Elektromechanik/elektromechanička lanové dráhy (kód: 26-034-H)

Autorizující orgán: Ministerstvo dopravy
Skupina oborů: Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika (kód: 26)
Týká se povolání: Elektromechanik lanové dráhy
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 3

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace v základních pojmech a vztazích v elektrotechnice	3
Orientace v dokumentaci a normách elektrotechnických a elektronických zapojení, rozvodů a zařízení	3
První pomoc při úrazu elektrickou energií	3
Ochrana před úrazem elektrickým proudem	3
Měření elektrických veličin, vyhodnocení naměřených hodnot	3
Provádění činností při údržbě a opravách elektrického zařízení lanové dráhy	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 13.10.2023

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace v základních pojmech a vztazích v elektrotechnice

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit základní pojmy, vztahy a jednotky v elektrotechnice (elektrické napětí, proud, odpor…)	Písemné ověření
b) Charakterizovat druhy elektrické sítě z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem (sítě SELV, PELV…)	Písemné ověření
c) Popsat způsoby značení vodičů a svorek elektrických zařízení a instalací (poznávací barvy, značení na výkresech, grafické značky…)	Písemné ověření
d) Vysvětlit rozdíl mezi obsluhou a prací na elektrickém zařízení, popsat kvalifikace osob pro obsluhu elektrických zařízení a pro práci na elektrických zařízeních	Písemné ověření
e) Popsat opatření pro zajištění bezpečnosti při práci na elektrickém zařízení bez napětí, pod napětím, v blízkosti živých částí elektrického zařízení	Písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v dokumentaci a normách elektrotechnických a elektronických zapojení, rozvodů a zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Používat terminologii z oblasti elektrických zařízení osobních lanových drah	Písemné ověření s ústním vysvětlením
b) Definovat elektrické zařízení lanové dráhy, popsat jeho umístění a funkce	Písemné ověření s ústním vysvětlením
c) Číst v technické dokumentaci a výkresech elektrického zařízení lanové dráhy	Písemné ověření s ústním vysvětlením
d) Popsat způsoby ochrany před bleskem a uzemnění na osobních lanových drahách	Písemné ověření s ústním vysvětlením
e) Vyjmenovat zásady pro instalaci a používání hlavního vypínače, bezpečnostního spínače (spínače údržby) a tlačítka nouzového zastavení	Písemné ověření s ústním vysvětlením
f) Definovat obsah revizí elektrického zařízení lanové dráhy včetně revize hromosvodů a uzemnění	Písemné ověření s ústním vysvětlením
g) Popsat obsah pravidelných kontrol a údržby elektrického zařízení lanové dráhy	Písemné ověření s ústním vysvětlením

Je třeba splnit všechna kritéria.

První pomoc při úrazu elektrickou energií

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat účinky elektrického proudu na lidský organismus	Písemné ověření
b) Vyjmenovat zásady první pomoci při úrazu elektrickou energií, popsat postup záchranných prací v závislosti na rozsahu úrazu	Písemné ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat druhy ochran před úrazem elektrickým proudem, popsat prostředky základní ochrany	Písemné ověření
b) Rozlišit druhy prostředí, tzv. dotykové části u elektrických zařízení a třídy ochran elektrických a elektronických zařízení	Písemné ověření
c) Popsat princip proudového chrániče, vysvětlit jeho funkce a nakreslit jeho schéma	Písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Měření elektrických veličin, vyhodnocení naměřených hodnot

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Volit vhodné měřicí metody a přístroje k měření elektrických veličin, vyhodnotit správnou činnost měřicích přístrojů	Praktické předvedení s ústním vysvětlením
b) Vyhodnocovat záznamy o naměřených hodnotách	Praktické předvedení s ústním vysvětlením

Je třeba splnit obě kritéria.

Provádění činností při údržbě a opravách elektrického zařízení lanové dráhy

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Provést denní kontroly a prohlídky elektrického zařízení lanové dráhy	Praktické předvedení s ústním vysvětlením
b) Zapsat pravidelné kontroly, údržbu a opravy elektrického zařízení do knihy údržby a oprav	Praktické předvedení
c) Provést údržbu a revizi elektrického přenosného nářadí	Praktické předvedení
d) Vést evidenci elektrického přenosného nářadí	Praktické předvedení
e) Provést údržbu radiostanic	Praktické předvedení
f) Provést měření izolačních stavů	Praktické předvedení
g) Prokázat orientaci na trhu s elektrickou energií	Ústní ověření
h) Prokázat znalost spotřeby elektrické energie jednotlivých zařízení lanové dráhy	Ústní ověření
i) Koordinovat činnost pracovníků lanové dráhy na strojních a elektrických částech zařízení osobní lanové dráhy	Praktické předvedení

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 je vyžadována.
(odkaz na povolání v NSP - http://katalog.nsp.cz/karta_p.aspx?id_jp=102470&kod_sm1=14).

V případě, že uchazeč není držitelem stupně odborné způsobilosti elektrotechnik, či vedoucí elektrotechnik, autorizovaná osoba před začátkem zkoušky provede školení a přezkoušení dle § 9, nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činností na elektrickém zařízení a na odbornou způsobilost v elektrotechnice, a to na činnosti na elektrických zařízeních, se kterými uchazeč při zkoušce přijde do styku a bude s nimi manipulovat. O školení a přezkoušení provede autorizovaná osoba písemný záznam. Čas na školení a přezkoušení není zahrnut do doby vykonávání zkoušky, a ani do doby přípravy na zkoušku.
V rámci zkoušky budou vykonávány činnosti na zařízeních do 1 kV AC/ 1,5 kV DC v objektu bez nebezpečí výbuchu.

Písemné ověřování u vybraných způsobilostí se provádí prostřednictvím písemného testu.
Pravidla pro aplikaci písemných testů jako způsobu ověřování
Soubor otázek pro testy stanovuje autorizovaná osoba podle požadavků hodnoticího standardu. Musí přitom splňovat následující pravidla:
A. Testy pro jednotlivé uchazeče musí být **generovány ze souboru obsahujícím minimálně 100 otázek**, aby bylo umožněno vytvořit řádově několik desítek různě sestavených testů.
B. Při každé zkoušce **musí být ověřeny všechny kompetence kvalifikačního standardu**. To znamená, že v případě, kdy se některé kompetence nebo kritéria ověřují pomocí testů, musí být splněné následující dvě podmínky:
B1. Pro celkový soubor otázek, z něhož se generují jednotlivé testy:
Pro každé kritérium existuje několik otázek:
Orientace v základních pojmech a vztazích v elektrotechnice 30 otázek

Orientace v dokumentaci a normách elektrotechnických a elektronických zapojení, rozvodů a zařízení 50 otázek

První pomoc při úrazu elektrickou energií 20 otázek

Ochrana před úrazem elektrickým proudem 20 otázek

B2. Pro jednotlivé vygenerované testy:
Každý uchazeč má ve svém testu pro každé kritérium (u něhož je test způsobem ověření a v návaznosti na pokyn o tom, která kritéria je třeba u zkoušky splnit) **alespoň jednu otázku**.

Testové otázky budou uzavřené, sestavené ze tří odpovědí, z nichž jedna je správná. Všechny otázky jsou bodově rovnocenné.

Autorizovaná osoba zajistí vygenerování náhodného tesu pro každého uchazeče, sestaveného ze 30 otázek s následujícím zastoupením jednotlivých oblastí:
Orientace v základních pojmech a vztazích v elektrotechnice 7 otázek alespoň - 15 % otázek
Orientace v dokumentaci a normách elektrotechnických a elektronických zapojení, rozvodů a zařízení 17 otázek - alespoň 35 % otázek
První pomoc při úrazu elektrickou energií 3 otázky alespoň - 15 % otázek
Ochrana před úrazem elektrickým proudem 3 otázky alespoň - 15 % otázek
Pro úspěšné hodnocení testu je třeba dosáhnout alespoň 75% úspěšnosti zodpovězení otázek za každou oblast a zároveň 80% úspěšnosti v testu jako celku.

Veškeré písemné podklady a přípravy uchazeče budou autorizovanou osobou archivovány.

Požadavky pro činnost dle této profesní kvalifikace:
Pro výkon povolání/činnosti je potřeba splňovat požadavky na odbornou způsobilost v elektrotechnice, a to minimálně v rozsahu § 6 (elektrotechnik), nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činností na elektrickém zařízení a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.

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 zkušební komisí složenou ze 2 členů, kteří jsou autorizovanými fyzickými osobami s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci nebo autorizovanými zástupci autorizované podnikající fyzické nebo právnické osoby s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci.

Minimálně jeden člen zkušební komise musí mít kvalifikaci osoba znalá s vyšší kvalifikací pro řízení činnosti nebo provozu elektrického zařízení dle vyhlášky č. 100/1995 Sb.

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

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

a) Střední vzdělání s maturitní zkouškou elektrotechnického zaměření a minimálně 5 let praxe při provádění údržby a oprav nebo revizí, prohlídek a zkoušek elektrických zařízení osobních lanových drah a současně musí splňovat odbornou způsobilost v elektrotechnice minimálně v rozsahu § 6 (elektrotechnik), nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činností na elektrickém zařízení a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.
b) Vyšší odborné nebo vysokoškolské vzdělání elektrotechnického zaměření a minimálně 5 let praxe při provádění údržby a oprav nebo revizí, prohlídek a zkoušek elektrických zařízení osobních lanových drah a současně musí splňovat odbornou způsobilost v elektrotechnice minimálně v rozsahu § 6 (elektrotechnik), nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činností na elektrickém zařízení a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.
c) Profesní kvalifikace 26-034-H Elektromechanik/elektromechanička lanové dráhy + střední vzdělání s maturitní zkouškou elektrotechnického zaměření a alespoň 5 let odborné praxe při provádění údržby a oprav nebo revizí, prohlídek a zkoušek elektrických zařízení osobních lanových drah a současně musí splňovat odbornou způsobilost v elektrotechnice minimálně v rozsahu § 6 (elektrotechnik), nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činností na elektrickém zařízení a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.

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).
- Autorizovaná osoba musí prokázat praxi minimálně 5 let v oblasti školení a vzdělávání v oboru osobní lanové dopravy.
- Žadatel o autorizaci je povinen předložit, spolu se žádostí o autorizaci, soubor minimálně 30 testových otázek.

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 dopravy, www.mdcr.cz.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

České technické normy z oblasti elektrotechniky
Prostory pro ověřování formou praktického předvedení
Zkoušečka napětí, digitální měřicí přístroj, ruční nářadí určené pro práce pod napětím do 1000 V, šroubováky, kleště boční štípací, kleště kombinované, sada plochých klíčů atd.)
Osobní ochranné pomůcky pracovníka

K žádosti o udělení autorizace žadatel přiloží seznam svého materiálně technického vybavení dokládající soulad s požadavky uvedenými v hodnotícím 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 30 až 60 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 3 až 6 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška může být rozložena do více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

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

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
Asociace lanové dopravy, o. s.
Klub lyžařů, s. r. o.
Sportovní areál Harrachov, a. s.
Dopravní podnik města Ústí nad Labem
Drážní úřad
Skicentrum Dolní Morava
Skipark Červená Voda
Ing. Jiří Kolín
Tomáš Března