

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.

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 tavatöid 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 valede töövõtted, valede 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 tavapärasest 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 tavapärasest 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 tavapärasest 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 tavapärasest tööd häirimata ja seadistatud parameetreid muutmata

13. Seadmete tehnohooldus, mille käigus häiritakse seadmete tavapärasest 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

Automaatsed vedurisignalisatsioonid (ALS) teeseadmete tehnohoolduse tegemine

21. Koodivoolu mõõtmine ja seadistamine

22. Elektro-mehaaniliste juhtimisaparatuuride tehnohoolduse tegemine

23. Pultide, tabloode, manöövriruumide ja pöörmete tsentralisaatorite tehnohooldus

Arvutipõhiste juhtimisaparatuuride tehnohoolduse tegemine

24. Liikluskorraldaja töökoha riistvara hooldamine seadmete tavapärasest funktsionaalsust häirimata

25. Juhtimisseadmete vahetamine ja konfiguratsiooni muutmine

26. Liikluskorraldaja töökoha tarkvara ja riistvara vahetamine, uuendamine ja taaskäivitamine

27. Dispetšersentralisatsiooni tarkvara uuendamine ja taaskäivitamine

28. Dispetšersentralisatsiooni riistvara uuendamine ja vahetamine

Siseseadmete, seadmekappide ja -konteinerite tehnohoolduse tegemine

29. Seadmekappide hooldamine seadmete väljalülitamiseta

30. Turvanguseadmete siseseadmete hooldamine seadmete väljalülitamiseta

31. Tarkvara vahetamine, uuendamine ja taaskäivitamine

32. Juhtimismoodulite vahetamine ja hooldamine

33. Releede ja muu riistvara vahetamine

34. Juhtimistike ja kaabliühenduste seisukorra kontrollimine

Ülesõitude turvanguseadmete tehnohoolduse tegemine

35. Ülesõitude automaatsignalisatsiooniseadmete tehnohooldus seadmete väljalülitamiseta ja parameetrite muutmiseta

36. Ülesõitude automaatsignalisatsiooniseadmete tehnohooldus seadmete väljalülitamisega ja parameetrite

muutmisega ning tõkkefooride tehnohooldus

Kaablivõrgu tehnohoolduse tegemine

37. Kaablitrasside, -muhvide, -pistikute ja krosside tehnohooldus ning elektrimõõtmised kaablite mehaanilise lahtiühendamiseta klemmilt või ühendusterminalist

38. Elektriliste ahelate mõõtmine mõõtepunktist

Turvanguseadmete elektritoite tehnohoolduse tegemine

39. Toiteadmete üldine tehnohooldus ja elektrimõõtmised, kaitseseadiste kontrollimine

40. Toiteallikate fiidrite ümberlülitamise kontrollimine ja diiselgeneraatori käivitumise kontrollimine

41. Akude tehnohooldus toime katkestamiseta

42. Akude tehnohooldus laadimispinge väljalülitamisega

43. UPS-seadmete tehnohooldus toime katkestamiseta

44. Toiteallikate ja -fiidrite ümberlülitamine koos foorinäitude säilimise kontrollimisega

Turvanguseadmete kaitseseadiste ja -maanduste tehnohoolduse tegemine

45. Kaitsmete ja ülepingekaitsmete seisukorra kontrollimine ja tehnohooldus

46. 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
<p>A.2.4 Sorteermägede turvanguseadmete tehnohoolduse tegemine</p> <ol style="list-style-type: none"> Sorteermägede vaguniaeglustite ja juhtimisseadmete hooldamine toimet katkestamata Piirkonna vabaoleku kontrollandurite hooldamine toimet katkestamata <p>A.2.5 ERTMS /ETCS seadmete tehnohoolduse tegemine</p> <ol style="list-style-type: none"> ERTMS/ETCS siseseadmete tehnohooldus, tarkvara haldamine, uuendamine ja taaskäivitamine ERTMS/ETCS süsteemide väliseadmete hooldamine, sh tarkvara vahetamine ja uuendamine <p>-----</p> <p>ERTMS - European Rail Traffic Management System - Euroopa raudteeliikluse juhtimissüsteem ETCS - European Train Control System - Euroopa signalisatsioonisüsteem</p>
A.3 Töö keskkond ja eripära
<p>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 tavapärasest tööaega, sealhulgas puhkepäevadel ja pühade ajal. Raudtee turvanguseadmete mehaaniku töökoormus võib jaotuda ebaühtlaselt.</p> <p>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 vaksineerimise.</p> <p>Keskmisest kõrgema ohtlikkusega töö tõttu peab raudtee turvanguseadmete mehaanik täpselt järgima tööeeskirjade, tervisekaitse- ja ohutusnõudeid. Ohutusnõuete rikkumine võib põhjustada haigestumise, trauma, töövõimetuse või raudteeliiklusõnnetuse.</p> <p>Raudtee turvanguseadmete mehaaniku kutse eeldab regulaarset tervisekontrolli.</p>
A.4 Töövahendid
<p>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).</p>
A.5 Tööks vajalikud isikuomadused
<p>Raudtee turvanguseadmete mehaaniku töö eeldab tunnetusvõimeid (mõtete soravust, loogilist mõtlemist, visuaalset mälu, ruumilist kujutlusvõimet, kontsentreerumisevõimet) ja matemaatilist võimekust. Lisaks on vajalikud koormustaluvus, vastupidavus, füüsilise pingutuse võime, liigutuste täpsus, kiirus, koordineerimine, jõulisus, osavus, lõhnatundlikkus ning nägemine ja kuulmine.</p> <p>4. taseme raudtee turvanguseadmete mehaaniku töös on olulised pingetaluvus, keskkonnataluvus, koostöövõime, õppimisvõime, vastutusvõime, usaldatavus, emotsionaalne stabiilsus, korrektsus, täpsus, enesedistsipliin, suhtlemisvalmidus, otsustusvõime ja iseseisvus</p> <p>Raudtee turvanguseadmete mehaanikult eeldatakse pühendumist ametile, organisatsiooni eesmärkide heakskiitmist ja valmisolekut muudatusteks.</p>
A.6 Kutsealane ettevalmistus
<p>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.</p>
A.7 Enamlevinud ametinimetused
<p>Raudtee turvanguseadmete mehaanik, raudtee-automaatik, sidemehaanik</p>
A.8 Reguleerimised kutsealal tegutsemiseks
<p>Raudtee turvanguseadmete mehaaniku töö on reguleeritud raudteeseadusega ja Vabariigi Valitsuse määrusega „Töökeskkonna ohutegurite ja tööde loetelu, mille puhul alaealise töötamine on keelatud“.</p>

B-osa KOMPETENTUSNÕUDED

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 tavapärasest 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 ülevaatus, pingutab kinnituspoldid, vahetab isolatsioonielemendid), juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid;
9. teeb tehnohooldust (näit vahetab mootorid, puhastab automaat-ümberlülitajad), mille käigus seatakse pöörangut ümber või mis nõuavad ajami, kinnitusgarnituuri või nende osade lahtimonteerimist, väljalülitamist ning elektriliste ühenduste katkestamist ja/või häirivad seadme tavapärasest tööd, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid;
10. teeb pöörmetel elektrilisi ja muid mõõtmisi (näit kontrollib pöörmesulgede liikumist, 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 liikumist, 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 tavapärasest tööd häirimata ja seadistatud parameetrid 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 tavapärasest tööd, lülitatakse seadmed osaliselt või täielikult välja ja/või muudetakse seadistatud parameetrid, 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 (möödab 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 transmiooniühendused ja vahetab transmiooniseadmed, 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. möödab ja vajadusel seadistab koodivoolu, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid;
- Elektro-mehaaniliste juhtimisaparaatide tehnohoolduse tegemine
22. teeb pultide, tabloode, manöövrivikappide 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 töökohta riistvara seadmete tavapärasest 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 ülevaatus, puhastab ja värvib kappe) seadmete väljalülitamiseta, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid;
 29. hooldab turvanguseadmete siseseadmeid (näit teeb ülevaatus ja üldist puhastust, pingutab kinnitused) seadmeid väljalülitamata, kontrollib seadmete alarmliideste seisukorda, alarmide olemasolul teavitab sellest kohe self 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 juhtimismoduleid, 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 ülevaatus, 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 ülevaatus, puhastab, kontrollib ühenduste kvaliteeti, pingutab ühendused) ning elektrimõõtmisi kaablite lahtiühendamiseta (näit isolatsioonitakistuse, kaabliisooneritakistuse mõõtmine), juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest ja kasutades asjakohaseid töövahendeid;
37. mõõdab mõõtepunkti 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 ülevaatus, 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 diiseldiiseliinide 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 akupatari 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 ülepingskaitsmete 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 ülevaatus, 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 signaaliseerimise 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 juhtimisaparatuuride liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted;
- 9) arvutipõhiste juhtimisaparatuuride 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.

B.2.2 Turvanguseadmete dokumentatsiooni haldamine	EKR tase 4
<p>Tegevusnäitajad:</p> <p>1. kontrollib elektriskeemide ja tehnilise dokumentatsiooni vastavust töötavatele seadmetele, teavitab kontrolli tulemustest otsest juhti ja teeb ettepanekuid paranduste tegemiseks, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest;</p> <p>2. täidab oma pädevuse piires turvanguseadmete järelevalvedokumentatsiooni, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest.</p>	
<p>Teadmised:</p> <p>1) elektriskeemide koostamise ja ülesehituse põhimõtted;</p> <p>2) elektriskeemide tingmärkide tähendus;</p> <p>3) elektriskeemide tüüpsõlmede funktsionaalsuse põhimõtted;</p> <p>4) turvanguseadmete järelevalvedokumentatsiooni täitmise ja haldamise põhimõtted.</p>	
B.2.3 Juhtimine ja 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 (näit jälgib tagavaraosade, kulumaterjalide, tööriistade olemasolu, teavitab otsest juhti varude täiendamise vajadusest), jälgib nende säästlikku ja sihtotstarbelist kasutamist, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest.</p>	
<p>Teadmised:</p> <p>1) suhtlemispsühholoogia alused, sh enesekehtestamine;</p> <p>2) motiveerimise alused;</p> <p>3) planeerimise ja organiseerimise põhimõtted.</p>	

VALITAVAD KOMPETENSIID

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

B.2.4 Sorteermägede turvanguseadmete tehnohoolduse tegemine	EKR tase 4
<p>Tegevusnäitajad:</p> <p>1. Hooldab sorteermägede vaguniaeglusteid ja juhtimisseadmeid toimet katkestamata, juhindudes organisatsioonisiseste normdokumentide ja seadmete tootja kehtestatud nõuetest ning kasutades asjakohaseid töövahendeid.</p> <p>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.</p>	
<p>Teadmised:</p> <p>1) sorteermägede vaguniaeglustite ja juhtimisseadmete liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted;</p> <p>2) piirkonna vabaoleku kontrollandurite liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted.</p>	
B.2.5 ERTMS /ETCS seadmete tehnohoolduse tegemine	EKR tase 4
<p>1. Teeb ERTMS/ETCS siseseadmete tehnohooldust, haldab, uuendab ja taaskäivitab tarkvara, juhindudes seadmete tootja kehtestatud ja organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest;</p> <p>2. Hooldab ERTMS/ETCS süsteemide väliseadmeid, sh vahetab ja uuendab tarkvara, juhindudes seadmete tootja kehtestatud ja organisatsioonisiseste normdokumentide nõuetest.</p>	
<p>Teadmised:</p> <p>1) ERTMS/ETCS siseseadmete liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted;</p>	

2) ERTMS/ETCS süsteemide väliseadmete liigid, ehitus, töö- ja hoolduspõhimõtted.

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
<p>Tegevusnäitajad: oma kutsetaseme piires</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 liiklusohutlikest rikestest 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 töökohta nõuetekohaselt, valib sobivad töövahendid, juhindudes töö iseloomust ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses; 13. järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid töö planeerimisel, töökohta ettevalmistamisel, töö käigus ja töökohta korrastamisel ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber, vältimaks tööõnnetusi raudteel; 14. kasutab tervisekaitseks ettenähtud isikukaitsevahendeid (töörietus ja -jalanõud, ohutusvest jm) ning sobivaid töömeetodeid ja -võtteid, mis ei ohusta elu ega tervist; 15. määratleb tööeesmärkide saavutamiseks kaasnedes 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 igapäevatoos arvutit infotötluse, kommunikatsiooni, sisuloome ja ohutuse osas algtasemel kasutaja tasemel (vt. lisa 2 Digipädevuste enesehindamise skaala).

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) arvuti tehnika 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 põhimõtte;
- 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 teetökkeseadmetele;
- 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	12-15052019-1.1.3/6k
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	12
5. Kutsenõukogu otsuse kuupäev	15.05.2019
6. Kutsestandard kehtib kuni	10.04.2024

7. Kutsestandardi versiooni number	6
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, EstQF Level 4
Soome keeles	Rautatie mekaanikko
Vene keeles	Механик СЦБ железнодорожного транспорта
C.3 Lisad	
Lisa 1 Keelte oskustasemete kirjeldused	
Lisa 2 Digipädevuste enesehindamise skaala	