

REPUBLIKA HRVATSKA  
SPLITSKO-DALMATINSKA ŽUPANIJA  
TEHNIČKA I INDUSTRIJSKA ŠKOLA  
RUĐERA BOŠKOVIĆA U SINJU

Kl. oznaka: 602-03/20-15/01

Ur. broj: 2175-38-01-20-1

U Sinju, 15. listopada 2020.

Na temelju odredbe članka 8 stav. 2. Pravilnika o izradbi i obrani završnog rada, a na prijedlog Stručnih vijeća ravnatelj Tehničke i industrijske škole Ruđera Boškovića u Sinju donosi

**R j e š e n j e**  
**o popisu tema za završni rad za šk. god. 2020./2021.**

1. Utvrđuju se teme za završni rad za šk. god. 2020./2021. kako slijedi:

**3. B razred**

**ZANIMANJE: AUTOMEHANIČAR**

**MENTOR –NOSITELJ TEMA: MARKO BURATOVIĆ, dipl. inž. strojarstva**

<b>Red.br.</b>	<b>TEMA ZAVRŠNOG RADA</b>
1.	Ispitivanje i popravak sustava za podmazivanje
2.	Ispitivanje i popravak glave motora
3.	Ispitivanje i popravak klipnog mehanizma
4.	Ispitivanje i popravak sustava za dovod goriva
5.	Ispitivanje i popravak sustava za paljenje Otto motora
6.	Ispitivanje ispušnih plinova
7.	Ispitivanje i popravak dijelova transmisije
8.	Ispitivanje i popravak upravljačkog sustava
9.	Ispitivanje i popravak dijelova ovjesa
10.	Ispitivanje i popravak ispušnog sustava
11.	Ispitivanje električnih uređaja
12.	Ispitivanje i popravak sustava hlađenja motora
13.	Ispitivanje i popravak spojke
14.	Ispitivanje i popravak mjenjača
15.	Ispitivanje i popravak diferencijala
16.	Ispitivanje i popravak sustava klima uređaja
17.	Ispitivanje i popravak automatskog mjenjača
18.	Ispitivanje i popravak sustava za kočenje
19.	Zamjena temeljnih i letećih ležajeva motora
20.	Ispitivanje i popravak kotača

## ZANIMANJE: STOLAR

MENTOR - NOSITELJ TEMA: ŽELJKO MILANOVIĆ, dipl. inž. drvne tehnologije

Red.br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Izrada ulaznih jednokrlnih vrata od masiva
2.	Izrada dvokrilne grilje
3.	Izrada kuhinjskog stola
4.	Izrada stola za računalo
5.	Izrada stolca
6.	Izrada stolice
7.	Izrada jednokrlnog ormara
8.	Izrada kreveta za jednu osobu sa podnicom
9.	Izrada gornjeg kuhinjskog elementa
10.	Izrada donjeg kuhinjskog elementa
11.	Izrada 1 m ograde
12.	Izrada stalka za cvijeće
13.	Izrada kutije za ogrijev (drva)
14.	Izrada kutije za alat
15.	Izrada jednokrakih ljestava

## 3. D razred

### ZANIMANJE: AUTOELEKTRIČAR

MENTOR - NOSITELJ TEMA: IVAN VULIĆ, dipl. inž. elektrotehnike

Red.br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Ispitivanje elektropokretača
2.	Punjenje akumulatora izvan vozila
3.	Ispitivanje akumulatora
4.	Ispitivanje svjetlosnih uređaja na vozilu
5.	Ispitivanje alternatora
6.	Montaža, demontaža i utvrđivanje kvara alternatora
7.	Popravak elektropokretača
8.	Autodijagnostika
9.	Ugradnja dodatnih svjetlosnih uređaja na vozilo
10.	Ispitivanje električnih instalacija na vozilu
11.	Ispitivanje sustava paljenja
12.	Ugradnja audio uređaja

## ZANIMANJE: ELEKTROINSTALATER

MENTOR - NOSITELJ TEMA: IVAN RADMAN, dipl. inž. elektrotehnike

Red.br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Spajanje trofaznog dvotarifnog brojila i vremenskog sata u kombinaciji sa križno-izmjeničnom sklopkom
2.	Spajanje trofaznog jednotarifnog brojila i ES sklopke u kombinaciji sa 4 stubišna automata
3.	Spajanje jednofaznog jednotarifnog brojila i FID (RCD) zaštitne sklopke u kombinaciji sa zvoncem za 4 stana
4.	Izrada i spajanje razvodnog ormara „Končar“ za priključak stambenog (industrijskog) objekta
5.	Pripremni radovi i postavljanje elektroenergetske instalacije jednosobnog stana
6.	Postavljanje električne instalacije kućnog video nadzora
7.	Postavljanje instalacije gromobranske (LPS) zaštite
8.	Postavljanje nadžbukne električne instalacije u garaži
9.	Ugradnja stubišne panik rasvjete
10.	Ugradnja neovisnog solarnog sustava napajanja, otočni fotonaponski sustav

## 3. E razred

### ZANIMANJE: VOZAČ MOTORNOG VOZILA

MENTOR - NOSITELJ TEMA: IŠTVAN KEREKEŠ, dipl. inž. cestovnog prometa

Redbroj	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Prijevoz vode
2.	Prijevoz mazuta
3.	Prijevoz lako pokvarljivih tereta (mlijeka i mliječnih prerađevina)
4.	Prijevoz tereta u tekućem stanju
5.	Prijevoz naftnih derivata
6.	Prijevoz plina
7.	Prijevoz alkoholnih pića u bocama
8.	Prijevoz mlijeka
9.	Prijevoz tehničke vode
10.	Prijevoz betona
11.	Prijevoz komunalnog otpada
12.	Prijevoz infektivnog otpada
13.	Prijevoz poljoprivrednih proizvoda
14.	Prijevoz lako pokvarljivih tereta (mesa i mesnih prerađevina)
15.	Prijevoz žive stoke
16.	Prijevoz soli
17.	Prijevoz kruha

18.	Prijevoz smrznutog mesa
19.	Prijevoz pekarskih proizvoda
20.	Prijevoz specijalnih strojeva
21.	Prijevoz specijalnih tereta – tereta velike mase
22.	Prijevoz specijalnih tereta – tereta velike dužine
23.	Prijevoz specijalnog tereta – cijevi
24.	Prijevoz drvene građe velike dužine
25.	Prijevoz ogrjevnog drveta
26.	Prijevoz drvenih trupaca
27.	Prijevoz neispravnih vozila specijalnim vozilima
28.	Prijevoz radnih strojeva specijalnim vozilima
29.	Prijevoz namještaja
30.	Prijevoz montažnih građevinskih elemenata
31.	Prijevoz građevinskog materijala za zidanje
32.	Prijevoz armature i armaturnih gredica
33.	Prijevoz kontejnera
34.	Prijevoz paleta
35.	Prijevoz rasutog tereta – šljunka
36.	Prijevoz kamenih agregata
37.	Prijevoz komadnih pošiljaka
38.	Prijevoz kolskih pošiljaka
39.	Prijevoz novca
40.	Prijevoz poštanskih pošiljaka
41.	Prijevoz odjeće
42.	Prijevoz osoba u prostoru za tereta
43.	Prijevoz zemljanog iskopa
44.	Prijevoz opasnih tvari KLASE 1
45.	Prijevoz lijekova i sanitetskog materijala
46.	Prijevoz stakla
47.	Prijevoz plovila
48.	Prijevoz pontona
49.	Prijevoz specijalnog tereta – bazenske školjke
50.	Prijevoz bijele tehnike

**MENTOR - NOSITELJ TEMA: MARIO DOLJANIN, inž. cestovnog prometa**

<b>Redbroj</b>	<b>TEMA ZAVRŠNOG RADA</b>
1.	Prijevoz stakla
2.	Prijevoznaftnih derivata
3.	Prijevoz plina
4.	Prijevoz kontejnera

**MENTOR - NOSITELJ TEMA: IVO VUKASOVIĆ LONČAR, dipl. inž. cestovnog prometa**

<b>Redbroj</b>	<b>TEMA ZAVRŠNOG RADA</b>
1.	Prijevoz namještaja
2.	Prijevoz novca
3.	Prijevoz betona
4.	Prijevoz drvenih trupaca

**MENTOR – ANTE VUČKOVIĆ, dipl. inž. cestovnog prometa**

<b>Redbroj</b>	<b>TEMA ZAVRŠNOG RADA</b>
1.	Prijevoz komunalnog otpada
2.	Prijevoz specijalnog tereta – bazenske školjke
3.	Prijevoz alkoholnih pića u bocama
4.	Prijevoz ogrijevnog drveta

### **3. H razred**

**ZANIMANJE: INSTALATER GRIJANJA I KLIMATIZACIJE**

**MENTOR - NOSITELJ TEMA: MARKO BURATOVIĆ, dipl. inž. strojarstva**

<b>Red.br.</b>	<b>TEMA ZAVRŠNOG RADA</b>
1.	Izbor i montaža automatskog omekšivača u kotlovnica
2.	Izmjena kotla na lož ulje sa kotlom na pelate
3.	Ugradnja električnog bojlera u sustav centralnog grijanja
4.	Servis plamenika centralnog grijanja na lož ulje
5.	Ugradnja bojlera potrošne vode u postojeći sistem centralnog grijanja
6.	Ugradnja etažnog centralnog grijanja na kruta goriva
7.	Grijanje hale zračnim grijačima
8.	Proračun gubitaka topline za obiteljsku kuću
9.	Montaža klima uređaja
10.	Izmjena kompresora kod klima uređaja
11.	Servis unutarnje jedinice kod klima uređaja
12.	Provjera ispravnosti rada klima uređaja
13.	Ugradnja sustava klima - bojler
14.	Klimatizacija pomoću toplotne pumpe zrak voda
15.	Toplinske pumpe

**MENTOR - NOSITELJ TEMA: STIPE POLJAK, dipl. inž. strojarstva**

<b>Red.br.</b>	<b>TEMA ZAVRŠNOG RADA</b>
1.	Toplinska energija iz biomase
2.	Solarni kolektori
3.	Izvedba površinskog grijanja
4.	Dizalica topline
5.	Etažno radijatorsko grijanje
6.	Ogrijevna tijela kod centralnog grijanja
7.	Montaža klima uređaja split – sustav zidne izvedbe
8.	Ventilacijski sustav
9.	Održavanje klima uređajasplit – sustav zidne izvedbe
10.	Način pripreme potrošne tople vode
11.	Klimatizacija proizvodnih pogona (Potpuna klimatizacija)
12.	Toplinska podstanica
13.	Montaža radijatora i spajanje na cjevovod
14.	Sustav upravljanja radom centralnog grijanja obiteljske kuće

**ZANIMANJE: VODOINSTALATER****MENTOR - NOSITELJ TEMA: NENAD MEĆAVA, dipl. inž. strojarstva**

<b>Red. br.</b>	<b>TEMA ZAVRŠNOG RADA</b>
1.	Dovodna instalacija u kupatilu obiteljske kuće (1. faza radova, skica 1)
2.	Dovodna instalacija u kupatilu obiteljske kuće (1. faza radova, skica 2)
3.	Dovodna instalacija u kupatilu obiteljske kuće 1. faza radova, skica 3)
4.	Odvodna instalacija u kupatilu obiteljske kuće (1. faza radova, skica 1)
5.	Odvodna instalacija u kupatilu obiteljske kuće (1. faza radova, skica 2)
6.	Odvodna instalacija u kupatilu obiteljske kuće (1. faza radova, skica 3)
7.	Ugradnja sanitarnih uređaja u kupatilu obiteljske kuće (2.faza radova, skica 1)
8.	Ugradnja sanitarnih uređaja u kupatilu obiteljske kuće (2.faza radova, skica 2)
9.	Ugradnja sanitarnih uređaja u kupatilu obiteljske kuće (2.faza radova, skica 3)
10.	Kućni priključak NO $\frac{3}{4}$ na cijevi NO 110
11.	Dovodna i odvodna instalacija u WC-u obiteljske kuće prema skici 1
12.	Dovodna i odvodna instalacija u WC-u obiteljske kuće prema skici 2
13.	Dovodna i odvodna instalacija u WC-u obiteljske kuće prema skici 3
14.	Dovodna i odvodna instalacija u kuhinji obiteljske kuće prema skici 1
15.	Dovodna i odvodna instalacija u kuhinji obiteljske kuće prema skici 2
16.	Dovodna i odvodna instalacija u kuhinji obiteljske kuće prema skici 3
17.	Ugradnja muljnog ispusta NO100 na cijevi NO150
18.	Ugradnja odzračnog ventila NO 50 na cijevi NO150
19.	Hidrant za obiteljsku kuću (6 članova)
20.	Kućna kanalizacija
21.	Postavljanje i priključenje WC školjke s vodokotlićem
22.	Ugradnja stojeće tuš kade odljevno-preljevnom garniturom
23.	Ugradnja ležeće kade s odljevno – preljevnom garniturom
24.	Ugradnja odvoda kuhinje i WC-a(kuhinja i WC imaju jedan zajednički pregradni zid)

25.	Postavljanje i priključenje umivaonika
26.	Ugradnja zidnog bidea s dvoručnom miješalicom
27.	Ugradnja zidnog pisoara s ispiraćem
28.	Ugradnja sudopera sa zidnom mješalicom

#### 4. A razred

#### ZANIMANJE: RAČUNALNI TEHNIČAR ZA STROJARSTVO

**MENTOR - NOSITELJ TEMA: JASNA MARENDIĆ, dipl. inž. strojarstva**

Red. br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Održivi razvoj u svakodnevnom životu
2.	Pasivna sunčeva arhitektura
3.	Utjecaj polimernih materijala za okoliš i zdravlje čovjeka
4.	Obrada materijala laserskim snopom
5.	Nanomaterijali
6.	Oblikovanje uličištenja za valjneležaje
7.	Solarna rasvjeta

**MENTOR - NOSITELJ TEMA: NELA UDOVIČIĆ, dipl. inž. strojarstva**

Red.br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Višenamjenski obradni centri
2.	Alati kod CNC strojeva za tokarenje
3.	Alati kod CNC strojeva za glodanje
4.	Rezni i stezni alati
5.	Alati za kovanje i prešanje
6.	Alati za savijanje
7.	Naprave

**MENTOR - NOSITELJ TEMA: SRETAN UGRIN, dipl. inž. strojarstva**

Red. br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Primjena mjernih i kontrolnih alata u strojarstvu
2.	Čišćenje i omašćivanje strojnih dijelova
3.	Karakteristike i izbor brusnog materijala u obradi brušenjem
4.	Oprema i postupak zavarivanja aluminijskih i njegovih legura
5.	Parking senzori na motornim vozilima
6.	Spajanje elemenata postupkom lijepljenja
7.	Recikliranje elektroničkog otpada
8.	Osiguranje kvalitete pri zavarivanju
9.	Primjena tehničkih plinova u zavarivanju i rezanju
10.	Motorna vozila kao čimbenik sigurnosti u prometu

**MENTOR - NOSITELJ TEMA: IVANA TITLIĆ ROMAC,  
MAG.INŽ.INDUSTRIJSKOG INŽENJERSTVA**

<b>Red. br.</b>	<b>TEMA ZAVRŠNOG RADA</b>
1.	Podvodno zavarivanje
2.	Recikliranje metala
3.	Korozija
4.	Kompozitni materijali
5.	Vrste zavarivanja
6.	Tokarenje
7.	Obojeni metali
8.	Zavarivanje u zaštitnoj atmosferi – MIG-MAG postupak

**MENTOR - NOSITELJ TEMA: STIPE POLJAK, dipl. inž. strojarstva**

<b>Red. br.</b>	<b>TEMA ZAVRŠNOG RADA</b>
1.	Mjerni pretvarači temperature
2.	Regulacija centralnog grijanja zgrade
3.	Kompresor
4.	Klipne crpke
5.	Hidraulička presa s dvije brzine hoda
6.	Upravljanje vratima pneumatskim sustavom s dva cilindra
7.	Osiguranje kvalitete proizvodnje



#### 4. C razred

##### ZANIMANJE: ELEKTROTEHNIČAR

**MENTOR - NOSITELJ TEMA: IVAN RADMAN, dipl. inž. elektrotehnike**

<b>Red. br.</b>	<b>TEMA ZAVRŠNOG RADA</b>
1.	Vanjska izvedba rasklopnog postrojenja hidroelektrane Zakučac
2.	Nuklearna fuzija – neiscrpní izvor energije
3.	Solarna elektrana „Vis“
5.	Restrukturiranje elektroenergetskog sustava Republike Hrvatske
4.	Polaganje niskonaponskog samonosivog kabelskog snopa na nosivim elementima zračne mreže
5.	Revitalizacija i remont u hidroelektrani Orlovac
6.	Zbrinjavanje radioaktivnog otpada iz nuklearne elektrane Krško
7.	Neovisni fotonaponski otočni sustavi
8.	Posljedice nuklearne nesreće „Fukushima – Japan“
9.	Godišnja elektroenergetska bilanca GEEB
10.	Priključak postrojenja HE Peruća na TS 35/20 (10) kV Hrvace

**MENTOR - NOSITELJ TEMA: MIRJANA MODRIĆ, dipl. inž. elektrotehnike**

<b>Red.br.</b>	<b>TEMA ZAVRŠNOG RADA</b>
1.	Održavanje energetskeg transformatora
2.	Ispitivanje jednofaznog transformatora
3.	Proračun i kompenzacija jalove snage elektromotornog pogona
4.	Utjecaj elektroenergetskih postrojenja na okoliš
5.	Održavanje i remont generatora u hidroelektrani
6.	Pokus praznog hoda i kratkog spoja trofaznog asinkronog motora
7.	Gradovi budućnosti
8.	Primjena dronova u industriji
9.	Temelji industrije 4.0.

**MENTOR - NOSITELJ TEMA: NADA BARIĆ, dipl. inž. elektrotehnike**

<b>Red. br.</b>	<b>TEMA ZAVRŠNOG RADA</b>
1.	Sistemi gašenja električnog luka u sklopnim aparatima
2.	Visokonaponski sklopni aparati
3.	SF6 prekidači
4.	Vakumski prekidači
5.	Ispitivanje i održavanje sklopnih aparata
6.	Pomoćni strujni krugovi sklopnih aparata
7.	Namjena i izvedbe rastavljača

**MENTOR - NOSITELJ TEMA: BRANKO BRNAS, dipl. inž. elektrotehnike**

1.	Istosmjerni prijenos energije (HVDC)
2.	Laboratorijsko napajanje (0-30V, 0-10A)
3.	Portafonski sustav s video nadzorom
4.	Punjač akumulatora s regulacijom
5.	Munjovodna instalacija
6.	Elektroinstalacija stambenog objekta

**MENTOR - NOSITELJ TEMA: IVAN VULIĆ, dipl. inž. elektrotehnike**

<b>Red. br.</b>	<b>TEMA ZAVRŠNOG RADA</b>
1.	Primjena senzora u automatici
2.	Digitalni mjerni instrumenti
3.	Izrada robotske ruke
4.	NF Pojačalo snage
5.	Upravljanje koračnim motorom
6.	Mjerenje i regulacija temperature

#### 4. F razred

#### ZANIMANJE: TEHNIČAR CESTOVNOG PROMETA

**MENTOR - NOSITELJ TEMA: IVO VUKASOVIĆ LONČAR, dipl. inž. cestovnog prometa**

<b>Red. br.</b>	<b>TEMA ZAVRŠNOG RADA</b>
1.	Javni gradski prijevoz i održiva urbana mobilnost
2.	Optimizacija prijevoza putnika u cestovnom prometu na području Splitsko-dalmatinske županije
3.	Prijevoz školske djece na području Cetinske krajine
4.	Analiza kvalitete prijevoza putnika u Splitsko - dalmatinskoj županiji
5.	Analiza kvalitete prijevoza putnika na području Cetinske krajine
6.	Geoprometna analiza Autobusnog kolodvora Sinj
7.	Geoprometna analiza Autobusnog kolodvora Split
8.	Analiza autobusne linije Sinj – Split
9.	Analiza autobusne linije Sinj – Vrlika – Knin
10.	Analiza autobusne linije Sinj – Trilj – Aržano
11.	Prijevoz osoba s invaliditetom
12.	Sustav naplate prijevoza
13.	Taxi prijevoz u gradu Splitu
14.	Analiza prijevoza putnika električnim automobilima
15.	Analiza prijevoza putnika vozilima na plinski pogon
16.	Tehnički pregled vozila
17.	Tramvaji kao sredstvo prijevoza
18.	Trolejbusi kao sredstvo prijevoza
19.	Biciklistički promet u Cetinskoj krajini
20.	Homologacija vozila

**MENTOR - NOSITELJ TEMA: ANTE VUČKOVIĆ, dipl. inž. cestovnog prometa**

<b>Red. br.</b>	<b>TEMA ZAVRŠNOG RADA</b>
1.	Analiza prometnih nesreća u gradu Sinju (osvrt na udio mladih vozača)
2.	Ponašanje sudionika u prometu pod utjecajem alkohola i opojnih droga u RH
3.	Promet na raskrižju u razini: Ulica Alkarsko trkalište – Splitska ulica
4.	Promet u kružnom raskrižju u razini u Vukovarskoj ulici
5.	Promet na raskrižju u razini: Put pazara – Ulica bana Josipa Jelačića
6.	Promet u mirovanju – ulično parkiranje u Istarskoj ulici
7.	Promet u mirovanju – ulično parkiranje u Ulici Ivana Nelipića
8.	Izvanulično parkiranje na parkiralištu kod Crkve svetog Petra i Pavla
9.	Signalizacija i vođenje prometa pri rekonstrukcijama prometnica
10.	Utjecaj sustava protiv blokiranja kotača na zaustavni put vozila
11.	Prometne nesreće na autocestama u Republici Hrvatskoj
12.	Sustavi naplate parkiranja u poduzeću za upravljanje parkiralištima Kamičak d.o.o.
13.	Biciklistički promet u Gradu Sinju
14.	Dnevni pregled vozila u funkciji sigurnosti prometa
15.	Organizacija prometa u Sinju na dan održavanja Sinjske Alke
16.	Organizacija prometa u Sinju na blagdan Čudotvorne Gospe Sinjske
17.	Hibridno vozilo kao čimbenik sigurnosti prometa
18.	Automatsko upravljanje prometom
19.	Upravljanje signalnim ciklusima na semaforiziranom raskrižju
20.	Upravljanje prometom u incidentnim situacijama
21.	Siguran automobil
22.	Sustav autonomnog kočenja
23.	Elektronski sustavi za kontrolu stabilnosti i proklizavanje kotača
24.	Očevid i vještačenje prometnih nesreća

**MENTOR - NOSITELJ TEMA: PERINKA ČAVČIĆ, dipl. oec.**

<b>Red. br.</b>	<b>TEMA ZAVRŠNOG RADA</b>
1.	Mjere ekonomske politike u prometnom sustavu
2.	Ekonomika prometnih grana
3.	Prometna politika Europske unije
4.	Utjecaj cestovnog prometa na okoliš
5.	Utjecaj prometa na razvoj gospodarstva
6.	Utjecaj prometa na razvoj društva
7.	Tržište prometnih usluga
8.	Određivanje cijena u prometu
9.	Povijesni razvoj cestovnog prometa
10.	Ekonomska analiza prijevoznih troškova
11.	Prijevozni troškovi
12.	Ekonomika cestovnog prometa
13.	Troškovi infrastrukture u prometu
14.	Pokazatelji uspješnosti poslovanja u prijevoznom poduzeću

2. Učenici završnih razreda temu za završni rad biraju do 31. listopada 2020.

Ravnateljica:  
Marica Barać, dipl.inž.



Dostava:

1. Nastavnicima struke-nositeljima teme
2. Oglasna ploča