Montér/montérka elektrorozvodných sítí (kód: 26-048-H)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika (kód: 26)
Týká se povolání: Elektromechanik pro silnoproud
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 3

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Používání základních pojmů a vztahů v oblasti elektrorozvodných sítí	3
Volba postupu práce, nářadí, pomůcek a měřidel pro montáž elektrorozvodných sítí	3
Měření elektrických veličin, vyhodnocení naměřených hodnot	3
Montáž jednotlivých prvků a zařízení přípojky vysokého napětí	3
Specifikace poruch na elektrorozvodných sítích a způsoby jejich odstraňování	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 15.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Používání základních pojmů a vztahů v oblasti elektrorozvodných sítí

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit podstatu a základní vztahy mezi elektrotechnickými veličinami	Ústní ověření
b) Na vybraném výkresu vysvětlit a popsat jednotlivé použité značky elektrotechnických prvků a zdůvodnit funkci	Ústní ověření
c) Zdůvodnit princip činnosti jejich ochrany před úrazem na vzdušné a kabelové elektrorozvodné síti nízkého napětí	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Volba postupu práce, nářadí, pomůcek a měřidel pro montáž elektrorozvodných sítí

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit a formulovat postup pracovních činností na vzdušné a kabelové přípojce nízkého napětí	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Určit pro zadaný úkol materiál, nářadí, pomůcky a měřicí přístroje	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Popsat zásady BOZP včetně poskytnutí první pomoci při úrazu elektrickým proudem	Písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Měření elektrických veličin, vyhodnocení naměřených hodnot

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Charakterizovat způsoby měření základních elektrických veličin (napětí, proud, výkon, izolační a zemní odpor, impedance vypínací smyčky)	Ústní ověření
b) Měřit, vyhodnotit a interpretovat elektrické veličiny: napětí, proud, výkon, izolační a zemní odpor, impedance vypínací smyčky	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Montáž jednotlivých prvků a zařízení přípojky vysokého napětí

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit použití ochran před úrazem elektrickým proudem	Ústní ověření
b) Namontovat kabelovou přípojku vysokého napětí včetně jejího ukončení	Praktické předvedení
c) Namontovat vzdušnou přípojku vysokého napětí včetně jejího ukončení	Praktické předvedení
d) Změřit odpor uzemnění	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Specifikace poruch na elektrorozvodných sítích a způsoby jejich odstraňování

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Charakterizovat specifiku poruch kompenzované a izolované soustavy	Ústní ověření
b) Stanovit postup odstranění definované závady	Praktické předvedení
c) Odstranit definovanou závadu/poruchu	Praktické předvedení
d) Popsat funkční zkoušky zařízení	Ústní ověření

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), o čemž bude autorizovanou osobou vyhotoven a uchazečem podepsán písemný záznam.

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, je oprávněna předčasně ukončit zkoušku, pokud vyhodnotí, že v důsledku činnosti uchazeče bezprostředně došlo k ohrožení nebo bezprostředně hrozí nebezpečí ohrožení zdraví, života a majetku či životního prostředí. Zdůvodnění předčasného ukončení zkoušky uvede AOs do Záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Uchazeč může ukončit zkoušku kdykoliv v jejím průběhu, a to na vlastní žádost.

Zdravotní způsobilost pro vykonávání pracovních činností této profesní kvalifikace je vyžadována a prokazuje se lékařským potvrzením (odkaz na povolání v NSP - https://nsp.cz/jednotka-prace/elektromechanik-pro-silno#zdravotni-zpusobilost).

Vstupním předpokladem připuštění ke zkoušce a pro výkon povolání/činnosti je předložení platného dokladu o odborné způsobilosti v elektrotechnice v rozsahu minimálně dle § 6 („elektrotechnik“) bez omezení napětí, nařízení vlády 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činností na elektrickém zařízení a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.

Zkoušku je možné vykonat v učebně, nebo v objektech, kde jsou k dispozici přípojkové skříně pro přípojky nn venkovním vedením a přípojky nn kabelem a stanice vn s kotevními izolátory, proudovou svorkou a vypínacím prvkem.

Pro plnění kritéria „c) Odstranění závady/poruchy“ kompetence „Specifikace poruch na elektrorozvodných sítích a způsoby jejich odstraňování“ si autorizovaná osoba připraví jednopólovou poruchu.

Podmínkou úspěšného složení zkoušky je důsledné dodržení podmínek BOZP v celém jejím průběhu.

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 v oblasti elektrotechniky a alespoň 5 let odborné praxe v elektrotechnice na zařízení do a nad 1 000 V nebo 5 let praxe ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v elektrooboru a současně musí splňovat odbornou způsobilost v elektrotechnice minimálně v rozsahu § 7 (vedoucí elektrotechnik) bez omezení napětí, 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 vzdělání v oblasti elektrotechniky a alespoň 5 let odborné praxe v elektrotechnice na zařízení do a nad 1 000 V nebo 5 let praxe ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v elektrooboru a současně musí splňovat odbornou způsobilost v elektrotechnice minimálně v rozsahu § 7 (vedoucí elektrotechnik) bez omezení napětí, nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činností na elektrickém zařízení a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.
c) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na elektrotechniku a alespoň 5 let odborné praxe v elektrotechnice na zařízení do a nad 1 000 V nebo 5 let praxe ve funkci učitele odborných předmětů nebo praktického vyučování nebo odborného výcviku v elektrooboru a současně musí splňovat odbornou způsobilost v elektrotechnice minimálně v rozsahu § 7 (vedoucí elektrotechnik) bez omezení napětí, nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činností na elektrickém zařízení a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.

Žadatel o udělení autorizace prokazuje splnění požadavků na odbornou způsobilost autorizujícímu orgánu, a to předložením dokladu nebo dokladů o získání odborné způsobilosti v souladu s hodnoticím standardem této profesní kvalifikace, nebo takovým postupem, který je v souladu s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu této profesní kvalifikace autorizujícím orgánem stanoven.

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

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

Nástroje a nářadí:

- nářadí montéra kabelových souborů a nářadí pro vodiče AlFe:

kladivo
šroubováky ploché
malá a velká pila
kleště štípací a kombinované
boční fréza
nůžky,
skládací metr 2 m
kovový kartáč
nůž se zaoblenou čepelí
kabelový nůž
sada středních souborů
kontrolní zrcátko, 100 x 100 mm
řetězové kolo pro ohýbání jader
rozteč pro jádra
plastický posunovač
klíče pro šestihranné hlavy 10 mm až 27 mm

- zkratovací soupravy

Materiál:

- vodiče AlFe
- svorky
- izolátory
- spojky
- kabely VN
- kabelové spojky
- ukončovací konektory a koncovky
- rozvaděč VN
- zemnicí páska a svorky

Měřidla a přístroje:

- měřič zemního odporu
- měřič napětí, proudu a odporu
- základní délková měřidla (pásmo, svinovací metr)

Technické a technologické podklady:

- příslušné elektrotechnické normy (rozvody VN, výkresová a technologická dokumentace, katalogy příslušenství)

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí zajistit, aby pracoviště byla 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 materiálně-technického vybavení dokládající soulad s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu pro účely zkoušky. Zajištění vhodných prostor pro provádění zkoušky prokazuje žadatel odpovídajícím dokladem (např. výpis z katastru nemovitostí, nájemní smlouva, dohoda) umožňujícím jejich užívání po dobu platnosti autorizace.

Doba přípravy na zkoušku

Uchazeč má nárok na celkovou dobu přípravy na zkoušku v trvání 30 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 jednoho uchazeče (bez času na přípravu a přestávky) je 6 až 8 hodin (hodinou se rozumí 60 minut), z toho doba trvání písemné části zkoušky jednoho uchazeče je 45 minut. Zkouška může být rozložena do více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

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

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
Asociace energetického a elektrotechnického vzdělávání
Teplárna Otrokovice a. s.
EON Distribuce a. s.
Střední odborná škola elektrotechnická, COP Hluboká nad Vltavou