



# ZÁVĚREČNÉ ZKOUŠKY V OBORECH VZDĚLÁNÍ

## 26-51-H/01 ELEKTRIKÁŘ

## 26-51-H/02 ELEKTRIKÁŘ - SILNOPROUD

### Závěry porady zástupců škol a CZVV

Porada škol k JZZZ oborů Elektrikář a Elektrikář - silnoproud se uskutečnila z Centra pro zjišťování výsledků vzdělávání (Cermat) elektronickou formou přes MS Teams dne **27. května 2021**.

**Zúčastnilo se jí 39 zástupců z 25 škol, které vyučují oba dva uvedené obory vzdělání – přehled je uveden na konci zápisu.**

#### Účastníci za CZVV – oddělení závěrečné zkoušky:

Ing. Hana Hušáková, gestor NZZ, vedoucí odd. ZZ

Martin Linhart, editor ZZ pro technické obory

Ing. Dana Kočková, metodička ZZ

#### Účastníci za NPI ČR:

Ing. Jiří Nosek

**Hlavním cílem porady bylo seznámení účastníků s připomínkami škol, strukturou a obsahem jednotlivých oblastí banky úkolů pro písemnou zkoušku a sestavení autorského týmu k aktualizaci a úpravě úkolů a testových otázek a dosažení shody na min. společném základu.**

- Poradu zahájila Ing. Hana Hušáková (CZVV) a navázala na setkání škol v r. 2019.
- CZVV vyzvalo školy, aby nominovaly autory, kteří se zapojí do aktualizace banky, pomohou pročistit minimální společný základ a v případě potřeby i doplnit jednotlivá zaměření. Bez autorů, odborníků ze škol nelze banku úspěšně aktualizovat a vypořádat se po odborné stránce s připomínkami škol (promítnout změnu legislativy, zaktualizovat úkoly a otázky, případně se zabývat úpravou struktury banky, odstranit dlouhá souvětí, zjednodušit formulování zadání, odstranit nevhodně užitá zkratky, doplnit úkoly s menší bodovou dotací, tak aby žák dostal lépe vyhovující, pestřejší skladbu úloh).
- Na spolupráci je možno se přihlásit prostřednictvím e-mailu na [linhartm@cermat.cz](mailto:linhartm@cermat.cz).
- Školy mohou doplnit další zaměření, ale musí ho rovnou zaštitit i autorsky.
- Každý autor obdrží přístup do banky a bude s ním uzavřena DPP, první etapa prací je naplánována do 20. ledna 2022 a bude zaměřena na „vyčištění“ banky od zastaralého obsahu.

#### Diskuse – dotazy – možná řešení:

##### Ing. Malý, Nová Paka:

- Chybí zaměření na počítače, a to například: Automatizace, Elektronické počítače a Elektronická zařízení.
  - Reakce CZVV: Ve spolupráci se školou je možné nová zaměření doplnit.
- V bance by měly být úkoly ze základů, ne kreslení elektroinstalací.
- Nepoužívat v úlohách dlouhá souvětí a nepoužívat neoficiální zkratky, např.: Charky, JAKO, BKO.

Ing. Macek, Hradební, Hradec Králové:

- Upozornil na problém v kreslení (dokreslování) schémat, které nelze realizovat při e-zkoušce vzhledem k časové náročnosti na jejich zpracování žákem.
- Školy by měly mít k dispozici k náhledu celou banku.
  - Reakce CZVV: Současný informační systém umožňuje přístup do banky pouze autorům, neexistuje funkce „čtenář“ pro libovolného uživatele. V nově plánovaném systému tato funkce pro školy již bude k dispozici.
- Aktualizovat úlohy z pohledu změn v normách. Zejména v ČSN 33 2000 4.41 ed. 3, která je již v plném rozsahu v platnosti od poloviny loňského roku. Tato norma nyní neřeší bezpečná napětí podle prostorů a způsobu dotyku. Přesto se úlohy s tímto zadáním generují.
  - Reakce CZVV: Ano, revize JZZZ pro školní rok 2021/2022 je v plánu, cílem porady je navázání kontaktů s autory, kteří se této revize ujmu.

p. Vrba, Letohrad:

- Problém vidí v tom, že není k dispozici katalog požadavků.
  - Reakce CZVV: „Katalogem požadavků“ je rámcový vzdělávací program a profesní kvalifikace. Souhlasíme, že JZZZ musí obsahovat určitý základní rámec oboru, na kterém se shodnou školy, vodítkem k tomuto obsahu je i vyhláška č. 50.

Ing. Huráň, Pardubice:

- Základem banky oborů skupiny 26 by měly být úkoly na ověření znalostí vyhlášky č. 50.
- Místo rozsáhlých úkol je třeba do banky zařadit jednoduché úkoly, které mají delší platnost („jak tečou elektrony“).

Ing. Šubrt, Jihlava:

- Chybí učební materiály pro přípravu žáků.
  - Reakce CZVV: CZVV nevydává učební materiály, může ale zprostředkovat výměnu zkušeností, jaké materiály používat ve výuce.

p. Haník, Česká Třebová:

- Jako autor úkolů poukázal na to, že některé testové otázky je třeba aktualizovat.

Bc. Valvoda, Jesenická, Praha:

- Kreslení schémat není problém, ale v případě, že se dokresluje do 6 místností, je problémem opravování – stačí 1–2 místnosti.
- Výuka by měla vycházet z aktuálních norem.
- Je třeba aktualizovat celou banku úkolů.

Ing. Benkroft, Valašské Meziříčí:

- Navrhuje pročistit banku úkolů, aby v ní nebyly chyby a „nesmyslné“ otázky.

p. Štěpán, ŠSPŠ Otty Wichterleho, Hronov:

- Odstranit úkoly na kreslení (složitých stykačových zapojení) a nahradit např. úkoly na hledání chyb ve schématech.
- Otázky (hlavně v první části zkoušky) by měly být rozděleny na menší bloky, ve kterých by žáci místo kreslení složitých elektroinstalačních nebo stykačových zapojení hledali chyby v již vytvořeném schématu nebo by doplnili pouze chybějící části schématu. Takovýchto úkolů by mohlo být více, s nižším bodovým ohodnocením.
- Otázky by měly být jednoznačněji (jasně) zadané.
- Obecně by tedy bylo vhodnější zvolit větší počet dílčích otázek s menším bodovým ohodnocením a u zadání otázek se zaměřit na jejich jasné a jednoznačné znění.

## **Závěry porady:**

### **Písemná zkouška – banka úkolů**

#### **1. Sestavit autorský tým**

- Autoři se mohou přihlásit ke spolupráci s CZVV do 17. 6. 2021 a to emailem na [linhartm@cermet.cz](mailto:linhartm@cermet.cz).

#### **2. Řešitelé (autorský tým) a jejich činnosti spojené s aktualizací banky úkolů**

- Projít banku úkolů a otázek z pohledu aktuálnosti, norem, potřeb inovace oborů v návaznosti na vznikající nové požadavky trhu práce, srozumitelnost zadání, přizpůsobení úkolů požadavku zpracování JZZZ na PC, schopnostem žáků a možnostem škol – tzv. „pročištění banky“.
- Spolupráce na základě DPP + přístup do banky úkolů, autorské zpracování nových úkolů a otázek, spolupráce s editorem.
- Editor bude s autory komunikovat individuálně, v případě nutnosti svolá krátkou schůzku přes MS Teams.
- Veškeré činnosti spojené s aktualizací a doplněním banky předpokládáme do 20. ledna 2022, aby mohla být banka úkolů zpřístupněna pro testování všem školám v únoru 2022 a dále zveřejněna pro JZZZ červen 2022.

#### **3. Ostatní**

- Školy mohou průběžně zasílat editorovi náměty, připomínky či návrhy týkající se banky úkolů daného oboru.
- Žádáme o vyjádření, zda jdou školy se ZZ spokojeny (i školy, které se porady nezúčastnily, dle názorů autorů banky jsou tyto školy se ZZ spokojeny a plně jim vyhovuje).
- K seznámení škol s provedenými úpravami banky úkolů svoláme poradu škol v průběhu ledna 2022.

Datum: 27. května 2021

Zapsal: Martin Linhart

### **Seznam účastníků – zástupců škol:**

SŠT, Most, Ing. Jaroslava Škoudlilová  
SŠ elektrotechniky a strojírenství, Praha 10, Bc. Jan Valvoda  
ZŘ PV SPŠE a VOŠ Pardubice, Ing. Jiří Huráň  
SŠ elektrotechnickou, Lipník nad Bečvou, Ing. Irena Kleinová, Ing. Radek Číhal  
VOŠ a SŠ technická Česká Třebová, Jan Haník, Jaroslav Silberník  
SOŠ energetická a stavební, OA, Chomutov, Ing. Lenka Demjanová, Ing. Josef Lancoš  
SOŠ a SOU, Hradec Králové, Ing. Zdeněk Macek, Ing. Petr Vlček  
ISŠ - COP a Jazyková škola s právem SJK, Valašské Meziříčí, Ing. Ivana Chárová, Ing. Josef Bernkopf  
SŠES, Praha 10 – Záběhllice, Bc. Tomáš Kladiva  
SŠ strojírenská a elektrotechnická, Nová Paka, Ing. Zbyněk Hruška, Ing. Petr Kužel, Ing. Luboš Malý  
SOŠ a SOU, Hustopeče, Ing. Oldřiška Nováková, Ing. Štěpán Pavelka  
SZŠ a SOŠ, Česká Lípa, p. o., Jan Stříž, Zbyněk Novák  
SŠ PTA Jihlava, Jiří Šubrt, Vojtěch Povolný, Pavel Žáček  
SOU elektrotech., Plzeň, Ing. Martin Jurák  
SPŠ technická, p. o., Jablonec nad Nisou, Bc. Jaroslav Kubadil, Ing. Jiří Kočí  
SŠ řemesel, Frýdek-Místek, Ing. Petr Literák  
ZŘ PV SPŠE a VOŠ Pardubice, Mgr. Petr Bartoš  
SPŠ, Trutnov, Ing. Bronislav Gazda  
SOŠ a SOU, p. o., Česká Lípa, Ing. Leoš Doubek, Ing. Tomáš Krajník  
SŠ strojírenská a elektrotechnická Brno, p. o., Ing. Vladimír Valouch  
SOŠE, COP, Hluboká nad Vltavou, Ing. Jan Kašpar, Mgr. Jan Krejsa  
SŠ a MŠ, Liberec, Na Bojišti 15, p.o., Petr Tryhuba  
MESIT střední škola, o.p.s., Uherské Hradiště, Ing. Ladislav Hamřík  
SPŠ Ottý Wichterleho, Hronov, p. Štěpán  
PSŠ SOU Letohrad, p. Vrba