Elektromechanik/elektromechanička světlotechnických zabezpečovacích zařízení letišť (kód: 26-028-H)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika (kód: 26)
Týká se povolání: Elektrotechnik světlotechnických zabezpečovacích zařízení letišť
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 3

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace v technické dokumentaci a normách a jejich využití při práci na elektrotechnických a elektronických zařízeních	3
Světlotechnická zabezpečovací zařízení letišť	3
Určení a testování kabelů, kabelových svazků a kabelových propojek	3
Měření elektrických veličin a parametrů, vyhodnocení naměřených hodnot	3
Revize, údržba a opravy světlotechnických zabezpečovacích prostředků	3
Vnitřní i venkovní rozvody a napájení světlotechnických zabezpečovacích zařízení letišť	3
Používaná osvětlovací tělesa a optoelektronické prostředky	3
Vedení provozně technické dokumentace a evidence	3
Dodržování bezpečnosti práce na elektrických zařízeních	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 21.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace v technické dokumentaci a normách a jejich využití při práci na elektrotechnických a elektronických zařízeních

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Určit a popsat schematické elektrotechnické značky a druhy vedení na zadaných výkresech	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění
b) Použít katalog součástek ke stanovení hodnot, které mají být naměřeny na správně fungující součástce nebo obvodu	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění
c) Určit a popsat instalované světlotechnické prvky, jejich příkon a napájení na autorizovanou osobou zadaných výkresech	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění

Je třeba splnit všechna kritéria.

Světlotechnická zabezpečovací zařízení letišť

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat systémy a zařízení světlotechnického zabezpečení letišť	Ústní zdůvodnění
b) Popsat kdo, odkud, jakým způsobem a na základě čeho ovládá světlotechnický systém zabezpečovacích zařízení letišť	Ústní zdůvodnění
c) Popsat obsah a způsob provedení kontroly zadaného prvku nebo zařízení světlotechnického zabezpečení letišť	Ústní zdůvodnění
d) Popsat nouzový režim provozu světlotechnických zabezpečovacích prostředků a systémů letišť	Ústní zdůvodnění

Je třeba splnit všechna kritéria.

Určení a testování kabelů, kabelových svazků a kabelových propojek

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Provést rozdělení u světlotechnických prostředků a zařízení používaných kabelů – jejich určení, konstrukce (izolace a vodiče), mechanická a elektrická odolnost	Ústní zdůvodnění
b) Otestovat zadaný kabelový svazek na testovacím zařízení (např. kompletní elektrické propojení, zjištění správné polohy kontaktu nebo tvaru kontaktu, detekci přítomnosti jednotlivých komponent svazku (např. různé krytky, sekundární zajištění, spony a podobně), test vodotěsnosti konektorů)	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění
c) Popsat a rozdělit podle určení a provedení kabelové koncovky a propojky používané u světlotechnických systémů a zařízení	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění

Je třeba splnit všechna kritéria.

Měření elektrických veličin a parametrů, vyhodnocení naměřených hodnot

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Určit a popsat předložené měřicí přístroje, pro změření jakých základních elektrických veličin a parametrů světlotechnických zařízení a prvků se používají	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění
b) Vybrat vhodný měřicí přístroj a změřit izolační odpor zadaného kabelového svazku	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění
c) Ověřit správnost výrobcem deklarovaných elektrických parametrů a svítivosti zadaného světlotechnického zařízení nebo prvku	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění
d) Vyhodnotit provedené měření a navrhnout další postup a opatření	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění

Je třeba splnit všechna kritéria.

Revize, údržba a opravy světlotechnických zabezpečovacích prostředků

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat kdo, kdy a kde může provádět revize světlotechnických systémů a zařízení letišť. Úloha elektromechanika světlotechnických zabezpečovacích zařízení letišť při jejich provádění	Ústní zdůvodnění
b) Popsat jaké druhy údržby se na světlotechnických zabezpečovacích zařízeních letišť provádí, kdy se provádí a čím je stanovena jejich obsahová náplň a rozsah	Ústní zdůvodnění
c) Popsat jaké opravy světlotechnických zabezpečovacích zařízení letišť smí elektromechanik světlotechnických zabezpečovacích zařízení letišť provádět samostatně	Ústní zdůvodnění
d) Detekovat závadu, provést opravu a otestovat jeho správnou funkci po opravě na zadaném světlotechnickém zařízení nebo prvku	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění

Je třeba splnit všechna kritéria.

Vnitřní i venkovní rozvody a napájení světlotechnických zabezpečovacích zařízení letišť

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat rozdíl mezi vnitřními a venkovními napájecími a ovládacími rozvody světlotechnického zabezpečovacího systému letiště	Ústní zdůvodnění
b) Popsat a určit typy napájecích a datových kabelů pro světlotechnické zabezpečovací zařízení letišť u zadaných vzorků	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění
c) Popsat a prakticky ukázat, jaké zdroje elektrického napájení se používají pro jednotlivá světlotechnická a optoelektronická zabezpečovací zařízení letišť	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění

Je třeba splnit všechna kritéria.

Používaná osvětlovací tělesa a optoelektronické prostředky

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat a na předložených obrazech určit základní rozdělení a určení používaných osvětlovacích těles a optoelektronických prostředků	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění
b) Popsat a rozdělit osvětlovací tělesa, která se používají k osvětlení vzletové a přistávací dráhy a pojezdových drah	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění
c) Určit a popsat typ, určení, použití, elektrické a optické parametry u zadaných osvětlovacích těles	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění

Je třeba splnit všechna kritéria.

Vedení provozně technické dokumentace a evidence

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat, jaká provozně technická dokumentace se vede pro světlotechnická zabezpečovací zařízení letišť	Ústní zdůvodnění
b) Popsat, jakou dokumentaci osobně vede elektromechanik světlotechnických zabezpečovacích zařízení letišť	Ústní zdůvodnění
c) Simulovat zápis do provozně technické dokumentace zadaného zařízení světlotechnického zabezpečení letišť, popsat, jaká dokumentace se k němu vede a jaký zápis do ní smí provést elektromechanik světlotechnických zabezpečovacích zařízení letišť	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění

Je třeba splnit všechna kritéria.

Dodržování bezpečnosti práce na elektrických zařízeních

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat účinky elektrického proudu na živý organizmus a charakteristické účinky pro jednotlivé druhy elektrického proudu	Ústní zdůvodnění
b) Rozdělit elektrická zařízení podle napětí v síti a znát hodnoty bezpečného napětí a proudu	Ústní zdůvodnění
c) Demonstrovat první pomoc při úrazu elektrickým proudem	Praktické předvedení a ústní zdůvodnění

Je třeba splnit všechna 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 není vyžadována.
Podmínkou úspěšného vykonání zkoušky je dodržení zásad a pravidel BOZP v celém průběhu zkoušky.

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) Vyšší odborné vzdělání se zaměřením na elektrotechniku, elektroniku a aplikovanou elektroniku a minimálně 8 let praxe na pozici vyžadující odbornou způsobilost pro výkon činnosti na elektrotechnických a elektronických zařízeních se znalostí specifiky světlotechnických zabezpečovacích zařízení letišť.
b) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na slaboproudou elektrotechniku, elektroniku a aplikovanou elektroniku a minimálně 6 let praxe na pozici vyžadující odbornou způsobilost pro výkon činnosti na elektrotechnických a elektronických zařízeních se znalostí specifiky světlotechnických zabezpečovacích zařízení letišť.
c) Střední vzdělání s maturitní zkouškou a profesní kvalifikace 26-030-M Technik/technička světlotechnických zabezpečovacích zařízení letišť a minimálně 10 let praxe na pozici vyžadující odbornou způsobilost pro výkon činnosti na elektrotechnických a elektronických zařízeních se znalostí specifiky světlotechnických zabezpečovacích zařízení letišť.

Další požadavky:

- 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

Pro řádný výkon zkoušky je potřebné, aby tato byla vykonána na některém z provozně způsobilých letišť ČR.
Dále pro řádný výkon zkoušky musí mít autorizovaná osoba k dispozici zde uvedené vybavení:
- české, evropské a mezinárodní – ICAO provozní a technické normy z oblasti světlotechnického zabezpečení letišť, bezpečnosti práce;
- elektrotechnické výkresy a schémata, plány rozmístění, zapojení a napájení světlotechnických prostředků letišť, obrazy jednotlivých světlotechnických prostředků a prvků;
- schémata elektrických obvodů, katalogy součástek, kabelů a vodičů, právními předpisy stanovené formuláře pro záznamy, varianty cvičné provozně-technické dokumentace, záznamové archy pro písemné ověření kritérií, papíry na poznámky, psací potřeby;
- příslušné měřicí a testovací přístroje;
- sady elektrotechnického ručního nářadí (šroubováky, kleště, kombinačky, pinzety) a prostředky na provádění údržby a oprav;
- jednotlivá osvětlovací tělesa, vzorky kabeláže a kabelových spojek;
- prostory pro měření základních elektrických veličin a parametrů osvětlovacích těles;
- ochranné pomůcky k zajištění bezpečnosti práce.

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.

Žadatel o autorizaci 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.

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 6 až 8 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška může být rozložena do více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

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

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
B-support, s. r. o.