# Technik bezdrátových sítí

Technik bezdrátových sítí zajišťuje přípravu, instalaci, provoz, testování a údržbu bezdrátových sítí, provádí diagnostiku, lokalizaci závad a opravy na systémech bezdrátových komunikačních sítí a systémů elektronických komunikací, které využívají pro přenos radiový signál.

|  |  |
| --- | --- |
| **Odborný směr:** | Elektronické komunikace |
| **Odborný podsměr:** | montáž a opravy komunikačních sítí |
| **Kvalifikační úroveň:** | Střední vzdělání s maturitní zkouškou; Střední vzdělání s výučním listem i maturitní zkouškou |
| **Alternativní názvy:** | Technik sítí elektronických komunikací, Technik komunikačních systémů, Servisní technik bezdrátových sítí |
| **Regulovaná jednotka práce:** | ne |

## Pracovní činnosti

* Vedení a realizace projektu dle prováděcí technické dokumentace bezdrátové komunikační sítě a dokumentace zařízení pro elektronické komunikace.
* Stanovení pracovních postupů, prostředků, materiálů a metod s ohledem na charakter vykonávaných činností.
* Čtení technických výkresů, prováděcí a projektové dokumentace bezdrátového systému elektronických komunikací.
* Obsluha, ošetřování a údržba nástrojů, nářadí a pomůcek pro montážní a opravárenské práce.
* Údržba a servis bezdrátových sítí elektronických komunikací.
* Diagnostika, lokalizace a odstranění závad způsobených při přenosu radiových vln.
* Základní měření a kvalifikace parametrů radiového signálu.
* Optimalizace nebo zvětšování rozsahu a kvality signálu.
* Poskytování poradenství a konzultací v oblasti bezdrátových sítí.
* Předcházení vzniku neočekávaných problémů a rizik při přenosu dat.
* Nastavování výkonových požadavků a bezpečnostních nároků na provoz bezdrátového systému elektronických komunikací.
* Kontrolní měření a funkční zkoušky parametrů bezdrátové sítě za použití různých měřicích a zkušebních přístrojů.
* Testování a znovuuvedení do provozu bezdrátové sítě elektronických komunikací.
* Evidence technických dat o průběhu a výsledcích práce.
* Dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a požární prevence.

## CZ-ISCO

* Ostatní technici v oblasti telekomunikací a radiokomunikací
* Technici v oblasti telekomunikací a radiokomunikací

### Hrubé měsíční mzdy podle krajů v roce 2020

#### Technici v oblasti telekomunikací a radiokomunikací (CZ-ISCO 3522)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Mzdová sféra** | **Platová sféra** |
| **Kraj** | **Od** | **Medián** | **Do** | **Od** | **Medián** | **Do** |
| Hlavní město Praha | 30 788 Kč | 44 911 Kč | 89 557 Kč |  |  |  |
| Plzeňský kraj | 32 019 Kč | 39 983 Kč | 54 599 Kč |  |  |  |

### Hrubé měsíční mzdy v roce 2020 celkem

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Medián za ČR celkem** |
| **CZ-ISCO** |  | **Mzdová sféra** | **Platová sféra** |
| 3522 | Technici v oblasti telekomunikací a radiokomunikací | 37 808 Kč | 39 162 Kč |

## ESCO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód podskupiny** | **Název podskupiny v ESCO** | **URL - podskupiny v ESCO** |
| 3522 | Technici v oblasti telekomunikací | http://data.europa.eu/esco/isco/C3522 |

## Příklady činností

|  |  |
| --- | --- |
| **Příklady činností ze veřejného sektoru** | **Platová třída** |
| Řízení montáže nebo oprav složitých anténních systémů, například antén synfázních, logaritmicko-periodických anténních soustav a anténních systémů radioreléových tras. | 7 |
| Montáž nebo opravy složitějších anténních systémů, například discon, kvadrant, unipol včetně napáječů. | 6 |
| Sestavování vysílacích a přijímacích anténních jednotek, koaxiálních děličů a směrových vazeb včetně elektrického zapojení.
Montáž nebo opravy vysílacích a přijímacích anténních zařízení. | 5 |
| Montáž koaxiálních napáječů, koaxiálních děličů a směrových vazeb vysílacích a přijímacích anténních systémů a frekvenčně modulovaných vysílačů, přijímačů a umělých zátěží nahrazujících anténní systémy. | 4 |

## Pracovní podmínky

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Název** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Práce ve výškách |  |  | x |  |
| Zátěž neionizujícím zářením a elektromagnetickým polem včetně laserů | x | x |  |  |
| Zraková zátěž | x | x |  |  |
| Celková fyzická zátěž | x | x |  |  |
| Zátěž trupu a páteře s převahou statické práce (manipulace s břemeny) | x | x |  |  |
| Lokální zátěž - zátěž malých svalových skupin |  | x |  |  |
| Lokální zátěž jemné motoriky | x | x |  |  |
| Zátěž prací v omezeném nebo uzavřeném prostoru | x | x |  |  |
| Zátěž prací v nevhodných pracovních polohách | x | x |  |  |
| Duševní zátěž | x | x |  |  |
| Zvýšené riziko úrazu pracovníka | x | x |  |  |
| Zátěž teplem | x |  |  |  |
| Zátěž chladem | x |  |  |  |
| Zátěž hlukem | x |  |  |  |
| Zátěž vibracemi | x |  |  |  |
| Zátěž prachem | x |  |  |  |
| Zátěž chemickými látkami | x |  |  |  |
| Zátěž invazivními alergeny | x |  |  |  |
| Zátěž biologickými činiteli způsobujícími onemocnění | x |  |  |  |
| Zátěž ionizujícím zářením | x |  |  |  |
| Zvýšené riziko obecného ohrožení | x |  |  |  |
| Pracovní doba, směnnost | x |  |  |  |

*Legenda:*

* *1. Stupeň zátěže (minimální zdravotní riziko) - Faktor se při výkonu práce nevyskytuje nebo je zátěž faktorem minimální, vliv faktoru je ze zdravotního hlediska nevýznamný.*
* *2. Stupeň zátěže (únosná míra zdravotního rizika) - Ze zdravotního hlediska je míra zátěže faktorem únosná, nepřekračuje limity stanovené předpisy, vliv faktoru je akceptovatelný pro zdravého člověka.*
* *3. Stupeň zátěže (významná míra zdravotního rizika) - Úroveň zátěže překračuje stanovené limitní hodnoty expozice (zátěže), na pracovištích je nutná realizace náhradních technických a organizačních opatření, nelze vyloučit negativní vliv na zdraví pracovníků.*
* *4. Stupeň zátěže (vysoká míra zdravotního rizika) - Úroveň zátěže vysoce překračuje stanovené limitní hodnoty expozice, na pracovištích musí být dodržován soubor preventivních opatření, častěji dochází k poškození zdraví.*

## Kvalifikace k výkonu povolání

### Školní vzdělání

#### Nejvhodnější školní přípravu poskytují obory:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Typ** | **Název** | **Kód** |
| KKOV | Střední vzdělání s maturitní zkouškou (bez vyučení) v oboru telekomunikace | 2645M |
| KKOV | Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru telekomunikace | 2645L |
| AKSO | Telekomunikace | 2645M01 |
| AKSO | Telekomunikace | 2645L51 |
| RVP | Telekomunikace | 26-45-M/01 |
| RVP | Telekomunikace | 26-45-L/51 |

#### Vhodnou školní přípravu poskytují také obory:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Typ** | **Název** | **Kód** |
| KKOV | Střední vzdělání s maturitní zkouškou (bez vyučení) v oboru elektrotechnika | 2641M |
| KKOV | Elektrotechnika | 2641M01 |
| RVP | Elektrotechnika | 26-41-M/01 |

### Další vzdělání

#### Profesní kvalifikace

* Servisní technik/technička bezdrátových sítí (26-059-M)

### Legislativní požadavky

* doporučené - Osvědčení odborné způsobilosti k provádění prací ve výškách podle nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a směrnice 2001/45/ES
* povinné - Odborná způsobilost podle zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice

## Kompetenční požadavky

### Odborné dovednosti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 1-8** | **Vhodnost** |
| e81.D.2907 | Stanovení postupů, volba nářadí a pomůcek pro montážní spojové práce | 4 | Nutné |
| e81.A.1036 | Identifikace a odstranění závad vedení a zařízení elektronických komunikací | 4 | Nutné |
| e81.Z.1421 | Řízení skupin zaměstnanců služeb sítí elektronických komunikací | 4 | Nutné |
| e81.A.3054 | Sestavování a montáž technologického zařízení vysílačů, převaděčů a přijímačů elektronických přenosových zařízení elektronických komunikací | 4 | Nutné |
| e81.A.3045 | Návrh a montáž vysílacích a přijímacích zařízení včetně antén | 4 | Nutné |
| e81.A.3018 | Kompletování, opravy a údržba elektronických zařízení | 4 | Nutné |
| e81.D.1241 | Kontrola nastavení a zabezpečení sítě elektronických komunikací | 4 | Nutné |
| e81.A.1116 | Měření technických veličin a parametrů při provádění instalace, údržby a oprav zařízení v sítích elektronických komunikací | 4 | Nutné |
| e81.D.1079 | BOZP při práci ve výškách | 4 | Nutné |
| e81.D.8015 | Vedení technické a provozní dokumentace související s provozem sítě elektronických komunikací | 4 | Nutné |
| e81.A.3047 | Montáž a opravy koaxiálních kabelů a optických kabelů | 4 | Výhodné |
| e81.D.3433 | Provádění běžných kontrolních činností při výstavbě, údržbě a opravách sítí a zařízení elektronických komunikací | 4 | Nutné |
| e81.D.1352 | Zajišťování a zpracovávání vstupních podkladů pro kontroly v oblasti elektronických komunikací | 4 | Nutné |
| e81.A.3055 | Sestavování a montáž analogových a digitálních radioreléových zařízení a diagnostických systémů elektronických přenosových zařízení sítí elektronických komunikací | 4 | Nutné |

*Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha\_c2\_manualu.pdf*

### Odborné znalosti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 1-8** | **Vhodnost** |
| e81.\_.0042 | zařízení a systémy elektronických komunikací | 4 | Nutné |
| e81.\_.0001 | elektrotechnika | 4 | Nutné |
| l24.\_.0018 | bezpečnost práce a požární ochrana | 4 | Nutné |
| e81.\_.0021 | elektronika obecně | 4 | Nutné |
| e81.\_.0034 | elektronické měřicí přístroje a systémy | 4 | Nutné |
| e81.\_.0043 | nadzemní, podzemní a vnitřní vedení sítí elektronických komunikací | 4 | Nutné |
| e81.\_.0045 | předpisy a technické normy v elektrotechnice | 4 | Nutné |
| e81.\_.0002 | elektrotechnické materiály, vodiče, kabely | 4 | Nutné |
| e81.\_.0003 | technické kreslení v elektrotechnice | 4 | Nutné |

*Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha\_c2\_manualu.pdf*

### Obecné dovednosti

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 0-3** |
| b01 | Počítačová způsobilost | 2 |
| b03 | Numerická způsobilost | 2 |
| b07 | Jazyková způsobilost v angličtině | 2 |

*Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha\_c10\_manualu.pdf*

### Digitální kompetence

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 1-4** |
| 1.1 | Prohlížení, vyhledávání a filtrování dat, informací a digitálního obsahu  | 2 |
| 1.2 | Hodnocení dat, informací a digitálního obsahu  | 2 |
| 1.3 | Správa dat, informací a digitálního obsahu  | 2 |
| 2.2 | Sdílení prostřednictvím digitálních technologií  | 2 |
| 2.3 | Spolupráce prostřednictvím digitálních technologií  | 3 |
| 4.1 | Ochrana zařízení  | 2 |
| 4.2 | Ochrana osobních dat a soukromí  | 2 |
| 4.3 | Ochrana zdraví a duševní pohody  | 1 |
| 4.4 | Ochrana životního prostředí  | 1 |
| 5.1 | Řešení technických problémů  | 3 |
| 1.1 | Prohlížení, vyhledávání a filtrování dat, informací a digitálního obsahu  | 2 |
| 5.2 | Identifikace potřeb a výběr vhodných technologií  | 2 |
| 1.2 | Hodnocení dat, informací a digitálního obsahu  | 2 |
| 1.3 | Správa dat, informací a digitálního obsahu  | 2 |
| 2.2 | Sdílení prostřednictvím digitálních technologií  | 2 |
| 2.3 | Spolupráce prostřednictvím digitálních technologií  | 3 |
| 4.1 | Ochrana zařízení  | 2 |
| 4.2 | Ochrana osobních dat a soukromí  | 2 |
| 4.3 | Ochrana zdraví a duševní pohody  | 1 |
| 4.4 | Ochrana životního prostředí  | 1 |
| 5.1 | Řešení technických problémů  | 3 |
| 5.2 | Identifikace potřeb a výběr vhodných technologií  | 2 |

*Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha\_c15\_manualu.pdf*

### Měkké kompetence

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód** | **Název** | **Úroveň 0-5** |
| 2.1 | Kompetence k efektivní komunikaci | 3 |
| 2.2 | Kompetence ke kooperaci | 4 |
| 4.5 | Kompetence k samostatnosti | 3 |
| 4.4 | Kompetence k řešení problémů | 4 |
| 1.4 | Kompetence ke zvládání stresu a zátěže | 3 |

*Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha\_c9\_manualu.pdf*

## Zdravotní podmínky

### Onemocnění omezující výkon povolání / specializace povolání.

* Těžká, prognosticky závažná onemocnění oběhové soustavy
* Prognosticky závažná onemocnění cév a nervů horních končetin
* Prognosticky závažné onemocnění dýchacích cest a plic
* Astma bronchiale či jiná prognosticky závažná alergická onemocnění
* Prognosticky závažné imunodeficitní stavy
* Osoby s kardiostimulátorem
* Onemocnění oběhové soustavy
* Poruchy termoregulace
* Onemocnění ledvin
* Závažná endokrinní onemocnění
* Závažná onemocnění dýchacích cest a plic
* Závažná onemocnění ledvin, močových cest
* Chronické záněty středouší
* Tinnitus
* Závažná degenerativní a zánětlivá onemocnění pohybového systému
* Nemoci cév a nervů horních končetin
* Prognosticky závažná endokrinní onemocnění včetně diabetes mellitus
* Závažná chronická onemocnění kůže a spojivek
* Závažná orgánová onemocnění podle toxikologických vlastností látek
* Alergická onemocnění
* Chronická onemocnění jater
* Kožní prekancerozy
* Závažné poruchy krvetvorby a krvácivé stavy
* Onemocnění oběhové soustavy s funkčním omezením
* Chronická onemocnění dýchacích cest a plic s těžší poruchou funkce
* Závažná onemocnění páteře
* Onemocnění končetin s poruchou funkce včetně poúrazových stavů
* Klaustrofobie
* Závažná onemocnění pohybového systému omezující práci ve vynucené poloze
* Závrať jakékoliv etiologie
* Drogová závislost v anamnéze
* Epilepsie a jiná záchvatová onemocnění
* Závažná nervová onemocnění
* Nemoci pohybového systému, omezující pohyblivost a svalovou sílu
* Poruchy prokrvení končetin

### Onemocnění vylučující výkon povolání / specializace povolání.e

* Prognosticky závažné poruchy sluchu
* Prognosticky závažné poruchy vidění
* Prognosticky závažná onemocnění pohybového systému, znemožňující zátěž páteře a trupu
* Prognosticky závažná onemocnění končetin, znemožňující jemnou motoriku
* Prognosticky závažná onemocnění končetin, znemožňující jemnou motoriku a koordinaci pohybů
* Prognosticky závažná chronická onemocnění pohybového systému, zamezující práci ve vynucené poloze
* Záchvatovité a kolapsové stavy
* Závažné duševní poruchy, těžké poruchy chování
* Poruchy sluchu
* Chronická onemocnění dýchacích cest s poruchou funkce včetně alergických onemocnění a těžších funkčně významných deformit hrudníku
* Imunodeficitní stavy
* Poruchy vidění
* Závažná onemocnění pohybového a nervového systému, omezující jemnou motoriku a koordinaci pohybů
* Duševní poruchy
* Poruchy chování
* Závažná psychosomatická onemocnění
* Závažné stavy po úrazech či operacích pohybového systému

*Přesné posouzení zdravotního stavu s následným doporučením nebo nedoporučením výkonu této pozice je možné pouze po konzultaci s lékařem.*