Montér prací pod napětím NN do 1000 V (kód: 26-049-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
Dodržování zásad BOZP při montáži a připojování kabelových souborů k energetické síti	3
Orientace v technické dokumentaci a normách	3
Provádění přechodu svazkových vodičů na zemní kabel	3
Výměna pojistkových spodků v kabelových skříních NN	3
Montáž přípojky odběratele z kabelu NN pomocí odbočovací svorky a odbočné spojky	3
Montáž průběžné spojky na plastovém kabelu NN	3
Výměna vyhřátého kabelového oka v jedné fázi bez přerušení proudové zátěže	3
Vedení dokumentace a záznamů o provedené práci	3
Kontrola stavu použitých ochranných osobních pomůcek a nářadí	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 07.10.2020 do: 14.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Dodržování zásad BOZP při montáži a připojování kabelových souborů k energetické síti

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Prokázat znalost bezpečnostních předpisů ČSN EN 501 10-1, PNE 33 0000-6 uvedením konkrétních oblastí, které zasahují do dané problematiky, uvést odpovědné osoby s přímou odpovědností zajišťující bezpečnost práce	Ústní ověření
b) Vyjmenovat postupné kroky první pomoci při úrazu elektrickým proudem	Ústní ověření
c) Demonstrovat správný postup první pomoci při popáleninách	Praktické předvedení
d) Prokázat znalost bezpečnosti a ochrany zdraví na pracovišti s nebezpečím pádů z výšky nebo do hloubky popsáním vymezení prostorů, bezpečného používání žebříků a plošin	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v technické dokumentaci a normách

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Číst technickou a projektovou dokumentaci zadanou autorizovanou osobou	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Orientovat se v projektech a výkresech inženýrských sítí	Praktické předvedení a ústní ověření

Provádění přechodu svazkových vodičů na zemní kabel

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zkontrolovat stav izolovaného vedení	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Proměřit stav izolačního stavu zemního kabelu	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Zakrýt nebezpečné nebo holé části	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Uchytit zemní kabel na sloup	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Zapojit zemní kabel do kabelové nebo přípojkové skříně	Praktické předvedení a ústní ověření
f) Připojit kabel na izolované vedení	Praktické předvedení a ústní ověření
g) Odzkoušet napětí a změřit sled fází	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Výměna pojistkových spodků v kabelových skříních NN

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmout všechny pojistky s poškozenými spodky	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Zakrýt živé části	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Odpojit vodiče nebo propojovací praporce	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Demontovat poškozený pojistkový spodek	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Namontovat nový pojistkový spodek	Praktické předvedení a ústní ověření
f) Připojit vodiče nebo praporce	Praktické předvedení a ústní ověření
g) Odstranit izolační kryty živých částí	Praktické předvedení a ústní ověření
h) Vložit pojistky do pojistkových spodků	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Montáž přípojky odběratele z kabelu NN pomocí odbočovací svorky a odbočné spojky

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zakrýt místa montáže	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Očistit kabel	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Odstranit vnější plášť kabelu	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Zapojit odbočný kabel do kabelové skříně odběratele	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Namontovat kompaktní odbočovací svorky (fixace bez proražení žílové izolace)	Praktické předvedení a ústní ověření
f) Zapojit odbočný kabel do kompaktní odbočovací svorky	Praktické předvedení a ústní ověření
g) Dotáhnout kompaktní odbočovací svorky	Praktické předvedení a ústní ověření
h) Odzkoušet napětí a sled fází	Praktické předvedení a ústní ověření
i) Namontovat odbočné spojky	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Montáž průběžné spojky na plastovém kabelu NN

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zakrýt místa montáže	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Připravit připojovaný kabel v beznapěťovém stavu	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Očistit hlavní kabel	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Odstranit vnější plášť hlavního kabelu	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Spojit kabelové žíly	Praktické předvedení a ústní ověření
f) Smrštit žílové trubice	Praktické předvedení a ústní ověření
g) Nasunout plášťovou trubici	Praktické předvedení a ústní ověření
h) Smrštit plášťovou trubici	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Výměna vyhřátého kabelového oka v jedné fázi bez přerušení proudové zátěže

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Provést prohlídku stavu rozvaděče	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Provést základní očistu rozvaděče od prachu a nečistot	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Proměřit proudovou zátěž	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Proměřit oteplení všech proudových spojů bezkontaktním měřičem teploty nebo pomocí termovize	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Zaizolovat živé části	Praktické předvedení a ústní ověření
f) Očistit připojovací části	Praktické předvedení a ústní ověření
g) Napojit svorky bočníku	Praktické předvedení a ústní ověření
h) Sepnout bočník	Praktické předvedení a ústní ověření
i) Proměřit proudovou zátěž bočníku dané fáze	Praktické předvedení a ústní ověření
j) Odpojit poškozený vodič	Praktické předvedení a ústní ověření
k) Opravit nebo vyměnit poškozenou koncovku	Praktické předvedení a ústní ověření
l) Připojit poškozený vodič	Praktické předvedení a ústní ověření
m) Rozepnout bočník	Praktické předvedení a ústní ověření
n) Odpojit svorky bočníku	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Vedení dokumentace a záznamů o provedené práci

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Provést zápis o provedené práci	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit dané kritérium.

Kontrola stavu použitých ochranných osobních pomůcek a nářadí

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Provést vizuální kontrolu nepoškozenosti pracovních a ochranných pomůcek	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Provést vizuální kontrolu nepoškozenosti nářadí	Praktické předvedení a ústní ověření

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), 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://www.nsp.cz/jednotka-prace/elektromechanik-pro-silno#zdravotni-zpusobilost).
Vstupní podmínkou pro připuštění uchazeče ke zkoušce je předložení platného Osvědčení o odborné způsobilosti v elektrotechnice podle § 6 vyhlášky č. 50/1978 Sb., v platném znění.

Zkouška může být realizována na cvičném nebo reálném pracovišti.

Podmínkou úspěšné zkoušky je dodržení zásad a pravidel BOZP a PO.

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 elektro a alespoň 5 let odborné praxe v elektrotechnice na zařízení do 1000 V nebo 5 let praxe ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oborech vzdělání 39-45-L/02 Mechanik instalatérských a elektrotechnických zařízení, 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik, 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje, 26-51-H/02 Elektrikář – silnoproud a současně musí splňovat odbornou způsobilost v elektrotechnice podle vyhlášky č. 50/1978 Sb., v platném znění, min. § 7.
b) Vyšší odborné vzdělání v oblasti elektro a alespoň 5 let odborné praxe v elektrotechnice na zařízení do 1000 V nebo 5 let praxe ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oborech vzdělání 39-45-L/02 Mechanik instalatérských a elektrotechnických zařízení, 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik, 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje, 26-51-H/02 Elektrikář – silnoproud a současně musí splňovat odbornou způsobilost v elektrotechnice podle vyhlášky č. 50/1978 Sb., v platném znění, min. § 7.
c) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením elektro a alespoň 5 let odborné praxe v elektrotechnice na zařízení do 1000V nebo 5 let praxe ve funkci učitele odborných předmětů nebo praktického vyučování nebo odborného výcviku v oborech vzdělání 39-45-L/02 Mechanik instalatérských a elektrotechnických zařízení, 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik, 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje, 26-51-H/02 Elektrikář – silnoproud a současně musí splňovat odbornou způsobilost v elektrotechnice podle vyhlášky č. 50/1978 Sb., v platném znění, min. § 7.

Další požadavky:
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, může 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.

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 stránkách autorizujícího orgánu: Ministerstvo průmyslu a obchodu, www.mpo.cz.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

Pro řádný výkon zkoušky musí mít autorizovaná osoba k dispozici dále uvedené vybavení:
Technické podklady a normy

- platné technické normy z oblasti elektrotechniky (ČSN EN 501 10-1, PNE 33 0000-6), technická dokumentace, montážní výkresy, schémata

Nářadí

- speciální sada izolovaných šroubováků pro práci pod napětím, speciální sada izolovaných stranových klíčů pro práci pod napětím, izolované kleště pro práce pod napětím, nůžky na kabely, odplášťovací nůž, lisovací kleště, gola sada, momentový klíč, zakrývací deky, izolační kolíčky, izolační návleky, izolační kryty, plastové příchytky na upevnění kabelu, propichovací svorky, držák na výměnu pojistek, PB hořák

Měřicí přístroje

- zkoušečka napětí, měřič izolačního odporu, bezkontaktní měřič teploty nebo termovize, měřič sledu fází, ampérmetr

Materiál

- vodiče a kabely, svorky, kotevní objímky, kabelové spojky, smršťovací spojka, speciální sada izolačních přikrývek, zákrytů, návleků, kolíčků, omega profilů, izolační fólie

Další vybavení

- osobní ochranné pracovní pomůcky
- reálné nebo cvičné pracoviště s prostory pro vykonání praktické a ústní části zkoušky.

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 15 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 přestávky a na přípravu) je 10 až 13 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 energetiku, ustavená a licencovaná pro tuto činnost HK ČR a SP ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
Střední odborné učiliště elektrotechnické, Plzeň, Vejprnická 56
Asociace energetického a elektrotechnického vzdělávání
ČEZ Distribuční služby, s. r. o.
Elektroservis - Jan Sládek a spol.