**KUTSESTANDARD**

**Jaotusvõrgu elektrik, tase 4**

**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 4 | 4 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Osakutse nimetus** | **Eesti kvalifikatsiooniraamistiku (EKR) tase** |
| Jaotusvõrgu alajaamade elektrik, tase 4 | 4 |
| Jaotusvõrgu õhuliinide elektrik, tase 4 | 4 |
| Jaotusvõrgu kaabelliinide elektrik, tase 4 | 4 |
| Jaotusvõrgu mõõteseadmete elektrik, tase 4 | 4 |

**A-osa**

**TÖÖ KIRJELDUS**

|  |
| --- |
| **A.1 Töö kirjeldus** |
| 4. taseme jaotusvõrgu elektrik täidab elektrivõrgu elektri- ja sideliinide, alajaamade, jaotlate ning elektrienergia tootmisüksuste ja seadmete ehitamise ja käitamisega seotud ülesandeid iseseisvalt või töörühma liikmena.  Töö eeldab elektrotehnika, ehituse ja infotehnoloogia alaseid baaskutseoskusi.  4. taseme jaotusvõrgu elektrikul on võimalus peale eriväljaõppe läbimist 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 kõrgem kutsetase:  Jaotusvõrgu elektrik, tase 5 |
| Ettepanekud: |
| **A.2 Tööosad** |
| A.2.1 Töö 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 kutseõppeasutuses, täiskasvanute koolituskursustel või töökohal. |
| 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 4 kutse saamiseks tuleb tõendada üldoskused (B.2) ja kõik kompetentsid (B.3.1 – B.3.11).  Jaotusvõrgu alajaama elektrik, tase 4 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 4 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 4 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 4 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 4 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; jagab teistega kogu vajalikku ja kasulikku informatsiooni ning tegutseb parima ühise tulemuse saavutamise nimel. 5. Suhtleb kaastöötajate, klientide ja sidusvaldkonna spetsialistidega viisakalt ning korrektselt, esitab teabe selgelt ja arusaadavalt. 6. Täiendab end tööalaselt, hoiab end kursis tehnoloogiliste uuendustega.. 7. Kasutab oma töös baasdigioskusi: algtasemel kasutaja tasemel, Lisa 2 – Digipädevuste enesehindamise skaala. 8. Kasutab inglise keelt vähemalt tasemel A2, vt Lisa 1– Keelte oskustasemete kirjeldused. |
| Ettepanekud: |

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

**KOHUSTUSLIKUD KOMPETENTSID**

|  |  |
| --- | --- |
| **B.3.1**  **Töö korraldamine** | **EKR tase 4** |
| Tegevusnäitajad:   1. Teeb skeemide ja tehnilise dokumentatsiooni põhjal kindlaks tööülesande sisu ja lähteandmed. 2. Viib projektdokumentatsiooniga kokku looduses mahamärgitud rajatiste tähistused. 3. Kavandab tööülesandest lähtuvalt enda tegevused. 4. Koostab tööde ajagraafiku, planeerib katkestused, kasutades asjakohast tarkvara. 5. Komplekteerib tööülesandele vastavad materjalid ja töövahendid sh masinad ja mehhanismid. 6. Ladustab materjalid ja töövahendid, jälgides et ladustuskohad ei häiriks tööd ega kahjustaks keskkonda. | |
| Ettepanekud: | |
| **B.3.2 Ohutusnõuete täitmine** | **EKR tase 4** |
| Tegevusnäitajad:   1. Täidab elektritööde ajal ohutusnõudeid (sh elektri- ja tuleohutuse nõudeid) ja jälgib kaastöötajate ohutusnõuete täitmist. 2. Juhendab ja jälgib tööohutusalaselt mitteelektriala isikuid (allhanke tegijad, üldehitajad). 3. Järgib töökeskkonna ohutuse reegleid, kogub jäätmed järgides protseduurireegleid 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. 6. Täidab inimeste tõstmise seadmete kasutus- ja ohutusjuhendeid ning redelitel ja tellingutel töötamise ohutusnõudeid. 7. Järgib teedel ja töömaal töötamise ohutusnõudeid. 8. Valmistab ette ohutu töökoha, hoiab selle korras. 9. Järgib töökeskkonna ohutuse reegleid, kogub nõuetekohaselt jäätmed. 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 4** |
| Tegevusnäitajad:   * 1. Ehitab mastalajaamad ja paigaldab komplektalajaamad vastavalt projektile, tagades maanduse normidele vastavuse piisavuse.   2. Paigaldab arvestus-ja jaotuskilbid vastavalt projektile.   3. Paigaldab kaitseaparatuuri vastavalt projektile.   4. Paigaldab voolu- ja pingetrafod vastavalt projektile.   5. Ehitab jaotusseadmed vastavalt projektile. | |
| Ettepanekud: | |
| **B.3.4 Jaotusvõrgu õhuliinide ehitamine** | **EKR tase 4** |
| 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 4** |
| Tegevusnäitajad:   1. Valmistab ette kaevise ja paigaldab kaablid vastavalt tootja juhendile. 2. Paigaldab vajalikud märgistused ja kaitsekatted vastavalt normdokumentidele. 3. Ühendab kaabli seadmetesse vastavalt skeemile ja tootja juhenditele. 4. Kontrollib kaabli isolatsiooni korrasolekut ja faasijärjestust kasutades mõõteriistu. 5. Paigaldab kaablid õhuliini mastidele. | |
| Ettepanekud: | |
| **B.3.6 Jaotusvõrgu mõõteseadmete ehitamine** | **EKR tase 4** |
| Tegevusnäitajad:   1. Paigaldab voolu- ja pingetrafod vastavalt nõuetele. 2. Paigaldab mõõteseadmed (arvestid, kontsentraatorid, repiiterid, filtrid, jne ) vastavalt juhenditele ja heale paigaldustavale. 3. Paigaldab mõõtekilbi vastavalt juhenditele ja heale paigaldustavale. 4. Juhendab klienti seadmete kasutamisel. | |
| Ettepanekud: | |

|  |  |
| --- | --- |
| **B.3.7 Jaotusvõrgu alajaamade paigaldiste käit** | **EKR tase 4** |
| Tegevusnäitajad:   1. Kontrollib visuaalselt või mõõtmise teel jaotusvõrgu paigaldiste vastavust kasutusjuhenditele ja kehtivatele normidele, tuvastades võimaliku võrgu talitushäiringu või mittevastavuse. 2. Protokollib tulemused vastavalt kehtestatud korrale ja edastab info paigaldise valdajale. 3. Hooldab paigaldisi perioodiliselt, järgides käidukava. 4. Teeb elektripaigaldiste mitteplaanilist remonti vastavalt tellimusele. 5. Määrab rikkekoha visuaalselt või mõõtmise teel. 6. Võimalusel likvideerib rikke oma pädevuse piires ja edastab info seadmete seisukorrast paigaldise valdajale. | |
| Ettepanekud: | |
| **B.3.8 Jaotusvõrgu õhuliinide paigaldiste käit** | **EKR tase 4** |
| Tegevusnäitajad:   1. Kontrollib visuaalselt või mõõtmise teel jaotusvõrgu paigaldiste vastavust kasutusjuhenditele ja kehtivatele normidele, tuvastades võimaliku võrgu talitushäiringu või mittevastavuse. 2. Protokollib tulemused vastavalt kehtestatud korrale ja edastab info paigaldise valdajale. 3. Hooldab paigaldisi perioodiliselt, järgides käidukava. 4. Teeb elektripaigaldiste mitteplaanilist remonti vastavalt tellimusele. 5. Määrab rikkekoha visuaalselt või mõõtmise teel. 6. Võimalusel likvideerib rikke oma pädevuse piires. 7. Edastab info seadmete seisukorra kohta paigaldise valdajale. | |
| Ettepanekud: | |
| **B.3.9 Jaotusvõrgu kaabelliinide paigaldiste käit** | **EKR tase 4** |
| Tegevusnäitajad:   1. Kontrollib visuaalselt või mõõtmise teel jaotusvõrgu paigaldiste vastavust kasutusjuhenditele ja kehtivatele normidele, tuvastades võimaliku võrgu talitushäiringu või mittevastavuse. 2. Protokollib tulemused vastavalt kehtestatud korrale ja edastab info paigaldise valdajale. 3. Hooldab paigaldisi perioodiliselt, järgides käidukava. 4. Teeb elektripaigaldiste mitteplaanilist remonti vastavalt tellimusele. 5. Määrab rikkekoha visuaalselt või mõõtmise teel. 6. Võimalusel likvideerib rikke oma pädevuse piires ja edastab info seadmete seisukorra kohta paigaldise valdajale. | |
| Ettepanekud: | |
| **B.3.10 Jaotusvõrgu mõõteseadmete paigaldiste käit** | **EKR tase 4** |
| Tegevusnäitajad:   1. Kontrollib visuaalselt või mõõtmise teel elektripaigaldiste või selle osade vastavust juhenditele, kehtivatele normidele, heale tavale ja levinud praktikale, tuvastades võimaliku võrgu talitushäiringu või mittevastavuse. 2. Protokollib tulemused vastavalt juhenditele. 3. Määrab rikkekoha, häireallika ja mittevastavuse visuaalselt või mõõtmise teel. 4. Võimalusel likvideerib rikke vastavalt juhenditele ja heale tavale oma pädevuse piires. 5. Edastab info paigaldise valdajale või üksuse siseselt vastavalt juhenditele. | |
| Ettepanekud: | |
| **B.3.11 Töötulemuste lõppkontroll ja dokumenteerimine** | **EKR tase 4** |
| Tegevusnäitajad:   1. Kontrollib paigaldise projektile vastavust: mõõdab asjakohaste mõõteseadmetega paigaldiste elektrotehniliste näitajate (maandustakistus, elektriahela isolatsiooni takistus, faasi järjestus ja elektriahela juhtivus, koormusvool ja pinge) vastavust normväärtustele. 2. Kontrollib visuaalselt nõutud tähistuste ja märgistuste olemasolu ning õigsust. 3. Koostab 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) | 4 |
| **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) | |