Servisní technik metalických sítí (kód: 26-056-M)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika (kód: 26)
Týká se povolání: Technik slaboproudých metalických sítí
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 4

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace v technické dokumentaci a normách při práci s metalickými telekomunikačními kabely	4
Orientace v telekomunikačních kabelech a jejich použití	4
Výstavba, montáž a lokalizace poruch nadzemních, podzemních a vnitřních telekomunikačních vedení a kabelů	4
Návrh a montáž kabelových souborů	4
Měření elektrických veličin, parametrů a vyhodnocování u telekomunikačních kabelů	4
Instalace koncových zařízení	4
Bezpečnost práce při obsluze a práci na elektrických zařízeních a první pomoc při úrazu elektrickým proudem	4

Platnost standardu

Standard je platný od: 14.10.2015 do: 13.09.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace v technické dokumentaci a normách při práci s metalickými telekomunikačními kabely

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit obsah a účel předložené konkrétní technické dokumentace využívané při práci s telekomunikačními kabely, zejména knihy plánu, rozpárování a liniové schéma	Ústní ověření
b) Použít technické normy při práci s kabelovými soubory	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Orientace v telekomunikačních kabelech a jejich použití

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat základní vlastnosti vodičů a kabelů, jejich rozdíly a způsoby použití	Písemné a ústní ověření
b) Rozdělit předložené vzorky kabelů podle konstrukce	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Výstavba, montáž a lokalizace poruch nadzemních, podzemních a vnitřních telekomunikačních vedení a kabelů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Objasnit postup a zásady výstavby a montáže telekomunikačních kabelů v souladu se způsoby spojkování vodičů pro nadzemní, podzemní i vnitřní telekomunikační kabely podle předložené technické dokumentace	Ústní ověření
b) Charakterizovat technické zásady a postupy při pokládce kabelů, zatahování do kabelovodů, výstavbě nadzemních kabelů, stavbě a vystrojování sloupů pro nadzemní kabely podle předložené technické dokumentace	Ústní ověření
c) Objasnit postup při lokalizaci závady na vedení	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Návrh a montáž kabelových souborů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Rozlišit základní typy kabelových souborů a vysvětlit jejich funkci v telekomunikační síti nad danými vzorky	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Navrhnout vhodný typ kabelového souboru podle typu kabelu nad danými vzorky	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Provést montáž kabelové spojky	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Provést montáž určeného typu kabelového souboru, závěrů a rozvaděčů	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Měření elektrických veličin, parametrů a vyhodnocování u telekomunikačních kabelů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Změřit elektrické veličiny a parametry dle zadání: rozpárování a kontinuitu jednotlivých párů, smyčkový a izolační odpor na daném telekomunikačním kabelu	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Vyhodnotit a interpretovat naměřené hodnoty, vyhotovit měřicí protokol včetně vyhodnocení parametrů pro nasazení příslušné služby elektronických komunikací	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Instalace koncových zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Nainstalovat koncové zařízení pro digitální služby, xDSL, VoIP, IPTV, LAN	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Nakonfigurovat a uvést do provozu koncová zařízení digitálních služeb, xDSL, VoIP, IPTV, LAN	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Diagnostikovat a lokalizovat závady na koncových zařízeních digitálních služeb, xDSL, VoIP, IPTV, LAN	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Bezpečnost práce při obsluze a práci na elektrických zařízeních a první pomoc při úrazu elektrickým proudem

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit rozdíl mezi obsluhou a prací na elektrickém zařízení, vysvětlit termíny: práce podle pokynů, pod dohledem, pod dozorem	Písemné a ústní ověření
b) Zajistit bezpečnost při práci na elektrickém zařízení bez napětí, vysvětlit postup zajištění beznapěťového stavu elektrického zařízení	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Zajistit bezpečnost při práci na elektrickém zařízení pod napětím, definovat požadavek na kvalifikaci pro práci pod napětím	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Zajistit bezpečnost při práci v blízkosti živých částí elektrického zařízení	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Popsat účinky elektrického proudu na člověka, uvést příklady přímých a nepřímých účinků na lidský organismus, vliv velikosti a frekvence el. proudu a doby jeho působení	Písemné a ústní ověření
f) Poskytnout první pomoc při úrazu el. proudem, popsat postup záchranných prací v závislosti na rozsahu úrazu (vyproštění, ověření životních funkcí, oživovací pokusy, ošetření poranění, přivolání lékařské pomoci)	Písemné a ústní ověření
g) Vyřešit simulovanou krizovou situaci úrazu el. proudem	Praktické předvedení a ústní ověření
h) Demonstrovat první pomoc při úrazu el. proudem	Praktické předvedení a 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). Zdravotní způsobilost je vyžadována (odkaz na povolání v NSP - http://katalog.nsp.cz/karta_p.aspx?id_jp=102073&kod_sm1=39).

Vstupní požadavky na uchazeče vycházejí ze splnění minimálních požadavků platného znění Vyhlášky č. 50/1978 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice (min. splnění dle §4 Pracovníci poučení), splnění uvedených podmínek je třeba doložit platným osvědčením.
U kompetence „Bezpečnost práce při obsluze a práci na elektrických zařízeních a první pomoc při úrazu elektrickým proudem“ hodnoticícho kritériía „f“, kde jsou uvedeny příklady v závorce a zároveň je stanoveným způsobem ověření praktické předvedení, může autorizovaná osoba ověřit i pouze jednu z uvedených možností.
Veškeré písemné podklady a přípravy uchazeče budou autorizovanou osobou archivovány.
Při ověřování splnění kritérií založených na formě praktického předvedení je třeba přihlížet především k dodržování pracovních postupů dle platných norem EN a ČSN, kvalitě zhotoveného produktu i k časovému hledisku zvládání zadaných úkolů uchazečem.
Zejména normy: EN 50173 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy, EN 50174-2 Informační technika - Kabelové rozvody - Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách, EN 50174-31 Informační technika - Kabelové rozvody - Část 3: Plánování instalace a postupy instalace vně budov, EN 50310 Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízením informační techniky, ISO/IEC 14763-1 Informační technika - Realizace a provoz v budovách uživatelů - Část 1: Zpráva, ČSN.

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:

- Střední odborné vzdělání s maturitní zkouškou v oboru telekomunikace nebo elektrotechnika a alespoň 5 let prokázané odborné praxe v oboru elektronických komunikací nebo metalických komunikací (z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace) a současně musí splňovat odbornou způsobilost v elektrotechnice dle vyhlášky č. 50/1978 Sb. min. §6.
- Vysokoškolské vzdělání v oboru se zaměřením na telekomunikace nebo elektrotechniku a alespoň 5 let prokázané odborné praxe v oboru telekomunikací nebo metalických komunikací (z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace) a současně musí splňovat odbornou způsobilost v elektrotechnice dle vyhlášky č. 50/1978 Sb. min. §6.

Další požadavky:

- Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, který 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.
- 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 zkoušky je nutno zajistit vhodné dílenské prostory vybavené běžnými dílenskými stoly, rozvody elektřiny a dílenskými stroji jako vrtačka, bruska, svěráky. Některé práce je možno provádět i ve venkovních přilehlých prostorách, pokud jsou k dispozici.
Požadavky na materiálně-technické zázemí:

- Nářadí:
  - Kabelářský nůž
  - Štípací kleště
  - Kombinované kleště
  - Zdrhovací kleště
  - Kladivo
  - Sada klíčů
  - Spojkovací kleště
  - Ruční nebo hydraulická souprava na konektorovací moduly
  - Izolační páska
  - Bandážovací páska
  - Pilka na železo
- Ostatní
  - Klasické závěry ZAU – VZU
  - Zářezové boxy + zářezové nástroje
  - Zapojovací pásky + zářezový nástroj
  - Mechanické spojky
  - Teplem smrštitelné spojky
  - Propan – butanová bomba + hořák
  - Různé typy spojkovacích konektorů
  - Technický benzín
  - Prostředek na odstranění plnění kabelů
  - Hovorová souprava
  - Různé typy sdělovacích kabelů
  - Kaliko + hadry na čištění
- Měřicí přístroje
  - pro měření izolačního odporu
  - pro měření kontinuity
- Koncová zařízení pro digitální služby
  - xDSL: xDSL modem, xDSL Router
  - VoIP: GSM brána, VoIP brána, VoIP telefon, virtuální nebo mechanická ústředna
  - IPTV: SET-TOP-BOX, CA modul
  - LAN: HUB, Switch, Router

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 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 8 až 10 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 informační technologie a elektronické komunikace, ustavená a licencovaná pro tuto činnost HK ČR a SP ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
Haricom, s. r. o.
AERODATA, s. r. o.
ŠINDY, spol. s r. o.