

# KUTSESTANDARD

## Raudteeinsener, tase 6

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

6. taseme raudteeinseneri kutsestandard on õppe- ja koolituskavade, isikute kompetentsuse hindamise ning kutsete ja kvalifikatsioonide võrdlemise alus.

Kutsenimetus	Eesti kvalifikatsiooniraamistiku (EKR) tase
Raudteeinsener, tase 6	6

Võimalikud spetsialiseerumised ja nimetused kutsetunnistusel	
Spetsialiseerumine	Nimetus kutsetunnistusel
Raudteeveeremi ehitamine ja käitamine	Raudteeinsener, tase 6 Raudteeveeremi ehitamine ja käitamine
Rööbastee ehitamine ja käitamine	Raudteeinsener, tase 6 Rööbastee ehitamine ja käitamine
Raudteeliikluse korraldamine	Raudteeinsener, tase 6 Raudteeliikluse korraldamine
Raudtee automaatika ja kommunikatsioonitehnika ehitamine ja käitamine	Raudteeinsener, tase 6 Raudtee automaatika ja kommunikatsioonitehnika ehitamine ja käitamine
Raudteetranspordi planeerimine	Raudteeinsener, tase 6 Raudteetranspordi planeerimine
Raudtee kontaktvõrgu ehitamine ja käitamine	Raudteeinsener, tase 6 Raudtee kontaktvõrgu ehitamine ja käitamine

### A-osa KUTSEKIRJELDUS

A.1 Töö kirjeldus
<p>Raudteeinseneride töö eesmärk on kavandada, korraldada ja tagada ohutu reisijate ja kaubavedu raudteel. Raudteeinsenerid on kõrgharidusega tehnika- ja/või tehnoloogiaspetsialistid või juhid, kes töötavad raudteeinfrastruktuuri majandamise, raudteeveoteenuste osutamise ning raudteeveeremi (edaspidi veeremi) kasutamise ja raudteerajatiste ehitamisega tegelevates ettevõtetes ja asutustes.</p> <p>Raudteeinsenerid on valmis töötama interdistsiplinaarses meeskonnas koos raudteeehitus-, mehaanika- ja transpordiinseneride ning logistikutega.</p> <p>Raudteeinsener, tase 6</p> <p>6. taseme raudteeinsener kavandab ja korraldab olemasolevate tehnoloogiate ja tehnika käigushoidmist oma spetsialiseerumise valdkonnas (ehitamine sh järelevalve, raudteeliikluse korraldamine jm). Tööga kaasneb ressursside jagamine, töötajate tegevuse juhtimine ning juhendamine.</p> <p>Töö eeldab tegutsemist keerulistes ja ettearvamatutes olukordades ning enda ja teiste töötajate töö tulemuste eest vastutamist. 6. taseme raudteeinsener spetsialiseerub kitsamale töövaldkonnale (erialale) ning ametialale (allerialale) vt p A.2</p> <p>Seotud kutsed:</p> <p>Diplomeeritud raudteeinsener, tase 7;</p> <p>Volitatud raudteeinsener, tase 8.</p> <p>Raudteeinseneride kutsetasemete kirjeldusi ja profile vt lisast 1.</p>

<b>A.2 Tööosad</b>
A.2.1 Raudteefrastruktuuri ja veeremi kasutuse ning koostoime tagamine. A.2.2 Juhtimine.
<b>Spetsialiseerumisega seotud tööosad</b>
A.2.3 Raudteeveeremi ehitamine ja käitamine A.2.4 Raudteeliikluse korraldamine A.2.5 Rööbastee ehitamine ja käitamine A.2.6 Raudtee automaatika ja kommunikatsioonitehnika ehitamine ja käitamine A.2.7 Raudteetranspordi planeerimine A.2.8 Raudtee kontaktvõrgu ehitamine ja käitamine
<b>Valitavad tööosad</b>
Raudteeveeremi ehitamisel ja käitamisel: A.2.9 Vagunite ehitamine ja käitamine A.2.10 Vedurite ehitamine ja käitamine A.2.11 Mootorrongide ehitamine ja käitamine  Rööbastee ehitamisel ja käitamisel: A.2.12 Rööbastee tehnohoole B.2.13 Ehitusjuhtimine rööbastee ehitamisel B.2.14 Järelevalve tegemine rööbastee ehitamisel ja käitamisel B.2.15 Raudteesildade tehnohoole  Raudtee automaatika ja kommunikatsioonitehnika ehitamisel ja käitamisel: A.2.16 Ehitusjuhtimine automaatika ja kommunikatsioonitehnika ehitamisel A.2.17 Side- ja turvanguseadme tehnohoole A.2.18 Järelevalve tegemine automaatika ja kommunikatsioonitehnika ehitamisel ja käitamisel  Raudtee kontaktvõrgu ehitamisel ja käitamisel: A.2.19 Ehitusjuhtimine kontaktvõrgu ehitamisel A.2.20 Kontaktvõrgu tehnohoole A.2.21 Järelevalve tegemine kontaktvõrgu ehitamisel ja käitamisel
<b>A.3 Töö keskkond ja eripära</b>
Raudteeinsenerid töötavad sise- ja/või välistingimustes. Vajadusel tuleb töötada väljaspool tavalist töoaega. Töö võib olla pingeline. Töötades tuleb arvestada liiklusest tulenevate ohtudega, võimalik on kokkupuude müra, vibratsiooni ja heitgaasidega. Kohustus on järgida tööohutuse, töötervishoiu ja liiklusohutuse nõudeid.
<b>A.4 Töövahendid</b>
Raudteeinsenerid kasutavad oma töös põhiliselt infokommunikatsiooni seadmeid (arvutid, telefonid raadiojaamad) ja intelligentseid transpordisüsteeme (info-, broneerimis- ja maksesüsteemid jms), kontoritehnikat, tarkvara (tekstitöötlus, tabelarvutus, internetisuhtlus jms), spetsiaalseid arvutus- ja joonestusprogramme ning kontroll- ja mõõteriistu.
<b>A.5 Tööks vajalikud isikuomadused</b>
Töö eeldab täpsust, insenerlikku loogilist mõtlemist, enesekehtestamist, ruumitaju, analüüsi-, otsustus-, vastutus- ja kohanemisvõimet ning koostöö- ja suhtlemisvalmidust.
<b>A.6 Kutsealane ettevalmistus</b>
6. taseme raudteeinseneri kutse saamine eeldab tehnikaalast kõrgharidust, erialast töökogemust ja täiendusõppe läbimist.
<b>A.7 Enamlevinud ametinimetused</b>
Tootmisjuht, piirkonnajuht, tehnoloog, spetsialist, peamehaanik, osakonna- või tsehhijuhataja, raudtee liikluskorraldaja, raudteevedude korraldaja, raudteeohutuse juht.

## A.8 Regulasioonid kutsealal tegutsemiseks

Kutsetunnistuse omamine võimaldab tegutseda raudteerajatiste ehitamise ja korrashoiu alal vastutava spetsialistina Majandus- ja Kommunikatsiooni Ministeeriumi poolt tunnustatud tegevusvaldkonnas vastavalt ehitusseadustikule ja raudteeseadusele.

## B-osa KOMPETENTSUSNÕUDED

### B.1 Kutse struktuur

Raudteeinsener, tase 6 kutse tõendamiseks on nõutav kompetentside B.2.1 - B.2.2 ja B.2.22 (läbiv kompetents) tõendamine ning vähemalt ühe kompetentsi tõendamine spetsialiseerumiste valikust B.2.3 - B.2.8. Lisaks on nõutav vähemalt ühe valitava kompetentsi tõendamine järgmistel spetsialiseerumistel:  
 Raudteeveeremi ehitamine ja käitamine: nõutav vähemalt ühe kompetentsi tõendamine valikust B.2.9 - B.2.11.  
 Rööbastee ehitamine ja käitamine: nõutav vähemalt ühe kompetentsi tõendamine valikust B.2.12 - B.2.15  
 Raudtee automaatika ja kommunikatsioonitehnika ehitamine ja käitamine: nõutav vähemalt ühe kompetentsi tõendamine valikust B.2.16 - B.2.18.  
 Raudtee kontaktvõrgu ehitamine ja käitamine: nõutav vähemalt ühe kompetentsi tõendamine valikust B.2.19-B.2.21.

### B.2 Kompetentsid

## KOHUSTUSLIKUD KOMPETENSIID

### B.2.1 Raudteeinfrastruktuuri ja veeremi kasutuse ning koostoime tagamine

**EKR tase 6**

Tegevusnäitajad:

1. lahendab praktilisi insenertehnilisi ülesandeid varem välja töötatud meetodite ja menetlustega, kasutades asjakohaseid teaduslikke ja tehnoloogilisi põhimõtteid;
2. kontrollib tehnoloogiliste protsesside protseduuridest kinnipidamist, kindlustades seadmete ja süsteemide ohutu paigaldamise, käitamise, kasutamise ning hooldusstandarditele vastavuse;
3. osaleb oma volituste piires raudteeinfrastruktuuri ja veeremi hooldus- ning remondirajatiste projekteerimisel, arendamisel, ehitamisel ja kasutusele võtmisel;
4. kasutab diagnostilisi meetodeid probleemide põhjuste väljaselgitamiseks ja lahenduste leidmiseks;
5. määratleb, organiseerib ja kasutab ressursse, võtab arvesse kulusid, kvaliteeti, ohutust ning mõju keskkonnale;
6. kasutab eesmärgipäraselt info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (edaspidi IKT) vahendeid ja võimalusi;
7. järgib rahvusvahelisi ja riiklikke raudteega seotud õigusakte, riigisiseseid ja rahvusvahelisi kokkuleppeid ja ohutusnõudeid;
8. lahendab raudteetranspordi tehnoloogilisi probleeme: koostab liiklusgraafikuid, organiseerib raudteevedusid ning jaamade jm allüksuste tööd.

Teadmised:

- 1) üldteaduslikud (majandus, matemaatika, füüsika);
- 2) insenertehnilised (insenerigraafika, elektrotehnika, automatiseerimise alused, mõõtetehnika, tehniline mehaanika);
- 3) raudteel kasutatavad tootmisviisid ja -vahendid, materjalide töötlemistehnoloogiad, seadmed, rakised ning mõõtetehnika;
- 4) raudteetranspordi tehnoloogia alased teadmised: rongide liiklus- ja veograafikute, ettevõtete koostööregulatsioonide ning jaamade ja töökodade tehnoloogiate koostamise põhimõtted;
- 5) raudteerajatiste ja -veeremi käidu, tehnilise diagnostika ja korrashoiu põhimõtted;
- 6) logistika ja co-modaalsete transpordi üldised seaduspärasused;
- 7) raudtee infrastruktuuri rajatised ja ehitised, raudtee elemendid;
- 8) raudtee side- ja turvanguseadmete ehitus ja tööpõhimõtted;
- 9) raudteeliikluse ohutu korraldamise põhimõtted;
- 10) telemaatikarakenduste, koostalitlusvõime ja intelligentsete veosüsteemide põhimõtted raudtee valdkonnas;
- 11) riskid raudteel ja nende hindamismeetodid;
- 12) raudteeveo ja raudteeliikluse, raudteevedude, raudteehoiu, raudteeliiklusohutuse ja selle järelevalve korraldamise üldnõuded

13) raudteel liiklevale raudteeveeremile, raudteehitistele ja seadmetele ning raudtee signalisatsioonile esitatavad siseriiklikud tehnilised nõuded.

<b>B.2.2 Juhtimine</b>	<b>EKR tase 6</b>
Tegevusnäitajad: 1. juhib oma vastutusala meeskonna tegevust, kasutades sobivaid juhtimisvõtteid; 2. planeerib ja otsustab tegevuse mahud, ajaplaani ja eelarve tööülesandest lähtuvalt; 3. kogub jooksvat infot, analüüsib tegevusi, annab tagasisidet ning korrigeerib vajadusel tegevusi; 4. koostab normidele vastava projektdokumentatsiooni (aruanded, juhised jm töökorralduslikud dokumendid); 5. jälgib tööohutusnõuete täitmist; 6. annab edasi kutsealaseid oskusi ja teadmisi, koordineerib juhendatavate tööd.	
Teadmised: 1) raudteeettevõtete majandamise põhimõtted; 2) kvaliteedi-, ohutus- ja keskkonnajuhtimise põhimõtted.	

### Spetsialiseerumisega seotud kompetentsid

Kutse taotlemisel on nõutav vähemalt ühe kompetentsi tõendamine spetsialiseerumiste valikust B.2.3 - B.2.8.

<b>Raudteeveeremi ehitamine ja käitamine</b>	
<b>B.2.3 Raudteeveeremi ehitamine ja käitamine</b>	<b>EKR tase 6</b>
Tegevusnäitajad: 1. korraldab raudteeveeremi ehitamist, tehnohooleit ja remonti lähtudes juhenditest; 2. korraldab raudteeveeremi tehnilist varustamist vastavalt ettevõttes kehtestatud korrale; 3. korraldab järelevalvet ja kvaliteedikontrolli, et hinnata tööde normidele ja nõuetele vastavust.	

<b>Rööbastee ehitamine ja käitamine</b>	
<b>B.2.4 Rööbastee ehitamine ja käitamine</b>	<b>EKR tase 6</b>
Tegevusnäitajad: 1. korraldab rööbastee ehitamist ja tehnohooleit lähtudes projektülesandest ja juhenditest; 2. korraldab ehitus- ja omanikujärelevalvet, et mõõtmiste ja katsetustega hinnata tööde normidele ja nõuetele vastavust.	

<b>Raudteeliikluse korraldamine</b>	
<b>B.2.5 Raudteeliikluse korraldamine</b>	<b>EKR tase 6</b>
Tegevusnäitajad: 1. korraldab rongiliiklust ja manöövrivõtteid liinil ja jaamades, kasutades rongiliikluse automaatika- ja kommunikatsioonitehnika seadmeid ning järgides juhendeid ja eeskirju; 2. koostab rongide liiklusgraafikuid, jälgib rongide graafikujärgset liikumist; 3. hindab raudteeohutuse vastavust ja liiklusohutuse kavade täitmist.	

<b>Raudtee automaatika ja kommunikatsioonitehnika ehitamine ja käitamine</b>	
<b>B.2.6 Raudtee automaatika ja kommunikatsioonitehnika ehitamine ja käitamine</b>	<b>EKR tase 6</b>
Tegevusnäitajad: 1. planeerib ja korraldab automaatika ja kommunikatsioonitehnika ehitamist ja tehnohooleit lähtudes projektülesandest ja juhenditest; 2. korraldab ehitus- ja omanikujärelevalvet, et mõõtmiste ja katsetustega hinnata tööde normidele ja nõuetele vastavust.	

<b>Raudteetranspordi planeerimine</b>
---------------------------------------

<b>B.2.7 Raudteetranspordi planeerimine</b>	<b>EKR tase 6</b>
Tegevusnäitajad: 1. koostab rongide liiklus- ja veograafikuid, reisirongide sõiduplaane ning kaubavedude formeerimisplaane, eeskirju ja tariife lähtudes kliendilepingutest, teede kasutustingimustest ja piirangutest; 2. planeerib raudteetranspordi logistikat lähtudes lepingutest; 3. hindab erinevate parameetrite vastastikust mõju ja koosmõju liikluskorraldusele, liiklusohutusele ning keskkonnale (nt turvanguseadmete ehitusprojekti mõju liiklusohutusele).	

<b>Raudtee kontaktvõrgu ehitamine ja käitamine</b>	
<b>B.2.8 Raudtee kontaktvõrgu ehitamine ja käitamine</b>	<b>EKR tase 6</b>
Tegevusnäitajad: 1. korraldab raudtee kontaktvõrgu ehitamist ja tehnohooleit lähtudes projektist ja juhenditest; 2. korraldab ehitus- ja omanikujärelevalvet, et mõõtmiste ja katsetustega hinnata tööde normidele ja nõuetele vastavust.	

### Valitavad kompetentsid

Lisaks on nõutav vähemalt ühe valitava kompetentsi tõendamine järgmistel spetsialiseerumistel:

Raudteeveeremi ehitamine ja käitamine: nõutav vähemalt ühe kompetentsi tõendamine valikust B.2.9 - B.2.11.

Rööbastee ehitamine ja käitamine: nõutav vähemalt ühe kompetentsi tõendamine valikust B.2.12 - B.2.15

Raudtee automaatika ja kommunikatsioonitehnika ehitamine ja käitamine: nõutav vähemalt ühe kompetentsi tõendamine valikust B.2.16 - B.2.18.

Raudtee kontaktvõrgu ehitamine ja käitamine: nõutav vähemalt ühe kompetentsi tõendamine valikust B.2.19-B.2.21.

<b>B.2.9 Vagunite ehitamine ja käitamine</b>	<b>EKR tase 6</b>
Tegevusnäitajad: 1. korraldab vagunite ehitamist, tehnohooleit ja remonti lähtudes juhenditest; 2. korraldab reisivagunite tehnilist varustamist vastavalt ettevõttes kehtestatud korrale; 3. korraldab järelevalvet ja kvaliteedikontrolli, et hinnata tööde normidele ja nõuetele vastavust.	
Teadmised: 1) eriliigiliste vagunite ehitus; 2) vagunite ehituse põhimõtted; 3) vagunite tehnohooldes- ja remondisüsteemi põhimõtted; 4) remondimeetodid, -vahendid ja -materjalid; 5) vagunite konstruktsioonide katsetamise ja mittepurustava kontrolli meetodid.	

<b>B.2.10 Vedurite ehitamine ja käitamine</b>	<b>EKR tase 6</b>
Tegevusnäitajad: 1. korraldab vedurite ehitamist, tehnohooleit ja remonti lähtuvalt juhenditest; 2. planeerib ning korraldab vedurite ja vedurijuhtide ringlust; 3. korraldab vedurite tehnilise varustamise õli, kütuse, liiva, jahutusvedelike, määrdeainete jm vahendite ja materjalidega vastavalt ettevõttes kehtestatud korrale; 4. korraldab järelevalvet ja kvaliteedikontrolli, et hinnata tööde normidele ja nõuetele vastavust.	
Teadmised: 1) vedurite ehituse põhimõtted; 2) vedurite tehnohooldes- ja remondisüsteemi põhimõtted; 3) remondimeetodid, -vahendid ja -materjalid; 4) vedurite kasutusele võtmise ja mittepurustava kontrolli meetodid.	

<b>B.2.11 Mootorrongide ehitamine ja käitamine</b>	<b>EKR tase 6</b>
Tegevusnäitajad: 1. korraldab mootorrongide ehitamist, tehnohooleit ja remonti vastavalt juhenditele; 2. planeerib ning korraldab mootorrongide ja rongijuhtide ringlust;	

<p>3. korraldab mootorrongide tehnilist varustamist õli, kütuse, liiva, jahutusvedelike, määrdeainete jm vahendite ja materjalidega vastavalt ettevõttes kehtestatud korrale;</p> <p>4. korraldab järelevalve ja kvaliteedikontrolli, et hinnata tööde normidele ja nõuetele vastavust.</p>	
<p>Teadmised:</p> <p>1) mootorrongide ehituse põhimõtted;</p> <p>2) mootorrongide tehnohoolde- ja remondisüsteemi põhimõtted;</p> <p>3) remondimeetodid, -vahendid ja -materjalid;</p> <p>4) mootorrongide kasutusele võtmise ja mittepurustava kontrolli meetodid.</p>	
<b>B.2.12 Rööbastee tehnohoole</b>	<b>EKR tase 6</b>
<p>Tegevusnäitajad:</p> <p>1. korraldab rööbastee, rajatiste ning seadmete nõuetele vastavuse kontrollimist ja mõõtmis- ning katsetulemuste dokumenteerimist;</p> <p>2. planeerib ja korraldab rööbastee ning rajatiste tehnohoole ja remonti vastavalt juhenditele;</p> <p>3. jälgib liiklus- ja tööohutuse nõuete täitmist, taotleb töödeks vajalikud kooskõlastused ja load;</p> <p>4. korraldab tehnohoolde- ja remonditööde nõuetekohast dokumenteerimist ja tööde üleandmist ning vastuvõtmist;</p> <p>5. koostab tehnohoolde- ja remonditööde ning materjalide hanke- ja pakkumisdokumentatsiooni.</p>	
<p>Teadmised:</p> <p>1) rööbastee pealisehituse ja muldkeha tüübid, nende kasutamise, remondi ja tehnohoolde põhimõtted;</p> <p>2) rööbastee tehnohoolde ja remondi tehnoloogiad, kasutatavad materjalid ja seadmed;</p> <p>3) rööbastee, rajatiste ja seadmete korrashoiunormid, liiklus- ja keskkonnaohutuse nõuded, kvaliteedi tagamise ning kontrolli süsteemid;</p> <p>4) lumetõrjetööde korraldus ja tehnoloogia;</p> <p>5) asjakohased seadused, normid ja juhendid,;</p> <p>6) majandusarvestuse põhimõtted.</p>	
<b>B.2.13 Ehitusjuhtimine rööbastee ehitamisel</b>	<b>EKR tase 6</b>
<p>1. hindab tööde vajadust, kontrollib lähtedokumentatsiooni, arvutab töömahud ja koostab tööde ajakava ning tehnoloogilise projekti, taotleb vajalikud kooskõlastused ja load;</p> <p>2. koostab tööde ning materjalide hanke- ja pakkumisdokumentatsiooni;</p> <p>3. korraldab ehitusobjekti ja -tööde ettevalmistamise, materjalide ja mehhanismide logistika, tööde tegemise, kvaliteedikontrolli, projekti juhtimise ja majandusarvestuse;</p> <p>4. jälgib ehitusobjekti korrashoiu ning raudteeohutuse, keskkonnaohutuse ning tööohutuse ja töötervishoiu nõuete täitmist, juhendab töölisi objektid töötamisel;</p> <p>5. korraldab ehitusnõupidamisi, ülevaatusi, mõõtmisi ja katsetusi ning tööde nõuetekohast dokumenteerimist ning üleandmist.</p>	
<p>Teadmised:</p> <p>1) rööbastee pealisehituse ja muldkeha tüübid, nende kasutamise, tehnohoolde ja ehitamise põhimõtted;</p> <p>2) rööbastee tehnohoolde ja ehitamise tehnoloogiad, kasutatavad mehhanismid, materjalid ja seadmed;</p> <p>3) rööbastee, rajatiste ja seadmete korrashoiunormid, liiklus- ja keskkonnaohutuse nõuded, kvaliteedi tagamise ning kontrolli süsteemid;</p> <p>4) asjakohased seadused, normid ja juhendid</p> <p>5) ehituskorraldusliku projekti koostamise põhimõtted;</p> <p>6) projekti juhtimise tarkvara;</p> <p>7) majandusarvestuse põhimõtted.</p>	
<b>B.2.14 Järelevalve tegemine rööbastee ehitamise ja käitamisel</b>	<b>EKR tase 6</b>
<p>Tegevusnäitajad:</p> <p>1. kontrollib ehitusprojekti või tööde kirjelduse terviklikkust ja piisavust, kvaliteeti ja tehnoloogia sobivust järelevalveprogrammi alusel;</p> <p>2. kontrollib kasutatud materjalide ja toodete ning seadmete vastavust nõuetele, fikseerib tehtud tööde mahud ning kvaliteedi;</p> <p>3. kontrollib ehitustööde ja materjalide vastavust ehitusprojektile, kokkulepitud tingimustele ja kvaliteedile, informeerib tellijat kõrvalekalletest;</p> <p>4. kontrollib ehitamise tehniliste dokumentide nõuetekohast ja õigeaegset täitmist;</p> <p>5. kontrollib ja võtab vastu kaetud tööd ja teeb rajatise osade ülevaatusi;</p>	

<p>6. osaleb töökoosolekutel, tööde või nende osade vastuvõtukomisjoni töös ning kasutusloa väljastamisel; 7. kontrollib kasutusjuhendite jm vajalikku dokumentatsiooni vastavust õigusaktidele ja normidele.</p>	
<p>Teadmised:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) omanikujärelevalve tegija õigused ja kohustused;</li> <li>2) ehitustööde kvaliteedinõuded;</li> <li>3) ehitusprojektile esitatavad nõuded;</li> <li>4) rööbastee pealisehituse ja muldkeha tüübid, nende kasutamise, tehnohoolde ja ehitamise põhimõtted;</li> <li>5) rööbastee tehnohoolde ja ehitamise tehnoloogiad, kasutatavad mehhanismid, materjalid ja seadmed;</li> <li>6) rööbastee, seadmete ja rajatiste parameetrite mõõtmise ning analüüsi põhimõtted, dokumentidele esitatavad nõuded;</li> <li>7) rööbastee, rajatiste ja seadmete korrashoiunormid, liiklus- ja keskkonnaohutuse nõuded, kvaliteedi tagamise ning kontrolli süsteemid;</li> <li>8) asjakohased õigusaktid, normid ja juhendid.</li> </ol>	
<b>B.2.15 Raudteesildade tehnohoole</b>	<b>EKR tase 6</b>
<p>Tegevusnäitajad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. planeerib ja korraldab raudteesildade nõuetele vastavuse kontrollimist ning mõõtmis- ning katsetulemuste dokumenteerimist, järgides raudteesildade korrashoiukava;</li> <li>2. planeerib, juhib ja korraldab raudteesildade tehnohoolet ja remonti vastavalt töömahule, tehnoloogiale, ajakavale ja eelarvele;</li> <li>3. koostab või tellib tööprojekti, hangib töödeks vajalikud kooskõlastused ja load;</li> <li>4. jälgib ohutuse ja töötervishoiu nõuete tagamist, analüüsib juhtumeid ja juhendab töötajaid;</li> <li>5. korraldab tööde ja materjalide ülevaatus, nõuetekohast dokumenteerimist ja tööde üleandmist;</li> <li>6. koostab raudteesildade tehnohoolde ning materjalide hanke- ja pakkumisdokumentatsiooni.</li> </ol>	
<p>Teadmised:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) raudteesildade liigid, nende kasutamise, remondi ja tehnohoolde põhimõtted, kasutatavad tehnoloogiad, materjalid ja seadmed;</li> <li>2) rööbastee tehnohoolde ja remondi tehnoloogiad, kasutatavad materjalid ja seadmed;</li> <li>3) raudteesildade, rööbastee, rajatiste ja seadmete korrashoiunormid, liiklus- ja keskkonnaohutusnõuded, kvaliteedi tagamise ning kontrolli süsteemid;</li> <li>4) asjakohased seadused, normid ja juhendid;</li> <li>5) ehitusprojektidele ja tööde dokumenteerimisele esitatavad nõuded;</li> <li>6) majandusarvestuse põhimõtted.</li> </ol>	
<b>B.2.16 Ehitusjuhtimine automaatika ja kommunikatsioonitehnika ehitamisel</b>	<b>EKR tase 6</b>
<p>Tegevusnäitajad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. hindab tööde vajadust, kontrollib lähtedokumentatsiooni, arvutab töömahu ja koostab tööde ajakava ning tehnoloogilise projekti, taotleb vajalikud kooskõlastused ja load;</li> <li>2. koostab automaatika ja kommunikatsioonitehnika tehnohoolde- ja remonditööde ning materjalide hanke- ja pakkumisdokumentatsiooni;</li> <li>3. korraldab automaatika ja kommunikatsioonitehnika ehitusobjekti ja -tööde ettevalmistamise, materjalide ja mehhanismide logistika, tööde tegemise, kvaliteedikontrolli, projektijuhtimise ja majandusarvestuse;</li> <li>4. jälgib ehitusobjekti korrashoiu ning raudteeohutuse, keskkonnaohutuse ning tööohutuse ja -tervishoiunõuete täitmist, juhendab töölisi objektil töötamisel;</li> <li>5. korraldab ehitusnõupidamisi, ülevaatusi, mõõtmisi ja katsetusi, nõuetekohase dokumenteerimise ning tööde üleandmise.</li> </ol>	
<p>Teadmised:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) automaatika ja kommunikatsioonitehnika tüübid, nende kasutamise, ehituse ja tehnohoolde põhimõtted;</li> <li>2) automaatika ja kommunikatsioonitehnika ehituse tehnoloogia, objektil kasutatavad mehhanismid, materjalid ja seadmed;</li> <li>3) automaatika ja kommunikatsioonitehnika, rajatiste ja seadmete korrashoiunormid, liiklus- a ja keskkonnaohutuse nõuded, kvaliteedi tagamise ning kontrolli süsteemid;</li> <li>4) asjakohased seadused, normid ja juhendid;</li> <li>5) ehituskorraldusliku projekti koostamise põhimõtted;</li> <li>6) projektijuhtimise tarkvara;</li> <li>7) majandusarvestuse põhimõtted.</li> </ol>	



<b>B.2.17 Side- ja turvanguseadmete tehnohoole</b>	<b>EKR tase 6</b>
<p>Tegevusnäitajad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. korraldab automaatika ja kommunikatsioonitehnika rajatiste ning seadmete nõuetele vastavuse kontrollimist ja mõõtmis- ning katsetulemuste dokumenteerimist;</li> <li>2. planeerib ja korraldab automaatika ja kommunikatsioonitehnika ning rajatiste tehnohoolet ja remonti määratud töömahu, ajakava ja eelarve alusel;</li> <li>3. jälgib elektri-, liiklus- ja tööohutuse nõuete täitmist, juhendab töötajaid;</li> <li>4. taotleb töödeks vajalikud kooskõlastused ja load, järgides asjakohaseid õigusakte;</li> <li>5. korraldab tehnohoole- ja remonditööde nõuetekohast dokumenteerimist ja tööde üleandmist ning vastuvõtmist järgides norme ja juhendeid;</li> <li>6. koostab tehnohoole- ja remonditööde ning materjalide hanke- ja pakkumisdokumentatsiooni.</li> </ol>	
<p>Teadmised:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) automaatika ja kommunikatsioonitehnika tüübid, nende kasutamise, remondi ja tehnohoolede põhimõtted;</li> <li>2) automaatika ja kommunikatsioonitehnika tehnohoolede ja remondi tehnoloogiad, kasutatavad materjalid ja seadmed;</li> <li>3) automaatika ja kommunikatsioonitehnika, rajatiste ja seadmete korrashoiunormid, liiklus- ja keskkonnaohutuse nõuded, kvaliteedi tagamise ning kontrolli süsteemid;</li> <li>4) asjakohased õigusakte, normid ja juhendid;</li> <li>5) majandusarvestuse põhimõtted.</li> </ol>	
<b>B.2.18 Järelevalve tegemine automaatika ja kommunikatsioonitehnika ehitamisel ja käitamisel</b>	<b>EKR tase 6</b>
<p>Tegevusnäitajad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. kontrollib ehitusprojekti või kontaktvõrgu tööde kirjelduse terviklikkust ja piisavust, kvaliteeti ja tehnoloogia sobivust;</li> <li>2. koostab järelevalveprogrammi, kontrollib elektrihoituse nõuete täitmist;</li> <li>3. kontrollib kasutatud materjalide ja toodete ning seadmete vastavust nõuetele, fikseerib tehtud tööde mahud ning kvaliteedi;</li> <li>4. kontrollib ehitustööde ja materjalide vastavust ehitusprojektile, kokkulepitud tingimustele ja kvaliteedile, informeerib tellijat kõrvalekalletest;</li> <li>5. kontrollib ehitamise tehniliste dokumentide nõuetekohast ja õigeaegset täitmist;</li> <li>6. kontrollib ja võtab vastu kaetud tööd ja teeb rajatise osade ülevaatus;</li> <li>7. osaleb töökoosolekutel, tööde või nende osade vastuvõtukomisjonis;</li> <li>8. kontrollib kasutusjuhendeid ja muud vajalikku dokumentatsiooni.</li> </ol>	
<p>Teadmised:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) omanikujärelevalve tegija õigused ja kohustused;</li> <li>2) ehitustööde kvaliteedinõuded;</li> <li>3) ehitusprojektile esitatud nõuded;</li> <li>4) side- ja turvanguseadmete tüübid, nende kasutamise, tehnohoolede ja ehitamise põhimõtted;</li> <li>5) side- ja turvanguseadmete kontaktvõrgu tehnohoolede ja ehitamise tehnoloogiad, kasutatavad mehhanismid, materjalid ja seadmed;</li> <li>6) side- ja turvanguseadmete ja rajatiste parameetrite mõõtmise ning analüüsi põhimõtted, dokumentidele esitatavad nõuded;</li> <li>7) side- ja turvanguseadmete rajatiste ja seadmete korrashoiunormid, elektri-, liiklus- ja keskkonnaohutuse nõuded, kvaliteedi tagamise ning kontrolli süsteemid;</li> <li>8) asjakohased seadused, normid ja juhendid.</li> </ol>	
<b>B.2.19 Ehitusjuhtimine kontaktvõrgu ehitamisel</b>	<b>EKR tase 6</b>
<p>Tegevusnäitajad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. hindab tööde vajadust, kontrollib lähtedokumentatsiooni, arvutab töömahu ja koostab tööde ajakava ning tehnoloogilise projekti, taotleb vajalikud kooskõlastused ja load;</li> <li>2. koostab kontaktvõrgu tehnohoolede- ja remonditööde ning materjalide hanke- ja pakkumisdokumentatsiooni;</li> <li>3. korraldab kontaktvõrgu ehitusobjekti ja -tööde ettevalmistamise, materjalide ja mehhanismide logistika, tööde tegemise, kvaliteedikontrolli, projektijuhtimise ja majandusarvestuse;</li> <li>4. jälgib ehitusobjekti korrashoiu ning raudteeohutuse, keskkonnaohutuse ning tööohutuse ja -tervishoiunõuete täitmist, juhendab töölisi objektil töötamisel;</li> </ol>	



5. korraldab ehitusnõupidamisi, ülevaatusi, mõõtmisi ja katsetusi, nõuetekohase dokumenteerimise ning tööde üleandmise.

Teadmised:

- 1) kontaktvõrgu tüübid, nende kasutamise, ehituse ja tehnohoolede põhimõtted;
- 2) kontaktvõrgu ehituse tehnoloogia, objektil kasutatavad mehhanismid, materjalid ja seadmed;
- 3) kontaktvõrgu, rajatiste ja seadmete korrashoiunormid, liiklus- ja keskkonnaohutusnõuded, kvaliteedi tagamise ning kontrolli süsteemid;
- 4) asjakohased seadused, normid ja juhendid;
- 5) ehituskorraldusliku projekti koostamise põhimõtted;
- 6) projektijuhtimise tarkvara;
- 7) majandusarvestuse põhimõtted.

#### **B.2.20 Kontaktvõrgu tehnohoole**

**EKR tase 6**

Tegevusnäitajad:

1. korraldab kontaktvõrgu elektripaigaldiste käitu lähtudes juhenditest;
2. korraldab kontaktvõrgu rajatiste ning seadmete nõuetele vastavuse kontrollimist ja mõõtmis- ning katsetulemuste dokumenteerimist;
3. planeerib ja korraldab kontaktvõrgu ning rajatiste tehnohoole ja remonti, sh määrab töömahud, ajakava ja eelarve;
4. järgib liiklus- ja tööohutuse nõudeid, juhendab töötajaid nõuete täitmisel;
5. taotleb töödeks vajalikud kooskõlastused ja load;
6. korraldab tehnohoolede- ja remonditööde nõuetekohast dokumenteerimist ja tööde üleandmist ning vastuvõtmist;
7. koostab tehnohoolede- ja remonditööde ning materjalide hanke- ja pakkumisdokumentatsiooni.

Teadmised:

- 1) kontaktvõrgu tüübid, nende kasutamise, remondi ja tehnohoolede põhimõtted;
- 2) kontaktvõrgu tehnohoolede ja remondi tehnoloogiad, kasutatavad materjalid ja seadmed;
- 3) kontaktvõrgu, rajatiste ja seadmete korrashoiunormid, liiklus- ja keskkonnaohutusnõuded, kvaliteedi tagamise ning kontrolli süsteemid;
- 4) asjakohased seadused, normid ja juhendid.

#### **B.2.21 Järelevalve tegemine kontaktvõrgu ehitamisel ja käitamisel**

**EKR tase 6**

Tegevusnäitajad:

1. kontrollib ehitusprojekti või kontaktvõrgu tööde kirjelduse terviklikkust ja piisavust, kvaliteeti ja tehnoloogia sobivust;
2. kontrollib elektriõhutusnõuete täitmist eelnevalt koostatud järelevalveprogrammi alusel;
3. kontrollib kasutatud materjalide ja toodete ning seadmete vastavust nõuetele, fikseerib tehtud tööde mahud ning kvaliteedi;
4. kontrollib ehitustööde ja materjalide vastavust ehitusprojektile, kokkulepitud tingimustele ja kvaliteedile, informeerib tellijat kõrvalekalletest;
5. kontrollib ehitamise tehniliste dokumentide nõuetekohast ja õigeaegset täitmist;
6. kontrollib ja võtab vastu kaetud tööd ja teeb rajatise osade ülevaatusi;
7. osaleb töökoosolekutel, tööde või nende osade vastuvõtukomisjonis;
8. kontrollib kasutusjuhendite jm dokumentide nõuetele vastavust.

Teadmised:

- 1) omanikujärelevalve tegija õigused ja kohustused;
- 2) ehitustööde kvaliteedinõuded;
- 3) ehitusprojektile esitatud nõuded;
- 4) kontaktvõrgu tüübid, nende kasutamise, tehnohoolede ja ehitamise põhimõtted;
- 5) kontaktvõrgu tehnohoolede ja ehitamise tehnoloogiad, kasutatavad mehhanismid, materjalid ja seadmed;
- 6) kontaktvõrgu, seadmete ja rajatiste parameetrite mõõtmise ning analüüsi põhimõtted, dokumentidele esitatavad nõuded;
- 7) kontaktvõrgu, rajatiste ja seadmete korrashoiunormid, elektri-, liiklus- ja keskkonnaohutusnõuded ning kvaliteedi tagamise ning kontrolli süsteemid;
- 8) asjakohased seadused, normid ja juhendid.

## Kutset läbivad kompetentsid

B.2.22 Raudteeinsener, tase 6 kutset läbiv kompetents	EKR tase 6
Tegevusnäitajad: 1. juhindub oma tegevuses inseneri kutse-eesitika ja käitumiskoodeksist (vt lisa 2); 2. tegutseb eesmärgipäraselt ja vastutustundlikult, järgib töötervishoiu, tööohutuse ja liiklusohutuse nõudeid; 3. orienteerub kutsealaga seotud regulatsioonides (ELi direktiivid, standardid, juhendid jm) ja institutsioonides (nt Tehnilise Järelevalve Amet, Euroopa Liidu Raudteeamet); 4. osaleb meeskonnatöös, saab aru oma rollist, tegutseb parima ühise tulemuse saavutamise nimel, loob positiivse suhtluskeskkonna; 5. valib sihtgrupile (kaastöötajad, kliendid, sidusvaldkonna spetsialistid) vastava suhtlemisviisi, esitab teabe selgelt, loogiliselt ja sihtgrupile mõistetavalt; 6. säilitab ja arendab oma kutseoskusi, hoiab end kursis tehnoloogiliste uuendustega; 7. kasutab oma töös arvutiit vastavalt baasmoodulitele ja standardmoodulile "Esitlus" nõutud tasemel, vt. Lisa 3 "Arvuti kasutamise oskused".	

## C-osa ÜLDTEAVE JA LISAD

C.1 Teave kutsestandardi koostamise ja kinnitamise kohta ning viide ametite klassifikaatorile	
1. Kutsestandardi tähis kutseregistris	12-30062017-1.1/6k
2. Kutsestandardi koostajad	Arvo Smiltinš, Leonhard Weiss Baltic Holding OÜ Urmas Lükki, Edelaraudtee Infrastruktuuri AS kutsekomisjon Kristina Fuks-Kuus, Tehnilise Järelevalve Amet Rita Ojala, Edelaraudtee Infrastruktuuri AS Anto Looken, SA Raudteekutsed Tarvi Viisalu, AS Eesti Raudtee
3. Kutsestandardi kinnitaja	Transpordi ja Logistika Kutsenõukogu
4. Kutsenõukogu otsuse number	7
5. Kutsenõukogu otsuse kuupäev	30.06.2017
6. Kutsestandard kehtib kuni	29.06.2022
7. Kutsestandardi versiooni number	6
8. Viide Ametite Klassifikaatorile (ISCO 08)	2144 Mehaanikainsenerid
9. Viide Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule (EQF)	6
C.2 Kutsenimetus võõrkeeles	
Inglise keeles	Railway Engineer, level 6
Vene keeles	Инженер железнодорожного транспорта
Vene keeles	Инженер путей сообщения
C.3 Lisad	
Lisa 1 <a href="#">Raudteeinseneride kutsetasemete kirjeldused ja profiilid</a>	
Lisa 2 <a href="#">Inseneri kutse-eesitika ja käitumiskoodeks</a>	
Lisa 3 <a href="#">Arvuti kasutamise oskused</a>	