KUTSESTANDARD

Raudtee turvanguseadmete mehaanik, tase 4

Kutsestandard on dokument, milles kirjeldatakse tööd ning töö edukaks tegemiseks vajalike oskuste, teadmiste ja hoiakute kogumit ehk kompetentsusnõudeid.

Raudtee turvanguseadmete mehaanik, tase 4 kutsestandard on aluseks täiendusõppe õppekavade koostamisele ning isikute kompetentsuse hindamisele kutse andmisel.

Kutsenimetus	Eesti kvalifikatsiooniraamistiku (EKR) tase
Raudtee turvanguseadmete mehaanik, tase 4	4

A-osa
KUTSEKIRJELDUS

A.1 Töö kirjeldus
Raudtee turvanguseadmete mehaanik, tase 4 teeb raudteel kasutatavate turvangu- ja sideseadmete tehnohooldust ja remonttöid. 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 (näit valed töövõtted, valed töövahendid ja meetodid) tagajärjel tekkinud ohtlike olukordade eest. Raudtee turvanguseadmete hooldus- ja remonttööde kutsealal on neli kutset. Raudtee turvanguseadmete nooremmehaanik, 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 Turvanguseadmete tehnohoolduse tegemine Fooride tehnohoolduse tegemine 1) Fooride nähtavuse kontrollimine ja foori seadistamine 2) Lampide vahetamine ja asendamine fooris ja matkanäidikus 3) Elektrimõõtmised foorides põhitoitel 4) Elektrimõõtmised foorides reservtoitel 5) Fooride tehnohooldus foori tavapärast tööd häirimata 6) Fooride tehnohooldus seadmete osalise või täieliku väljalülitamisega 7) Signaalreleede aeglustuse mõõtmine Pöörmete turvanguseadmete tehnohoolduse tegemine 8) Pöörmeajamite ja kinnitusgarnituuride tehnohooldus, mis ei vaja osade lahtimonteerimist ja elektriliste ühenduste katkestamist ega häiri seadme tavapärast tööd 9) Tehnohooldus, mille käigus seatakse pöörangut ringi või mis nõuavad ajami, kinnitusgarnituuri või nende osade lahtimonteerimist, väljalülitamist ning elektriliste ühenduste katkestamist ja/või häirivad seadme tavapärast tööd

10) Elektriliste ja muude mõõtmiste teostamine pöörmetel ning elektriline ja mehaaniline seadistamine
11) Kontroll-lukkudega varustatud pöörmete sulgede liibumise kontrollimine ja pöörmelukkude mahamonteerimine või kokkupanemine
Rööbasahelate ja teljeloendurite tehnohoolduse tegemine
12) Seadmete tehnohooldus nende tavapärast tööd häirimata ja seadistatud parameetreid muutmata
13) Seadmete tehnohooldus, mille käigus häiritakse seadmete tavapärast tööd, lülitatakse seadmed osaliselt või täielikult välja ja/või muutuvad seadistatud parameetrid
14) Rööbasahelate šunditundlikkuse kontrollimine
15) Elektriliste mõõtmiste teostamine ja seadistamine
16) Rööbasahelate polaarsuse vaheldumise kontrollimine
17) Teljeloendurite hooldamine väljalülitamiseta
18) Teljeloendurite hooldamine väljalülitamisega
19) Drosseltransformaatorite tehnohooldus väljalülitamiseta
20) Drosseltransformaatorite tehnohooldus osalise väljalülitamisega veovooluahelat katkestamata
Automaatse vedurisignalisatsiooni (ALSN) teeseadmete tehnohoolduse tegemine
21) Koodivoolu mõõtmine ja seadistamine
Elektro-mehaaniliste juhtimisaparaatide tehnohoolduse tegemine
22) Pultide, tabloode, manöövrikappide ja pöörmete tsentralisaatorite tehnohooldus
Arvutipõhiste juhtimisaparaatide tehnohoolduse tegemine
23) Liikluskorraldaja töökoha riistvara hooldamine seadmete tavapärast funktsionaalsust häirimata
24) Juhtimisseadmete vahetamine ja konfiguratsiooni muutmine
25) Liikluskorraldaja töökoha tarkvara ja riistvara vahetamine, uuendamine ja taaskäivitamine
26) Dispetšertsentralisatsiooni tarkvara uuendamine ja taaskäivitamine
27) Dispetšertsentralisatsiooni riistvara uuendamine ja vahetamine
Siseseadmete, seadmekappide ja -konteinerite tehnohoolduse tegemine
28) Seadmekappide hooldamine seadmete väljalülitamiseta
29) Turvanguseadmete siseseadmete hooldamine seadmete väljalülitamiseta
30) Tarkvara vahetamine, uuendamine ja taaskäivitamine
31) Juhtimismoodulite vahetamine ja hooldamine
32) Releede ja muu riistvara vahetamine
33) Juhtmestike ja kaabliühenduste seisukorra kontrollimine
Ülesõitude turvanguseadmete tehnohoolduse tegemine
34) Ülesõidu automaatsignalisatsiooniseadmete tehnohooldus seadmete väljalülitamiseta ja parameetrite muutmiseta
35) Ülesõidu automaatsignalisatsiooniseadmete tehnohooldus seadmete väljalülitamisega ja parameetrite muutmisega ning tõkkefooride tehnohooldus
Kaablivõrgu tehnohoolduse tegemine
36) Kaablitrasside, -muhvide, -püstikute ja krosside tehnohooldus ning elektrimõõtmised kaablite mehaanilise lahtiühendamiseta klemmilt või ühendusterminalist
37) Elektriliste ahelate mõõtmine mõõtepunktist
Turvanguseadmete elektritoite tehnohoolduse tegemine
38) Toiteseadmete üldine tehnohooldus ja elektrimõõtmised, kaitseseadiste kontrollimine
39) Toiteallikate fiidrite ümberlülitamise kontrollimine ja diiselgeneraatori käivitumise kontrollimine
40) Akude tehnohooldus toime katkestamiseta
41) Akude tehnohooldus laadimispinge väljalülitamisega
42) UPS-seadmete tehnohooldus toime katkestamiseta
43) Toiteallikate ja -fiidrite ümberlülitamine koos foorinäitude säilimise kontrollimisega
Turvanguseadmete kaitseseadiste ja -maanduste tehnohoolduse tegemine
44) Kaitsmete ja ülepingekaitsmete seisukorra kontrollimine ja tehnohooldus
45) Kaitsemaanduste seisukorra kontrollimine ja tehnohooldus ning maandustakistuse mõõtmine
A.2.2 Turvanguseadmete dokumentatsiooni haldamine
1) Elektriskeemide ja tehnilise dokumentatsiooni vastavuse kontrollimine töötavatele seadmetele ja paranduste tegemine
2) Turvanguseadmete järelevalvedokumentatsiooni täitmine
A.2.3 Juhtimine ja juhendamine
1) Madalama kvalifikatsiooniga töötaja juhendamine

2) Ressursside haldamine
Valitavad tööosad
A.2.4 Sorteermägede turvanguseadmete tehnohoolduse tegemine 1) Sorteermägede vaguniaeglustite ja juhtimisseadmete hooldamine toimet katkestamata 2) Piirkonna vabaoleku kontrollandurite hooldamine toimet katkestamata A.2.5 ERTMS/ETCS seadmete tehnohoolduse tegemine 1) ERTMS/ETCS siseseadmete tehnohooldus, tarkvara haldamine, uuendamine ja taaskäivitamine 2) ERTMS/ETCS süsteemide väliseadmete hooldamine, sh tarkvara vahetamine ja uuendamine ---------- ERTMS - European Rail Traffic Management System - Euroopa raudteeliikluse juhtimissüsteem ETCS - European Train Control System - Euroopa signalisatsioonisüsteem
A.3 Töö keskkond ja eripära
Raudtee turvanguseadmete mehaanik töötab nii siseruumides kui ka välisobjektidel. Tema tööaeg on fikseeritud, kuid seadmete oluliste rikete korral või tehnoloogiliste akende ajal peab ta töötama ka väljaspool tavapärast tööaega, sealhulgas puhkepäevadel ja pühade ajal. Raudtee turvanguseadmete mehaaniku töökoormus võib jaotuda ebaühtlaselt. Töökeskkond on seotud vigastuste tekkimise kõrgendatud riskiga, sageli tuleb töötada sundasendis ja kõrgustes. Tervisekahjustusi võivad põhjustada kokkupuude kemikaalide ja toksiliste ainetega, puukidega levivad viiruslikud nakkushaigused, kuumus, niiskus ja temperatuurikõikumised ning seetõttu peab raudtee turvanguseadmete mehaanik kasutama isikukaitsevahendeid ning soovitavalt läbima vaktsineerimise. Keskmisest kõrgema ohtlikkusega töö tõttu peab raudtee turvanguseadmete mehaanik täpselt järgima tööeeskirjade, tervisekaitse- ja ohutusnõudeid. Ohutusnõuete rikkumine võib põhjustada haigestumise, trauma, töövõimetuse või raudteeliiklusõnnetuse. Raudtee turvanguseadmete mehaaniku kutse eeldab regulaarset tervisekontrolli.
A.4 Töövahendid
Põhilisteks töövahenditeks on lukksepatöövahendid (näit mutrivõti, haamer, kruvikeeraja), käsitöövahendid (näit labidas, elektrilised töövahendid), indikaatormõõteriistad, abivahendid (näit šunt, šabloonid), täppismõõteriistad (näit multimeeter) ja sidevahendid (näit telefon, raadiojaam).
A.5 Tööks vajalikud isikuomadused
Raudtee turvanguseadmete mehaaniku töö eeldab tunnetusvõimeid (mõtete soravust, loogilist mõtlemist, visuaalset mälu, ruumilist kujutlusvõimet, kontsentreerumisvõimet) ja matemaatilist võimekust. Lisaks on vajalikud koormustaluvus, vastupidavus, füüsilise pingutuse võime, liigutuste täpsus, kiirus, koordinatsioon, jõulisus, osavus, lõhnatundlikkus ning nägemine ja kuulmine. 4. taseme raudtee turvanguseadmete mehaaniku töös on olulised pingetaluvus, keskkonnataluvus, koostöövõime, õppimisvõime, vastutusvõime, usaldatavus, emotsionaalne stabiilsus, korrektsus, täpsus, enesedistsipliin, suhtlemisvalmidus, otsustusvõime ja iseseisvus Raudtee turvanguseadmete mehaanikult eeldatakse pühendumist ametile, organisatsiooni eesmärkide heakskiitmist ja valmisolekut muudatusteks.
A.6 Kutsealane ettevalmistus
Tavaliselt töötavad 4. taseme raudtee turvanguseadmete mehaanikutena inimesed, kellel on üldkeskharidus või kutseharidus ja kutseoskused on omandatud praktilise töö käigus vähemalt 4. taseme raudtee turvanguseadmete mehaaniku juhendamisel.
A.7 Enamlevinud ametinimetused
Raudtee turvanguseadmete mehaanik, raudtee-automaatik, sidemehaanik
A.8 Regulatsioonid kutsealal tegutsemiseks
Raudtee turvanguseadmete mehaaniku töö on reguleeritud raudteeseadusega ja Vabariigi Valitsuse määrusega „Töökeskkonna ohutegurite ja tööde loetelu, mille puhul alaealise töötamine on keelatud“.

B-osa
KOMPETENTSUSNÕUDED

B.1 Kutse struktuur
Raudtee turvanguseadmete mehaanik, tase 4 kutse taotlemisel on nõutav kompetentside B.2.1-B.2.3 ja B.2.6 tõendamine. Valitavate kompetentside B.2.4 ja B.2.5 tõendamine on vabatahtlik.

B.2 Kompetentsid

KOHUSTUSLIKUD KOMPETENTSID

B.2.1 Turvanguseadmete tehnohoolduse tegemine	EKR tase 4
Tegevusnäitajad: Fooride tehnohoolduse tegemine 1) kontrollib fooride nähtavust ja seadistab foorid, juhindudes raudtee tehnokasutuseeskirja ja organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ning kasutades asjakohaseid töövahendeid; 2) vahetab ja asendab lampe foorides ja matkanäidikutes, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid; 3) teeb foorides elektrimõõtmisi põhitoitel ja seadistab fooritulede toitepinget, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid; 4) teeb foorides elektrimõõtmisi reservtoitel, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid; 5) teeb fooride tehnohooldust (näit puhastab, värvib, kontrollib nähtavust) foori tavapärast tööd häirimata, juhindudes raudtee tehnokasutuseeskirja nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid; 6) teeb fooride tehnohooldust (näit vahetab signaaltrafo, ühendab lahti kaablid, kontrollib foorinäitude õigsust), seadmete osalise või täieliku väljalülitamisega ja kontrollib hoolduse järgselt fooritulede näitude õigsust, juhindudes raudtee signalisatsioonijuhendi ja organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ning kasutades asjakohaseid töövahendeid; 7) mõõdab signaalreleede aeglustust ja seadistab parameetrid, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid; Pöörmete turvanguseadmete tehnohoolduse tegemine 8) teeb pöörmeajamite ja kinnitusgarnituuride tehnohooldust (näit puhastab, värvib, teeb visuaalset ülevaatust, pingutab kinnituspoldid, vahetab isolatsioonielemendid), juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid; 9) teeb tehnohooldust (näit vahetab mootorid, puhastab automaat-ümberlülijad), mille käigus seatakse pöörangut ümber või mis nõuavad ajami, kinnitusgarnituuri või nende osade lahtimonteerimist, väljalülitamist ning elektriliste ühenduste katkestamist ja/või häirivad seadme tavapärast tööd, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid; 10) teeb pöörmetel elektrilisi ja muid mõõtmisi (näit kontrollib pöörmesulgede liibumist, sidurivoolu, mootori tööpinget ja faaside järjestust), elektrilist ja mehaanilist seadistamist, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid; 11) kontrollib kontroll-lukkudega varustatud pöörmete sulgede liibumist, hooldab pöörmelukke, monteerides need maha ning pannes kokku, teostab mehaanilisi seadistustöid, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid; Rööbasahelate ja teljeloendurite tehnohoolduse tegemine 12) teeb seadmete tehnohooldust (näit kontrollib, puhastab ja värvib ühendustrossid ja teekastid, vahetab lukuühendid) nende tavapärast tööd häirimata ja seadistatud parameetreid muutmata, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid; 13) teeb seadmete tehnohooldust (näit 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, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide ja seadmete tootja kehtestatud nõuetest ning kasutades asjakohaseid töövahendeid;	

14) kontrollib koos liikluskorraldajaga rööbasahelate šunditundlikkust, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid;
15) teeb elektrilisi mõõtmisi ja seadistab (mõõdab ja reguleerib voolu, pinget, sagedust ning seadistab audiosageduslikud rööbasahelad), juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide ja seadmete tootja kehtestatud nõuetest ning kasutades asjakohaseid töövahendeid;
16) kontrollib rööbasahelate polaarsuse vaheldumist, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid;
17) hooldab teljeloendureid neid välja lülitamata, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid;
18) hooldab teljeloendureid väljalülitamisega, kooskõlastab hoolduse liikluskorraldajaga, puhastab, vahetab andurid, hooldab transmissiooniühendused ja vahetab transmissiooniseadmed, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide ja seadmete tootja kehtestatud nõuetest ning kasutades asjakohaseid töövahendeid;
19) teeb drosseltransformaatorite tehnohooldust väljalülitamisteta, kasutades asjakohaseid töövahendeid ning juhindudes seadmete tootja kehtestatud ja organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest;
20) teeb drosseltransformaatorite tehnohooldust osalise väljalülitamisega vooluahelat katkestamata, kasutades asjakohaseid töövahendeid, juhindudes seadmete tootja kehtestatud ja organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest;
Automaatse vedurisignalisatsiooni (ALSN) teeseadmete tehnohoolduse tegemine
21) mõõdab ja vajadusel seadistab koodivoolu, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid;
Elektro-mehaaniliste juhtimisaparaatide tehnohoolduse tegemine
22) teeb pultide, tabloode, manöövrikappide ja pöörmete tsentralisaatorite tehnohooldust (näit puhastab ja reguleerib kontaktid; kontrollib ja reguleerib loendurite ja nuppude käepidemete tööd; kontrollib, kõrvaldab ja määrib mehaanilised lõtkud), juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid;
Arvutipõhiste juhtimisaparaatide tehnohoolduse tegemine
23) hooldab liikluskorraldaja töökoha riistvara seadmete tavapärast funktsionaalsust häirimata, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid;
24) vahetab juhtimisseadmeid, tarkvara taaskäivitamisel kontrollib tarkvara versiooni õigsust, võimalusel kasutab eelkonfigureeritud seadmeid, käivitab vajalikud automaatsed testprotseduurid ning jälgib nende tulemusi, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide ja seadmete tootja kehtestatud nõuetest ning kasutades asjakohaseid töövahendeid;
25) vahetab riistvara ja tarkvara, kontrollib vajaliku versiooni õigsust, võimalusel kasutab eelkonfigureeritud riistvara, käivitab automaattestid ning kontrollib nende kulgu, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide ja seadmete tootja kehtestatud nõuetest ning kasutades asjakohaseid töövahendeid;
26) vahetab või taaskäivitab dispetšertsentralisatsiooni tarkvara, kontrollib versiooni õigsust, käivitab automaatsed testprotseduurid ning jälgib nende kulgu, konfigureerib nõuetekohased kasutajaõigused, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide ja seadmete tootja kehtestatud nõuetest ning kasutades asjakohaseid töövahendeid;
27) vahetab dispetšertsentralisatsiooni riistvara, kontrollib installeeritava tarkvara versiooni õigsust, kasutab võimalusel eelkonfigureeritud riistvara, konfigureerib nõuetekohased kasutajaõigused, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide ja seadmete tootja kehtestatud nõuetest ning kasutades asjakohaseid töövahendeid;
Siseseadmete, seadmekappide ja -konteinerite tehnohoolduse tegemine
28) hooldab seadmekappe (näit teeb ülevaatust, puhastab ja värvib kappe) seadmete väljalülitamiseta, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid;
29) hooldab turvanguseadmete siseseadmeid (näit teeb ülevaatust 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, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid;
30) vahetab, uuendab ja taaskäivitab tarkvara, kontrollib tarkvara versiooni õigsust, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide ja seadmete tootja kehtestatud nõuetest ning kasutades asjakohaseid töövahendeid;
31) vahetab ja hooldab juhtimismooduleid, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide ja seadmete tootja kehtestatud nõuetest ning kasutades asjakohaseid töövahendeid;
32) vahetab releesid ja muud riistvara, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid;

33) kontrollib juhtmestike ja kaabliühenduste seisukorda, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid; Ülesõitude turvanguseadmete tehnohoolduse tegemine 34) teeb ülesõidu automaatsignalisatsiooniseadmete tehnohooldust (näit teeb ülevaatust, puhastab, värvib, kontrollib nähtavust ja kuuldavust) seadmete väljalülitamiseta ja parameetrite muutmiseta, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid; 35) teeb ülesõidu automaatsignalisatsiooniseadmete tehnohooldust seadmete väljalülitamisega ja parameetrite muutmisega ning tõkkefooride tehnohooldust, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide ja seadmete tootja kehtestatud nõuetest ning kasutades asjakohaseid töövahendeid; Kaablivõrgu tehnohoolduse tegemine 36) teeb kaablitrasside, -muhvide, -püstikute ja krosside tehnohooldust (näit teeb ülevaatust, puhastab, kontrollib ühenduste kvaliteeti, pingutab ühendused) ning elektrimõõtmisi kaablite lahtiühendamiseta (näit isolatsioonitakistuse, kaablisoone ringtakistuse mõõtmine), juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid; 37) mõõdab mõõtepunktist elektrilisi ahelaid (näit mõõdab pöörmete, rööbasahelate signaalide vooluahelate isolatsioonitakistust), juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid; Turvanguseadmete elektritoite tehnohoolduse tegemine 38) teeb toiteseadmete üldist tehnohooldust ja elektrimõõtmisi ning kaitseseadiste kontrollimist (näit teeb ülevaatust, kontrollib ja pingutab ühendusi, kontrollib toitefiidrite olemasolu, mõõdab toitepingeid ja -voolu), juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid; 39) kontrollib toiteallikate fiidrite ümberlülitamist ja diiselgeneraatori käivitumist ning normaalset tööd koormusel, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid; 40) teeb akude tehnohooldust (näit mõõdab elektrolüüdi tihedust, puhastab korpuse ja detailid, mõõdab koormushargiga akupurki) toime katkestamiseta, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide ja seadme tootja kehtestatud nõuetest ning kasutades asjakohaseid töövahendeid; 41) teeb akude tehnohooldust laadimispinge väljalülitamisega (näit kontrollib akupatarei mahtuvust, vahetab üksikuid akupurke), juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide ja seadmete tootja kehtestatud nõuetest ning kasutades asjakohaseid töövahendeid; 42) teeb UPS-seadmete tehnohooldust toime katkestamiseta, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide ja seadmete tootja kehtestatud nõuetest ning kasutades asjakohaseid töövahendeid; 43) lülitab ümber toiteallikad ja -fiidrid koos foorinäitude säilimise kontrollimisega, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide ja seadme tootja kehtestatud nõuetest ning kasutades asjakohaseid töövahendeid; Turvanguseadmete kaitseseadiste ja -maanduste tehnohoolduse tegemine 44) kontrollib kaitsmete ja ülepingekaitsmete seisukorda ja teeb nende tehnohooldust (näit kontrollib seisukorda, vahetab riknenud või aegunud kaitsmed), juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide ja seadmete tootja kehtestatud nõuetest ning kasutades asjakohaseid töövahendeid; 45) kontrollib kaitsemaanduste seisukorda ja teeb nende tehnohooldust (näit teeb maandusjuhtide ülevaatust, kontrollib ühenduste kvaliteeti) ning mõõdab maandustakistust, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide ja seadmete tootja kehtestatud nõuetest ning kasutades asjakohaseid töövahendeid.
Teadmised: 1) fooride liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted; 2) fooride ja matkanäidikute signaliseerimise viisid; 3) pöörmete liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted; 4) rööbasahelate liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted; 5) teljeloendurite liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted; 6) drosseltransformaatorite töö- ja hoolduspõhimõtted; 7) automaatse vedurisignalisatsiooni (AVS) teeseadmete liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted; 8) elektri-mehaaniliste juhtimisaparaatide liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted; 9) arvutipõhiste juhtimisaparaatide liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted; 10) siseseadmete, seadmekappide ja -konteinerite liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted; 11) ülesõidu automaatsignalisatsiooniseadmete liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted; 12) kaablivõrgu ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted; 13) elektritoiteseadmete liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted; 14) kaitseseadiste ja -maanduste liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted.
Hindamismeetodid:

suuline ja kirjalik hindamine, proovitöö	
B.2.2 Turvanguseadmete dokumentatsiooni haldamine	**EKR tase 4**
Tegevusnäitajad: 1) kontrollib elektriskeemide ja tehnilise dokumentatsiooni vastavust töötavatele seadmetele, teavitab kontrolli tulemustest otsest juhti ja teeb ettepanekuid paranduste tegemiseks, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest; 2) täidab oma pädevuse piires turvanguseadmete järelevalvedokumentatsiooni, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest.	
Teadmised: 1) elektriskeemide koostamise ja ülesehituse põhimõtted; 2) elektriskeemide tingmärkide tähendus; 3) elektriskeemide tüüpsõlmede funktsionaalsuse põhimõtted; 4) turvanguseadmete järelevalvedokumentatsiooni täitmise ja haldamise põhimõtted.	
Hindamismeetodid: suuline ja kirjalik hindamine, proovitöö	
B.2.3 Juhtimine ja juhendamine	**EKR tase 4**
Tegevusnäitajad: 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 ilmnenud vigade analüüsimisel ja vigade parandamiseks vajalike abinõude valikul, juhindudes etteantud tööülesandest, õigete töövahendite ja võtete valikust ning järgides etteantud kvaliteedinõudeid;; 2) haldab ressursse (näit jälgib tagavaraosade, kulumaterjalide, tööriistade olemasolu, teavitab otsest juhti varude täiendamise vajadusest), jälgib nende säästlikku ja sihtotstarbelist kasutamist, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest.	
Teadmised: 1) suhtlemispsühholoogia alused, sh enesekehtestamine; 2) motiveerimise alused; 3) planeerimise ja organiseerimise põhimõtted.	
Hindamismeetodid: suuline ja kirjalik hindamine, proovitöö	

VALITAVAD KOMPETENTSID

Valitavate kompetentside B.2.4 ja B.2.5 tõendamine on vabatahtlik.

B.2.4 Sorteermägede turvanguseadmete tehnohoolduse tegemine	**EKR tase 4**
Tegevusnäitajad: 1) hooldab sorteermägede vaguniaeglusteid ja juhtimisseadmeid toimet katkestamata, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide ja seadmete tootja kehtestatud nõuetest ning kasutades asjakohaseid töövahendeid; 2) hooldab piirkonna vabaoleku kontrollandureid (elektro-magneetilised, fotoelektrilised, raadiotehnilised ja rööbasahelad) toimet katkestamata, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide ja seadmete tootja kehtestatud nõuetest ning kasutades asjakohaseid töövahendeid.	
Teadmised: 1) sorteermägede vaguniaeglustite ja juhtimisseadmete liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted; 2) piirkonna vabaoleku kontrollandurite liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted.	
Hindamismeetodid: suuline ja kirjalik hindamine, proovitöö	

B.2.5 ERTMS /ETCS seadmete tehnohoolduse tegemine	EKR tase 4
Tegevusnäitajad: 1) teeb ERTMS/ETCS siseseadmete tehnohooldust, haldab, uuendab ja taaskäivitab tarkvara, juhindudes seadmete tootja kehtestatud ja organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest; 2) hooldab ERTMS/ETCS süsteemide väliseadmeid, sh vahetab ja uuendab tarkvara, juhindudes seadmete tootja kehtestatud ja organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest.	
Teadmised: 1) ERTMS/ETCS siseseadmete liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted; 2) ERTMS/ETCS süsteemide väliseadmete liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted.	
Hindamismeetodid: suuline või kirjalik teadmiste hindamine	
ERTMS - European Rail Traffic Management System - Euroopa raudteeliikluse juhtimissüsteem ETCS - European Train Control System - Euroopa signalisatsioonisüsteem	

KUTSET LÄBIVAD KOMPETENTSID

B.2.6 Raudtee turvanguseadmete mehaanik, tase 4 kutset läbiv kompetents	EKR tase 4
Tegevusnäitajad: oma kutsetaseme piires 1) kõrvaldab iseseisvalt rikked turvanguseadmetes, probleemide tekkimisel teavitab koheselt oma vahetut juhti, plommib seadised; 2) kõrvaldab iseseisvalt rikkeid turvanguseadmetes abitöödel; 3) teavitab koheselt liikluskorraldus- ja teisi struktuure liiklusohtlikest riketest ja koordineerib oma muu tegevuse teiste struktuuridega, 4) hooldab liikluskorraldaja töökohta (näit telefoni- ja raadiosideseadmeid, kõrvaldab väiksemad rikked, vahetab kontroll-lampe jne); 5) analüüsib turvanguseadmete korduvate rikete põhjuseid ja otsib neile lahendusi; 6) teavitab koheselt otsest juhti oma pädevusest väljuvatest probleemidest ja sellest kas probleemi kõrvaldamiseks läheb tarvis abi; 7) juhindub oma töös turvanguseadmete tootjapoolsetest nõuetest; 8) kontrollib tööde teostamise järgselt seadmete nõuetekohast toimet ise või koos liikluskorraldajaga; 9) dokumenteerib töö ja teeb vajalikud sissekanded; 10) järgib oma töös tööjuhiseid, tehnoloogiaid ja kvaliteedinõudeid ning kõikide asjakohaste (nii Eesti-siseste kui rahvusvaheliste) õigusaktide, sh jäätmekäitluseeskirja, nõudeid, 11) töötab hoolikalt ja korrektselt, ohustamata inimeste tervist, vara või keskkonda, 12) korraldab töökoha nõuetekohaselt, valib sobivad töövahendid, juhindudes töö iseloomust ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses, 13) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö käigus ja töökoha korrastamisel ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber, vältimaks tööõnnetusi raudteel, 14) kasutab tervisekaitseks ettenähtud isikukaitsevahendeid (tööriietus ja -jalanõud, ohutusvest jm) ning sobivaid töömeetodeid ja –võtteid, mis ei ohusta elu ega tervist, 15) määratleb tööeesmärkide saavutamisega kaasneda võivad riskid (näit ohutus, tähtajad) ning võtab kasutusele abinõud nende maandamiseks; 16) õnnetusjuhtumi korral annab vältimatut abi, kutsub professionaalse abi ja teatab õnnetusjuhtumist hädaabinumbrile ja tööandjale, 17) tervisele, kaubale, tehnikale või keskkonnale ohtliku olukorra tekkides katkestab töö ja teavitab sellest koheselt tööandjat või tema esindajat, 18) kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid otstarbekalt, sihipäraselt ja heaperemehelikult, järgides nende kasutusjuhendite nõudeid, 19) korrastab ja puhastab töös kasutatavaid töövahendeid, seadmeid ja kaitsevahendeid regulaarselt, järgides nende hooldusjuhendite nõudeid, 20) on avatud koostööle, osaleb meeskonnatöös, jagab teistega kogu vajalikku ja kasulikku informatsiooni ning tegutseb parima ühise tulemuse saavutamise nimel,	

21) on võimeline iseseisvalt kohanema muutuvate tööoludega, oskab leida ja analüüsida asjakohast teavet oma tööülesannete täitmiseks ja lahendada probleeme, 22) osaleb erialastes aruteludes oma kompetentsuse piires, oskab ja julgeb esitada ning argumenteeritult kaitsta oma seisukohti, 23) osaleb kutsealases täiendusõppes; rakendab õpitut igapäevaselt oma ametialases töös, 24) kasutab oma töös riigikeelt tasemetel: mõistmine B2, rääkimine B1 ja kirjutamine A2; vene keelt tasemetel: mõistmine B2 ja rääkimine B1 ning inglise keelt tasemetel: mõistmine B1; 25) tagab liiklusohutuse remont-, hooldus- ja ehitustöödel; 26) hooldab erinevat liiki turvanguseadmeid (näit automaatblokeeringu, poolautomaatblokeeringu, jt) ja erinevate generatsioonide turvanguseadmeid; 27) kasutab oma töös arvutit tasemetel: moodulid 1-5 ja moodul 7 punktid 5-8.
Teadmised: 1) raudtee tehnokasutuseeskirja ja selle lisade nõuded; 2) kutsealaste õigusaktide ja normdokumentide nõuded, kutsealaste terminite tähendused; 3) tehnilise dokumentatsiooni (seadmete tehnohooldusjuhendid, jaama tehnokorraldusakt, jms) ja dokumentide vormistamise nõuded; 4) raudteel käimise korra nõuded; 5) tööohutusnõuded; 6) ohuolukorras tegutsemise põhimõtted; 7) õnnetuspaigal esmaabi andmise põhimõtted; 8) jäätmekäitluse põhimõtted; 9) arvutitehnika kasutamise ja hooldamise põhimõtted; 10) tuleohutusnõuded; 11) keskkonnakaitse nõuded; 12) liiklusõnnetuse ja tööõnnetuse korral tegutsemise nõuded; 13) raudteeliiklusõnnetustest ja intsidentidest teavitamise korra nõuded; 14) raudteel kasutatavad liikluskorraldusvahendite liigid; 15) raudteel kasutatavad side liigid; 16) pöörangu ehitus ja töö põhimõte; 17) signaalide ehituse, paigalduse ja nähtavuse nõuded; 18) liiklusohutuse põhimõtted remont-, hooldus- ja ehitustöödel; 19) takistus- ja ohtliku koha piiramise põhimõtted; 20) käsisignaalide kasutamise põhimõtted; 21) hoiatuse nõudeavalduse andmise põhimõtted; 22) nõuded tee vabaoleku kontrollseadmetele; 23) nõuded jaamavahe tee vabaoleku kontrollseadmetele; 24) nõuded ülesõidukoha signalisatsiooni seadmetele; 25) nõuded teeblokeeringu seadmetele; 26) nõuded teetõkkeseadmetele; 27) nõuded jaamablokeeringu seadmetele; 28) nõuded pöörangute ja signaalide ja matkade vastastikusele sõltuvusele; 29) turvangu- ja sideliinide korrashoiunõuded.
Hindamismeetodid: Läbivat kompetentsi hinnatakse integreeritult kõigi teiste kutsestandardis toodud kompetentside hindamise käigus.

C-osa
ÜLDTEAVE JA LISAD

C.1 Teave kutsestandardi koostamise ja kinnitamise kohta ning viide ametite klassifikaatorile	
1. Kutsestandardi tähis kutseregistris	12-23052014-02/5k

2. Kutsestandardi koostajad	Aleksandr Malõsev, AS Eesti Raudtee Andres Türn, Edelaraudtee Infrastruktuuri AS Anto Looken, SA Raudteekutsed Indrek Süld, AS Eesti Raudtee Mati Lõhmus, AS Eesti Raudtee Tarvi Viisalu, AS Eesti Raudtee Tiiu Poltruk, Edelaraudtee Infrastruktuuri AS
3. Kutsestandardi kinnitaja	Transpordi ja Logistika Kutsenõukogu
4. Kutsenõukogu otsuse number	17
5. Kutsenõukogu otsuse kuupäev	23.05.2014
6. Kutsestandard kehtib kuni	14.05.2019
7. Kutsestandardi versiooni number	5
8. Viide Ametite Klassifikaatorile (ISCO 08)	7412 Elektriseadmete mehaanikud ja paigaldajad
9. Viide Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule (EQF)	4
C.2 Kutsenimetus võõrkeeles	
Inglise keeles	Railway Signalling Area Engineer, level 4
Soome keeles	Rautatie mekaanikko
Vene keeles	Механик СЦБ железнодорожного транспорта
C.3 Lisad	
Lisa 1 Keelte oskustasemete kirjeldused	
Lisa 2 Arvuti kasutamise oskused	
Lisa 3 Tööosad ja tööülesanded	