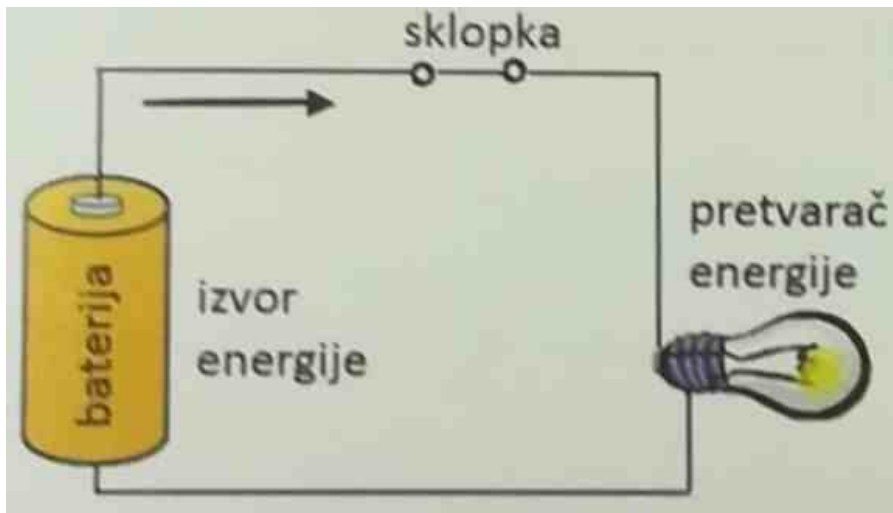
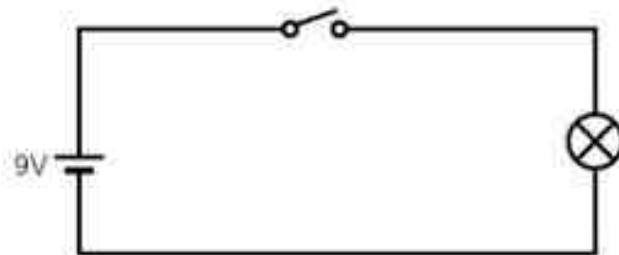


1. Za male strujne krugove:

Primjer: Nacrtaj jednostavnu shemu strujnog kruga sa baterijom od 9V, običnom sklopkom i žaruljom, prikazanog ovom slikom:



Rješenje:



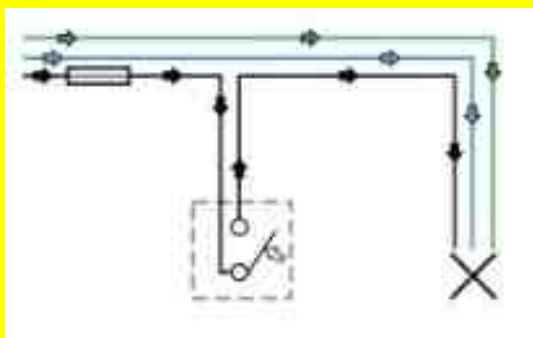
Zadatak: Uredno nacrtaj jednostavnu elektro-shemu zatvorenog strujnog kruga sa baterijom od 4,5V, TIPKALOM, žaruljom i elektromotorom u serijskom spoju.

2. Za električne instalacije:

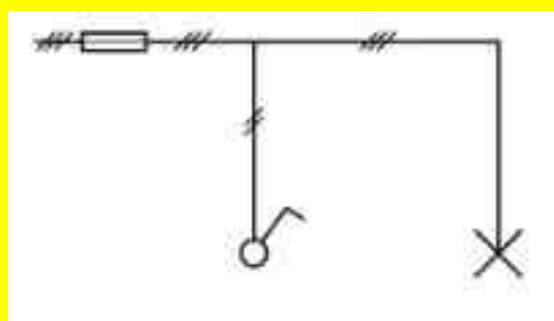
a) **HEME SPAJANJA (DETALJNE)** – za električara

b) **ELEKTROTEHNIČKE HEME** (pojednostavljene) – za građevne nacрте.

Zadatak 1. Prema uputama na RL1. Crtanje shema strujnog kruga, nacrtaj u bilježnicu i uoči vezu između te dvije sheme:



HEMA SPAJANJA



ELEKTROTEHNIČKA HEMA

Zadatak 2. Nacrtaj u bilježnicu sliku 9. sa RL-7. Uoči vezu sa shemom na slici 8.

Primjeri crtanja shema strujnih krugova RL-1. 1. 2.

Shema spajanja rasvjetnog strujnog kruga s izmjeničnim sklopkaima

Izmjenični spoj sklopi primjenjuju se najčešće u hodnicima. Omogućava da se s dva prekidača upravlja s istim rasvjetnim tijelom. Čitamo shemu fazni vod dovodimo i priključujemo na automatski osigurač te odvodimo s osigurača i spajamo na ulazni kontakt prve izmjenične sklopke na električni srednji kontakt (sl. 8.). Dvama vodovima spojimo izlazne kontakte prve i druge izmjenične sklopke. Na drugoj izmjeničnoj sklopki spajamo odvodni fazni vod na ulazni električni srednji kontakti priključimo na grlo rasvjetnog tijela. Nulti vod izravno dovodimo i priključujemo na grlo rasvjetnog tijela, zaštitni vod uzemljenja spajamo na metalni nosač grla ili metalno kućište rasvjetnog tijela vijkom.

Slika 8. Shema spajanja rasvjetnog strujnog kruga izmjeničnih sklopki

Slika 9. Elektrotehnička shema rasvjetnog strujnog kruga s izmjeničnim sklopkaima

Zadatak 3.

U bilježnicu uredno nacrtaj sliku 11. sa RL-8. Uoči vezu sa shemom na slici broj 10.

Primjeri crtanja shema strujnih krugova RL-1. 1. 2.

Izvor električne energije za prijenosna trošila u prostorijama građevine su utičnice sa zaštitnim kontaktom. Na utičnicu sa zaštitnim kontaktom dovodimo fazni vod preko osigurača te nulti vod i zaštitni vod (sl. 10.). Vodiče (dio bez izolacije) spajamo na kontakte vijcima u utičnici.

Slika 10. Shema spajanja jednofazne utičnice sa zaštitnim kontaktom

Slika 11. Elektrotehnička shema spajanja jednofazne utičnice sa zaštitnim kontaktom

| | | | |
|----------------|---------|--------|------------------|
| Ime i prezime: | Razred: | Datum: | Ocjena i potpis: |
|----------------|---------|--------|------------------|

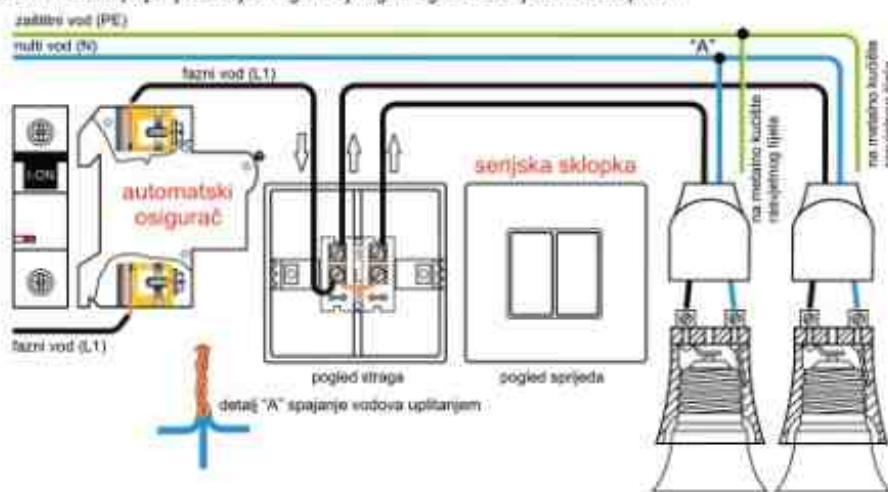
Zadatak 4. Sliku 7. sa RL-6 nacrtaj u bilježnicu.

Primjeri crtanja shema strujnih krugova RL-1. 1. 2.

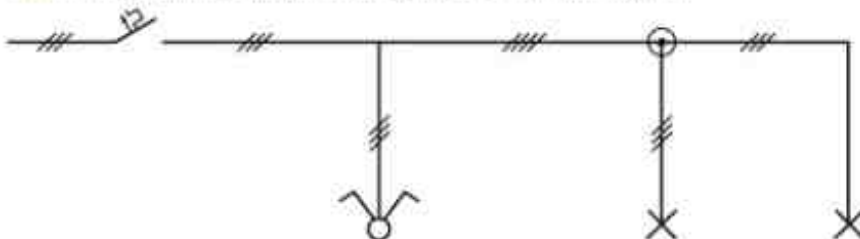
Schema spajanja rasvjetnog strujnog kruga sa serijskom sklopkom

Serijska sklopka služi za uključivanje dvaju neovisnih rasvjetnih tijela s istoga mjesta ili dvije skupine rasvjetnih tijela. Čitajte s sheme spajanja fazni vod je priključen na ulazni kontakt automatskog osigurača, s drugog kontakta osigurača vodič crnog voda spojen je vijcima na serijsku sklopku (sl. 6.), i to na oba ulazna kontakta. Sa sklopke odvodimo dva voda, priključena vijcima na i zlazne kontakte te ih priključujemo na električna grla. Nulti plavi vod se grana (detalj „A“) – električni spoj vodiča te je izravno priključen na grla rasvjetnih tijela. Zaštitni vod također se grana i spaja vijcima na metalno kućište rasvjetnog tijela.

Slika 6. Shema spajanja rasvjetnog strujnog kruga sa serijskom sklopkom



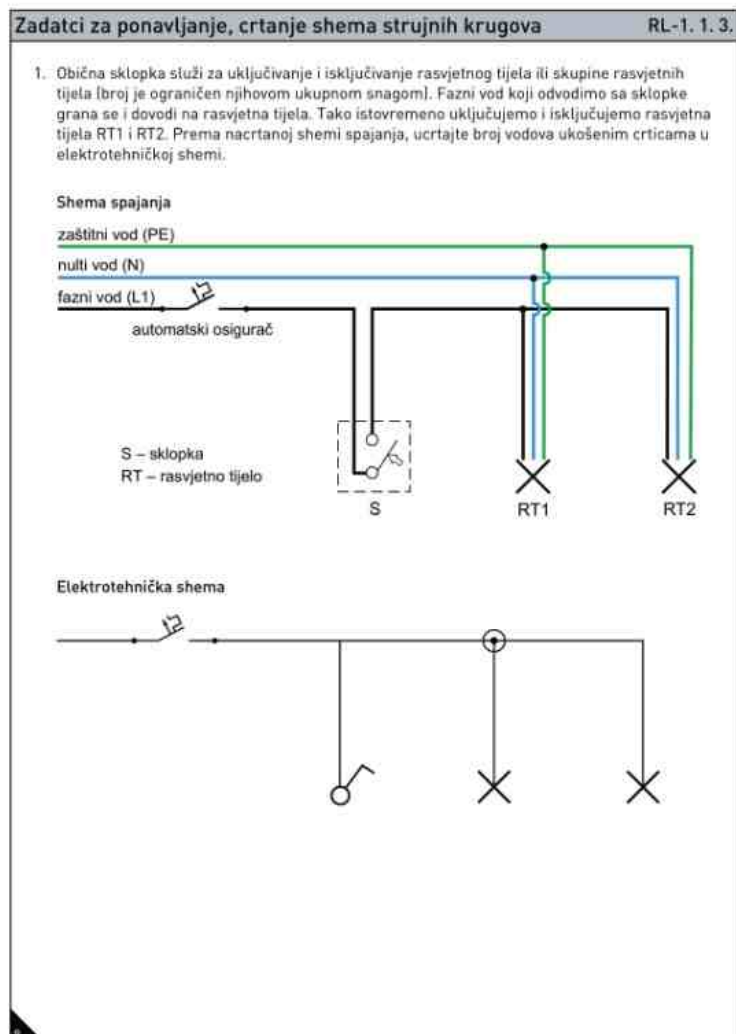
Slika 7. Elektrotehnička shema strujnog kruga sa serijskim sklopkom



Spajanje vodova uplitanjem (detalj „A“) obavlja se u razvodnoj kutiji. Cijevi i razvodne kutije nalaze se u zidovima ili stropovima prostorija, vodovi se provlače kroz cijevi i spajaju u razvodnim kutijama uplitanjem te se izoliraju trakom. Ovakav postupak spajanja nalazite u objektima starije gradnje. Danas se pri ugradnji električne instalacije spajanje obavlja različitim vrstama stezaljki ili se vodovi dovode izravno s razvodnog ormarića da bi se smanjio broj spajanja. Vodova je nešto više, ali spajanja manje. Rastalni ili automatski osigurač ugrađen je uvijek u fazni vod. Osigurač djeluje u slučaju preopterećenja ili kratkog spoja (dodir faznog i nultog voda) tako da isključi strujni krug automatski ili taljenjem niti uloška rastalnog osigurača. Danas se u instalaciji ugrađuju automatski osigurači.

Zadatak 5.

Na RL-9. prema shemi spajanja dopuni *Elektrotehničku shemu*.
(Dodaj potreban broj kosih crtica).





Zadatak 6. Na RL-13. riješi zadatak 5.:

Zadatci za ponavljanje, crtanje shema strujnih krugova RL-1. 1. 3.







5. Nacrtajte shemu spajanja utičnice sa zaštitnim kontaktom. Napišite uz vodove njihove normirane oznake.

Schema spajanja

6. Nacrtajte sheme spajanja rasvjetnog strujnog kruga i strujnog kruga utičnice sa zaštitnim kontaktom. U faze vodove obaju strujnih krugova ugrađuje se osigurač. Nulti i zaštitni vodu granajte na mjestu nacrtanih kružnica (električni spoj vodiča). Uz vodove, s lijeve strane, napišite njihove normirane oznake. Ako imate mogućnosti spojite po vašoj shemi strujni krug na exp. ploči.

Schema spajanja

PREGLED DOSADAŠNJIH ZADATAKA:

| U bilježnicu: | Riješiti na RL: |
|----------------------------------|-------------------------------|
| Elektrotehnički simboli | RL-29. |
| Primjer 1. | RL – 9. Elektrotehnička shema |
| RL1 – shema spajanja i el. shema | RL-13. zadatak 5. |
| Strujni krug sa tipkalom | |
| RL7 - slika 9. | |
| RL8 - slika 11. | |
| RL6 - slika. 7. | |

Kraj svakog crteža napisati broj RL i slike !

PONOVIMO:

1. Tko koristi sheme spajnja?
2. Gdje se crtaju elektrotehničke sheme?
3. Crtanje shema strujnih krugova sa prekidačima, tipkalima, žaruljama, LE-Diodama, motorima, utičnicama,
4. *Odgovoriti na pitanja 1, 5, 7, 8, 9 i 10. sa stranice 22.*

Tko želi saznati više:

<https://www.livolo.hr/upute-za-ugradnju>

<https://www.youtube.com/watch?v=FsSDW30j8to>

<http://www.climolux.hr/>

Charles Kao: 88. rođendan - <https://g.co/doodle/shxtu7t>