ✓ Obrazac plana izradbe završnoga rada. Podatke i razmještaj možete vidjeti u Prilogu 7
- ✓ Evidencijski (konzultacijski) list koji ispunjava mentor za svakog učenika, na njemu se evidentira kada je i koliko puta učenik bio na konzultacijama. Izgled možete vidjeti u Prilogu 8
- ✓ Posljednja stranica rada (ispred zadnje korice) treba izgledati kao Prilog 9

4. PRIJAVA, PREDAJA I OBRANA ZAVRŠNOGA RADA

4.1. Prijava obrane završnoga rada

Učenik prijavljuje Obranu ustanovi prijavnicom za obranu čiji sadržaj propisuje ustanova, kako slijedi:

do 01. travnja za ljetni rok,
do 10. srpnja za jesenski rok,
do 30. studenoga za zimski rok.

Završni rad brani se u:

-ljetnom roku, tijekom lipnja,
-jesenskome roku, u istom ili prvom tjednu poslije drugoga popravnog roka,
-zimskom roku, tijekom veljače.

Prosudbeni odbor može odrediti izvanredni rok za Obranu, kada za to postoje opravdani razlozi, uz prethodnu suglasnost ministarstva nadležnog za obrazovanje.

4.2. Obrana završnoga rada

Obrana se provodi pred Povjerenstvom kojeg čine predsjednik te dva člana iz redova nastavnika struke i stručni suradnik u ustanovi koji vodi brigu o provedbi prilagođenoga postupka Obrana za učenike s teškoćama u razvoju.

Obrani može pristupiti učenik:

- koji je uspješno završio zadnju obrazovnu godinu strukovnoga ili umjetničkoga obrazovnog programa,
- čiju je Izradbu mentor prihvatio i za nju predložio pozitivnu ocjenu,
- i koji je elaborat predao u urudžbeni zapisnik ustanove (Tajništvo škole) najkasnije 10 dana prije Obrane.

4.3. Postupak obrane završnoga rada

Postupak obrane završnog rada najčešće se odvija ovim slijedom:

1. Najkasnije tri dana prije početka Obrane, Prosudbeni odbor rasporedit će učenike u skupine i odrediti u kojoj će prostoriji pojedina skupina izvoditi Obranu,
2. Raspored učenika po skupinama i ispitnim prostorijama objavljuje Prosudbeni odbor na mjestu dostupnome učenicima, najkasnije 24 sata prije početka Obrane,
3. Učenik mora doći pred prostoriju za Obranu najmanje 30 minuta prije početka obrane svoga završnoga rada,
4. Predsjednik Povjerenstva:
 - provjerava uređenost prostorija za Obranu (na vanjskoj strani vrata prostorije treba biti izvješten popis učenika koji u toj prostoriji brane završni rad),
 - daje učenicima odgovarajuće upute za obranu i upozorava ih na pridržavanje propisanih pravila i uputa,
5. Pred Povjerenstvom za završni rad, brani jedan učenik, odnosno skupina učenika koja brani zajednički rad.
6. Predsjednik povjerenstva otvara postupak obrane

7. Učenik pet minuta, maksimalno deset (ako je prezentacija u Power Pointu) izlaže temeljnu problematiku rada, metode koje je primjenjivao i najvažnije rezultate do kojih je došao
8. Učenik s teškoćama u razvoju može samo pročitati zaključak završnog rada
9. Članovi Povjerenstva postavljaju usmena ili pismena pitanja učeniku. Pojedini član Povjerenstva može postaviti najviše tri pitanja.
10. Učenik nakon promišljanja i pripreme odgovara na pitanja. Pitanja i odgovori upisuju se u zapisnik.
11. Obrana u pravilu traje do 30 minuta.
12. Kada učenik odgovori na sva pitanja i nakon moguće rasprave, članovi Povjerenstva se povlače; u odsutnosti učenika Povjerenstvo će razmotriti vrsnoću završnog rada, usmeno izlaganje učenika o radu, uspješnost odgovaranja na postavljena pitanja
13. Nakon toga utvrđuju **prijedlog** konačne ocjene izradbe i obrane završnog rada
14. Prosudbeni odbor utvrđuje konačnu ocjenu iz izradbe i obrane završnog rada te opći uspjeh iz izradbe i obrane završnog rada za svakoga učenika
15. Prosudbeni odbor pravovremeno dostavlja rezultate Obraneučenicima

5. PRILOZI

Prilog 1. Vanjska stranica

**ŽELJEZNIČKA TEHNIČKA ŠKOLA
MORAVICE, ŠKOLSKA 2 a**

(Arial, podebljano 14, sredina)

ELABORAT ZAVRŠNOG RADA

(Arial, podebljano 28, sredina)

NAZIV ZAVRŠNOGA RADA

(Arial, podebljano 20, sredina)

Mentor:

(Ime i prezime mentora, titula)

Učenik:

(Ime i prezime učenika)

(Arial, podebljano 14,)

Moravice, svibanj 2011

(Arial, podebljano 14, sredina)

ŽELJEZNIČKA TEHNIČKA ŠKOLA

Prosudbeni odbor za završni rad

Učenik: (ime i prezime učenika)

Matični broj: (upisati matični broj učenika)

Razred: (upisati razred)

Školska godina: (upisati školsku godinu u kojoj je učenik završio završni razred)

Obrazovno područje: (upisati strojarstvo

Zanimanje: (upisati zanimanje učenika)

(sve upisati Arial 12, podebljano)

Naziv zadatka: (upisati naziv zadatka)

(upisati VELIKIM TISKANIM SLOVIMA , Arial 12, podebljano)

Opis zadatka: (detaljizirati zadatak, precizno napisati što zadatak mora obuhvatiti)

(upisati tekst Arial 12)

Zadatak zadan:

Rok predaje pisanog rada:

Predviđeni datum obrane:

(upisati datum)

(upisati krajnji datum)

(upisati pl. vrijeme iz G.P)

Mentor: (upisati: ime i prezime, titula)

(potpis)

Prilog 3. Stranica sadržaja

SADRŽAJ

1. UVOD	3
2. TEORIJSKI DIO	4
2.1. Materijal i sirovine građevinske limarije	4
2.2. Tehnologija izradbe i ugradnje limarskih elemenata na zgradi	7
3. PRAKTIČNI DIO	11
3.1. Priprema za izvođenje zadatka	11
3.1.1. Osnove zaštite na radu	11
3.1.2. Zaštita na gradilištu	11
3.2. Razrada tehnološkog postupka	14
3.2.1. Preuzimanje zadatka i izradba plana rada	14
3.3. Opis radnog postupka	15
4. ZAKLJUČAK	17
5. LITERATURA	18
6. PRILOZI	19
6.1. Prilog 1 - Debljine limova	
6.2. Prilog 2 - Elementi sistema odvodnje krova	
6.3. Prilog 3 - Tiskanica za izvještaj o radu	
7. DODACI	20
7.1. Plan izradbe završnoga rada	
7.2. Evidencijski list izrade završnog rada	
7.3. Stranica rada za upisivanje ocjena	

Prilog 4. Stranica za plan rada

Ustanova: Željeznička tehnička škola. Moravice		RADNA LISTA	Nadnevak:
Posao:			
Radni zadatak:			
Opis radnog zadatka			
Izvori opasnosti			
Tijek izvođenja posla			
Potreban materijal			
PLAN RADA ZA IZRADBU ŽLIJEBA			
Redni broj	Redoslijed i naziv radnih postupaka	Potreban alat, pribor i druga sredstva	
1.	Analiza radnog zadatka	Tehnički crtež žlijeba	
2.	Izbor i priprema potrebnog materijala	Pocinčani lim 1m × 2m × 0,60mm	
3.	Ocrtavanje traka od 33,3cm × 1m	Metar, čelična igla, metalna letva dužine 1,20m	
4.	Sječenje lima	Krive škare za lim	
5.	Ravnanje rubova traka	Čekić, plastični ili drveni i bukova greda	
6.	Savijanje ukručenja	Naprava za savijanje (vulcna)	
7.	Savijanje traka u polukružnicu	Naprava za savijanje lima sa tri valjka	
8.	Kontrola dimenzija	Metar, ravnalo	
9.	Pisanje i podnošenje izvještaja	Pripremljena tiskanica za tu namjenu (što, čime, kako i zašto)	

Prilog 5. Tiskanica za izvještaj o radu

Izvještaj o radu:		
Naziv zadatka:		
Ime i prezime učenika:	Datum početka rada: Datum podnošenja izvještaja:	Broj sati
USPJEŠNOST OBAVLJANJA POSLA		
Redni broj	Naziv radnog postupka (ŠTO)	Opis rada (ČIME; KAKO; ZAŠTO)
1		
2		
3		
4		

5. LITERATURA

- [1] Kacian, N.: Sigurnost pri građevinskom radovima, Intergrafika d.o.o., Zagreb, 2008.
- [2] Matošević, M.: Tehnologija obrade i montaže, Tiskara d.d., Nova Gradiška, 2001.
- [3] Vouk, A.: Mladi limar i instalater vodovoda, Biro za unapređenje zanatske stručne štampe, Zagreb, 1961.
- [4] Smiljanić, Đ.: Limarski radovi, Praktičar 2, Školska knjiga, Zagreb, 1972.
- [5] Uredništvo časopisa Kroat: Limeni žljebovi - oluci, Kroat, br. 1, 2010., str. 6
- [6] <http://www.gradimo.hr/Odvod-vode-s-krova-%E2%80%93-zlijeb> (20.5.2011)

Prilog 7. Plan izradbe završnog rada

Izradba završnog rada (ispunjava učenik)

Učenik:

Obrazovni program: Strojarsvo (JMO)

Tema završnog rada:

Radni zadatak:

Mentor:

Mjesto izradbe završnog rada: Željeznička tehnička škola Moravice
(ustanova, kod obrtnika)

OKVIRNO VRIJEME IZRADBE ZAVRŠNOG RADA: cca 40 sati

PLAN IZRADBE ZAVRŠNOG RADA (u suradnji s nastavnicima)

Predložena literatura: -----

Odabrana literatura: -----

Redni broj	Datum	Sadržaj rada	Okvirno vrijeme
1.	31.10.2010.	Odabir teme	
2.	01.4.2011.	Krajnji rok za prijavu završnog rada	
3.		Koncept rada (sadržaj)	5 sati
4.		Pisanje elaborata i izvršavanje radnog zadatka	25 sati
5.		Izmjene prema uputama mentora	10 sati
6.	03.6.2011.	Krajnji rok predaje elaborata i uratka	
7.	16.6.2011.	Predviđeni rok obrane završnog rada	0,5 sati

Prilog 9. Posljednja stranica

Datum predaje pisanog rada: _____

(mentor je prihvatio izradbu)

Potpis mentora: _____

Ocjena izradbe Završnog rada: _____

Datum obrane Završnog rada: _____

Ocjena obrane Završnog rada: _____

Opći uspjeh iz izradbe i obrane Završnog rada:

Povjerenstvo:

1. Predsjednik povjerenstva: _____

2. Član povjerenstva: _____

3. Član povjerenstva: _____

Prostor za izdvojeno mišljenje ili eventualni komentar: