**KUTSESTANDARD**

**Ehitiste elektrik, tase 5**

**Kutsestandard on dokument**, milles kirjeldatakse tööd ning töö edukaks tegemiseks vajalike oskuste, teadmiste ja hoiakute kogumit ehk kompetentsusnõudeid. Kutsestandardeid kasutatakse õppekavade koostamiseks ja kutse andmiseks.

|  |  |
| --- | --- |
| **Kutsenimetus** | **Eesti kvalifikatsiooniraamistiku (EKR) tase** |
| *Ehitiste elektrik, tase 5* | *5* |

**A-osa**

**TÖÖ KIRJELDUS**

|  |
| --- |
| **A.1. Töö kirjeldus** |
| Elektrikute töö eesmärk on tagada elektripaigaldise tehniline korrasolek ja kasutamise ohutus. 5. taseme ehitiste elektrik-tehnik paigaldab ja käitab kuni 1000 V vahelduvpinge ja kuni 1500 V alalispinge (edaspidi madalpinge) elektripaigaldisi ja seadmeid mitmesugustes hoonetes ja tehnilistes rajatistes ning kuni 1000 V välisvõrkudes (alates liitumispunktist). Ta korraldab ja juhib töörühma tööd ning vastutab enda ja töörühma töötulemuse eest. Töid tuleb teha õigusaktidega reguleeritud tegevusõiguse piirides (lisa 1 „Kutsetasemete ulatus“). 5. taseme ehitiste elektrik on vilunud töötaja, kes saab edukalt hakkama ettearvamatutes olukordades. Töö eeldab elektrotehnika, ehituse ja infotehnoloogia alaseid oskusi- ja teadmisi.Ehitiste elektrik teeb koostööd sidusvaldkondade (hooneautomaatika, üldehitus, info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT), turva- ja ohutustehnika jm) spetsialistidega spetsialistidega nagu nt võrguelektrik, ehitusjuht, hooneautomaatik, külmamehaanik, raudtee-elektrik, turvasüsteemide tehnik, IT spetsialist.Töötatakse peamiselt siseruumides. Võimalik on kokkupuude müra, tolmu ja pingestatud seadmetega. Tööülesanded on vahelduvad ja nende täitmine võib põhjustada sundasendist tingitud vaevusi.Traumade vältimiseks tuleb järgida töö- ja elektriohutuse standardeid, eeskirju, tööjuhtide nõuandeid ning vajaduse korral kasutada isikukaitsevahendeid ja kanda eririietust. Töö võib olla pingeline. Eriolukordades tuleb töötada nädalavahetustel, riiklike pühade ajal ja öösel.Kutsealal kehtestatud kutsed: Ehitiste elektrik, tase 3Ehitiste elektrik, tase 4Ehitiste elektrik, tase 5 |
| **A.2. Tööosad** |
| A.2.1 Elektripaigaldiste käidu töötoimingud A.2.2 Juhistike paigaldamineA.2.3 Elektrijaotuskeskustega töötamine A.2.4 Madal- ja väikepinge seadmete sh hooneautomaatika paigaldamineA.2.5 Töötulemuse kontrollimine ja dokumenteerimine A.2.6 JuhendamineA.2.7 Juhtimine |
| **A.3. Kutsealane ettevalmistus** |
| 5. taseme ehitiste elektrikul on üldjuhul keskharidus. Ta on kutsealase kompetentsuse omandanud kutseõppes ja töökohal töötades. |
| **A.4. Enamlevinud ametinimetused** |
| Elektrik, käiduelektrik. |
| **A.5. Regulatsioonid kutsealal tegutsemiseks** |
| Ehitiste elektrik saab seadme ohutuse seaduse, ehitusseadustiku ja elektrituruseaduse reguleeritaval tegevusalal (elektripaigaldise ehitamine ja käit) tegutseda juhul, kui ta on tõendanud vastavad kompetentsid ning talle on kutsetunnistusega omistatud vastav kutse (lisa 1 „Kutsetasemete ulatus“). |
| **A.6. Tulevikuoskused** |
| Uute seadmete seadistamiseks vajalikud töövõtted. Erialaste digilahenduste rakendamise oskus. Oskuste ja teadmiste arendamine rohepöördeks. Oskus rakendada targa maja tehnoloogiaid, mis võimaldavad juhtida tarbimist ja parandada energiatõhusust. Oskus erinevaid tehnoloogiavaldkondi omavahel siduda. |

**B-osa**

**KOMPETENTSUSNÕUDED**

|  |
| --- |
| **B.1. Kutse struktuur** |
| Ehitiste elektrik, tase 5 kutse koosneb üldoskustest ning kohustuslikest ja kutset läbivatest kompetentsidest. Kutse taotlemisel tuleb tõendada üldoskused (B.2) ning kohustuslikud ja kutset läbivad kompetentsid (B.3.1-B.3.7 ja B.3.8). |
| **Kvalifikatsiooninõuded haridusele ja töökogemusele** |
| **Nõuded kutse taotlemisel**1. Keskharidus
2. Ehitiste elektrik, tase 4 kutse omamine
3. Vähemalt 1-aastane töökogemus viimase 3 aasta jooksul
4. Täies mahus läbitud ehitiste elektrik, tase 5 tasemeõppe õppekava
5. Normdokumentide tundmise tõendamine eksamil

või**Erinõuded kehtivat pädevustunnistust omavale taotlejale** 1. Keskharidus või tehniline kutseharidus
2. Vähemalt 3-aastane töökogemus tööjuhina viimase 5 aasta jooksul
3. Erialase täienduskoolituse läbimine vähemalt 40 TP ulatuses (lisa 2 „Elektrikute täiendusõppe arvestus“).

**Nõuded kutse taastõendamisel iga 5 aasta järel**1. Vähemalt 3-aastane erialane töökogemus viimase 5 aasta jooksul
2. Erialase täienduskoolituse läbimine vähemalt 40 TP ulatuses (lisa 2 „Elektrikute täiendusõppe arvestus“)
3. Normdokumentide tundmise tõendamine eksamil

Sisetööde elektrik, tase 5 kutse omanik saab taastõendamisel ehitiste elektrik, tase 5 kutse.Tähtajatu kutse (Elektrik III) omanik peab kutse taastõendama, kuna varasemalt väljaantud tähtajatud kutsetunnistused kaotavad õigusaktide alusel kehtivuse.Kutse andmise korraldamine on reguleeritud elektritöö ja automaatika kutseala kutse andmise korras. |

|  |
| --- |
| **B.2. Ehitiste elektrik, tase 5****üldoskused**  |
| Mõtlemisoskused1. Täiendab end tööalaselt, et saavutada oma arengueesmärgid osaledes erialaüritustel ja koolitustel.
2. Valdkonna arengu jälgimine Jälgib valdkonnas toimuvaid muutusi ja suundumusi, et olla kursis tehnoloogia, meetodite jm uuendustega.

Enesejuhtimisoskused1. tööd tehes juhiseid, valdkondlikke nõudeid, eeskirju, õigusakte, standardeid jmt.
2. Kasutab oma tegevuses enda ja teiste tervist säästvaid tööviise, isikukaitsevahendeid ning järgib ohutusnõudeid.
3. Hoiab ja kasutab teiste inimeste, organisatsiooni, ühiskonna ja loodusvarasid hoolivalt ja otstarbekalt.
4. Käitub energiat ja ressursse säästvalt ning jäätmeid vähendavalt. Sordib jäätmeid liigiti ja vabaneb neist jäätmekäitlusnõuete kohaselt.

Lävimisoskused1. Osaleb meeskonnatöös, jagab teistega kogu vajalikku ja kasulikku informatsiooni ning tegutseb parima ühise tulemuse saavutamise nimel.
2. Loob teiste inimestega hea kontakti, väljendab end viisakalt ja arusaadavalt.
3. Kasutab eestikeelseid juhendeid, oskab ennast eesti keeles erialaselt väljendada.
4. Kasutab vähemalt ühte võõrkeelt erialase informatsiooni hankimiseks, jagamiseks ja vahetamiseks.
5. Kasutab oma töös arvutit iseseisva kasutaja tasemel (lisa 3 „Digipädevuste enesehindamise skaala“).
 |

|  |
| --- |
| **B.3. Kompetentsid** |

**KOHUSTUSLIKUD KOMPETENTSID**

|  |  |
| --- | --- |
| **B.3.1 Elektripaigaldiste käidu töötoimingud** | **EKR tase 5**  |
| Tegevusnäitajad 1. Korraldab töötoimingute eest vastutava isikuna elektripaigaldiste ja -seadmete käidutöid, järgides käidukava ja normdokumente.
2. Teeb elektripaigaldiste ja -seadmete visuaalset kontrolli käidukava alusel.
3. Teeb hooldus- ja remonditöid käidukava alusel elektripaigaldiste ohutuse tagamiseks
4. Teeb elektripaigaldiste ja -seadmete seisukorra kontrollimiseks vajalikke elektrotehnilisi kontrolltoiminguid.
5. Tuvastab ja fikseerib võimalikud kõrvalekalded, häired ja rikked asjakohaste meetoditega.
6. Kavandab meetmed rikete kõrvaldamiseks või teavitab vastutavat isikut ja tegutseb vastavalt saadud juhistele.
7. Kõrvaldab rikke ja remondib elektripaigaldise vastavalt eelnevalt kavandatud meetmetele.
 |
| **B.3.2 Juhistike paigaldamine** | **EKR tase 5** |
| Tegevusnäitajad1. Korraldab töötoimingute eest vastutava isikuna juhistike paigaldamistöid tööülesande kohaselt järgides projektdokumentatsiooni ja normdokumente.
2. Ehitab kaablitrassid (kaabliredelid, kaablirennid, karbikud, rennid, tuletõkkesüsteemid jne), kasutades asjakohaseid töövõtteid ja -vahendeid.
3. Paigaldab ehitiste elektripaigaldistes kasutatavad juhtmed ja kaablid, märgistades need nõuetekohaselt.
4. Teeb madalpinge kaablimuhvid ning ühendab juhtmestikud elektrijaotuskeskuse ja seadmetega vastavalt elektriskeemile.
5. Paigaldab maandusjuhid ja -elektroodid ning potentsiaaliühtlustuslatid ja -juhid vastavalt tööjoonistele.
6. Kontrollib visuaalselt ja mõõtmise teel maandusseadmete normidele vastavust, mittevastavuse korral teeb ettepanekuid konstruktsiooni muudatuseks.
7. Ühendab piksekaitseseadmed elektripaigaldisega järgides projekti ja normdokumente.
 |
| **B.3.3 Elektrijaotuskeskustega töötamine**  | **EKR tase 5** |
| 1. Korraldab töökohal töötoimingute eest vastutava isikuna elektrijaotuskeskuste ja nende komponentide paigaldamistöid, lähtudes tööülesandest, elektriprojektist ja normdokumentidest.
2. Paigaldab (sh asendab) elektrijaotuskeskuse ja selle komponendid, lähtudes tööülesandest ja paigaldusnõuetest, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid.
3. Koostab elektrijaotuskeskuse jõu- ja juhtimisahelad, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid, järgib joonist ja elektrijaotuskeskuse standardeid.
 |
| **B.3.4 Madal- ja väikepinge seadmete sh hooneautomaatika paigaldamine** | **EKR tase 5** |
| Tegevusnäitajad1. Määrab projektis toodud mõõtude alusel elektriseadmete asukohad.
2. Paigaldab madal- ja väikepinge seadmed vastavalt tootja juhistele.
3. Paigaldab juhtimis-, täitur- ja andurseadmed ning mõõteriistad (v.a spetsiifilised süsteemid), järgides paigaldusskeemi ning kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid.
4. Ühendab skeemi järgides seadmete jõu- ja juhtimisahelad, kasutades asjakohaseid töövõtteid.
5. Seadistab madal- ja väikepingesüsteemid (nt kontrollerid, mis on tehase poolt programmeeritud) vastavalt valmistaja tehase juhenditele, projektile ja tööülesandele, v.a spetsiifilised süsteemid.
 |
| **B.3.5 Töötulemuse kontrollimine ja dokumenteerimine** | **EKR tase 5** |
| Tegevusnäitajad1. Korraldab töökohal töötoimingute eest vastutava isikuna elektripaigaldiste ehitusjärgset nõuetele vastavuse kontrolli.
2. Kontrollib tehtud tööde nõuetekohasust: mõõdab asjakohaste mõõteseadmetega paigaldiste elektrotehniliste näitajate (maandustakistus, elektriahela isolatsiooni takistus, faasi järjestus ja elektriahela juhtivus, koormusvool, pinge jm) vastavust normväärtustele.
3. Kontrollib kõigi tehtud mõõtmiste asjakohasust ja vastavust normväärtustele.
4. Komplekteerib tehtud tööde dokumentatsiooni (kaetud tööde akt, ehitustööde päevik, paigaldustööde mõõteprotokollid, teostusjoonised, tehtud tööde protokollid, seadistusaktid jm).
5. Dokumenteerib tööde käigus elektripaigaldises tehtud muudatused, mis on sisendiks projekti muudatustele,
6. Teeb ettepanekuid olemasolevas elektripaigaldistes tehtud muudatuste kandmiseks projektile.
 |
| **B.3.6 Juhendamine** | **EKR tase 5** |
| 1. Juhendab ja toetab töörühma liikmeid ülesannete täitmisel, tekkinud probleemide ja küsimuste lahendamisel ning oma võimete arendamisel.
2. Aitab tõsta juhendatava töö kvaliteeti, õpetades vajalikke ja kasulikke töövõtteid, andes soovitusi tööga paremaks toimetulekuks;
3. Jälgib juhendatava töö kvaliteeti ja kehtestatud nõuetest kinnipidamist.
4. Analüüsib ja hindab koos juhendatavaga tema toimetulekut tööülesannetega ja suhtumist töösse;
5. Annab juhendatavale selgesõnaliselt ja õigeaegselt tagasisidet tema tegevuse kohta, märkab edusamme ja tunnustab;
 |
| **B.3.7 Juhtimine** | **EKR tase 5** |
| 1. Planeerib ja korraldab töörühma tegevusi lähtudes organisatsiooni eesmärkidest.
2. Planeerib töörühma ohutu tööprotsessi, veendub tööohutuse piisavuses;
3. Koostab tegevuskava ja korraldab ressursid (personal, töövahendid, materjalid), arvestab riske ja võimalusi.
4. Kaasab, motiveerib ja toetab töörühma liikmeid;
5. Kontrollib tegevuste, toodete, teenuste vastavust etteantud normidele, standarditele, spetsifikatsioonidele ja muudele tingimustele.
6. Kontrollib planeeritud tegevuste eesmärgipärast elluviimist, hindab tulemuste saavutatust vastavalt seatud standardile
7. Kavandab ja korraldab parendustegevused, lähtudes töötulemuste analüüsist ning tagasisidest.
 |

**KUTSET LÄBIVAD KOMPETENTSID**

|  |  |
| --- | --- |
| **B.3.8 Ehitiste elektrik, tase 4 kutset läbivad kompetentsid** | **EKR tase 5** |
| Tegevusnäitajad1. Teeb projekti ja tehnilise dokumentatsiooni põhjal kindlaks töörühma tööülesande sisu ja lähteandmed ning võrdleb tegelikku olukorda objektil dokumentatsiooniga.
2. Komplekteerib tööülesandele vastavad materjalid ja töövahendid sh masinad ja mehhanismid.
3. Täidab elektritööde ajal elektri- ja tuleohutuse nõudeid ja ohutusnõudeid töökeskkonnas (sh tellingute ja redelite kasutamisel) ning kasutab ohutus- ja isikukaitsevahendeid.
4. Jälgib ohutusnõuetest kinnipidamist, tagades elektri-, tule- ja tööohutusnõuete kohase tööprotsessi toimimise.
5. Käitub ohuolukordades adekvaatselt, annab õnnetusjuhtumi korral vältimatut abi ja kutsub vajadusel professionaalse abi. Teavitab vastutavaid isikuid.
6. Peatab viivitamatult kõik tegevused, kui tööde käigus selgub asjaolusid, mis võivad ohtu seada

tema ja meeskonna liikmete tervise, teavitab tekkinud olukorrast oma otsest juhti. |
| Teadmised1. Ohmi ja Kirchoffi seaduste rakendused alalis- ja vahelduvvooluahelates.
2. Elektrimasinate ja -aparaatide töötamise põhimõtted.
 |

**C-osa**

**ÜLDTEAVE JA LISAD**

|  |
| --- |
| **C.1. Teave kutsestandardi koostamise ja kinnitamise kohta ning viide ametite klassifikaatorile** |
| 1. Kutsestandardi tähis kutseregistris
 | Täidab kutseregistri töötaja |
| 1. Kutsestandardi koostajad
 | Lembit Vali, Tallinna PolütehnikumÜlo Kala, Walde AS Urmas Mahlapuu, TERA ASAulika Riisenberg, Haridus-ja Teadusministeerium Krister Peetmaa, E-Service ASHarald Kübarsepp, Rantell ASMeelis Kärt, TTJAIngrid Knuut, Tallinna EhituskoolVirge Sütt, EETEL |
| 1. Kutsestandardi kinnitaja
 | Energeetika, Mäe- ja Keemiatööstuse Kutsenõukogu |
| 1. Kutsenõukogu otsuse number
 |  |
| 1. Kutsenõukogu otsuse kuupäev
 |  |
| 1. Kutsestandard kehtib kuni
 |  |
| 1. Kutsestandardi versiooni number
 | 5 |
| 1. Viide ametite klassifikaatorile (ISCO 08)
 | 7412 Elektriseadmete mehaanikud ja paigaldajad |
| 1. Viide Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule (EQF)
 | 5 |
| **C.2. Kutse nimetus võõrkeeles** |
| Inglise keeles Building electrician, level 5 |
| X keeles |
| X keeles |
| **C.3. Lisad** |
| Lisa 1 Kutsetasemete ulatusLisa 2 Elektrikute täiendusõppe arvestusLisa 3 Digipädevuste enesehindamise skaala |