**KUTSESTANDARD**

**Jaotusvõrgu 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** |
| Jaotusvõrgu elektrik, tase 5 | 5 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Osakutse nimetus** | **Eesti kvalifikatsiooniraamistiku (EKR) tase** |
| Jaotusvõrgu alajaamade elektrik, tase 5 | 5 |
| Jaotusvõrgu õhuliinide elektrik, tase 5 | 5 |
| Jaotusvõrgu kaabelliinide elektrik, tase 5 | 5 |
| Jaotusvõrgu mõõteseadmete elektrik, tase 5 | 5 |

**A-osa**

**TÖÖ KIRJELDUS**

|  |
| --- |
| **A.1 Töö kirjeldus** |
| 5. taseme jaotusvõrgu elektrik teeb ja korraldab elektrivõrgus elektri- ja sideliinide, alajaamade, jaotlate ning elektrienergia tootmisüksuste ja seadmete ehitamist ning käitamist.  Töö eeldab elektrotehnika, ehituse, infotehnoloogia alaseid kompleksseid kutseoskusi.  5. taseme jaotusvõrgu elektrik on kogenud töötaja, kes täidab mitmekülgseid tööülesandeid muutlikes olukordades iseseisvalt või töörühma juhina.  Peale eriväljaõppe läbimist on tal võimalus teha elektritöid kõrgepinge (alates 35kV) alajaamades, kõrgepingeliinidel, sidepaigaldistes, trammi- ja trollivõrgu ning elektriraudtee, alternatiivenergiaallikatest elektri tootmise või mõõteseadmete alal.  Töötatakse peamiselt välitingimustes töötsoonides, kus tuleb teha pingevabu, pingelähedasi või pingealuseid toiminguid. Elektriohu ja trauma vältimiseks on töötaja kohustatud järgima töötoimingu juhtijate nõuandeid ning töö- ja elektriohutuse eeskirju ja juhiseid. Töö eeldab füüsilist pingutust ja kõrgustes tegutsemist. Tööga kaasnevad võimalikud ohud on elektrilöök, elektrikaare termiline toime, pingutatavad juhtmed ja trossid, töötavad transpordivahendid ja mehhanismid ning ekstreemsetest ilmastikutingimustest tingitud kahjustused, mistõttu nõutakse isikukaitsevahendite kasutamist ja eririietuse kandmist. Tööaeg on paindlik, sõltuvalt vajadusest tuleb töötada väljaspool tavapärast tööaega.  Põhilisteks töövahenditeks on käsi- ja spetsiaaltööriistad, mehhanismid ja mõõteseadmed, infotehnoloogia riistvara ja erialane tarkvara.  Kutseala madalam kutsetase:  Jaotusvõrgu elektrik, tase 4 |
| Ettepanekud: |
| **A.2 Tööosad** |
| A.2.1 Töö kavandamine ja korraldamine  A.2.2 Ohutusnõuete täitmine  A.2.3 Jaotusvõrgu alajaamade ehitamine  A.2.4 Jaotusvõrgu õhuliinide ehitamine  A.2.5 Jaotusvõrgu kaabelliinide ehitamine  A.2.6 Jaotusvõrgu mõõteseadmete ehitamine  A.2.7 Jaotusvõrgu alajaamade paigaldiste käit  A.2.8 Jaotusvõrgu õhuliinide paigaldiste käit  A.2.9 Jaotusvõrgu kaabelliinide paigaldiste käit  A.2.10 Jaotusvõrgu mõõteseadmete paigaldiste käit  A.2.11 Töötulemuste lõppkontroll ja dokumenteerimine |
| Ettepanekud: |
| **A.3 Kutsealane ettevalmistus** |
| Kutseoskused omandatakse töö käigus ja koolituskursustel või jätkuõppes, mis eeldab elektrialaseid kutseoskusi ning erialast töökogemust. |
| Ettepanekud: |
| **A.4 Enamlevinud ametinimetused** |
| Elektrik, elektrimontöör, käiduelektrik. |
| Ettepanekud: |
| **A.5 Regulatsioonid kutsealal tegutsemiseks** |
| Nõutav on isiku elektriohuteadlikkuse kontrolli ja kõrgtööde koolituse läbimist tõendav tõend. Alus: Seadme ohutuse seadus, Töötervishoiu ja tööohutuse seadus.  Elektritööde korraldust reguleerib standard EVS-EN50110-1 „Elektripaigaldiste käit“.  Tuletöid reguleerib siseministri määrus „Tuletöö tegemisele esitatavad nõuded“.  Tööohutuse nõuded, töötajate õigused ja kohustused tervisele ohutu töökeskkonna loomisel ja tagamisel sätestab Töötervishoiu ja tööohutuse seadus. |
| Ettepanekud: |
| **A.6 Tulevikuoskused** |
| Ettepanekud: |

**B-osa**

**KOMPETENTSUSNÕUDED**

|  |
| --- |
| **B.1. Kutse struktuur** |
| Jaotusvõrgu elektrik, tase 5 kutse saamiseks tuleb tõendada üldoskused (B.2) ja kõik kompetentsid (B.3.1 – B.3.11).  Jaotusvõrgu alajaama elektrik, tase 5 osakutse saamiseks tuleb tõendada üldoskused (B.2) kompetentsid (B.3.1 - B.3.3, B.3.7 ja B.3.11).  Jaotusvõrgu õhuliinide elektrik, tase 5 osakutse saamiseks tuleb tõendada üldoskused (B.2) kompetentsid (B.3.1 - B.3.2, B.3.4, B.3.8 ja B.3.11).  Jaotusvõrgu kaabelliinide elektrik, tase 5 osakutse saamiseks tuleb tõendada üldoskused (B.2) kompetentsid (B.3.1 - B.3.2, B.3.5, B.3.9 ja B.3.11).  Jaotusvõrgu mõõteseadmete elektrik, tase 5 osakutse saamiseks tuleb tõendada üldoskused (B.2) kompetentsid (B.3.1 - B.3.2, B.3.6, B.3.10 - B.3.11). |

|  |
| --- |
| **B.2.****Jaotusvõrgu elektrik, tase 5 üldoskused** |
| Tegevusnäitajad:   1. Tegutseb eesmärgipäraselt ja vastutustundlikult, juhindudes kutseala õigusaktide nõuetest. 2. Rakendab oma töös elektrotehnika alaseid teadmisi (Ohmi ja Kirchoffi seaduste rakendused alalis- ja vahelduvvooluahelates, elektrimasinate ja -aparaatide töötamise põhimõtted jm). 3. Loeb jooniseid sh digitaalseid, juhendeid jm tehnilist dokumentatsiooni. 4. Osaleb meeskonnatöös, tegutsedes parima ühise tulemuse saavutamise nimel, jagab teistega kogu vajalikku ja kasulikku informatsiooni. 5. Töörühma juhina korraldab meeskonna tööd: algatab tegevusi, kontrollib nende elluviimist, vajadusel rakendab parendusmeetmeid. 6. Juhendab kaastöötajaid: kontrollib ja parandab juhendatava töösooritusi, annab asjakohast tagasisidet. 7. Suhtleb kaastöötajate, klientide ja sidusvaldkonna spetsialistidega viisakalt ning korrektselt, esitab teabe selgelt ja arusaadavalt. 8. Täiendab end tööalaselt, hoiab end kursis tehnoloogiliste uuendustega. 9. Kasutab oma töös baasdigioskusi: infotöötluse ja kommunikatsiooni iseseisva kasutaja tasemel; sisuloome, ohutuse ja probleemilahenduse osas algtasemel, Lisa 2 – Digipädevuste enesehindamise skaala. 10. Kasutab inglise keelt vähemalt tasemel A2, Lisa 1– Keelte oskustasemete kirjeldused. |
| Ettepanekud: |

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

**KOHUSTUSLIKUD KOMPETENTSID**

|  |  |
| --- | --- |
| **B.3.1**  **Töö kavandamine ja korraldamine** | **EKR tase 5** |
| Tegevusnäitajad:   1. Teeb skeemide ja tehnilise dokumentatsiooni põhjal kindlaks tööülesande sisu. 2. Märgib maastikul asuvate paigaldiste asukohad järgides projekti. 3. Kavandab tööülesandest lähtudes enda ja alluvate tegevused. 4. Koostab tööde ajagraafiku, planeerib katkestused, kasutades asjakohast tarkvara. 5. Jagab tööülesanded ja jälgib planeeritud tegevuse elluviimis. 6. Leiab erialastest andmebaasidest seadmete tehnilise info, mis on vajalik süsteemide paigaldamiseks ja hooldamiseks. 7. Komplekteerib tööülesandele vastavad materjalid ja töövahendid sh masinad ja mehhanismid. 8. Varustab töörühma liikmeid vajalike töövahendite, materjalide ja seadmetega. 9. Ladustab materjalid ja töövahendid, jälgides et ladustuskohad ei häiriks tööd ega kahjustaks keskkonda. | |
| Ettepanekud: | |
| **B.3.2 Ohutuse tagamine** | **EKR tase 5** |
| Tegevusnäitajad:   1. Täidab elektritööde ajal ohutusnõudeid (sh elektri- ja tuleohutuse nõudeid) ja kontrollib töörühma ohutusnõuete täitmist. 2. Juhendab tööohutusalaselt töörühma liikmeid. 3. Järgib töökeskkonna ohutuse reegleid, korraldab jäätmete kogumist, järgides protseduurireeglid ja järelevalve eeskirju. 4. Kontrollib ohutus- ja isikukaitsevahendite nõuetele vastavust ja kasutab neid sihipäraselt. 5. Järgib tõsteseadmete kasutus- ja ohutusnõudeid ning käsitsi raskuste teisaldamisel kehtestatud nõudeid ja kontrollib nende täitmist. 6. Täidab inimeste tõstmise seadmete kasutus- ja ohutusjuhendeid ning redelitel ja tellingutel töötamise ohutusnõudeid ja kontrollib nende täitmist. 7. Järgib teedel ja töömaal töötamise ohutusnõudeid ja kontrollib nende täitmist. 8. Korraldab ohutud töökohad, arvestades tööpaigas esineda võivate riskidega ja võttes kasutusele abinõud riskide maandamiseks. 9. Järgib töökeskkonna ohutuse reegleid, korraldab nõuetekohaselt jäätmete kogumise. 10. Tööõnnetuse korral tegutseb oma vastutuspiiride kohaselt, edastab operatiivselt infot. 11. Tunneb ja kasutab põhilisi esmaabivõtteid. | |
| Ettepanekud: | |
| **B.3.3 Jaotusvõrgu alajaamade ehitamine** | **EKR tase 5** |
| Tegevusnäitajad:   * 1. Korraldab töörühma tööd õhuliinide ehitamisel.   2. Püstitab asjakohaste mehhanismidega mastid, monteerib traaversid ja isolaatorid ning paigaldab juhtmed ja kaitseaparatuuri, järgides normdokumente.   3. Paigaldab vajalikud märgistused ja kaitsekatted vastavalt normdokumentidele.   4. Korraldab välisvalgustuse paigaldamise töid.   5. Paigaldab välisvalgustuse mastid ning välisvalgustuse õhuliini või kaabli vastavalt projektile.   6. Paigaldab projektikohased välisvalgustid ehitiste, rajatiste sh teede valgustamiseks.   7. Ehitab mastalajaamad vastavalt projektile, tagades maanduse piisavuse. | |
| Ettepanekud: | |
| **B.3.4 Jaotusvõrgu õhuliinide ehitamine** | **EKR tase 5** |
| Tegevusnäitajad:   * 1. Püstitab asjakohaste mehhanismidega mastid, toed ja tõmmitsad järgides normdokumente.   2. Monteerib traaversid ja isolaatorid ning paigaldab juhtmed, järgides normdokumente.   3. Paigaldab ja ühendab õhuliiniga seotud kaablid mastil.   4. Paigaldab välisvalgustuse mastid vastavalt projektile.   5. Paigaldab välisvalgustuse õhuliini või kaabli vastavalt projektile.   6. Paigaldab projektikohased välisvalgustid ehitiste, rajatiste sh teede valgustamiseks.   7. Ehitab mastalajaamad vastavalt projektile, tagades maanduse normidele vastavuse piisavuse. | |
| Ettepanekud: | |
| **B.3.5 Jaotusvõrgu kaabelliinide ehitamine** | **EKR tase 5** |
| Tegevusnäitajad:   1. Korraldab töörühma tööd kaabelliinide ehitamisel. 2. Valmistab ette kaevise ja paigaldab kaablid vastavalt tootja juhendile. 3. Paigaldab vajalikud märgistused ja kaitsekatted vastavalt normdokumentidele. 4. Ühendab kaabli kilpidesse vastavalt skeemile ja tootja juhenditele. 5. Kontrollib kaabli isolatsiooni korrasolekut ja faasijärjestust kasutades mõõteriistu. | |
| Ettepanekud: | |
| **B.3.6 Jaotusvõrgu mõõteseadmete ehitamine** | **EKR tase 5** |
| Tegevusnäitajad:   1. Korraldab arvestus- ja andmeside seadmete paigaldamist. 2. Paigaldab mõõtekilbid ja kaitseaparatuuri vastavalt projektile. 3. Paigaldab voolutrafod vastavalt projektile. 4. Paigaldab arvestid ning kontsentraatorid. 5. Välistab omavolilise elektritarbimise võimaluse. 6. Juhendab klienti seadmete kasutamisel. | |
| Ettepanekud: | |
| **B.3.7 Jaotusvõrgu alajaamade paigaldiste käit** | **EKR tase 5** |
| Tegevusnäitajad:   1. Korraldab paigaldise kontrollitoimingud rikete tuvastamiseks paigaldiste käigushoidmisel. 2. Kontrollib visuaalselt või mõõtmise teel jaotusvõrgu paigaldiste vastavust kasutusjuhenditele ja kehtivatele normidele, tuvastades võimaliku võrgu talitushäiringu või mittevastavuse. 3. Protokollib tulemused vastavalt kehtestatud korrale. 4. Edastab info paigaldise valdajale. 5. Korraldab paigaldiste hooldus- ja remonditöid. 6. Hooldab paigaldisi perioodiliselt, järgides käidukava. 7. Teeb elektripaigaldiste mitteplaanilist remonti vastavalt tellimusele. 8. Määrab rikkekoha visuaalselt või mõõtmise teel. 9. Likvideerib rikke oma pädevuse piires või korraldab rikete kõrvaldamise. | |
| Ettepanekud: | |
| **B.3.8 Jaotusvõrgu õhuliinide paigaldiste käit** | **EKR tase 5** |
| Tegevusnäitajad:   1. Korraldab paigaldise kontrollitoimingud rikete tuvastamiseks paigaldiste käigushoidmisel. 2. Kontrollib visuaalselt või mõõtmise teel jaotusvõrgu paigaldiste vastavust kasutusjuhenditele ja kehtivatele normidele, tuvastades võimaliku võrgu talitushäiringu või mittevastavuse. 3. Protokollib tulemused vastavalt kehtestatud korrale. 4. Edastab info paigaldise valdajale. 5. Korraldab paigaldiste hooldus- ja remonditöid. 6. Hooldab paigaldisi perioodiliselt, järgides käidukava. 7. Teeb elektripaigaldiste mitteplaanilist remonti vastavalt tellimusele. 8. Määrab rikkekoha visuaalselt või mõõtmise teel. 9. Likvideerib rikke oma pädevuse piires või korraldab rikete kõrvaldamise. | |
| Ettepanekud: | |
| **B.3.9 Jaotusvõrgu kaabelliinide paigaldiste käit** | **EKR tase 5** |
| Tegevusnäitajad:   1. Korraldab paigaldise kontrollitoimingud rikete tuvastamiseks paigaldiste käigushoidmisel. 2. Kontrollib visuaalselt või mõõtmise teel jaotusvõrgu paigaldiste vastavust kasutusjuhenditele ja kehtivatele normidele, tuvastades võimaliku võrgu talitushäiringu või mittevastavuse. 3. Protokollib tulemused vastavalt kehtestatud korrale. 4. Edastab info paigaldise valdajale. 5. Korraldab paigaldiste hooldus- ja remonditöid. 6. Hooldab paigaldisi perioodiliselt, järgides käidukava. 7. Teeb elektripaigaldiste mitteplaanilist remonti vastavalt tellimusele. 8. Määrab rikkekoha visuaalselt või mõõtmise teel. 9. Likvideerib rikke oma pädevuse piires või korraldab rikete kõrvaldamise. | |
| Ettepanekud: | |
| **B.3.10 Jaotusvõrgu mõõteseadmete paigaldiste käit** | **EKR tase 5** |
| Tegevusnäitajad:   1. Korraldab paigaldise kontrollitoimingud rikete tuvastamiseks paigaldiste käigushoidmisel. 2. Kontrollib visuaalselt või mõõtmise teel jaotusvõrgu paigaldiste vastavust kasutusjuhenditele ja kehtivatele normidele, tuvastades võimaliku võrgu talitushäiringu või mittevastavuse. 3. Protokollib tulemused vastavalt kehtestatud korrale. 4. Edastab info paigaldise valdajale. 5. Korraldab paigaldiste hooldus- ja remonditöid. 6. Hooldab paigaldisi perioodiliselt, järgides käidukava. 7. Teeb elektripaigaldiste mitteplaanilist remonti vastavalt tellimusele. 8. Määrab rikkekoha visuaalselt või mõõtmise teel. 9. Likvideerib rikke oma pädevuse piires või korraldab rikete kõrvaldamise. | |
| Ettepanekud: | |
| **B.3.11 Töötulemuste lõppkontroll ja dokumenteerimine** | **EKR tase 5** |
| Tegevusnäitajad:   1. mõõdab asjakohaste mõõteseadmetega enda ja töörühma liikmete paigaldatud paigaldiste elektrotehniliste näitajate vastavust normväärtustele; 2. kontrollib visuaalselt nõutud tähistuste ja märgistuste olemasolu ning õigsust; 3. testib süsteemide vastavust seadmevalmistaja nõuetele, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid; 4. koostab enda ja töörühma tehtud tööde mõõteprotokollid ja dokumenteerib muudatused võrgus, kasutades asjakohast tarkvara. | |
| Ettepanekud: | |

**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 Polütehnikum, EEES  Krister Peetmaa, EETEL-i juhatuse liige, E-Service  Jevgeni Listsina, EETEL-i juhatuse liige, välisvõrkude sektsiooni esimees, Pluvo  Jüri Klaassen, ELV  Kalev Kaldaru, Enefit Connect |
| 1. Kutsestandardi kinnitaja | Energeetika, Mäe- ja Keemiatööstuse Kutsenõukogu |
| 1. Kutsenõukogu otsuse number |  |
| 1. Kutsenõukogu otsuse kuupäev |  |
| 1. Kutsestandard kehtib kuni |  |
| 1. Kutsestandardi versiooni number |  |
| 1. Viide Ametite Klassifikaatorile (ISCO 08) | 7413 Elektriliinide paigaldajad ja hooldajad |
| 1. Viide Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule (EQF) | 5 |
| **C.2 Kutsenimetus võõrkeeles** | |
| Inglise keeles - *Electrical network installer* | |
| **C.3 Lisad** | |
| Lisa 1 [Keelte oskustasemete kirjeldused](https://www.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2019/04/Keelte-oskustasemete-kirjeldused_KS-lisa_uus.pdf)  Lisa 2 [Digipädevuste enesehindamise skaala](https://www.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2019/04/Digipädevuste-enesehindamise-skaala.pdf) | |