Montér/montérka optických kabelů (kód: 26-055-H)

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

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace v prováděcí technické dokumentaci elektronických komunikací a zařízení pro elektronické komunikace	3
Provádění přípravných činností, prostupů ve stavebních a jiných konstrukcích pro vedení sítí elektronických komunikací	3
Montáž a demontáž nadzemních, podzemních a vnitřních vedení elektronických komunikací	3
Montáž kabelových skříní a rozvaděčů	3
Kontrola a provádění funkčních nadzemních, podzemních a vnitřních vedení sítí elektronických komunikací, včetně zabezpečení provozu aktivní i pasivní protikorozní a tlakové ochrany kabelů	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 15.10.2022

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 vykonání zkoušky není vyžadována.

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.

Úroveň získaných znalostí a dovedností montéra optických kabelů (potřebných pro montáž, instalaci a opravy optických kabelů) bude ověřována kompetencemi uvedenými v tomto hodnoticím standardu, a to v pořadí, ve kterém jsou vyjmenovány.

Písemné ověření - uchazeč prokáže znalosti písemným testem (rozsah 60 minut – 50 otázek).
Autorizovaná osoba vypracuje soubor testových úloh, zaměřených na ověření znalostní složky vybraných způsobilostí, popsaných kritérii hodnocení, u kterých je uveden písemný způsob ověření, a to následovně:

- Orientace v prováděcí technické dokumentaci elektronických komunikací a zařízení pro elektronické komunikace – 50 otázek;
- Provádění přípravných činností, prostupů ve stavebních a jiných konstrukcích pro vedení sítí elektronických komunikací – 100 otázek;
- Montáž a demontáž nadzemních, podzemních a vnitřních vedení sítí elektronických komunikací – 100 otázek.

Testové otázky budou uzavřené, sestavené ze čtyř odpovědí, z nichž právě jedna je správná.
Autorizovaná osoba zajistí vygenerování náhodného testu pro každého uchazeče, sestaveného z 50 otázek s následujícím zastoupením jednotlivých oblastí podle způsobilostí:

- Orientace v prováděcí technické dokumentaci elektronických komunikací a zařízení pro elektronické komunikace – 20 % otázek;
- Provádění přípravných činností, prostupů ve stavebních a jiných konstrukcích pro vedení sítí elektronických komunikací – 40 % otázek;
- Montáž a demontáž nadzemních, podzemních a vnitřních vedení sítí elektronických komunikací – 40 % otázek.

Pro úspěšné hodnocení testu je třeba dosáhnout alespoň 50% úspěšnosti zodpovězení otázek za každou oblast reprezentovanou hodnoticím kritériem příslušné způsobilosti a zároveň alespoň 75% úspěšnosti v testu jako celku.

Praktické předvedení - prokáže uchazeč praktickým předvedením a ústním ověřením (rozsah zhruba 240 - 300 min.).
Pro přezkoušení jednotlivých kompetencí připraví autorizovaná osoba 4 zadání (zadávací dokumentace).
Autorizovaná osoba musí zajistit, aby měl každý zkoušený individuální zadání. Všechna kritéria hodnocení se přezkušují kontinuálně právě z jednoho přiděleného zadání.

Autorizovaná osoba připraví zadání v souladu s technickou dokumentací. V rámci zadání ověří uložení a fixace vhodného typu optického kabelu o délkách cca 3 m až 5 m s prostupem skrz zeď včetně jeho zakončení k dalšímu užití v rozvaděči. Součástí zkoušky je instalace příslušného rozvaděče (viz projektová dokumentace). Instalace chrániček resp. přímo kabelů (opět dle zadávací dokumentace) jak do nosného kabelového plechového či plastového žlabu, tak do drátěného roštu i do instalační lišty. Při zkoušce uchazeč prokáže znalosti a dovednosti důležité z pohledu bezpečnosti

práce a ochrany majetku (uchazeč musí prokázat, že se před zahájením prací důkladně seznámil s místními podmínkami, vyloučí jakékoli možné kolize s existujícími prvky TZB, voda, plyn, elektro, kanalizace, topení). Ideálním prvkem pro přezkoušení je stěna s těmito prvky a naznačením míst pro budoucí otvory. Uchazeč u každého vyznačeného bodu ústně vyhodnotí, zda je nebo není vhodný k realizaci prostupu a toto tvrzení odůvodní (např. průraz ani vrtání pro hmoždinky v místě nad vypínačem není vhodné z důvodu pravděpodobné existence el. vedení…). Některé prvky jsou umístěny i na straně nepohledové (z druhé strany zdi může např. vést topení, kanalizace atd.!) . Z hlediska minimálního materiálového vybavení pro zajištění zkoušky doporučujeme: slepá stěna se všemi prvky TZB (voda, odpady, topení, el. a plyn. vedení, případně jiné např. již existující sítě EK jiného operátora), dále 2-3 různé typy prvků pro vedení kabelů či chrániček (lišty, rošty, svorky… v délce 1-2m), Rozvaděč 10“, rozvaděč 19“, chránička 20m, všechny typy optických kabelů v délce cca 1m na zkoušku (vnitřní, vnější, univerzální, gelové i negelové, LSOH (LSZH). Zadání ověří, zda si je uchazeč vědom existence různých typů materiálu,přípravu kabelu pro sváření, práci s příslušným nářadím (metr, detektor kovu a plastu, vrtačka vč příslušenství, vrtací korunka (průraz pro chráničku), hmoždinky, chemickou kotvu, montážní pěnu, sádru a další běžné a nezbytné nářadí pro instalaci lišt, roštů, rozvaděčů atd.

Ústní ověření:
Soubor otázek, které zahrnují veškerou problematiku hodnoticích kritérii s uvedeným způsobem ověření „ústní ověření“, stanovuje autorizovaná osoba.
Každé kritérium je zohledněno v pěti otázkách.
Uchazeč si u každého kritéria vylosuje jednu otázku a na tu ústně odpoví.

Při ověřování splnění kritérií - založených na formě praktického předvedení - je třeba přihlížet především k dodržování pracovních postupů podle platných norem EN a ČSN, ke 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
ISO/IEC 11801 Information Technology – Generic Cabling For Customer Premises
ČSN EN 60794 Optické kabely
Mezinárodní normy ITU-T: G.650 Definice a měřicí metody pro relevantní parametry jednovidových vláken, G.651 Charakteristiky optických kabelů s mnohovidovým gradientním vláknem 50/125 mm, G.652 Charakteristiky optických kabelů s jednovidovým vláknem, G.653 Charakteristiky optických kabelů s jednovidovým vláknem s posunutou disperzní charakteristikou, G.654 Charakteristiky optických kabelů s jednovidovým vláknem s minimálním útlumem pro 1550 nm, G.655,656 Charakteristiky optických kabelů s jednovidovým vláknem s posunutou nenulovou chromatickou disperzí, G.657 Charakteristiky optických kabelů s jednovidovým vláknem odolným na ohyby.

V rámci zkoušky budou vykonávány činnosti na zařízeních do 1 kV AC/ 1,5 kV DC v objektu bez nebezpečí výbuchu.

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.

Autoři standardu

Autoři kvalifikačního standardu

Kvalifikační 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:
CATR, spol. s r. o.
PROFiber Networking CZ, s. r. o.
Střední škola informatiky, poštovnictví a finančnictví Brno, příspěvková organizace