INTEGROVANÁ STŘEDNÍ ŠKOLA
CENTRUM ODBORNÉ PŘÍPRAVY
757 01 Valašské Meziříčí, Palackého49

Jméno žáka:

Třída:

Pracovní sešit

Školní rok : 2007 / 2008

Modul: Liniová schémata E3

Obor: **26-51 H/003 – Elektrikář**

26-75-4 – Elektrotechnika

Ročník: **3. ročník - Elektrikář silnoproud**
----
1. ročník - Elektrotechnika

Zaměření: **Silnoproud**

Elektrotechnika

Úvod k pracovnímu sešitu

Pracovní sešit je určen pro 3. ročník oboru Elektrikář silno – předmět Silnoproudá zařízení – část Kreslení elektrických obvodů a pro 1. ročník nástavbového studia oboru Elektrotechnika – předmět Technické kreslení - část Liniová schémata.
Studium začíná teoretickými informacemi, kreslením schémat v teoretické výuce a pro 3. ročník oboru Elektrikář silno pokračuje v odborném výcviku procvičováním dalších úloh.
Obsah probírané látky je koncipován na komponentech firem Moeller a ABB , které pomohly při materiálovém zabezpečení - katalogy, přístroje a školení pedagogických pracovníků.
kreslení schémat se zpracovává v na podkladech programu AutoCAD 200, který má škola k dispozici, software ElektroCAD poskytl jako svůj produkt Ing. Jiří Smílek.

Tento sešit obsahuje:

- učební látku – skripta
- pracovní listy, kam si žáci vypracovávají jednotlivé úkoly
- testové otázky zpracované vždy do skupin A a B použitelné přímo jako zkušební testy (jsou perforované k možnosti vytržení)
- klasifikační hodnocení testů, každá otázka je ohodnocena body, při dosažení poloviny možných bodů je známka nedostatečně.

V popisu modulu je uvedeno nářadí, které má mít žák k dispozici nebo sám vlastní.

Na závěr bych byl rád za každou konstruktivní připomínku, kterou bych mohl zapracovat do dalšího vydání pro školní rok 2004/2005.

Autor

Vypracoval:	Ing. Jiří Smílek – učitel elektro	……..
Odborný garant::	Hana Žáková – revizní technik	……..
Jazyková úprava:	Eva Konvičná - učitelka českého jazyka	……..
Pedagogický poradce:	Miroslav Hruška – mistr elektro	……..
Doporučil:	Ing.Jaroslav Bernkopf – předseda předmětové komise	……..
Schválil:	Ing.Milena Michalíková – ředitelka ISŠ – COP	……..

Název modulu	Liniová schémata
Kód modulu	není přidělen
Nominální délka modulu	8 hodin v teorii, 14 hodin v praxi
Typ modulu	Specifický odborný modul
Pojetí modulu	Kombinovaný modul

Charakteristika modulu:	
Obecný cíl modulu	Po absolvování modulu získá žák znalosti a dovednosti v kreslení a tvorbě liniových liniových schémat
Obsahová charakteristika	Čtení a tvorba liniových liniových schémat – tvorba základních liniových schémat rozváděčů – ovládání stykačů a relé Ovládání kreslícího software ElektroCAD – část liniová schémataLIN
Možnost zařazení modulu	**teorie :** I.pololetí 3. ročníku Elektrikář silno v předmětu Silnoproudá zařízení – část - kreslení liniových čtení liniových schémat a jejich tvorby - a jejich tvorby - 1. ročník nástavbového studia oboru Elektrotechnika – předmět Technické kreslení - část liniová schémata. **odborný výcvik:** I. a II. pololetí 3. ročníku Elektrikář silno – praktické úlohy na cvičných panelech

Předpokládané výsledky studia:	Po absolvování modulu žák umí: 1. nakreslit ručně dle předlohy základní liniová schémata ovládání stykačů – ovládání stykače dvojtlačítkem, přepínač YD, reverzace 2. zapojit schéma na cvičném panelu
Obsah modulu:	Návrh elektroinstalace Kreslení liniových schémat ovládání dle předlohy Zapojení schématu na cvičném panelu
Postup výuky:	Zvládnutí kreslení elektrotechnických značek pro liniová schémata Ruční nakreslení liniového schématu ovládání stykačů a relé Zapojování na cvičných panelech

Kritéria hodnocení:	
k výsledku 1	žák nakreslí základní liniová schémata ovládání stykačů dle předlohy v pracovním sešitu
k výsledku 2	žák zapojí zadané schéma ovládání na cvičném panelu s důrazem na estetiku zapojovaných vodičů
Metody hodnocení:	Teoretické znalosti o systémech EIB a NikoBUS značkách a označování funkčních jednotek – testy Přesnost vypracování zadaného úkolu s důrazem na volbu značky a její grafické provedení a písmeno-číslicové označení, dále na volbu napájecí sítě TN-S, TN-C

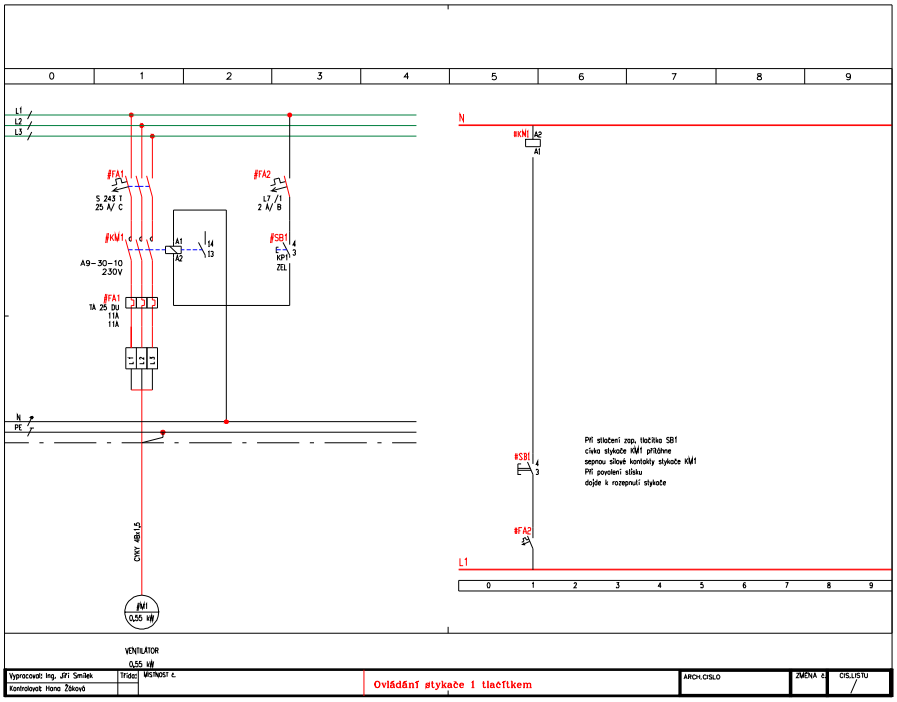
	Praktické dovednosti - praktické zkoušky zapojování na cvičných panelech programování s tím, že žáci mohou používat své poznámky, a návody, katalogy výrobců

Liniová schémata

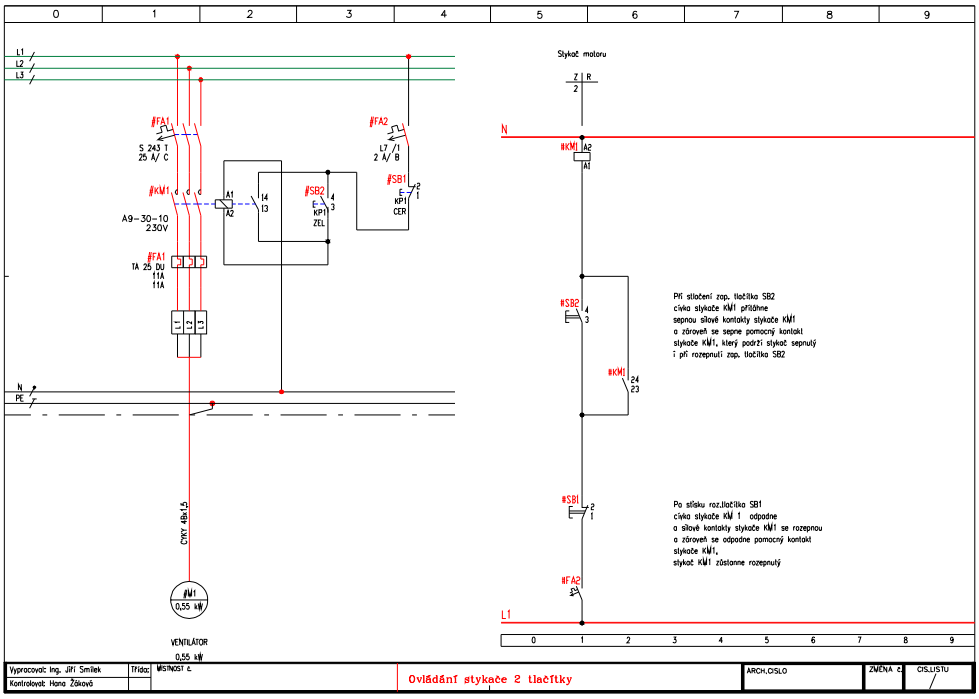
Úkol č.1 : Nakresli značky pro liniová schémata

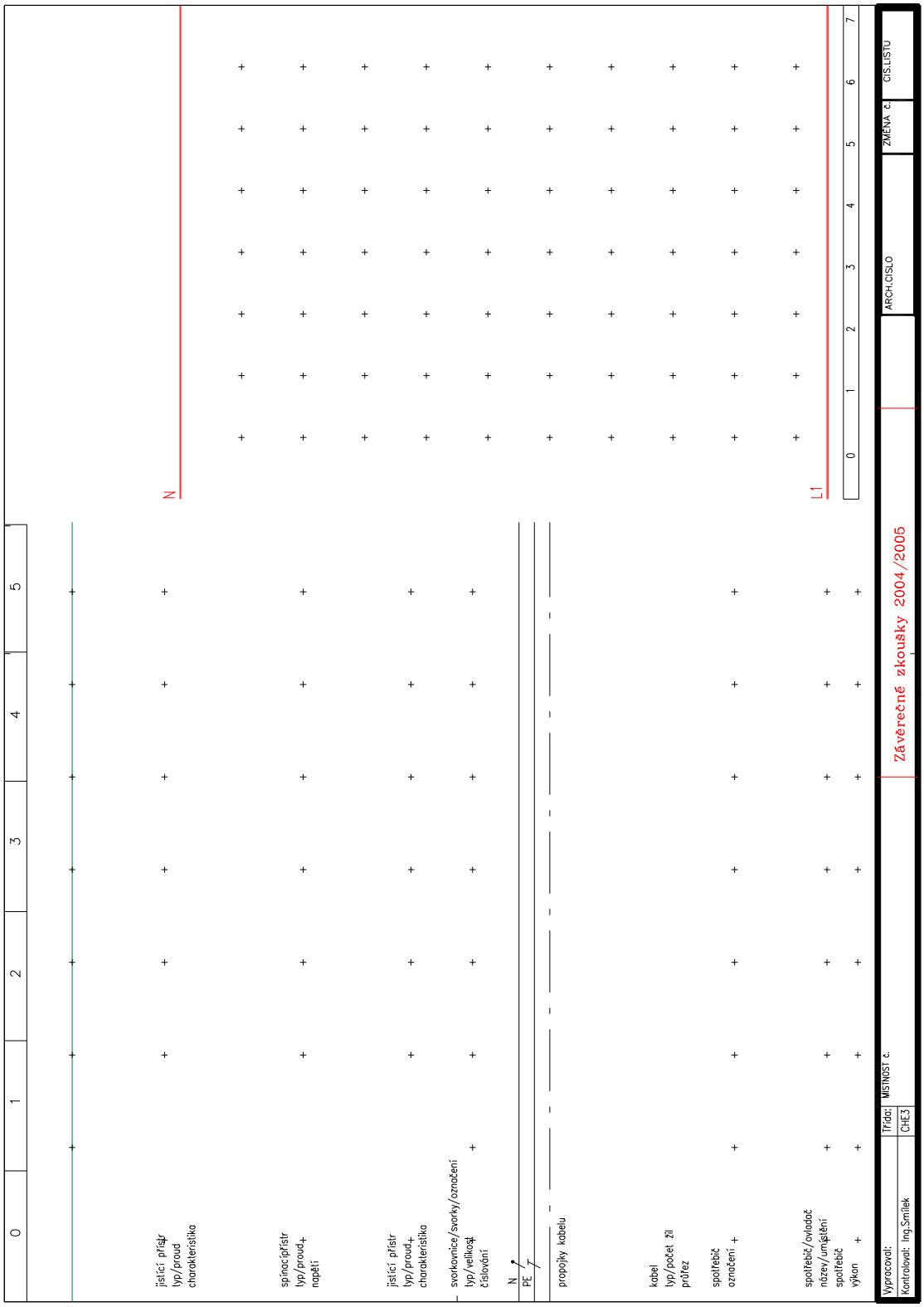
1. Nakresli značku zapínacího tlačítka s označením funkčního celku A
2. Nakresli značku vypínacího tlačítka s označením funkčního celku B
3. Nakresli značku otočného spínače – zapínací kontakt s označením funkčního celku A
4. Nakresli značku signálky s označením funkčního celku B
5. Nakresli značku tepelného relé – kontakt pro jištění A
6. Nakresli značku tepelného relé – kontakt pro ovládání nebo signalizaci B
7. Nakresli značku zapínacího pomocného kontaktu stykače pro liniové schéma A
8. Nakresli značku pomocného relé pro liniové schéma B
9. Nakresli značku rozpínacího kontaktu pomocného relé A
10. Nakresli značku kontaktu časového relé se zpožděným přítahem B
11. Nakresli značku časového relé pro liniové schéma A
12. Nakresli značku radiofrekvenčního vysílače pro liniové schéma B
13. Nakresli značku kontaktu termostatu A
14. Nakresli značku kontaktu manostatu B
15. Nakresli značku kontaktu plovákového, hladinového spínače A
16. Nakresli značku kontaktu koncového spínače B

Úkol č.2 : Nakresli liniové schéma ovládání stykače jedním tlačítkem s popisem funkce



Úkol č.3 : Nakresli liniové schéma ovládání stykače dvěma tlačítky s popisem funkce




jistící přístr
typ/proud
charakteristika
spínací přístr
typ/proud
napětí
jistící přístr
typ/proud
charakteristika
svorkovnice/svorky/označení
typ/velikost
číslování
N
PE
propojky kabelu
kabel
typ/počet žil
průřez
spotřebič
označení
spotřebič/ovladač
název/umístění
spotřebič
výkon
N
L1
0 1 2 3 4 5 6 7
Vypracoval:
Kontroloval: Ing.Smílek
Třída: MÍSTNOST č.
CHE3
Závěrečné zkoušky 2004/2005
ARCH.ČÍSLO
ZMĚNA č.
ČÍS.LISTU

Úkol č.4 : Ovládání stykače dvojtlačítkem

Zadání:
Nakresli liniové schéma ovládání stykače dvojtlačítkem dle předlohy v Dílenské příručce str.133.

Úkol č.5 : Vzájemné blokování dvou stykačů

Zadání:
Nakresli liniové schéma vzájemného blokování dvou stykačů dle předlohy v Dílenské příručce str.135.

Úkol č.6 : Stykačová kombinace YD s časovým relé TX 11 ZN

Zadání:
Nakresli liniové schéma vzájemného blokování dvou stykačů dle předlohy v Dílenské příručce str.142.

Úkol č.7 : Stykačová kombinace YD dvojtlačítkem na výdrž

Zadání:
Nakresli liniové schéma stykačové kombinace YD dvojtlačítkem na výdrž dle předlohy v Dílenské příručce str.143

Úkol č.8 : Stykačová kombinace - reverzace

Zadání:
Nakresli liniové schéma Stykačová kombinace - reverzace dle předlohy v Dílenské příručce str.137

Úkol č.9 : Stykačová reverzace – pohyb omezen v krajních polohách

Zadání:
Nakresli liniové schéma Stykačová reverzace – pohyb omezen v krajních polohách dle předlohy v Dílenské příručce str.138