



## VIDEOUKÁŽKA DUÁL V PRAXI 3:

### PREPIS ZÁZNAMU VYDEOUKÁŽKY

Transkript: Mgr. Lea Daňková (2023)

Zameranie videoukážky	Rozsah/Forma výučby
Čo sú rozvádzačové skrine?	<b>Rozsah ukážky:</b> 22:51 <b>Forma výučby:</b> Prezenčná forma

- 1 **Učiteľ:** Takže máme rozrobené, každý teda asi, samozrejme, v inom štádiu, tieto skrine. Sú  
2 to, sú to ako viete, skrine rozvádzačové pre skúšku AP1, áno? Takže teraz si skontrolujeme  
3 v akom ste kto štádiu. Dobre? Kto chce ísť prvý?
- 4 **Richard:** Asi ja.
- 5 **Učiteľ:** Áno? Takže podme. Podme sa na to pozrieť. Ostatní môžete ísť k svojej skrini a ja si 1  
6 to prejdem. Dobre? A ... No Richard. Tak tu máme schému alebo ty máš schému a teraz mi  
7 povedz, čo vlastne ty robíš a popíš mi to.
- 8 **Richard:** Takže ja som ako jednotlivec ... som dostal už ... zapájam cez istič F1 a mal by som ísť  
9 s vodičom na svorku X1 a štyridsiaty šiesty, štyridsiatu šiestu ...
- 10 **Učiteľ:** Na svorku 46.
- 11 **Richard:** Áno.
- 12 **Učiteľ:** Svorkovnice X ...
- 13 **Richard:** Áno.
- 14 **Učiteľ:** 1. Tak sa budeme musieť vedieť vyjadrovať, dobre? No dobre, ale to máš koľko z tohto  
15 urobené?
- 16 **Richard:** To už mám všetko urobené a chýba mi už len jedna táto časť.
- 17 **Učiteľ:** Táto vetva, áno?
- 18 **Richard:** Áno.
- 19 **Učiteľ:** A keď si ...
- 20 **Richard:** Toto som nerobil. (*Ukazuje na papieri.*)



- 1 **Učiteľ:** Dobre a keď si dokon ... To sme si zatiaľ vylúčili.
- 2 **Richard:** Uhm.
- 3 **Učiteľ:** Toto keď si spraviš, tak budeš pokračovať tu, cez tento istič napájanie PLC-čka. Áno?  
4 *(Ukazuje na papier, ktorý drží žiak.)* To tu nie je. To si pamätáš, že to bolo len pri spojení, keď  
5 je to mimo v skrini. Potom tu máme kontakt cez toto relé a ďalej ideme cez tri ističe na  
6 jednotlivé vetvy, 24 voltov.
- 7 **Richard:** Áno. Ešte mám jednu otázku, ja som sa už na to pozeral, že F9, kde má F9 pomocný  
8 kontakt?
- 9 **Učiteľ:** F9 má kontakt popísaný. 23, 24. 23 ...
- 10 **Richard:** Kde je 23?
- 11 **Učiteľ:** Tu.
- 12 **Richard:** Jáj, ahá. Dobre, už som to pochopil.
- 13 **Učiteľ:** To je tento kontakt, áno? On tu nie je vo výkresoch, ale je tu nakreslený. *(Ukazuje*  
14 *v rozvodovej skrini.)* A tu je vyznačený, 23, 24. Dobre? Takže túto časť.
- 15 **Richard:** Dobre. Toto teda nemalo byť už?
- 16 **Učiteľ:** Nie, tento stred nechaj, ten si spraviš nakoniec, keď použiješ túto F9, môžeš aj toto.  
17 Aj keď sme to pred tým vyčiarikli, teraz už to budeme robiť. Dobre?
- 18 **Richard:** Dobre.
- 19 **Učiteľ:** Dobre, takže chod' do toho. *(Prechádza k ďalšiemu žiakovi.)* Martin, ty si ako na tom?
- 20 **Martin:** Ja teraz zapájam PLC.
- 21 **Učiteľ:** A čo konkrétne na ňom?
- 22 **Martin:** Nooo, plus a ...
- 23 **Učiteľ:** Takže napájanie, nie?
- 24 **Martin:** No, napájanie.
- 25 **Učiteľ:** No napájanie.
- 26 **Martin:** Uhm.
- 27 **Učiteľ:** To vidíme a je to cez?



- 1 **Martin:** Cez tú svorku X2.
- 2 **Učiteľ:** Áno jednak, ale inak cez?
- 3 **Martin:** Cez istič F5.
- 4 **Učiteľ:** Dobre, takže tadiaľto to zapojíme cez istič a potom ideme cez kontakt tohto
- 5 pomocného ...
- 6 **Martin:** K0.
- 7 **Učiteľ:** Stýkača, áno a ideme cez tieto tri ističe, dobre?
- 8 **Martin:** Uhm.
- 9 **Učiteľ:** A dostaneme sa až sem. Tu by sme skončili dnes, dobre?
- 10 **Žiak:** Uhm, dobre.
- 11 **Učiteľ:** Potom pôjdeme ... potom si popíšeme, ako zapojiť ostatné tieto vstupné a výstupné
- 12 karty toho PLC, ale to Vám vysvetlím naraz viacerým. Dobre? 3
- 13 **Žiak:** Uhm.
- 14 **Učiteľ:** Takže môžeš pokračovať. *(Prechádza k ďalšiemu študentovi.)* No Martin, ty si ako na
- 15 tom?
- 16 **Martin:** Ja? V pohode zatiaľ.
- 17 **Učiteľ:** No a to čo znamená? *(Smeje sa.)* V pohode.
- 18 **Martin:** Zapájam ten ...
- 19 **Učiteľ:** No dobre, ale len tento kontakt a tento?
- 20 **Martin:** No to ešte nemám. Už ...
- 21 **Učiteľ:** Alebo ... Aha, tak ty si to preskočil. Toto ešte nemáš.
- 22 **Martin:** To už mám.
- 23 **Učiteľ:** Toto už máš?
- 24 **Martin:** No áno.
- 25 **Učiteľ:** Výborne.



- 1 **Martin:** Takže celé hotové. Ešte tento kontakt.
- 2 **Učiteľ:** Tento dokončíme.
- 3 **Martin:** Ten ešte mi chýba, ale inak už to mám celé.
- 4 **Učiteľ:** No dobre, ale veď to sme robili pred tým, nie? S tým relé.
- 5 **Martin:** Áno.
- 6 **Učiteľ:** Veď bezpečnostný. Tam na tej práci. Takže to už je jasné, nemusím ani vysvetľovať?  
7 Výborne. Ale keď už som tu. Martin, tu ti vysvetlím, ako pripojiť napájanie jednotlivých  
8 kariet, dobre?
- 9 **Martin:** Uhm.
- 10 **Učiteľ:** Takže tu keď si všimneš, DI je?
- 11 **Martin:** Digitálny.
- 12 **Učiteľ:** Digitálny vstup, áno. Nultý bajt, prvý, druhý. Tak netradične to ide. *(Ukazuje*  
13 *v rozvodovej skrinke.)* Nultý, prvý, druhý. Áno?
- 14 **Martin:** Uhm.
- 15 **Učiteľ:** Sprava doľava. Čítame my väčšinou?
- 16 **Martin:** Opačne.
- 17 **Učiteľ:** Zľava doprava. Dobre? Takže na to bacha. Tu máme dva výstupné bajty, áno?
- 18 **Martin:** Áno.
- 19 **Učiteľ:** No a tu je nakreslené, preto potrebuješ aj tieto dvierka, že tu sú takéto symboly. Toto  
20 M-ko znamená, že pripojíme na mínus.
- 21 **Martin:** Uhm.
- 22 **Učiteľ:** Všetky M-ka, to znamená tu ... Ešte kde máme M-ko? Toto nemusíme, to sú  
23 analógové vstupy. Tu.
- 24 **Martin:** Takže tam dáme M-ko aj dole M-ko.
- 25 **Učiteľ:** Aj tu je M-ko, áno. Aj tu je M-ko, takže tu bude mínus, tu bude mínus.
- 26 **Martin:** Všade kde sú M-ka, bude mínus.



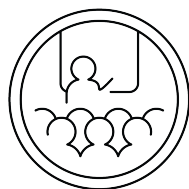
- 1 **Učiteľ:** Bude mínus, áno. A potom je L+, tak tam pôjde 24 voltov.
- 2 **Martin:** Áno.
- 3 **Učiteľ:** Len pozor. Pamätáš si, keď sme si hovorili, že ten jeden bajt výstupný je pripojený cez
- 4 relátkom vypínaným ... vypínaných 24 voltov?
- 5 **Martin:** Pamätám.
- 6 **Učiteľ:** Tak ten výstupný bajt je ktorý? Ktorý to vypíname? Nultý výstupný je pripojený na
- 7 JF7. Odtiaľ zoberieme tých 24, dobre? Nie inde.
- 8 **Martin:** Hej.
- 9 **Učiteľ:** Lebo by si to nevedel vypnúť.
- 10 **Martin:** Áno, vlastne hej. Chápeš. Aj ten prvý je tam napájaný, či? Mám taký pocit.
- 11 **Učiteľ:** Ten je ... ten je napájaný. Nie, ten je z osmičky.
- 12 **Martin:** Áno, z osmičky.
- 13 **Učiteľ:** Druhý alebo teda prvý bajt je napájaný?
- 14 **Martin:** Z osmičky.
- 15 **Učiteľ:** Z osmičky áno a druhý bajt tiež z osmičky.
- 16 **Martin:** Áno.
- 17 **Učiteľ:** Z osmičky, z osmičky, ale nultý je zo sedmičky, áno? Baha na to.
- 18 **Martin:** Uhm.
- 19 **Učiteľ:** Dobre? Nuly sú nuly, tam není nič, to je pripojené na N1. Áno?
- 20 **Martin:** Áno.
- 21 **Učiteľ:** Dobre, takže zvládneš to?
- 22 **Martin:** Áno.
- 23 **Učiteľ:** Ale na všetky bloky to treba popripájať. Aha, ešte upozorním na jednu vec. My keď
- 24 to budeme sprevádzkovať, my budeme musieť povytiahnuť túto svorkovnicu.
- 25 **Martin:** Povytiahnuť?



- 1 **Učiteľ:** Áno. Povyťahnuť von z bezpečnostných dôvodov. Vysvetlím Vám neskôr. To  
2 znamená, že tu bude dostatočná dĺžka toho vodiča, ...
- 3 **Martin:** Aha.
- 4 **Učiteľ:** ... Aby som to vedel povytiahnuť.
- 5 **Martin:** To ani neviem, že ide.
- 6 **Učiteľ:** Toto?
- 7 **Martin:** Uhm.
- 8 **Učiteľ:** Musíš tu odskrutkovať toto.
- 9 **Martin:** Aha.
- 10 **Učiteľ:** A takto to stlačíš a vytiahneš von svorkovnicu. No tak to vyskúšaj teraz.
- 11 **Martin:** Nevieť či to týmto pôjde.
- 12 **Učiteľ:** No tak musíš si poriadnejší skrutkovač zobrať. No a skús. Ešte to povol. Dobre. Ukáž.
- 13 **Martin:** Ty si vedel, že to ide vytiahnuť?
- 14 **Žiak:** No.
- 15 **Učiteľ:** On sa musí stlačiť a niekedy to nechce ísť.
- 16 **Žiak:** Tam treba nechávať oblúček.
- 17 **Učiteľ:** No to som mu práve teraz hovoril, že tam musí byť taký oblúček, aby sme to ...
- 18 **Martin:** Ó.
- 19 **Žiak:** Sranda.
- 20 **Učiteľ:** Dobre?
- 21 **Martin:** Uhm.
- 22 **Učiteľ:** Tu si dávajte bacha, aby ste nestrihli závit, keď to robíte. A teraz to spravili tak  
23 prefíkane, že toto je výmenné. Nie to čo je to drahé na tom, tam je tá elektronika, takže keď  
24 niektorí postrhajú závity, tak by si nemohol použiť tieto vstupy, prípadne výstupy, lebo tam  
25 už ten vodič nebude držať, tak sa vymení svorkovnica len. Dobre? Alebo pri poruche, prečo  
26 to tak je na tej svorkovnici? Pri poruche PLC-čka sa povytahujú svorkovnice, vymení sa PLC-  
27 čko a pozasúvajú sa, hej. Nemusíš všetko znova predrôtovať.



- 1 **Martin:** Áno.
- 2 **Učiteľ:** Preto to je takto. Dobre? Takže takto. Dobre? A dotiahnuť trošku. S citom. No dobre.
- 3 Vy máte čo robiť? Načo tu chodíte len tak? No pokračujte, nie!? (*Prešiel k ďalšiemu žiakovi.*)
- 4 No to neviem, čo robíš. Tam žiadny vodič nie je.
- 5 **Richard:** Vyskúšavam či mi držia.
- 6 **Učiteľ:** 3, 24 má pripojené. Tak vieš čo môžeš pripojiť? Toto.
- 7 **Richard:** Nie.
- 8 **Učiteľ:** Toto určite nemá.
- 9 **Richard:** To nemám ani ja. To môžem ísť aj u seba robiť.
- 10 **Učiteľ:** To je koľkatka? 71, 72 rozpínací. Ten je kde?
- 11 **Richard:** A to nemám bližšiu schému toto?
- 12 **Učiteľ:** Má. Tu. No tu máte takúto schému. Lenže na ten kontakt nepomôže, ktorý máš robiť.
- 13 **Richard,** veď to je toto. 71, 72.
- 14 **Richard:** Veď tu sú tie kontakty.
- 15 **Učiteľ:** No áno, tie tu nie sú nakreslené, sú tu. A je to kontakt rozpínací 71, 72. Nie?
- 16 **Richard:** Uhm.
- 17 **Učiteľ:** A tu máš aké čísla?
- 18 **Richard:** Iba po 40.
- 19 **Učiteľ:** No. Takže? A ktorý máš rozpínací kontakt?
- 20 **Richard:** Všetky tieto. 13, 23, 33.
- 21 **Učiteľ:** 13, 23 a 33 sú spínacie. Nie?
- 22 **Richard:** No. A Vy ste povedali aké?
- 23 **Učiteľ:** Rozpínacie.
- 24 **Richard:** Jáj, rozpínací je 41.
- 25 **Učiteľ:** 41, 42.

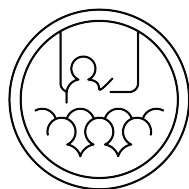


- 1 **Žiak:** Áno.
- 2 **Učiteľ:** No tak to pripojíš na 41 a ...
- 3 **Richard:** Aj vlastne 33 a 32 je rozpínací.
- 4 **Učiteľ:** 33? To je tu a kde je 32?
- 5 **Richard:** A toto je potom čo? Tento jeden?
- 6 **Učiteľ:** To je 41. Však vidíš tu, že to je spojené. 41, nie? To je zdvojený ten kontakt.
- 7 **Richard:** Áno.
- 8 **Učiteľ:** Tak ako sú zduplované tieto spínacie, ale sú zduplované kvôli bezpečnosti, že sú  
9 zapojené v tejto sérii a tieto keď sú rozpínacie, tak sú zduplované, že sú zapojené paralelne,  
10 nie?
- 11 **Richard:** Uhm.
- 12 **Učiteľ:** Takže miesto 71, 72 použiješ 41, 42. To je tento kontakt a to tu treba prepísať.
- 13 **Richard:** Dobre.
- 14 **Učiteľ:** Dobre tu a je to prepojené cez svorku 45 na?
- 15 **Žiak:** Na svetlo 59. Čiže tu.
- 16 **Učiteľ:** Výborne, tak môžeš to tak spraviť, dobre? A tu ako stojíme na tom Feri? *(Je pri*  
17 *ďalšom žiakovi.)*
- 18 **Fero:** Už len tieto vodiče a ...
- 19 **Učiteľ:** Kde si? Ktoré, ukáž mi.
- 20 **Fero:** Tuto, iba tento.
- 21 **Učiteľ:** Tento jeden len?
- 22 **Fero:** Áno a už by to malo byť.
- 23 **Učiteľ:** A tieto ostatné máš?
- 24 **Fero:** Áno.
- 25 **Učiteľ:** A máš čo? Toto?





- 1 **Fero:** Uhm.
- 2 **Učiteľ:** Dobre, takže ...
- 3 **Fero:** Toto sme nemali robiť.
- 4 **Učiteľ:** No zatiaľ nie, ale teraz už môžeš, potom keď dokončíš, áno?
- 5 **Fero:** Uhm.
- 6 **Učiteľ:** Tak môžeš pokračovať, vlastne, tu, áno?
- 7 **Fero:** Hej.
- 8 **Učiteľ:** Z jedničky, cez istič F5. Nie, tu ho nájdeš.
- 9 **Fero:** Uhm.
- 10 **Učiteľ:** A sme pripojení priamo na napájanie CPU-čky. Zapájač CPU-čka je tu, áno?
- 11 **Fero:** Uhm.
- 12 **Učiteľ:** Nepomýliť sa.
- 13 **Fero:** Dobre.
- 14 **Učiteľ:** L plus a M-ko. L plus je 24 voltov kladné napätie. M-ko je nula, áno? Dobre, takže to
- 15 je toto. A tieto ostatné vysvetlím neskôr, dobre?
- 16 **Fero:** Uhm.
- 17 **Učiteľ:** Ale toto potom cez tie ističe. Dobre?
- 18 **Fero:** Dobre.
- 19 **Učiteľ:** A skončíme vlastne na tejto Fj8, 7 a 6.
- 20 **Fero:** Uhm.
- 21 **Učiteľ:** To sú tu, hej. Dobre? Jasno? (*Žiak prikyvuje hlavou.*) No dobre. Takže všetci máte čo
- 22 robiť, áno?
- 23 **Žiak:** Do S22?
- 24 **Žiak:** Do S22, no. Už jeden mám.
- 25 **Učiteľ:** Čo?



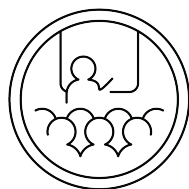
- 1 **Žiak:** Šak ...
- 2 **Učiteľ:** No dobre, ale toto ty robíš inú časť toho, toho ...
- 3 **Žiak:** A to už mám urobené.
- 4 **Učiteľ:** Rozpínací kontakt, no dobre.
- 5 **Žiak:** Pán majster má technicky know how, tam je no doubts. Uvidíme, aký je schopný.
- 6 **Učiteľ:** Ehm, vieš čo? Toto vypína, toto vypína všetko. Nie? Nie, toto vypne len aktuátory, to  
7 je zastavenie.
- 8 **Žiak:** Takže dve strany.
- 9 **Žiak:** Koľko? 22?
- 10 **Žiak:** Čo? S22, áno. Takže to vypne len pohony, len teda?
- 11 **Učiteľ:** Len pohony, no.
- 12 **Žiak:** Takže to má byť hold, hold potom, keď to vypína len.
- 13 **Učiteľ:** No lebo toto keď vypneme, nie, tak nám vypne ...
- 14 **Žiak:** Reléčko.
- 15 **Učiteľ:** To relé a toto relé nám tým kontaktom vypne ten nultý výstupný bajt, nie? A nič iné  
16 ale, všetko ostatné funguje. Nie? Signalizácia.
- 17 **Žiak:** Ved' áno, no. Malo by.
- 18 **Učiteľ:** No musí to tak fungovať. Ved' ty musíš mať informáciu, že došlo k otvoreniu dvierok.  
19 Lebo keby to celé vyplo, tak nevieš nič. No niečo sa stalo, ale nevieš čo.
- 20 **Žiak:** Nevieš, no.
- 21 **Učiteľ:** Takže vypína len ten nultý bajt, preto, keď to ty dobre pripojíš na tú X, JF7, tak to tak  
22 robiť bude. Keď to pripojíš inde, nevypneš to, áno. Tak ti to bude nanič, to relé.
- 23 **Žiak:** Hej.
- 24 **Učiteľ:** Alebo keby si vypol všetko, tak zas nemáš informáciu. Dobre?
- 25 **Žiak:** A to vysiela potom informáciu jak?
- 26 **Učiteľ:** Martin F9, nie?



- 1 **Žiak:** To je istič, no.
- 2 **Učiteľ:** Musí byť zopnutý kontakt. Je to kontakt 13, 14, nie?
- 3 **Žiak:** Hej. Takže to je prakticky jedno U-čko, nie? To sú dokonca na tom ističi, prakticky.
- 4 **Učiteľ:** No 13, 14 ... Áno, to sú tie, čo sú tu nakreslené zvrchu, nie? 13, 14. Dva kontakty v sérii.
- 5 **Žiak:** Jáj, tak toto?
- 6 **Učiteľ:** To je toto. Tento kontakt, nie? 13, 14.
- 7 **Žiak:** Áno, ved' ...
- 8 **Učiteľ:** A tu máš ... Tu si pripojený na 24 voltov. Tu si pripojený na 24 voltov, áno a tie  
9 dostávaš do vstupu E alebo I01. No a keď sa pozrieš do programu, ale to už predbiehaš  
10 trošku, určite tu náj ... E01?
- 11 **Žiak:** E01.
- 12 **Učiteľ:** Pozri, hneď prvý network. Ten tu musí byť, aby nám tento výstup stlačený vzduch  
13 zapnutý. E01 to bolo?
- 14 **Žiak:** Áno.
- 15 **Učiteľ:** Dobre som to našiel? Ale nie.
- 16 **Žiak:** Tak možno to ešte ...
- 17 **Učiteľ:** Nie, nie, nie. Počkaj. Ale áno. E01. 01. Ale ešte tu niekde bude použitý. Tu je! To je  
18 výstup. Nie. To som sa pomýlil. E01, E01. Tu je.
- 19 **Žiak:** Takže to stopne.
- 20 **Učiteľ:** Takže on, áno, on zastavuje, proste ...
- 21 **Žiak:** Výstup.
- 22 **Učiteľ:** Toto je konkrétne merker.
- 23 **Žiak:** No.
- 24 **Učiteľ:** Ale určite blokuje beh programu. Automaticky, keď zatlačíš toto tlačítko alebo  
25 otvoríš dvierka, cez tento vstup dostávaš signál a dvierka a program stojí. Áno?
- 26 **Žiak:** Hej. Dobre.



- 1 **Učiteľ:** Zastavuje. (*Pozerá do rozvodovej skrine žiaka.*) A išiel si len z tohto, áno?
- 2 **Žiak:** Hej.
- 3 **Učiteľ:** Nie cez tie dvierka? To ešte ... Dopravník dávame bokom.
- 4 **Žiak:** Preskakujeme celé tieto dve vetvy.
- 5 **Učiteľ:** Presne.
- 6 **Žiak:** Priamo sa budú dotýkať.
- 7 **Učiteľ:** Priamo a ešte potom posledný je tam, nie? Ten musíte preklenúť.
- 8 **Žiak:** Kde, čo?
- 9 **Učiteľ:** No tu máte.
- 10 **Žiak:** Áno, veď to sme už ...
- 11 **Učiteľ:** 21, 22, nie?
- 12 **Žiak:** A S11, S12. To sa už prepojilo.
- 13 **Učiteľ:** 11, 12 musí ... Áno, prepojiť.
- 14 **Žiak:** To bolo hneď na začiatku.
- 15 **Učiteľ:** Veď to je tak, jak ste robili pred tým na tej prípravnej práci. Ešte pred Vianocami. Však  
16 preto som Vám to dal.
- 17 **Žiak:** Podpíšu ...
- 18 **Učiteľ:** Čo s tým? Ako Martin?
- 19 **Martin:** Dobre. Ešte musím dať do toho ...
- 20 **Učiteľ:** Uhm, áno. Toto už musíš tam... Áno. Tu máš jeden kontakt. Bude zapojený a tu druhý.  
21 Áno?
- 22 **Martin:** Uhm.
- 23 **Učiteľ:** Takže túto stránku budeme mať v podstate celú a ešte ti ukážem, kde sa zapájajú  
24 tieto vstupné a výstupné karty. Dobré?
- 25 **Martin:** Uhm.



- 1 **Učiteľ:** Ale až toto spraviš, aby si toho nemal, tých informácií, až príliš, príliš veľa, aby sa ti  
2 to aj v tej hlave ukladalo postupne. (*Pozera žiakom do rozvodových skríň.*) No celkom to ...  
3 Celkom by to mohlo byť, len tento Richard to tu má nejako ... Nejaké lastovičie hniezdo, áno.
- 4 **Richard:** Ja mám všetky tieto tu povylámané.
- 5 **Učiteľ:** To nie je povylámané, to je krátke.
- 6 **Richard:** Oni by sa zmestili akože, keby som ...
- 7 **Učiteľ:** Však to si mal trošku dať poriadnejšie. No možno tá lišta, keď tam dáš, to bude dobre,  
8 ale ... To nie len že bude funkčné, to musí aj vyzerať trošku, nie.
- 9 **Richard:** Šak ale keď to zavriete, tú lištu, musí zatláčať a to bude perfeta.
- 10 **Učiteľ:** No, no. Vieš prečo to musí byť aj pekné a funkčné? Minimálne pre to, (*Zatvára*  
11 *rozvodovú skrinku študenta.*), bo tu je čo napísané? Koho to je?
- 12 **Richard:** Richarda.
- 13 **Učiteľ:** Tak sa za to nesmieš hanbiť.
- 14 **Richard:** Nehanbím sa. (*Usmieva sa.*)
- 15 **Učiteľ:** No, to kadiaľ ide? Ved' to musí ísť do lišty, nie?
- 16 **Richard:** To je pravda. Ale nedržal.
- 17 **Učiteľ:** No, tento prepoj tiež do ... Dobré, že je spravený, ale mal zmiznúť v žľabe a von.
- 18 **Richard:** Ja som použil tie, čo on tam mal. Ani tento nedržal.
- 19 **Učiteľ:** To mi ani nehovor, že používam tie, čo tam niekto mal z toho starého. (*Učiteľ' niečo*  
20 *v rozvodovej skrinke ulomil/odpojil.*) Richard!
- 21 **Richard:** Ja sa môžem toto.
- 22 **Učiteľ:** Toto ti nebude fungovať. Poriadne to rob.
- 23 **Richard:** Počkajte, kým si zapamätám.
- 24 **Učiteľ:** To dotiahni. No neviem, kde teraz tieto dva boli, tak si to pozri podľa schémy. (*Žiak*  
25 *odpája káblík a učiteľ' ide k ďalšej skrinke, pri ktorej aktuálne nie je študent.*) Benjamín! Toto  
26 čo tu je? Tieto vodiče!?
- 27 **Benjamín:** Kde?



- 1 **Učiteľ:** Ja ti to vycvakám, tie vodiče.
- 2 **Benjamín:** Nie! Ja si to upravím.
- 3 **Učiteľ:** Šak pozri jak to vyzerá! Jak to môžeš tadiaľto dávať, keď tu nemáš žľab? Pozri. Ved' si  
4 mal ísť tadiaľto. Jak to bude vyzerat'?
- 5 **Benjamín:** Som to trochu odflákol. Sa mi nechcelo.
- 6 **Učiteľ:** Ešte raz?
- 7 **Benjamín:** Trošku som to odflákol.
- 8 **Učiteľ:** Trošku som to odflákol, áno. *(Ide odcvaknúť káble.)*
- 9 **Benjamín:** Nie.
- 10 **Učiteľ:** To čo.
- 11 **Benjamín:** Ja si to teda opravím. Ja si to opravím, aby som vedel, odkiaľ to ide. 14
- 12 **Učiteľ:** Áno?
- 13 **Benjamín:** Áno.
- 14 **Učiteľ:** Tak si to uprav. Sám vieš, že to nie je dobré. *(Ide ďalej po učebni.)* No dobre, ako sme  
15 ďaleko s tým, Martin?
- 16 **Martin:** Už končíme.
- 17 **Učiteľ:** Už končíme? Ešte koľko ti chýba? Koľko chýba tebe dokončiť?
- 18 **Martin:** No však ešte jedno tlačítko.
- 19 **Učiteľ:** No dobre, ale to si dokončíte. Dobre, takže máme čo spravené všetko? Martin? Alebo  
20 väčšina z Vás.
- 21 **Martin:** Ten základ máme.
- 22 **Učiteľ:** No základ, máme spustenie zariadenie. Nie? Vypnutie zariadenia.
- 23 **Martin:** Uhm.
- 24 **Učiteľ:** Máme pripojené, v podstate, aj bezpečnostné relé, áno?
- 25 **Martin:** Áno.



- 1 **Učiteľ:** Máme napájanie, napájanie riadiaceho systému, že? PLC-čka. Okrem napájania kariet
- 2 a keď to budeme mať, to je koľko? Otázka?
- 3 **Žiak:** Jak dlho?
- 4 **Učiteľ:** Hodinky?
- 5 **Žiak:** 25 minút.
- 6 **Učiteľ:** Nie nie, to je viac, to sú všetko mínusy, plusy.
- 7 **Žiak:** Hodina.
- 8 **Učiteľ:** Dobre, tak toto keby sme spravili, ale samozrejme aj ostatní, tak ja som Vám tam
- 9 napísal na tabuľku, aký program vytvoríte, áno? Len heslovito vysvetlím, ale to až zajtra. Vám
- 10 to vysvetlím a to skúsite naprogramovať. Dobre? Na to nám to zapojenie bude stačiť.
- 11 A potom budeme pridávať. Dobre? No dobre. Takže Martin dneska super. Dneska si to mal
- 12 zatiaľ najrýchlejšie a možno aj najkrajšie spravené. Ostatní dúfam, že sa dostanú do toho
- 13 štádia čoskoro. Dobre. Ďakujem.