Elektromechanik zabezpečovacích a sdělovacích zařízení (kód: 26-032-M)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika (kód: 26)
Týká se povolání: Elektromechanik pro slaboproud
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 4

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace v technické dokumentaci a normách, používání této dokumentace při práci na zabezpečovacích a sdělovacích zařízeních	4
Volba postupu práce, nářadí, pomůcek a měřidel pro demontáž a montáž, zapojování a opravy elektrických a elektronických součástí zabezpečovacích a sdělovacích zařízení	4
Montáž zabezpečovacích systémů	4
Nastavení řídicích jednotek a ústředen zabezpečovacích systémů	4
Diagnostika poruch zabezpečovacích a sdělovacích systémů	4
Měření elektrických veličin pomocí PC	4

Platnost standardu

Standard je platný od: 28.01.2014 do: 06.12.2020

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace v technické dokumentaci a normách, používání této dokumentace při práci na zabezpečovacích a sdělovacích zařízeních

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit na výkresech schematické elektrotechnické značky a druhy vedení	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění
b) Použít katalog součástek ke stanovení hodnot, které mají být naměřeny na správně fungující součástce/obvodu	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění
c) Vysvětlit na výkresech instalované zabezpečovací a sdělovací zařízení, jeho prvky, příkon a napájení	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění

Je třeba splnit všechna kritéria.

Volba postupu práce, nářadí, pomůcek a měřidel pro demontáž a montáž, zapojování a opravy elektrických a elektronických součástí zabezpečovacích a sdělovacích zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Naplánovat pracovní postup pro zapojení čidel s rozlišením tamperu a poplachu	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění
b) Zvolit nezbytné měřicí přístroje, nářadí a materiál	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění

Je třeba splnit obě kritéria.

Montáž zabezpečovacích systémů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Prokázat přehled o druzích a principech fungování různých zabezpečovacích systémů	Písemné ověření s ústním vysvětlením
b) Vyjmenovat a rozpoznat předložené elektronické součástky zabezpečovacího systému, popsat jejich funkci a typické využití, zkontrolovat kompletnost předložených komponent	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění
c) Provést elektrotechnické práce při montáži a zapojování zabezpečovacích a sdělovacích systémů	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění
d) Zapojit přístroje v obvodech zabezpečovacích a sdělovacích systémů, dodržovat zásady pro připojení elektrických přístrojů	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění
e) Proměřit a provést kontrolu funkčnosti a parametrů zařízení a rozvodů v souladu s technickou dokumentací	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění
f) Sestavit měřicí obvod pro měření elektrických veličin zabezpečovacího systému a zvolit vhodnou měřicí metodu (postačuje předvést sestavení jednoho typu měřicího obvodu)	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění
g) Změřit a diagnosticky vyhodnotit elektrická a elektronická zařízení pro zabezpečovací a sdělovací zařízení podle metod měření běžně používaných při diagnostice elektrických obvodů	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění
h) Oživit zadaný zabezpečovací a sdělovací systém	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění

Je třeba splnit všechna kritéria.

Nastavení řídicích jednotek a ústředen zabezpečovacích systémů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Ověřit funkčnost zapojeného zabezpečovacího a sdělovacího systému	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění
b) Nastavit vybraný systém zabezpečovacího a sdělovacího zařízení s ohledem na citlivost snímacích prvků	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění
c) Provést test čidel podle zadání	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění

Je třeba splnit všechna kritéria.

Diagnostika poruch zabezpečovacích a sdělovacích systémů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Detekovat závadu na určeném zabezpečovacím a sdělovacím systému, provést opravu zařízení (systému) a otestovat jeho správnou funkci po opravě	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění
b) Vypracovat protokol (dokumentaci) o poruše	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění

Je třeba splnit obě kritéria.

Měření elektrických veličin pomocí PC

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Změřit elektrické veličiny a parametry zabezpečovacího systému (ústředny, čidel) za použití PC a vyhodnotit naměřené hodnoty	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění
b) Zpracovat dokumentaci k naměřeným skutečnostem	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění

Je třeba splnit obě kritéria.

Organizační a metodické pokyny

Pokyny k realizaci zkoušky

Autorizovaná osoba informuje, které doklady musí uchazeč předložit, aby zkouška proběhla v souladu s platnými právními předpisy.
Před zahájením vlastního ověřování musí být uchazeč seznámen s pracovištěm a s požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a požární ochrany (PO). Zdravotní způsobilost je vyžadována.
(odkaz na povolání v NSP - http://katalog.nsp.cz/karta_p.aspx?id_jp=126&kod_sm1=38).

Výsledné hodnocení

Zkoušející hodnotí uchazeče zvlášť pro každou kompetenci a výsledek zapisuje do záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Výsledné hodnocení pro danou kompetenci musí znít „splnil“ nebo „nesplnil“ v závislosti na stanovení závaznosti, resp. nezávaznosti jednotlivých kritérií u každé kompetence. Výsledné hodnocení zkoušky zní buď „vyhověl“, pokud uchazeč splnil všechny kompetence, nebo „nevyhověl“, pokud uchazeč některou kompetenci nesplnil. Při hodnocení „nevyhověl“ uvádí zkoušející vždy zdůvodnění, které uchazeč svým podpisem bere na vědomí.

Počet zkoušejících

Zkouška probíhá před jednou autorizovanou osobou; zkoušejícím je jedna autorizovaná fyzická osoba s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci anebo jeden autorizovaný zástupce autorizované podnikající fyzické nebo právnické osoby s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci.

Požadavky na odbornou způsobilost autorizované osoby, resp. autorizovaného zástupce autorizované osoby

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí splňovat alespoň jednu z následujících variant požadavků:

a) Střední vzdělání s maturitní zkouškou ve skupině oborů elektrotechnika, elektronika nebo aplikovaná elektronika a minimálně 10 let praxe na pozici vyžadující odbornou způsobilost v oblasti zabezpečovacích a sdělovacích zařízení nebo funkce učitele odborného výcviku v některém z výše uvedených oborů, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
b) Vyšší odborné vzdělání se zaměřením na elektrotechniku, elektroniku nebo aplikovanou elektroniku a minimálně 8 let praxe na pozici v oblasti zabezpečovacích a sdělovacích zařízení nebo funkce učitele vyšší odborné školy některé z výše uvedených oborů, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
c) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na slaboproudou elektrotechniku, elektrotechnologii, elektrotechnickou specializaci, elektroniku nebo aplikovanou elektroniku a minimálně 6 let praxe na pozici v oblasti zabezpečovacích a sdělovacích zařízení nebo funkce vysokoškolského učitele některé z výše uvedených oborů, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
d) Profesní kvalifikaci elektromechanik zabezpečovacích a sdělovacích zařízení a minimálně 10 let praxe na pozici vyžadující odbornou způsobilost v oblasti zabezpečovacích a sdělovacích zařízení nebo funkci učitele odborného výcviku v některém z výše uvedených oborů, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.

Další požadavky:

a) Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, která nemá odbornou kvalifikaci pedagogického pracovníka podle zákona č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, nebo nemá odbornou kvalifikaci podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, nebo praxi v oblasti vzdělávání dospělých (včetně praxe z oblasti zkoušení), nebo nemá osvědčení o profesní kvalifikaci 75-001-T Lektor dalšího vzdělávání, musí být absolventem přípravy zaměřené zejména na praktickou aplikaci části první, hlavy III a IV zákona č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání a o změně některých zákonů (zákon o uznávání výsledků dalšího vzdělávání) ve znění pozdějších předpisů, a přípravy zaměřené na vzdělávání a hodnocení dospělých s důrazem na psychologické aspekty zkoušení dospělých v rozsahu minimálně 12 hodin.
b) Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, musí být schopna organizačně zajistit zkušební proces včetně vyhodnocení na PC a vydání jednotného osvědčení (stačí doložit čestným prohlášením).

Žadatel o udělení autorizace prokazuje splnění požadavků na odbornou způsobilost předložením dokladu nebo souboru dokladů o získání odborné způsobilosti autorizujícímu orgánu nebo jiným postupem stanoveným autorizujícím orgánem.

Žádost o autorizaci naleznete na stránkách autorizujícího orgánu: Ministerstvo průmyslu a obchodu, www.mpo.cz.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

- předpisy, normy a jiné publikace: zákony, vyhlášky a nařízení z oblasti požadavků, projektování a provozu elektrických zařízení, technické normy z oblasti projektování a provozu elektrických zařízení, bezpečnosti práce na elektrických zařízeních, publikace např. z knižnice „BEN“, popřípadě učební texty vypracované pro střední školy elektrotechnické, katalogy součástek a elektrotechnických materiálů
- elektrotechnické výkresy a schémata pro montáž zabezpečovacích a sdělovacích zařízení
- vhodná elektrotechnická zařízení, jejich části a díly, montážní materiály potřebné pro ověřování kritérií založených na formě praktického předvedení
- bezdrátové i drátové komponenty
- čidla
- GSM/tel/LAN komunikace
- ústředna elektronického zabezpečovacího systému
- akustická signalizace – siréna
- kamerový systém (CCTV)
- digitální záznamové zařízení
- televize (plazma, LCD)
- domovní telefon,
- videotelefon
- vstupní systém určený pro rodinné domy (případně bytové domy)
- snímače pro přístupové systémy
- měřicí a testovací přístroje: universální analogový i číslicový přístroj k měření elektrických veličin, obvodový analyzátor, testovací zařízení a software k testování zabezpečovacích a sdělovacích zařízení
- sady elektrotechnického ručního nářadí (šroubováky, kleště, kombinačky, pinzety)
- prostory pro měření elektrických a dalších veličin a charakteristik obvodů a součástek
- ochranné pomůcky k zajištění bezpečnosti práce

Autorizovaná osoba musí zajistit, aby pracoviště byla prostorově a konstrukčně uspořádána a vybavena tak, aby pracovní podmínky pro realizaci zkoušky z hlediska BOZP odpovídaly bezpečnostním požadavkům a hygienickým limitům na pracovní prostředí a pracoviště.

K žádosti o udělení autorizace žadatel přiloží seznam svého materiálně-technického vybavení dokládající soulad s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu pro účely zkoušky. Pokud žadatel bude při zkouškách využívat materiálně-technické vybavení jiného subjektu, přiloží k žádosti o udělení nebo prodloužení platnosti autorizace smlouvu (popřípadě smlouvy) umožňující jeho užívání nejméně po dobu 5 let ode dne podání žádosti o udělení nebo prodloužení platnosti autorizace.

Doba přípravy na zkoušku

Celková doba přípravy na zkoušku (včetně případných časů, kdy se uchazeč připravuje během zkoušky) je 15 až 20 minut. Do doby přípravy na zkoušku se nezapočítává doba na seznámení uchazeče s pracovištěm a s požadavky BOZP a PO.

Doba pro vykonání zkoušky

Celková doba trvání vlastní zkoušky (bez času na přestávky a na přípravu) je 4 až 6 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška může být rozložena do více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

Hodnoticí standard profesní kvalifikace připravila SR pro elektrotechniku, ustavená a licencovaná pro tuto činnost SP ČR a HK ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
OEZ
LUX IDent
ZPA Smart Energy