

# KUTSESTANDARD

## Raudtee turvanguseadmete mehaanik, 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.

| Kutsenimetuse                             | Eesti kvalifikatsiooniraamistiku (EKR) tase |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Raudtee turvanguseadmete mehaanik, tase 4 | 4                                           |

### A-osa KUTSEKIRJELDUS

#### A.1 Töö kirjeldus

Raudtee turvanguseadmete mehaanik, tase 4 tööks on raudteel kasutatavate turvangu- ja sideseadmete tehnohooldus- ja remonttööde teostamine ning tehtud tööde kontrollimine.

Ta töötab iseseisvalt olukordades, mida saab tavaliselt ette näha, aga mis võivad ka muutuda. Ta juhendab madalama kvalifikatsiooniga raudtee turvanguseadmete mehaanikute tavatööd ja võtab mõningase vastutuse nende arendamise eest.

Ta võib töötada nii üksi kui ka meeskonnas, tema töö eeldab suhtlemist kaastöötajate ja teiste struktuuriüksuste töötajatega.

4. taseme raudtee turvanguseadmete mehaanik vastutab enda ja tema juhendamisel korraldatud tööde ohutuse ja kvaliteedi eest, tehnohoolduse käigus ohutusnõuete rikkumise (nt valed töövõtted, valed töövahendid ja meetodid) tagajärjel tekkinud ohtlike olukordade eest.

Raudtee turvanguseadmete mehaanik, tase 4 töö toimub üldjuhul välitingimustes ja tööpäeval, vajadusel ööpäevaringselt, puhkepäevadel ja riiklikel pühadel. Töö toimub rongiliikluseks avatud raudteel, töötatakse ebatasasel pinnal ja erinevates ilmastikuoludes. Sellest tulenevalt on vaja rangelt järgida tööeeskirjade, tervisekaitse- ja ohutusnõudeid, kasutades töö iseloomule ja ilmastikule vastavat kõrgrahvatavat tööriietust ning isikukaitsevahendeid. Samuti on tähtis hea füüsiline tervis ja valmisolek töötada välitingimustes iga ilmaga. Ohutusnõuete rikkumine võib mõjutada raudteeohutust või põhjustada tööõnnetuse. Kohustuslik on läbida eelnev ja perioodiline raudteetöötaja tervisekontroll.

Põhilisteks töövahenditeks on lukksepa elektrilised- ja käsitöövahendid, indikaatormõõteriistad, spetsiifilised abivahendid, täppismõõteriistad ja sidevahendid.

Raudtee turvanguseadmete hooldus- ja remonttööde kutsealal on neli kutset.

Raudtee turvanguseadmete nooremehaanik, tase 2 teeb raudteel kasutatavate turvangu- ja sideseadmete vähese keerukusega remonttöid ja tehnohooldust.

Raudtee turvanguseadmete mehaanik, tase 4 teeb raudteel kasutatavate turvangu- ja sideseadmete tehnohooldust ja remonttöid.

Raudtee turvanguseadmete mehaanik, tase 5 tööks on raudteel kasutatavate turvangu- ja sideseadmete tehnohoolduse ning remonttööde kavandamine ja korraldamine või nende tööde tegemine oma piirkonnas.

Raudtee turvanguseadmete mehaanik, tase 6 tööks on raudteel kasutatavate turvangu- ja sideseadmete tehnohoolduse ning remonttööde kavandamine ja korraldamine mitmes piirkonnas või kogu ettevõttes.

#### A.2 Tööosad

A.2.1 Fooride tehnohoolduse tegemine

A.2.2 Pöörmete turvanguseadmete tehnohoolduse tegemine

A.2.3 Rööbasahelate ja teljeloendurite tehnohoolduse tegemine

A.2.4 Automaatse vedurisignalisatsiooni (ALSN) teeseadmete tehnohoolduse tegemine

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A.2.5 Elektro-mehaaniliste juhtimisaparaatide tehnohoolduse tegemine                                                                                                                                                                                                     |
| A.2.6 Arvutipõhiste juhtimisaparaatide tehnohoolduse tegemine                                                                                                                                                                                                            |
| A.2.7 Siseseadmete, seadmekappide ja -konteinerite tehnohoolduse tegemine                                                                                                                                                                                                |
| A.2.8 Raudteeületuskohtades turvanguseadmete tehnohoolduse tegemine                                                                                                                                                                                                      |
| A.2.9 Kaablivõrgu tehnohoolduse tegemine                                                                                                                                                                                                                                 |
| A.2.10 Turvanguseadmete elektritoitesüsteemi tehnohoolduse tegemine                                                                                                                                                                                                      |
| A.2.11 Turvanguseadmete kaitseseadiste ja -maanduste tehnohoolduse tegemine                                                                                                                                                                                              |
| A.2.12 Turvanguseadmete dokumentatsiooni haldamine                                                                                                                                                                                                                       |
| A.2.13 Juhendamine                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Valitavad tööosad</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| A.2.14 Raudteeveeremi teljelaagrite ülekuumenemise tuvastamise seadmete tehnohoolduse tegemine                                                                                                                                                                           |
| <b>A.3 Kutsealane ettevalmistus</b>                                                                                                                                                                                                                                      |
| Tavaliselt töötavad 4. taseme raudtee turvanguseadmete mehaanikutena inimesed, kellel on üldkeskharidus või tehnikaalane kutseharidus ja kutseoskused on omandatud praktilise töö käigus vähemalt 5. taseme raudtee turvanguseadmete mehaaniku juhendamisel (vt ka B.1). |
| <b>A.4 Enamlevinud ametinimetused</b>                                                                                                                                                                                                                                    |
| Raudtee turvanguseadmete montöör, raudtee-automaatik, sidemehaanik                                                                                                                                                                                                       |
| <b>A.5 Regulatsioonid kutsealal tegutsemiseks</b>                                                                                                                                                                                                                        |
| Kutsealal töötamiseks on vajalik kutsetunnistus raudteeseaduse kohaselt.                                                                                                                                                                                                 |
| <b>A.6 Tulevikuoskused</b>                                                                                                                                                                                                                                               |
| Teave oskuste ja trendide kohta, mille tähtsus valdkonnas kasvab.                                                                                                                                                                                                        |
| 1. Seoses sõidukiiruste kasvamisega muutuvad järjest olulisemaks spetsiifilised ohutusalsed teadmised ning kõigi tööprotsesside laiemad alusteadmised.                                                                                                                   |
| 2. Raudtee turvangusüsteemide digitaliseerimine toob kaasa vajaduse parendada mehhatroonikaalaseid teadmisi ja oskuseid.                                                                                                                                                 |

## B-osa KOMPETENTUSNÕUDED

|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>B.1 Kutse struktuur</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Raudtee turvanguseadmete mehaanik, tase 4 kutsestandard koosneb üldoskustest ja kompetentsidest. Kutse taotlemisel tuleb tõendada üldoskused B.2, kohustuslikud kompetentsid B.3.1-B.3.13 ja kutset läbiv kompetents B.3.15. Valitava kompetentsi B.3.14 tõendamine on vabatahtlik. |
| <b>Kvalifikatsiooninõuded haridusele ja töökogemusele</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| Nõuded kutse taotlemisel                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1. Vähemalt 6-kuuline töökogemus 2. taseme raudtee turvanguseadmete mehaanikuna või vähemalt 1-aastane erialane töökogemus                                                                                                                                                          |
| Nõuded kutse taastõendamisel                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1. Sama taseme kehtiv või mitte rohkem kui 2 aastat tagasi kehtivuse kaotanud kutse                                                                                                                                                                                                 |
| 2. Vähemalt 2-aastane pidev töökogemus raudtee turvanguseadmete mehaanikuna                                                                                                                                                                                                         |
| Kutse andmise korraldamine on reguleeritud raudteetranspordi kutseala kutse andmise korras.                                                                                                                                                                                         |
| <b>B.2 Raudtee turvanguseadmete mehaanik, tase 4 üldoskused</b>                                                                                                                                                                                                                     |
| 1. Järgib raudteetranspordi töö ja liikluse korraldamise põhimõtteid oma kutsetaseme piires.                                                                                                                                                                                        |
| 2. Järgib oma töös kõikide asjakohaste standardite, juhendite ja õigusaktide nõudeid.                                                                                                                                                                                               |
| 3. Oskab rakendada töötervishoiu reeglite kohaseid ohutusvõtteid; rakendab tööd soodustavaid ja tervist säästvaid asendeid ja töövõtteid tööülesannete täitmisel.                                                                                                                   |

4. Järgib tööohutusnõudeid (sh kasutab isikukaitsevahendeid) töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö käigus ja töökoha korrastamisel ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber, vältimaks tööõnnetusi raudteel;
5. Hoiab puhtust ja korda ning kasutab teiste inimeste, organisatsiooni, ühiskonna ja loodusvarasid (töökoht, materjalid, seadmed, jm) hoolivalt ja otstarbekalt; sorteerib jäätmed, juhindudes taaskasutusest ja järgides jäätmekäitluseeskirja nõudeid.
6. Katkestab töö tervisele, tehnikale, liiklusele või keskkonnale ohtliku olukorra tekkides, teavitab koheselt vastavalt nõuetele.
7. Annab õnnetuses osalenule, vigastatule, terviserikkega inimesele või muul moel kannatanule esmast abi kuni arsti saabumiseni.
8. Kavandab teadlikult oma aega.
9. Püstitab soovitatavast tulemusest lähtuvad selgelt sõnastatud, mõõdetavad, saavutatavad ja asjakohased eesmärgid ning määrab nende täitmise tähtajaga.
10. Oskab märgata potentsiaalset probleemi, vaadata läbi seotud teavet, sõnastada lahendamist vajav küsimus ja hinnata võimalusi ning strateegiaid sellele vastuse leidmiseks.
11. Arvestab kollektiivi vajaduste ning ühise eesmärgiga ning teeb teistega ülesannete täitmiseks koostööd, sealhulgas jagab vajalikku ja kasulikku informatsiooni.
12. Osaleb erialastes aruteludes oma kompetentsuse piires; oskab konstruktiivses väitluses ja arutelus argumente koostada ja esitada, et veenda vastaspoolt või neutraalset kolmandat poolt oma seisukohas.
13. Osaleb kutsealases täiendusõppes, rakendab õpitut oma töös.
14. Valdab eesti keelt tööks vajalikul tasemel.
15. Mõistab ja kasutab tööks vajalikke digitaalseid süsteeme, tööriistu ja rakendusi ning töötleb digitaalset teavet iseseisva kasutaja tasemel (vt lisa 1).

### B.3 Kompetentsid

#### KOHUSTUSLIKUD KOMPETENTSID

| B.3.1 Fooride tehnohoolduse tegemine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | EKR tase 4 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <p>Tegevusnäitajad</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollib fooride nähtavust ja seadistab foorid.</li> <li>2. Vahetab ja asendab lampe foorides ja matkanäidikutes.</li> <li>3. Teeb foorides elektrimõõtmisi põhitoitel ja seadistab fooritulede toitepinget.</li> <li>4. Teeb foorides elektrimõõtmisi reservitoitel.</li> <li>5. Teeb fooride tehnohooldust (nt puhastab, värvib, kontrollib nähtavust) foori tavapärast tööd häirimata.</li> <li>6. Teeb fooride tehnohooldust (nt vahetab signaaltrafo, ühendab lahti kaablid, kontrollib foorinäitude õigsust), seadmete osalise või täieliku väljalülitamisega ja kontrollib hoolduse järgselt fooritulede näitude õigsust.</li> <li>7. Mõõdab signaalreleede aeglustust ja seadistab parameetrid.</li> </ol>                                  |            |
| <p>Teadmised</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) fooride liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted;</li> <li>2) fooride ja matkanäidikute signaliseerimise viisid.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| B.3.2 Pöörmete turvanguseadmete tehnohoolduse tegemine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EKR tase 4 |
| <p>Tegevusnäitajad</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teeb pöörmeajamite ja kinnitusgarnituuride tehnohooldust (nt puhastab, värvib, teeb visuaalset ülevaatus, pingutab kinnituspoldid, vahetab isolatsioonielemendid).</li> <li>2. Teeb tehnohooldust (nt vahetab mootorid, puhastab automaat-ümberlülitajad), mille käigus seatakse pöörangut ja liikuva südamikuga rüüstest ümber või mis nõuavad ajami, kinnitusgarnituuri või nende osade lahtimonteerimist, väljalülitamist ning elektriliste ühenduste katkestamist ja/või häirivad seadme tavapärast tööd.</li> <li>3. Teeb pöörmetel elektrilisi ja muid mõõtmisi (nt kontrollib pöörmesulgede ja liikuva rüüstest südamiku liibumist, sidurivoolu, mootori tööpinget ja faaside järjestust), elektrilist ja mehaanilist seadistamist.</li> </ol> |            |
| <p>Teadmised</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) pöörmete liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>B.3.3 Rööbasahelate ja teljeloendurite tehnohoolduse tegemine</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>EKR tase 4</b> |
| <p>Tegevusnäitajad</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teeb seadmete tehnohooldust (nt kontrollib, puhastab ja värvib ühendustrossid ja teekastid, vahetab lukuühendid) nende tavapärast tööd häirimata ja seadistatud parameetreid muutmata.</li> <li>2. Teeb seadmete tehnohooldust (nt vahetab teekarbitrossid, trafod, reguleertakistid, teereleed, filtrid ja muud seadised), mille käigus häiritakse seadmete tavapärast tööd, lülitatakse seadmed osaliselt või täielikult välja ja/või muudetakse seadistatud parameetreid, jälgib sagedusliku struktuuri säilimist tonaalrööbasahelate hooldusel.</li> <li>3. Kontrollib koos liikluskorraldajaga rööbasahelate šunditundlikkust.</li> <li>4. Teeb elektrilisi mõõtmisi ja seadistab (möödab ja reguleerib voolu, pinget, sagedust ning seadistab audiosageduslikud rööbasahelad).</li> <li>5. Kontrollib rööbasahelate polaarsuse vaheldumist.</li> <li>6. Hooldab teljeloendureid neid välja lülitamata.</li> <li>7. Hooldab teljeloendureid väljalülitamisega, kooskõlastab hoolduse liikluskorraldajaga, puhastab, vahetab andurid, hooldab transmissiooniühendused ja vahetab transmissiooniseadmed.</li> <li>8. Teeb drosseltransformaatorite tehnohooldust väljalülitamisteta.</li> <li>9. Teeb drosseltransformaatorite tehnohooldust osalise väljalülitamisega veovooluahelat katkestamata.</li> </ol> <p>Teadmised</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rööbasahelate liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted;</li> <li>2) teljeloendurite liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted;</li> <li>3) drosseltransformaatorite töö- ja hoolduspõhimõtted.</li> </ol> |                   |
| <b>B.3.4 Automaatse vedurisignalisatsiooni (ALSN) teeseadmete tehnohoolduse tegemine</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>EKR tase 4</b> |
| <p>Tegevusnäitajad</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Möödab ja seadistab koodivoolu.</li> <li>2. Vahetab teeseadmete osiseid.</li> <li>3. Teeb töid, mille käigus häiritakse seadmete tavapärast tööd.</li> </ol> <p>Teadmised</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) automaatse vedurisignalisatsiooni (AVS) teeseadmete liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
| <b>B.3.5 Elektro-mehaaniliste juhtimisaparaatide tehnohoolduse tegemine</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>EKR tase 4</b> |
| <p>Tegevusnäitajad</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teeb pultide, tabloode, manöövrivrikappide tehnohooldust (nt puhastab ja reguleerib kontaktid; kontrollib ja reguleerib loendurite ja nuppude käepidemete tööd; kontrollib, kõrvaldab ja määrab mehaanilised lõtkud).</li> <li>2. Teeb töid, mille käigus häiritakse seadmete tavapärast tööd.</li> </ol> <p>Teadmised</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) elektro-mehaaniliste juhtimisaparaatide liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |
| <b>B.3.6 Arvutipõhiste juhtimisaparaatide tehnohoolduse tegemine</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>EKR tase 4</b> |
| <p>Tegevusnäitajad</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hooldab liikluskorraldaja töökoha riistvara seadmete tavapärast funktsionaalsust häirimata.</li> <li>2. Seirab seadmete logisid.</li> </ol> <p>Teadmised</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) arvutipõhiste juhtimisaparaatide liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
| <b>B.3.7 Siseseadmete, seadmekappide ja -konteinerite tehnohoolduse tegemine</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>EKR tase 4</b> |
| <p>Tegevusnäitajad</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hooldab seadmekappe (nt teeb ülevaatus, puhastab ja värvib kappe) seadmete väljalülitamisteta.</li> <li>2. Hooldab turvanguseadmete siseseadmeid (nt teeb ülevaatus ja üldist puhastust, pingutab kinnitused) seadmeid väljalülitamata, kontrollib seadmete alarmliideste seisukorda, alarmide olemasolul teavitab sellest koheselt oma otsest juhti ja kõrvaldab neid oma kompetentsuse piires.</li> <li>3. Vahetab ja hooldab juhtimismoduleid.</li> <li>4. Vahetab releesid ja muud riistvara.</li> <li>5. Kontrollib juhtmestike ja kaabliühenduste seisukorda.</li> </ol> <p>Teadmised</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1) siseseadmete, seadmekappide ja -konteinerite liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |
| <b>B.3.8 Raudteeületuskohtade turvanguseadmete tehnohoolduse tegemine</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>EKR tase 4</b> |
| <p>Tegevusnäitajad</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teeb raudteeületuskohtade automaatsignalisatsiooniseadmete tehnohooldust (nt teeb ülevaatust, puhastab, värvib, kontrollib nähtavust ja kuuldavust) seadmete väljalülitamiseta ja parameetrite muutmiseta.</li> <li>2. Teeb raudteeületuskohtade automaatsignalisatsiooniseadmete tehnohooldust seadmete väljalülitamisega ja parameetrite muutmisega ning tõkkefooride tehnohooldust.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |
| <p>Teadmised</p> <p>1) raudteeületuskoha automaatsignalisatsiooniseadmete liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
| <b>B.3.9 Kaablivõrgu tehnohoolduse tegemine</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>EKR tase 4</b> |
| <p>Tegevusnäitajad</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teeb kaablitrasside, -muhvide, -püstikute ja -krosside tehnohooldust (nt teeb ülevaatust, puhastab, kontrollib ühenduste kvaliteeti, pingutab ühendused) ning elektrimõõtmisi kaablite lahtiühendamiseta (nt isolatsioonitakistuse, kaabliisoon ringtakistuse mõõtmine).</li> <li>2. Mõõdab mõõtepunkti elektrilisi ahelaid (nt mõõdab pöörmete, rööbasahelate signaalide vooluahelate isolatsioonitakistust).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |
| <p>Teadmised</p> <p>1) kaablivõrgu ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
| <b>B.3.10 Turvanguseadmete elektritoitesüsteemi tehnohoolduse tegemine</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>EKR tase 4</b> |
| <p>Tegevusnäitajad</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teeb toiteseadmete üldist tehnohooldust ja elektrimõõtmisi ning kaitseseadiste kontrollimist (nt teeb ülevaatust, kontrollib ja pingutab ühendusi, kontrollib toitefiidrite olemasolu, mõõdab toitepingeid ja -voolu).</li> <li>2. Kontrollib toiteallikate fiidrite ümberlülitamist ja diisलगенераatori käivitumist ning normaalset tööd koormusel.</li> <li>3. Teeb akude tehnohooldust (nt mõõdab elektrolüüdi tihedust, puhastab korpuse ja detailid, mõõdab koormushargiga akupurki) toime katkestamiseta.</li> <li>4. Teeb akude tehnohooldust laadimispinge väljalülitamisega (nt kontrollib akupatarei mahtuvust, vahetab üksikuid akupurke).</li> <li>5. Teeb UPS-seadmete tehnohooldust toime katkestamiseta.</li> <li>6. Lülitab ümber toiteallikad ja -fiidrid koos foorinäitude säilimise kontrollimisega.</li> </ol> |                   |
| <p>Teadmised</p> <p>1) elektritoiteseadmete liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |
| <b>B.3.11 Turvanguseadmete kaitseseadiste ja -maanduste tehnohoolduse tegemine</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>EKR tase 4</b> |
| <p>Tegevusnäitajad</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollib kaitsmete ja ülepingekaitsmete seisukorda ja teeb nende tehnohooldust (nt kontrollib seisukorda, vahetab riknenud või aegunud kaitsmed).</li> <li>2. Kontrollib kaitsemaanduste seisukorda ja teeb nende tehnohooldust (nt teeb maandusjuhtide ülevaatust, kontrollib ühenduste kvaliteeti) ning mõõdab maandustakistust.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |
| <p>Teadmised</p> <p>2) kaitseseadiste ja -maanduste liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |
| <b>B.3.12 Turvanguseadmete dokumentatsiooni haldamine</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>EKR tase 4</b> |
| <p>Tegevusnäitajad</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollib elektriskeemide ja tehnilise dokumentatsiooni vastavust töötavatele seadmetele, teavitab kontrolli tulemustest otsest juhti ja teeb ettepanekuid paranduste tegemiseks.</li> <li>2. Täidab oma pädevuse piires turvanguseadmete järelevalvedokumentatsiooni.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |
| <p>Teadmised</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) elektriskeemide koostamise ja ülesehituse põhimõtted;</li> <li>2) elektriskeemide tingmärkide tähendus;</li> <li>3) elektriskeemide tüüpsõlmede funktsionaalsuse põhimõtted;</li> <li>4) turvanguseadmete järelevalvedokumentatsiooni täitmise ja haldamise põhimõtted.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |

| B.3.13 Juhendamine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | EKR tase 4 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <p>Tegevusnäitajad</p> <p>1. Juhendab madalama kvalifikatsiooniga töötajat, tutvustab tehnilist dokumentatsiooni ja kehtivaid organisatsioonisiseste normdokumentide nõudeid; jälgib juhendatava tööd ning vajadusel selgitab ja korrigeerib töövõtet, näidates ette ja lastes juhendataval korrata tegevust kuni korrektse tulemuse saavutamiseni; analüüsib ja hindab juhendatava toimetulekut tööülesannetega ja tema suhtumist töösse; nõustab juhendatavat ilmnunud vigade analüüsimisel ja vigade parandamiseks vajalike abinõude valikul, juhindudes etteantud tööülesandest, õigete töövahendite ja võtete valikust ning järgides etteantud kvaliteedinõudeid.</p> <p>2. Haldab ressursse (nt jälgib tagavaraosade, kulumaterjalide, tööriistade olemasolu, teavitab otsest juhti varude täiendamise vajadusest), jälgib nende säästlikku ja sihtotstarbelist kasutamist.</p> <p>3. Juhendab mehhanismide tööd töökohal, juhindudes töö iseloomust.</p> |            |

## VALITAVAD KOMPETENTSID

Valitava kompetentsi B.3.14 tõendamine on vabatahtlik.

| B.3.14 Raudteeveeremi teljelaagrite ülekuumenemise tuvastamise seadmete tehnohoolduse tegemine                                                                                                                                                                                                                                                                | EKR tase 4 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <p>Tegevusnäitajad</p> <p>1. Hooldab ja remondib teljelaagrite ülekuumenemise tuvastamise seadmeid tootja juhiste järgi.</p> <p>2. Analüüsib seadmete tööd ja tuvastab rikkeid ning teeb kindlaks rikete põhjused.</p> <p>Teadmised</p> <p>1) raudteeveeremi teljelaagrite ülekuumenemise tuvastamise seadmete liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted.</p> |            |

## KUTSET LÄBIVAD KOMPETENTSID

| B.3.15 Raudtee turvanguseadmete mehaanik, tase 4 kutset läbivad teadmised                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | EKR tase 4 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <p>Teadmised</p> <p>1) raudtee tehnokasutuseeskirja ja selle lisade nõuded;</p> <p>2) kutsealaste õigusaktide ja normdokumentide nõuded, kutsealaste terminite tähendused;</p> <p>3) tehnilise dokumentatsiooni (seadmete tehnohooldusjuhendid, jaama tehnokorraldusakt, jms) ja dokumentide vormistamise nõuded;</p> <p>4) raudteel käimise korra nõuded;</p> <p>5) raudteeliiklusõnnetustest ja intsidentidest teavitamise korra nõuded;</p> <p>6) raudteel kasutatavad liikluskorraldusvahendite liigid;</p> <p>7) raudteel kasutatavad side liigid;</p> <p>8) pöörangu ehitus ja töö põhimõtte;</p> <p>9) signaalide ehituse, paigalduse ja nähtavuse nõuded;</p> <p>10) liiklusohutuse põhimõtted remont-, hooldus- ja ehitustöödel;</p> <p>11) takistus- ja ohtliku koha ning töökoha piiramise põhimõtted;</p> <p>12) käsisignaalide kasutamise põhimõtted;</p> <p>13) hoiatuse nõudeavalduse andmise põhimõtted;</p> <p>14) nõuded tee vabaoleku kontrollseadmetele;</p> <p>15) nõuded jaamavahe tee vabaoleku kontrollseadmetele;</p> <p>16) nõuded ülesõidukoha signalisatsiooni seadmetele;</p> <p>17) nõuded teeblokeeringu seadmetele;</p> <p>18) nõuded teetökkeseadmetele;</p> <p>19) nõuded jaamablokeeringu seadmetele;</p> <p>20) nõuded pöörangute ja signaalide ja matkade vastastikusele sõltuvusele;</p> <p>21) turvangu- ja sideliinide korrashoiunõuded.</p> |            |

## C-osa ÜLDTEAVE JA LISAD

| <b>C.1 Teave kutsestandardi koostamise ja kinnitamise kohta ning viide ametite klassifikaatorile</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Kutsestandardi tähis kutseregistris                                                               | 12-11042024-1.2/7k                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2. Kutsestandardi koostajad                                                                          | Indrek Kaliste, Leonhard Weiss OÜ<br>Rein Ljäkin, AS Eesti Raudtee<br>Aivar Mihhailov, AS Eesti Raudtee<br>Moonika Siniallik, Edelaraudtee AS<br>Meeri Sõerd, Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet<br>Andres Tünn, Edelaraudtee AS<br>Tarvi Viisalu, AS Eesti Raudtee<br>Peep Õim, SA Raudteekutsed |
| 3. Kutsestandardi kinnitaja                                                                          | Transpordi ja Logistika Kutsenõukogu                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4. Kutsenõukogu otsuse number                                                                        | 29                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5. Kutsenõukogu otsuse kuupäev                                                                       | 11.04.2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6. Kutsestandard kehtib kuni                                                                         | 10.04.2029                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7. Kutsestandardi versiooni number                                                                   | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8. Viide Ametite Klassifikaatorile (ISCO 08)                                                         | 7412 Elektriseadmete mehaanikud ja paigaldajad                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 9. Viide Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule (EQF)                                                  | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>C.2 Kutsenimetused võõrkeeles</b>                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Inglise keeles                                                                                       | Railway Signalling Area Engineer, EstQF Level 4                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Soome keeles                                                                                         | Rautatie mekaanikko                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Vene keeles                                                                                          | Механик СЦБ железнодорожного транспорта                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>C.3 Lisad</b>                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Lisa 1 <a href="#">Digipädevuste enesehindamisskaala</a>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |