

SAŽETAK NASTAVNE JEDINICE

Razred:	2.
Zanimanje:	Tehničar za mehatroniku
Nastavni predmet:	Radioničke vježbe - elektrotehnika
Broj sati (tjedno/godišnje):	2/70 (0+2)
Školska godina:	2024./2025.
Nastavnica:	Dijana Malinić Mihelić, mag. educ. polytech. et inf.

Nastavna jedinica:	Polaganje električnih instalacija
Nastavni sat:	21.- 22.

Polaganje električnih instalacija

Polaganje električnih instalacija ključan je dio izgradnje ili obnove bilo kojeg objekta. Pravilno izvedene instalacije osiguravaju sigurnu i pouzdanu opskrbu električnom energijom za sve potrebe kućanstva ili industrije . Prije samog početka radova, važno je imati detaljan plan električnih instalacija . Taj plan izrađuje projektant i on definira sve elemente električne mreže unutar objekta, od priključaka do razvodnih kutija i utičnica .

Elektroinstalater je stručnjak koji se bavi postavljanjem, popravcima i održavanjem električnih instalacija . Njihov posao uključuje montažu rasvjete, ispitivanje ispravnosti instalacija, postavljanje cijevi i vodova, te ugradnju razvodnih ormara i priključnih elemenata . Elektroinstalateri koriste različite alate, poput kliješta, čekića, bušilica i instrumenata za mjerenje napona i struje . Ovisno o mjestu zaposlenja, elektroinstalateri mogu raditi u stanovima, uredima, tvornicama ili industrijskim postrojenjima .

Prilikom polaganja cijevi i vodova, važno je pridržavati se određenih pravila . Ako se u blizini električne razdiobe nalaze druge instalacije, mora se osigurati dovoljan razmak između njih, najmanje 30 mm . Ako se u blizini nalaze instalacije grijanja, električna instalacija mora biti toplinski izolirana . U istu instalacijsku cijev mogu se postavljati vodiči samo jednog strujnog kruga, osim vodiča upravljačkih i pomoćnih strujnih krugova . Kroz istu razvodnu kutiju smiju prolaziti vodiči različitih strujnih krugova .

U stambenim zgradama se uglavnom koriste električne instalacije niskog napona, do 250 V . Snažnije instalacije, do 600 V, koriste se u industriji . Osim električnih instalacija, u domovima se često nalaze i instalacije telekomunikacijskih uređaja, poput telefona, interneta i antena, koje ne prelaze 50 V izmjeničnog napona i 120 V jednosmjernog napona .

SAŽETAK NASTAVNE JEDINICE

Prije ugradnje električnih instalacija, obvezno je imati projekt električnih instalacija . To pomaže izbjeći dodatne troškove i omogućuje izvođačima da pripreme preciznu ponudu . Projektna dokumentacija košta između 400 i 600 EUR, što je relativno mali iznos u usporedbi s ukupnim troškovima ugradnje .

Jedna od opcija za polaganje električnih instalacija je ispod poda . Ova metoda ima svoje prednosti i nedostatke. Prednosti uključuju veću sigurnost ožičenja, jer je manje vjerojatno da će se oštetiti . Također, može biti isplativije jer se kabeli polažu po najkraćem putu do utičnica i prekidača . Međutim, popravak i zamjena ožičenja ispod poda može biti složeniji .

Tijekom izvođenja električnih instalacija, važno je provjeravati ispravnost instalacija i uzemljenja . To osigurava sigurnost i sprječava potencijalne probleme u budućnosti . Električni ormar s osiguračima i glavnim prekidačima ključan je za kontrolu električnih instalacija i sigurnost doma . Montaža novog električnog ormarića s ugradnjom automatskih osigurača i FID sklopkom košta od 340 € do 500 € .

Cijena izvedbe električnih instalacija (gruba i fina instalacija) kreće se oko 20 €/m² . To uključuje bušenje zidova, polaganje kabela, ugradnju električnih ormara i fine instalacije poput utičnica i prekidača . Cijena ovisi o broju električnih elemenata, veličini zgrade i ugrađenim materijalima .

U moderno doba, sve su popularnije pametne instalacije koje omogućuju daljinsko upravljanje uređajima . To pruža dodatnu udobnost i kontrolu nad potrošnjom energije . Bez obzira na vrstu instalacija, važno je angažirati kvalificiranog elektroinstalatera koji će osigurati da su radovi izvedeni sigurno i u skladu s propisima .

Reading Summary

- Električne instalacije moraju biti pažljivo planirane i izvedene kako bi se osigurala sigurnost i pouzdanost električne energije u zgradama [3][5].
- Elektroinstalateri su kvalificirani stručnjaci koji postavljaju, popravljaju i održavaju električne instalacije, koristeći različite alate i poštujući sigurnosne propise [2].
- Važno je provjeriti ispravnost instalacija i uzemljenja tijekom izvođenja radova, a cijena izvedbe ovisi o veličini zgrade, broju elemenata i odabranim materijalima [3][4].

Vocabulary

Term	Definition	Example Sentence
elektroinstalater (imenica)	Osoba koja se bavi postavljanjem, popravcima i održavanjem električnih	Kvalificirani elektroinstalater osigurava da su električne instalacije u skladu sa

SAŽETAK NASTAVNE JEDINICE

	instalacija.	sigurnosnim propisima.
razvodnih (pridjev)	Odnosno na uređaje ili sustave koji služe za distribuciju električne energije ili signala na različite dijelove mreže.	Projektant definira sve elemente električne mreže, od priključaka do razvodnih kutija.
instalacijsku (pridjev)	Odnosno na postupak postavljanja ili ugradnje opreme ili sustava, posebno električnih ili vodovodnih.	U istu instalacijsku cijev mogu se postavljati vodiči samo jednog strujnog kruga.
telekomunikacijskih (pridjev)	Odnosno na prijenos informacija na daljinu putem električnih signala, radio valova ili drugih sredstava.	U domovima se često nalaze instalacije telekomunikacijskih uređaja, poput telefona i interneta.
uzemljenja (imenica)	Spajanje električnog uređaja ili sustava na zemlju radi sigurnosti i sprječavanja električnog udara.	Tijekom izvođenja električnih instalacija, važno je provjeravati ispravnost instalacija i uzemljenja.

Multiple Choice Questions

Question #1	Question #2	Question #3
Prema tekstu, što je ključno osigurati ako se električne instalacije nalaze u blizini instalacija grijanja?	Što je, prema tekstu, jedna od prednosti polaganja električnih instalacija ispod poda?	Koliki je, prema tekstu, uobičajeni napon električnih instalacija koje se koriste u stambenim zgradama?
A. Osigurati dovoljan razmak od najmanje 50 mm. B. Električna instalacija mora biti toplinski izolirana. C. Koristiti samo vodiče jednog strujnog kruga. D. Postaviti dodatni razvodni ormar.	A. Lakša zamjena ožičenja. B. Veća vjerojatnost oštećenja kabela. C. Veća sigurnost ožičenja jer je manje vjerojatno da će se oštetiti. D. Veći troškovi instalacije.	A. Do 600 V. B. Do 50 V izmjeničnog napona. C. Do 250 V. D. Do 120 V jednosmjernog napona.

Short Answer Questions

Question #1	Tko izrađuje detaljan plan električnih instalacija prije početka radova?
-------------	--

SAŽETAK NASTAVNE JEDINICE

Question #2	Koje alate elektroinstalateri koriste pri radu?
Question #3	Što je važno provjeravati tijekom izvođenja električnih instalacija?

Open Ended Questions

Question #1	Razmislite o električnim uređajima u vašem domu ili školi. Kako bi se vaš život promijenio kada bi odjednom nestalo električne energije i zašto?

SAŽETAK NASTAVNE JEDINICE

Question #2	Tekst spominje važnost angažiranja kvalificiranog elektroinstalatera. Možete li se prisjetiti situacije u kojoj ste vi ili netko koga poznajete trebali stručnu pomoć za neki problem u kući? Kako je taj problem riješen i što ste naučili iz tog iskustva?
Question #3	U tekstu se spominju pametne instalacije koje omogućuju daljinsko upravljanje uređajima. Koje prednosti i nedostatke vidite u takvoj tehnologiji u odnosu na tradicionalne električne instalacije i kako bi to moglo utjecati na vašu budućnost?