

Elektrotechnik pro elektrické stroje, přístroje a zařízení

Elektrotechnik pro elektrické stroje, přístroje a zařízení zpracovává technickou dokumentaci elektrických strojů a přístrojů potřebnou v jednotlivých fázích přípravy a realizace projektu, vykonává dílčí odborné projektové práce.

Odborný směr:	Elektrotechnika
Odborný podsměr:	výroba a opravy elektrotechnických zařízení
Kvalifikační úroveň:	Střední vzdělání s maturitní zkouškou; Střední vzdělání s výučním listem i maturitní zkouškou
Alternativní názvy:	Electrical Engineer, Konstruktor elektrických strojů, přístrojů a zařízení, Elektrotechnik v elektrotechnice, Elektrotechnik pro pohony, Výpočtář vnutití pohonů a generátorů
Podřízené specializace:	Elektrotechnik zkušebny elektrických strojů a přístrojů, Elektrotechnik měřících přístrojů, Elektrotechnik pro automatickou identifikaci (RFID), Mechatronik
Regulovaná jednotka práce:	Ne

Pracovní činnosti

- Vytváření technické dokumentace návrhu elektrických strojů a přístrojů.
- Vytváření návrhu elektromagnetického obvodu aktivních částí elektrických strojů a přístrojů.
- Výroba, instalace, seřizování, zkoušení a opravy elektrických strojů, přístrojů a zařízení, např. elektromotorů, transformátorů, rozváděčů a svařovacích agregátů.
- Sestavování a opravy elektrických a elektromechanických systémů číslicově řízených strojů.
- Diagnostika a odstraňování závad řídicích mechanismů, ochranných, signalizačních a regulačních zařízení za použití digitální a analogové techniky.
- Diagnostika, údržba, seřizování a opravy elektrického a elektronického příslušenství motorových vozidel.
- Funkční zkoušky elektrických a elektronických agregátů a prvků.
- Instalace a servis zabezpečovacích zařízení, hasicích přístrojů a automatických protipožárních systémů.
- Řízení montáže, demontáže, oprav a servisu koncových technických zařízení včetně jejich uvedení do provozu.
- Řízení prací při sestavování, seřizování a opravách složitých a prototypových strojů, přístrojů a zařízení, jejich měření, zkoušení a ožívování.
- Řízení prací i samostatné vykonávání nejnáročnějších speciálních odborných činností při výrobě, zkoušení, opravách a rekonstrukcích složitých a prototypových elektrických strojů, přístrojů a zařízení.
- Koordinace prací při montáži, opravách a údržbě elektrických strojů, přístrojů a zařízení.
- Montáž, opravy, seřizování a zkoušení vážících zařízení.
- Evidence technických dat a o průběhu provedených prací a výsledcích provedených kontrol.

CZ-ISCO

- 31136 - Elektrotechnici a technici energetici přístrojů, strojů a zařízení
- 3113 - Elektrotechnici a technici energetici

Hrubé měsíční mzdy podle krajů v roce 2020

Elektrotechnici a technici energetici (CZ-ISCO 3113)

Kraj	Mzdová sféra			Platová sféra		
	Od	Medián	Do	Od	Medián	Do
Hlavní město Praha	33 169 Kč	48 262 Kč	75 449 Kč	-	-	-
Jihočeský kraj	34 969 Kč	56 287 Kč	74 840 Kč	-	-	-
Plzeňský kraj	28 385 Kč	40 509 Kč	58 699 Kč	-	-	-
Ústecký kraj	21 428 Kč	45 942 Kč	65 635 Kč	-	-	-

Typ JP							ID
Povolání							103416
	Mzdová sféra			Platová sféra			
Kraj	Od	Medián	Do	Od	Medián	Do	
Liberecký kraj	33 314 Kč	53 945 Kč	70 726 Kč	-	-	-	
Královéhradecký kraj	26 898 Kč	39 678 Kč	68 720 Kč	-	-	-	
Kraj Vysočina	34 687 Kč	46 943 Kč	68 527 Kč	-	-	-	
Jihomoravský kraj	29 852 Kč	43 413 Kč	66 388 Kč	-	-	-	
Olomoucký kraj	14 609 Kč	40 270 Kč	69 118 Kč	-	-	-	
Zlínský kraj	26 677 Kč	40 986 Kč	65 056 Kč	-	-	-	
Moravskoslezský kraj	25 631 Kč	43 070 Kč	64 208 Kč	-	-	-	

Hrubé měsíční mzdy v roce 2020 celkem

Medián za ČR celkem

CZ-ISCO		Mzdová sféra	Platová sféra
3113	Elektrotechnici a technici energetici	44 996 Kč	38 776 Kč
31136	Elektrotechnici a technici energetici přístrojů, strojů a zařízení	44 052 Kč	37 186 Kč

Příklady činností

Příklady činností ze soukromého sektoru

Tarifní stupeň

Provádění matematických a elektrotechnických výpočtů B/H křivky, vnitřního odporu a chyby přístrojového transformátoru, napájecího proudu asynchronních strojů, výpočty jmenovitých otáček, výkonu, skluzu, přetížitelnosti, účinníku, účinnosti.	7
Samostatné zpracování technické dokumentace návrhu elektrického stroje a přístroje.	7
Výpočet a nastavení proudovodných částí dle proudového zatížení.	7
Provádění výpočtu parametrů matematickým a elektromagnetickým výpočtem.	7
Určení rozměrových dispozic elektrických strojů a přístrojů.	7
Určení mechanických a elektrických vlastností elektrických strojů a přístrojů.	7
Seřízení a nastavení aktivních částí transformátoru a vhodného magnetického obvodu.	6

Pracovní podmínky

Název	1	2	3	4
Pracovní doba, směnnost	x	x		

Typ JP	ID			
Povolání	103416			
Název	1	2	3	4
Celková fyzická zátěž	x	x		
Lokální zátěž - zátěž malých svalových skupin	x	x		
Zátěž hlukem	x	x		
Zvýšené riziko úrazu pracovníka			x	
Práce ve výškách	x	x		
Zátěž prací v nevhodných pracovních polohách	x	x		
Lokální zátěž jemné motoriky	x			
Zátěž prací v omezeném nebo uzavřeném prostoru	x			
Duševní zátěž	x			
Zvýšené riziko obecného ohrožení	x			
Zátěž trupu a páteře s převahou statické práce (manipulace s břemeny)	x			
Zátěž chladem	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			
Zátěž neionizujícím zářením a elektromagnetickým polem včetně laserů	x			
Zraková zátěž	x			
Zátěž teplem	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
RVP	Elektrotechnika	26-41-M/01
RVP	Mechanik elektrotechnik	26-41-L/01
KKOV	Střední vzdělání s maturitní zkouškou (bez vyučení) v oboru elektrotechnika	2641M
KKOV	Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru elektrotechnika	2641L

Vhodnou školní přípravu poskytují také obory:

Typ	Název	Kód
KKOV	Střední vzdělání s maturitní zkouškou (bez vyučení) v oboru silnoproudá elektrotechnika	2642M
KKOV	Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru silnoproudá elektrotechnika	2642L

Další vzdělání

Profesní kvalifikace

- Technik světloteknických zabezpečovacích zařízení letišť (26-030-M)
- Mechatronik (26-022-M)

Legislativní požadavky

- povinné - Odborná způsobilost podle vyhlášky č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice § 6 - Pracovníci pro samostatnou činnost

Kompetenční požadavky

Odborné dovednosti

Kód	Název	Úroveň 1-8	Vhodnost
e81.A.3013	Sestavení, montáž, instalace a zapojení elektrických strojů, přístrojů a zařízení	4	Nutné
e81.D.2910	Volba postupu práce, nářadí, pomůcek a měřidel pro činnost na elektrickém zařízení	4	Nutné
e82.D.1803	Ochrana před bleskem a přepětím (LPS)	4	Nutné
e81.A.2000	Údržba a opravy řídicích obvodů, ovládacích prvků a součástí automatizační a regulační techniky a systémů	4	Nutné
e81.A.1099	Údržba, opravy a výměna elektrických částí strojů, přístrojů a zařízení včetně výměny elektronických prvků	4	Nutné

Odborné dovednosti

Kód	Název	Úroveň 1-8	Vhodnost
e81.D.1018	Čtení technické dokumentace, výkresů a schémat a používání této dokumentace při práci na elektrotechnických a elektronických zařízeních	4	Nutné
e81.D.4048	Měření elektrických veličin a parametrů, vyhodnocení naměřených hodnot	4	Nutné
e81.A.1097	Oživení, nastavení a testování provozních parametrů elektrotechnických nebo elektronických strojů, přístrojů a zařízení	4	Nutné
e81.A.1096	Sestavení, montáž, instalace, zapojení a oživení řídicích obvodů a dalších prvků automatizační a regulační techniky a systémů	4	Nutné
e81.Z.1006	Zajišťování organizace provozu, údržby, oprav strojů, přístrojů a zařízení	4	Nutné
e81.A.1098	Údržba a opravy číselně řízených strojů, linek a průmyslových robotů	4	Nutné
e81.A.1047	Sestavování, montáž, zapojování a ožívování elektrických slaboproudých rozvodů a jejich součástí a zařízení	4	Nutné

Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha_c2_manualu.pdf

Odborné znalosti

Kód	Název	Úroveň 1-8	Vhodnost
e82._.0071	druhy energie, jejich přenos, využívání, ztráty, účinnost	4	Nutné
e82._.0073	zařízení a systémy pro výrobu elektrické energie a jejich provoz	4	Nutné
e81._.0091	systémy a standardy jakosti a kvality v elektrotechnice	4	Nutné
e81._.0099	ekonomika a řízení elektrotechnické výroby	4	Nutné
e81._.0002	elektrotechnické materiály, vodiče, kabely	4	Nutné
e81._.0015	elektrické stroje a přístroje	4	Nutné
e81._.0034	elektronické měřicí přístroje a systémy	4	Nutné
j13._.0001	fyzika obecně	4	Nutné
l24._.0009	bezpečnost práce, požární ochrana a první pomoc při úrazu elektrickým proudem	4	Nutné
e81._.0045	předpisy a technické normy 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

Obecné dovednosti

Kód	Název	Úroveň 0-3
b02	Způsobilost k řízení osobního automobilu	1
b03	Numerická způsobilost	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
5.3	Kreativní využívání digitálních technologií	2
5.2	Identifikace potřeb a výběr vhodných technologií	3
5.1	Řešení technických problémů	3
4.4	Ochrana životního prostředí	2
4.3	Ochrana zdraví a duševní pohody	2
4.2	Ochrana osobních dat a soukromí	2
4.1	Ochrana zařízení	2
3.3	Autorská práva a licence	2
3.2	Integrace a přepracování digitálního obsahu	2
3.1	Tvorba digitálního obsahu	2
2.4	Netiketa	2
2.3	Spolupráce prostřednictvím digitálních technologií	3
2.2	Sdílení prostřednictvím digitálních technologií	2
2.1	Interakce prostřednictvím digitálních technologií	2
1.3	Správa dat, informací a digitálního obsahu	2
1.2	Hodnocení dat, informací a digitálního obsahu	2
5.4	Identifikace nedostatků v digitálních kompetencích	3

Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha_c15_manualu.pdf

Měkké kompetence

Kód	Název	Úroveň 0-5
a02	Kooperace (spolupráce)	3
a07	Samostatnost	2
a08	Řešení problémů	2
a09	Plánování a organizování práce	3
a10	Celoživotní učení	2

Popisy úrovní naleznete zde: https://nsp.cz/downloads/Priloha_c9_manualu.pdf

Zdravotní podmínky

Onemocnění omezující výkon povolání

- Poruchy vidění.
- Závrať jakékoliv etiologie.
- Duševní poruchy.
- Poruchy chování.

Přesné posouzení zdravotního stavu s následným doporučením nebo nedoporučením výkonu tohoto povolání je možné pouze po konzultaci s lékařem.