KUTSESTANDARD

Diplomeeritud raudteeinsener, tase 7

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
Diplomeeritud raudteeinsener, tase 7	7

Võimalikud spetsialiseerumised ja nimetused kutsetunnistusel	
Spetsialiseerumine	**Nimetus kutsetunnistusel**
Raudteetranspordi planeerimine	Diplomeeritud raudteeinsener, tase 7 Raudteetranspordi planeerimine
Raudteeliikluse korraldamine	Diplomeeritud raudteeinsener, tase 7 Raudteeliikluse korraldamine
Raudteeveeremi ehitamine ja käitamine	Diplomeeritud raudteeinsener, tase 7 Raudteeveeremi ehitamine ja käitamine
Rööbastee ehitamine ja käitamine	Diplomeeritud raudteeinsener, tase 7 Rööbastee ehitamine ja käitamine
Raudtee turvangu ja kommunikatsioonitehnika ehitamine ja käitamine	Diplomeeritud raudteeinsener, tase 7 Raudtee turvangu ja kommunikatsioonitehnika ehitamine ja käitamine
Raudtee energiavarustuse allsüsteemi ehitamine ja käitamine	Diplomeeritud raudteeinsener, tase 7 Raudtee energiavarustuse allsüsteemi ehitamine ja käitamine

A-osa
KUTSEKIRJELDUS

A.1 Töö kirjeldus

Raudteeinseneride töö eesmärk on kavandada, korraldada ja tagada ohutu reisijate ja kauba vedu raudteel.

Raudteeinsenerid on kõrgharidusega tehnika- ja/või tehnoloogiaspetsialistid või juhid, kes töötavad raudteeinfrastruktuuri majandamise, raudteeveo ning raudteeveeremi (edaspidi veeremi) kasutamise ja raudteerajatiste ehitamisega tegelevates ettevõtetes ja asutustes.

7. taseme diplomeeritud raudteeinsener kavandab ja korraldab rajatiste, tehnoloogiate ja tehnika käigushoidmist ja ehitamist oma spetsialiseerumise valdkonnas (vt A.2) ning koostab projektdokumentatsiooni, juhendid jm. Tööga kaasneb töötajate tegevuse juhtimine ning juhendamine. Töö eeldab iseseisvat tegutsemist keerulistes ja uuenduslikku käsitlust nõudvates olukordades ning enda ja teiste töötajate töö tulemuste eest vastutamist.

Raudteeinsenerid on valmis töötama interdistsiplinaarses, rahvusvahelises meeskonnas koos ehitus-, teedeehitus-, elektri-, mehaanika-, liikuvusinseneride ja teiste valdkondade spetsialistidega.
Raudteeinsenerid töötavad sise- ja/või välitingimustes. Vajadusel tuleb töötada väljaspool tavalist tööaega. Töö võib olla pingeline. Töötades tuleb arvestada raudteeliiklusest tulenevate ohtudega ja järgida töötervishoiunõudeid, kuna võimalik on kokkupuude müra, vibratsiooni ja heitgaasidega.
Raudteeinseneridele on kehtestatud ka 6. ja 8. taseme kutsestandardid.

Selles kutsestandardis kasutatakse termineid lähtuvalt raudtee koostalitluse tehnilistest kirjeldustest, raudtee tehnokasutuseeskirjast ja raudteeseadusest.
A.2 Tööosad
A.2.1 Raudteesüsteemi struktuuriliste ja talituslike allsüsteemide toimimise tagamine ja arendamine A.2.2 Juhtimine A.2.3 Juhendamine
Spetsialiseerumisega seotud tööosad
A.2.4 Raudteetranspordi planeerimine A.2.5 Raudteeliikluse korraldamine A.2.6 Raudteeveeremi ehitamine ja käitamine A.2.7 Rööbastee ehitamine ja käitamine A.2.8 Raudtee turvangu ja kommunikatsioonitehnika ehitamine ja käitamine A.2.9 Raudtee energiavarustuse allsüsteemi ehitamine ja käitamine
Valitavad tööosad
A.2.10 Vagunite ehitamine ja käitamine A.2.11 Vedurite ehitamine ja käitamine A.2.12 Mootorrongide ehitamine ja käitamine A.2.13 Eriveeremi ehitamine ja käitamine A.2.14 Rööbastee projekteerimine A.2.15 Rööbastee ehitamise ja korrashoiutööde juhtimine A.2.16 Raudteesildade korrashoid A.2.17 Järelevalve tegemine rööbastee ehitamisel ja korrashoiul A.2.18 Auditi tegemine rööbastee ehitamisel ja korrashoiul A.2.19 Raudtee turvangu ja kommunikatsioonitehnika projekteerimine A.2.20 Raudtee turvangu ja kommunikatsioonitehnika ehitamise ja korrashoiutööde juhtimine A.2.21 Järelevalve tegemine raudtee turvangu ja kommunikatsioonitehnika ehitamisel ja korrashoiul A.2.22 Auditi tegemine raudtee turvangu ja kommunikatsioonitehnika ehitamisel ja korrashoiul A.2.23 Raudtee energiavarustuse allsüsteemi projekteerimine A.2.24 Raudtee energiavarustuse allsüsteemi ehitamise ja korrashoiutööde juhtimine A.2.25 Järelvalve tegemine raudtee energiavarustuse allsüsteemi ehitamisel ja korrashoiul A.2.26 Auditi tegemine raudtee energiavarustuse allsüsteemi ehitamisel ja korrashoiul
A.3 Kutsealane ettevalmistus
7. taseme diplomeeritud raudteeinseneri kutse saamine eeldab erialast kõrgharidust, erialast töökogemust ja täiendusõppe läbimist.
A.4 Enamlevinud ametinimetused
Peaspetsialist, peainsener, insener, projektijuht, projekti ekspert, objektijuht, projekteerija, piirkonnajuht, raudtee liikluskorraldaja, raudtee ekspedeerija, osakonna-, ameti- või teenistuse juhataja, kontaktvõrgu käidujuht.
A.5 Regulatsioonid kutsealal tegutsemiseks
Kutsetunnistuse omamine võimaldab tegutseda vastutava spetsialistina Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi poolt tunnustatud tegevusvaldkonnas vastavalt ehitusseadustikule ja raudteeseadusele.
A.6 Tulevikuoskused
Tulevikuvaates on oluline digioskuste järjepidev arendamine, samuti kursisolemine koostalituse tehniliste kirjeldustega ja nende innovaatiliste tehniliste lahenduste suundumustega.

B-osa
KOMPETENTSUSNÕUDED

B.1 Kutse struktuur
Kutse moodustub üldoskustest ning kohustuslikest, spetsialiseerumisega seotud ja valitavatest kompetentsidest. Kutse taotlemisel on nõutav üldoskuste B.2, kohustuslike kompetentside B.3.1 -B.3.3 ja vähemalt ühe spetsialiseerumisega seotud kompetentsi tõendamine valikust B.3.4 - B.3.9. Lisaks on nõutav vähemalt ühe valitava kompetentsi tõendamine järgmistel spetsialiseerumistel: Raudteeveeremi ehitamine ja käitamine: nõutav vähemalt ühe kompetentsi tõendamine valikust B.3.10 - B.3.13. Rööbastee ehitamine ja käitamine: nõutav vähemalt ühe kompetentsi tõendamine valikust B.3.14 - B.3.18. Raudtee turvangu ja kommunikatsioonitehnika ehitamine ja käitamine: nõutav vähemalt ühe kompetentsi tõendamine valikust B.3.19 - B.3.22. Raudtee energiavarustuse allsüsteemi ehitamine ja käitamine: nõutav vähemalt ühe kompetentsi tõendamine valikust B.3.23 - B.3.26.

B.2 Diplomeeritud raudteeinsener, tase 7 üldoskused
1. juhindub oma tegevuses insenerieetika koodeksist (Lisa 1); 2. tegutseb eesmärgipäraselt ja vastutustundlikult, järgib töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid; 3. järgib kutsealaga seotud regulatsioone (rahvusvahelised kokkulepped, ELi direktiivid, seadused, määrused, standardid, juhendid jm) ja tunneb kutsealaga seotud institutsioone (Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet, Euroopa Raudteeamet jm); 4. propageerib kutseala, teeb koostööd kutsealaga seotud institutsioonide ja koostöövõrgustikega, toetab valdkonna säästvat arengut; 5. kasutab oma töös rahvusvahelise projektijuhtimise ja riskijuhtimise põhimõtteid; 6. koostab ja uuendab juhendeid ja dokumente vastavalt dokumentatsiooni eesmärgile ja sihtrühmale; 7. osaleb meeskonnatöös, saab aru oma rollist, tegutseb parima ühise tulemuse saavutamise nimel, loob positiivse suhtluskeskkonna arvestades kultuuridevahelisi erinevusi; 8. valib sihtgrupile (kaastöötajad, kliendid, tarnijad ja alltöövõtjad, sidusvaldkonna spetsialistid) vastava suhtlemisviisi, esitab teabe selgelt, loogiliselt ja sihtgrupile mõistetavalt; 9. säilitab ja arendab oma kutseoskusi, sh tööalast suhtlemisoskust, hoiab end kursis tehnoloogiliste uuendustega, teeb ettepanekuid innovatiivseteks muudatusteks; 10. kasutab oma töös vähemalt ühte võõrkeelt tasemel B2 (Lisa 2); 11. kasutab oma töös infotehnoloogilisi vahendeid vilunud kasutaja tasemel, v.a sisuloome osaoskus, mida kasutab iseseisva kasutaja tasemel (Lisa 3); kasutab projekteerimistarkvara.

B.3 Kompetentsid

KOHUSTUSLIKUD KOMPETENTSID

B.3.1 Raudteesüsteemi struktuuriliste ja talituslike allsüsteemide toimimise tagamine ja arendamine	EKR tase 7
Tegevusnäitajad: 1. lahendab raudteesüsteemi struktuuriliste ja talituslike allsüsteemide praktilisi ehituslikke, tehnilisi, töökorralduslikke jt inseneriülesandeid asjakohaste meetodite ja tehnoloogiliste võtetega; 2. kavandab, rakendab, kontrollib ja hindab raudteesüsteemi struktuuriliste ja talituslike allsüsteemide tehnoloogilisi protsesse ja lahendusi, kindlustades seadmete ja süsteemide ohutu paigaldamise, käitamise, kasutamise ning hooldusstandarditele vastavuse; 3. lahendab veeremi, infrastruktuuri, liikluskorralduse ja veoga seotud probleeme kasutades ja täiustades asjakohaseid meetodeid; 4. tuvastab ja valib tehnikad, protseduurid ja meetodid raudteeinfrastruktuuri, veeremi ja teenindusrajatiste projekteerimiseks, arendamiseks, ehitamiseks ja kasutusele võtmiseks; 5. selgitab välja rikete ja juhtumite tekkepõhjused, analüüsib neid ning võtab kasutusele ennetavad meetmed;	

6. töötab välja oma pädevuse piires raudteesüsteemi struktuurilistele ja talituslikele allsüsteemidele esitatavaid nõudeid ning kontrollib nende täitmist; 7. töötab välja ohutusjuhtimise süsteemi, tehes koostööd raudteesüsteemi osalistega ja lähtudes organisatsiooni eesmärkidest ning huvipoolte ootustest.

B.3.2 Juhtimine	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. algatab tegevusi, kaasab, motiveerib ja toetab meeskonna liikmeid; 2. seab eesmärke ja kavandab tegevusi lähtudes ettevõtte strateegiast ja ettevõtluskeskkonnast; koostab tegevuskava, arvestab riske ja võimalusi; 3. organiseerib ressursid (sh personal, töövahendid, materjalid) ning loob majanduslikult ja tehnoloogiliselt põhjendatud tööprotseduurid vastavuses õigusaktidega; 4. kontrollib kavandatud tegevuste eesmärgipärast elluviimist, hindab tulemuste saavutatust vastavalt seatud finants-, ohutus-, turvalisus-, keskkonna- ja kvaliteedistandarditele; teeb parendusettepanekuid.	

B.3.3 Juhendamine	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. korraldab juhendamise, sh koostab tegevuskava lähtudes töö eesmärgist, juhendatava võimetest ja olemasolevatest oskustest; 2. juhendab ja nõustab kolleege, pakub tuge tekkinud probleemide ja küsimuste lahendamisel; 3. aitab juhendataval analüüsida oma tegevust suunates teda leidma erinevaid lahendusvõimalusi; aitab tõsta juhendatava töö kvaliteeti õpetades vajalikke ja kasulikke töövõtteid ning andes soovitusi tööga paremaks toimetulekuks; 4. jälgib juhendatava arengut, töö kvaliteeti ja kehtestatud nõuetest kinnipidamist, analüüsib ja hindab koos juhendatavaga tema toimetulekut tööülesannetega ja suhtumist töösse; 5. annab juhendatavale selgesõnaliselt ja õigeaegselt tagasisidet tema tegevuse kohta, märkab edusamme ja tunnustab; 6. koostab juhendmaterjale.	

SPETSIALISEERUMISEGA SEOTUD KOMPETENTSID

Kutse taotlemisel on nõutav vähemalt ühe spetsialiseerumisega seotud kompetentsi tõendamine valikust B.3.4 – B.3.9.

Raudteetranspordi planeerimine	
B.3.4 Raudteetranspordi planeerimine	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. töötab välja ja koordineerib raudtee-ettevõtja põhitegevusprotsesse ja nende kirjeldusi; 2. koostab raudtee võrgustiku teadaande, tegevuseeskirja, veoeeskirja, tariifijuhendi või veoplaani arvestades asjakohaste nõuete ja piirtingimustega; 3. korraldab kliendisuhtluse; 4. planeerib ja korraldab raudteelogistika (sh kombineeritud veod) lähtudes rahvusvahelistest ja kliendilepingutest ning arvestades veose ja veeremi omaduste ning ringlusega; 5. töötab välja allsüsteemide kasutuselevõtuks ja oluliste ohutusalaste muudatuste elluviimiseks vajalike hindamiste põhimõtted ja koordineerib tegevuste elluviimist; 6. analüüsib ja prognoosib veoraha ja infrastruktuuri kasutustasu koos tasumäärade ja veomahtudega.	

Raudteeliikluse korraldamine	
B.3.5 Raudteeliikluse korraldamine	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. korraldab läbilaskevõime jaotamise, viib läbi koordineerimismenetluse lähtudes raudtee võrgustiku teadaandest; 2. koostab ja analüüsib rongide liiklusgraafikuid tuues välja hälbed ja nende põhjused ning teeb ettepanekuid parendusmeetmeteks;	

3. kavandab ja korraldab raudteeliiklust ning manöövritööd jaamades ja jaamavahedes järgides ning töötades välja juhendeid ja eeskirju.

Raudteeveeremi ehitamine ja käitamine	
B.3.6 Raudteeveeremi ehitamine ja käitamine	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. planeerib ja korraldab raudteeveeremi ehitamist, tehnohoolet ja remonti lähtudes projektülesandest ja juhenditest; 2. täiustab raudteeveeremi tehnohoolde ja remondi tehnoloogiat vastavalt ettevõttes kehtestatud korrale; 3. moderniseerib raudteeveeremi konstruktsiooni kooskõlas väljatöötatud lahendustega; 4. korraldab järelevalvet ja kvaliteedikontrolli, et hinnata tööde normidele ja nõuetele vastavust.	

Rööbastee ehitamine ja käitamine	
B.3.7 Rööbastee ehitamine ja käitamine	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. korraldab rööbastee ehitamist ja käitamist lähtudes projektülesandest ja juhenditest; 2. taotleb vajalikud kooskõlastused ja load; 3. korraldab tööde nõuetekohase dokumenteerimise ja tööde üleandmise ning vastuvõtmise; 4. koostab ehitus-, korrashoiu- ja kasutusjuhendeid; 5. korraldab ehitus- ja omanikujärelevalve.	

Raudtee turvangu ja kommunikatsioonitehnika ehitamine ja käitamine	
B.3.8 Raudtee turvangu ja kommunikatsioonitehnika ehitamine ja käitamine	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. kavandab ja korraldab turvangu ja kommunikatsioonitehnika (raudtee sihtotstarbeliseks kasutamiseks ettenähtud telekommunikatsioonisüsteemid, raadiosüsteemid ja kaabelvõrgud) ning seiresüsteemide (hot-box, gabariitide kontrollsüsteemid jm) ehitamist ja käitamist lähtudes projektülesandest ja juhenditest; 2. taotleb vajalikud kooskõlastused ja load; 3. korraldab tööde nõuetekohast dokumenteerimist ja tööde üleandmist ning vastuvõtmist; 4. koostab ehitus-, korrashoiu- ja kasutusjuhendeid; 5. korraldab ehitus- ja omanikujärelevalve.	

Raudtee energiavarustuse allsüsteemi ehitamine ja käitamine	
B.3.9 Raudtee energiavarustuse allsüsteemi ehitamine ja käitamine	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. kavandab ja korraldab energiavarustuse allsüsteemi (raudtee kontaktvõrk, veoalajaamad, nende tugi- ja juhtsüsteemid jm) ehitamist ja käitamist lähtudes projektülesandest ja juhenditest; 2. taotleb vajalikud kooskõlastused ja load; 3. korraldab tööde nõuetekohase dokumenteerimise ja tööde üleandmise ning vastuvõtmise; 4. koostab ehitus-, korrashoiu- ja kasutusjuhendite koostamisel; 5. korraldab ehitus- ja omanikujärelevalve.	

VALITAVAD KOMPETENTSID

Lisaks on nõutav vähemalt ühe valitava kompetentsi tõendamine järgmistel spetsialiseerumistel:
Raudteeveeremi ehitamine ja käitamine: nõutav vähemalt ühe kompetentsi tõendamine valikust B.3.10 - B.3.13.
Rööbastee ehitamine ja käitamine: nõutav vähemalt ühe kompetentsi tõendamine valikust B.3.14 - B.3.18.
Raudtee turvangu ja kommunikatsioonitehnika ehitamine ja käitamine: nõutav vähemalt ühe kompetentsi tõendamine valikust B.3.19 - B.3.22.

Raudtee energiavarustuse allsüsteemi ehitamine ja käitamine: nõutav vähemalt ühe kompetentsi tõendamine valikust B.3.23 - B.3.26.

B.3.10 Vagunite ehitamine ja käitamine	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. planeerib ja korraldab vagunite ehitamist, tehnohoolet ja remonti lähtudes projektülesandest ja juhenditest; 2. täiustab vagunite tehnohoolde ja remondi tehnoloogiat; 3. korraldab ja planeerib reisivagunite varustamist vastavalt ettevõttes kehtestatud korrale; 4. moderniseerib vagunite konstruktsiooni kooskõlas väljatöötatud lahendustega; 5. hindab vagunite kasutusevõtul ja nende kasutusea pikendamisel nõuetele vastavust; 6. katsetab ja kontrollib vaguneid ja vagunidetaile, osaleb katsetus- ja kontrollimeetodite väljatöötamisel.	
B.3.11 Vedurite ehitamine ja käitamine	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. planeerib ja korraldab vedurite ehitamist, tehnohoolet ja remonti lähtudes projektülesandest ja juhenditest; 2. planeerib ning korraldab vedurite ja vedurimeeskondade ringlust; 3. täiustab vedurite tehnohoolde ja remondi tehnoloogiat; 4. moderniseerib vedurite konstruktsiooni kooskõlas väljatöötatud lahendustega; 5. korraldab vedurite tüübikatsetusi; 6. hindab vedurite kasutuselevõtul ja käitamisel nende nõuetele vastavust; 7. korraldab ja planeerib vedurite tehnilise varustamise vastavalt ettevõttes kehtestatud korrale; 8. katsetab ja kontrollib vedureid ja veduridetaile, osaleb katsetus- ja kontrollimeetodite väljatöötamisel.	
B.3.12 Mootorrongide ehitamine ja käitamine	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. korraldab mootorrongide ehitamist, tehnohoolet ja remonti lähtudes projektülesandest ja juhenditest; 2. planeerib ning korraldab mootorrongide ja rongimeeskondade ringlust; 3. täiustab mootorrongide tehnohoolde ja remondi tehnoloogiat; 4. moderniseerib mootorrongide konstruktsiooni kooskõlas väljatöötatud lahendustega; 5. korraldab mootorrongide tüübikatsetusi; 6. hindab mootorrongide kasutuselevõtul ja käitamisel nende nõuetele vastavust; 7. korraldab ja planeerib mootorrongide tehnilise varustamise vastavalt ettevõttes kehtestatud korrale; 8. katsetab ja kontrollib mootorronge ja mootorrongidetaile, osaleb katsetus- ja kontrollimeetodite väljatöötamisel.	
B.3.13 Eriveeremi ehitamine ja käitamine	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. planeerib ja korraldab eriveeremi ja eriveeremi tööorganite ehitamist, tehnohoolet ja remonti lähtudes projektülesandest ja juhenditest; 2. planeerib ning korraldab eriveeremi tööd; 3. täiustab eriveeremi ja eriveeremi tööorganite tehnohoolde ja remondi tehnoloogiat; 4. moderniseerib eriveeremi ja eriveeremi tööorganite konstruktsiooni kooskõlas väljatöötatud lahendustega; 5. korraldab eriveeremi tüübikatsetusi; 6. hindab eriveeremi kasutuselevõtul ja käitamisel selle nõuetele vastavust; 7. korraldab ja planeerib eriveeremi tehnilise varustamise vastavalt ettevõttes kehtestatud korrale; 8. katsetab ja kontrollib eriveeremit ja eriveeremi detaile, osaleb katsetus- ja kontrollimeetodite väljatöötamisel.	
B.3.14 Rööbastee projekteerimine	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. korraldab lähteandmete kogumise ja analüüsi; 2. määratleb rakendatavad määrused, standardid, eeskirjad ja juhendmaterjalid; 3. koostab planeeringuid ja projektdokumente; 4. koordineerib projekti eri osade väljatöötamist, sh krundijaotuskava, rööbastee plaani- ja vertikaallahendused; 5. projekteerib ülesõidukohad, ülekäigukohad, platvormid, rööbastee muldkeha, pealisehituse, veeviimarid, sillad kuni 7 m, tunnelid, truubid jm; koostab projekti seletuskirja; 6. kontrollib valminud projektdokumentatsiooni, hindab koostatud projekti koostoimet ja liidestamist piirnevate süsteemidega ning mõju liikluskorraldusele, liiklusohutusele ja keskkonnale; 7. vormistab projekti, hangib ametkondadelt kooskõlastused ja esitab tellijale;	

8. teostab projekti autorijärelevalvet; 9. osaleb projekteerimisjuhendite ja arvutusalgoritmide väljatöötamisel; 10. osaleb aktuaalsete probleemide lahendamisel ja innovaatiliste lahenduste väljatöötamisel projekteerimise alal; 11. teeb ehitusprojekti ekspertiisi spetsialiseerumisega etteantud pädevuse piires.	
B.3.15 Rööbastee ehitamise ja korrashoiutööde juhtimine	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. planeerib ja korraldab rööbastee, raudteeületuskohtade, -platvormide ning seadmete nõuetele vastavuse kontrollimist ja mõõtmis- ning katsetulemuste dokumenteerimist; 2. planeerib ja korraldab rööbastee ning raudteeületuskohtade ja -platvormide korrashoidu ja ehitamist; 3. hindab tööde ja materjalide vajadust, kontrollib lähtedokumentatsiooni, arvutab töömahud ja ressursikulu, koostab ajakava ning tööde tehnoloogia kirjelduse; 4. töötab välja optimaalseid lahendusi tööde ja materjalide hangetel, arvestades tehnilisi, majanduslikke, õiguslikke ja keskkonnaalaseid kriteeriume; 5. koostab tööde eelarve, arvestades hankedokumentatsioonis esitatud tingimusi; korrigeerib ajakava ja eelarvet vastavalt vajadusele; 6. koostab tööde ja materjalide hanke- ja pakkumisdokumentatsiooni, analüüsib hangete tulemusi; 7. valmistab ette töövõtulepingud ja kvaliteedisüsteemi rakendamise; 8. korraldab tööobjekti ettevalmistamise, materjalid, masinad ja seadmed, tööde tegemise, kvaliteedikontrolli, projektijuhtimise ja kuluarvestuse.	
B.3.16 Raudteesildade korrashoid	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. planeerib ja korraldab raudteesildade ja -viaduktide, truupide, voolusängide ja rööbastee, sh veeviimarite nõuetele vastavuse kontrollimist ja mõõtmis- ning katsetulemuste dokumenteerimist; 2. planeerib ja korraldab raudteesildade ja -viaduktide, truupide, voolusängide ja rööbastee, sh veeviimarite korrashoidu; 3. hindab tööde ja materjalide vajadust, kontrollib lähtedokumentatsiooni, arvutab töömahud ja ressursikulud, koostab ajakava ning tööde tehnoloogia kirjelduse; 4. töötab välja optimaalseid lahendusi tööde ja materjalide hangetel arvestades tehnilisi, majanduslikke, õiguslikke ja keskkonnaalaseid kriteeriume; 5. koostab tööde eelarve, arvestades hankedokumentatsioonis esitatud tingimusi; korrigeerib ajakava ja eelarvet vastavalt vajadusele; 6. koostab tööde ja materjalide hanke- ja pakkumisdokumentatsiooni, analüüsib hangete tulemusi; 7. valmistab ette töövõtulepingud ja kvaliteedisüsteemi rakendamise; 8. korraldab tööobjekti ettevalmistamise, materjalid, masinad ja seadmed, tööde tegemise, kvaliteedikontrolli, projektijuhtimise ja kuluarvestuse.	
B.3.17 Järelevalve tegemine rööbastee ehitamisel ja korrashoiul	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. teeb järelevalvet rööbastee ehitamisel ja korrashoiul; 2. kontrollib ehitusprojekti või tööde kirjelduse terviklikkust ja piisavust, kvaliteeti ja tehnoloogia sobivust 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 ülevaatust; 7. kontrollib ja kinnitab kasutusjuhendite jm vajaliku dokumentatsiooni vastavust õigusaktidele ja normidele; 8. teeb ettepanekuid ehitustööde kvaliteedi parendamiseks, hindamise, mõõtmise, katsetuste ja ekspertiiside kohta.	
B.3.18 Auditi tegemine rööbastee ehitamisel ja korrashoiul	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. teeb rööbastee ehitamise ja korrashoiu auditeid; 2. teeb esmase visuaalkontrolli, kogub ehitise kohta auditi tegemiseks vajaliku informatsiooni (ehitusprojekt, mõõdistused, uuringud, fotod jm);	

3. koostab auditi eesmärgist tulenevalt edasise uuringute ja auditi programmi ning eelarve ja teeb ise või korraldab vajalike uuringute ja katsete läbiviimise; 4. tutvub nii olemasolevate kui ka hangitud täiendavate dokumentide ja uuringute aruannetega, teeb vajalikud kontrollarvutused ja täiendavad mõõtmised; analüüsib tulemusi; 5. tulenevalt auditi eesmärgist koostab õigusaktide kohase auditiaruande, kus annab hinnangu, kas raudteerajatis vastab selle kohta koostatud dokumentatsioonile ja on tehniliselt korras: kasutuskontrolli korral - kas raudteerajatise kasutamine ettenähtud otstarbel ja viisil on ohutu; dokumentatsiooni kontrollimisel - kas raudteerajatise kohta on vähemalt selle ohutuks kasutamiseks ning korrashoiuks vajalik nõuetekohane dokumentatsioon olemas; dokumentide puudumisel fikseerib olemasoleva olukorra ja korraldab nõutud dokumentide koostamise.	
B.3.19 Raudtee turvangu ja kommunikatsioonitehnika projekteerimine	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. korraldab lähteandmete kogumise ja analüüsi; 2. määratleb rakendatavad määrused, standardid, eeskirjad ja juhendmaterjalid; 3. koostab planeeringuid ja projektdokumente; 4. koordineerib projekti eri osade väljatöötamist, sh ühe- ja kaheniidilised skeemid, liidesed teiste süsteemidega, sõltuvustabelid jm; 5. projekteerib ühe- ja kaheniidilised skeemid, sõltuvustabelid, asendiplaanid, kaablitrassid, liidesed teiste süsteemidega, ülesõidukohtade ja ülekäigukohtade automaatika jm; koostab projekti seletuskirja; 6. kontrollib valminud projektdokumentatsiooni, hindab koostatud projekti koostoimet ja liidestamist piirnevate süsteemidega ning mõju liikluskorraldusele, liiklusohutusele ja keskkonnale; 7. vormistab projekti, hangib ametkondadelt kooskõlastused ja esitab tellijale; 8. teeb projekti autorijärelevalvet; 9. osaleb projekteerimisjuhendite ja arvutusalgoritmide väljatöötamisel; 10. teeb ehitusprojekti ekspertiisi spetsialiseerumisega etteantud pädevuse piires.	
B.3.20 Raudtee turvangu ja kommunikatsioonitehnika ehitamise ja korrashoiutööde juhtimine	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. planeerib ja korraldab turvangu ja kommunikatsioonitehnika nõuetele vastavuse kontrollimist ja mõõtmis- ning katsetulemuste dokumenteerimist; 2. planeerib ja korraldab turvangu ja kommunikatsioonitehnika korrashoidu ja ehitamist; 3. hindab tööde ja materjalide vajadust, kontrollib lähtedokumentatsiooni, arvutab töömahud ja ressursikulud, koostab ajakava ning tööde tehnoloogia kirjelduse; 4. töötab välja optimaalseid lahendusi tööde ja materjalide hangetel arvestades tehnilisi, majanduslikke, õiguslikke ja keskkonnaalaseid kriteeriume; 5. koostab tööde eelarve, arvestades hankedokumentatsioonis esitatud tingimusi; korrigeerib ajakava ja eelarvet vastavalt vajadusele; 6. koostab tööde ja materjalide hanke- ja pakkumisdokumentatsiooni, analüüsib hangete tulemusi; 7. valmistab ette töövõtulepingud ja kvaliteedisüsteemi rakendamise; 8. korraldab tööobjekti ettevalmistamise, materjalid, masinad ja seadmed, tööde tegemise, kvaliteedikontrolli, projektijuhtimise ja kuluarvestuse.	
B.3.21 Järelevalve tegemine raudtee turvangu ja kommunikatsioonitehnika ehitamisel ja korrashoiul	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. teeb järelevalvet turvangu ja kommunikatsioonitehnika ehitamisel ja korrashoiul; 2. kontrollib ehitusprojekti või tööde kirjelduse terviklikkust ja piisavust, kvaliteeti ja tehnoloogia sobivust 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 ülevaatust; 7. kontrollib ja kinnitab kasutusjuhendite jm vajaliku dokumentatsiooni vastavust õigusaktidele ja normidele; 8. teeb ettepanekuid ehitustööde kvaliteedi parendamiseks, hindamise, mõõtmise, katsetuste ja ekspertiiside kohta.	

B.3.22 Auditi tegemine turvangu ja kommunikatsioonitehnika ehitamisel ja korrashoiul	EKR tase 7
Tegevusnäitajad: 1. teeb turvangu ja kommunikatsioonitehnika ehitamise ja korrashoiu auditeid; 2. teeb esmase visuaalkontrolli, kogub ehitise kohta auditi tegemiseks vajaliku informatsiooni (ehitusprojekt, mõõdistused, uuringud, fotod jm); 3. koostab auditi eesmärgist tulenevalt edasise uuringute ja auditi programmi ning eelarve ja teeb ise või korraldab vajalike uuringute ja katsete läbiviimise; 4. tutvub nii olemasolevate kui ka hangitud täiendavate dokumentide ja uuringute aruannetega, teeb vajalikud kontrollarvutused ja täiendavad mõõtmised; analüüsib tulemusi; 5. tulenevalt auditi eesmärgist koostab õigusaktide kohase auditiaruande, kus annab hinnangu, kas raudteerajatis vastab selle kohta koostatud dokumentatsioonile ja on tehniliselt korras: kasutuskontrolli korral - kas raudteerajatise kasutamine ettenähtud otstarbel ja viisil on ohutu; dokumentatsiooni kontrollimisel - kas raudteerajatise kohta on vähemalt selle ohutuks kasutamiseks ning korrashoiuks vajalik nõuetekohane dokumentatsioon olemas; dokumentide puudumisel fikseerib olemasoleva olukorra ja korraldab nõutud dokumentide koostamise.	
B.3.23 Raudtee energiavarustuse allsüsteemi projekteerimine	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. korraldab lähteandmete kogumise ja analüüsi; 2. määratleb rakendatavad määrused, standardid, eeskirjad ja juhendmaterjalid; 3. koostab planeeringuid ja projektdokumente; 4. koordineerib projekti eri osade väljatöötamist, sh energiaarvutuste tegemist, asendiplaane, elektriskeeme; 5. teostab energiaarvutused, projekteerib elektriskeemid, asendiplaanid jm; koostab projekti seletuskirja; 6. kontrollib valminud projektdokumentatsiooni, hindab koostatud projekti koostoimet ja liidestamist piirnevate süsteemidega ning mõju liikluskorraldusele, liiklusohutusele ja keskkonnale; 7. vormistab projekti, hangib ametkondadelt kooskõlastused ja esitab tellijale; 8. teeb projekti autorijärelevalvet; 9. osaleb projekteerimisjuhendite ja arvutusalgoritmide väljatöötamisel; 10. teeb ehitusprojekti ekspertiisi spetsialiseerumisega etteantud pädevuse piires.	
B.3.24 Raudtee energiavarustuse allsüsteemi ehitamise ja korrashoiutööde juhtimine	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. planeerib ja korraldab energiavarustuse allsüsteemide nõuetele vastavuse kontrollimist ja mõõtmis- ning katsetulemuste dokumenteerimist; 2. planeerib ja korraldab energiavarustuse allsüsteemide korrashoidu ja ehitamist; 3. hindab tööde ja materjalide vajadust, kontrollib lähtedokumentatsiooni, arvutab töömahud ja ressursikulu, koostab ajakava ning tööde tehnoloogia kirjelduse; 4. töötab välja optimaalseid lahendusi tööde ja materjalide hangetel arvestades tehnilisi, majanduslikke, õiguslikke ja keskkonnaalaseid kriteeriume; 5. koostab tööde eelarve, arvestades hankedokumentatsioonis esitatud tingimusi; korrigeerib ajakava ja eelarvet vastavalt vajadusele; 6. koostab tööde ja materjalide hanke- ja pakkumisdokumentatsiooni, analüüsib hangete tulemusi; 7. valmistab ette töövõtulepingud ja kvaliteedisüsteemi rakendamise; 8. korraldab tööobjekti ettevalmistamise, materjalid, masinad ja seadmed, tööde tegemise, kvaliteedikontrolli, projektijuhtimise ja kuluarvestuse.	
B.3.25 Järelevalve tegemine raudtee energiavarustuse allsüsteemi ehitamisel ja korrashoiul	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. teeb järelvalvet energiavarustuse allsüsteemide ehitamisel ja korrashoiul; 2. kontrollib ehitusprojekti või tööde kirjelduse terviklikkust ja piisavust, kvaliteeti ja tehnoloogia sobivust 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 ülevaatust; 7. kontrollib ja kinnitab kasutusjuhendite jm vajaliku dokumentatsiooni vastavust õigusaktidele ja normidele; 8. teeb ettepanekuid ehitustööde kvaliteedi parendamiseks, hindamise, mõõtmise, katsetuste ja ekspertiiside kohta.

B.3.26 Auditi tegemine energiavarustuse allsüsteemide ehitamisel ja korrashoiul	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1. teeb energiavarustuse allsüsteemide ehitamise ja korrashoiu auditeid; 2. teeb esmase visuaalkontrolli, kogub ehitise kohta auditi tegemiseks vajaliku informatsiooni (ehitusprojekt, mõõdistused, uuringud, fotod jm); 3. koostab auditi eesmärgist tulenevalt edasise uuringute ja auditi programmi ning eelarve ja teeb ise või korraldab vajalike uuringute ja katsete läbiviimise; 4. tutvub nii olemasolevate kui ka hangitud täiendavate dokumentide ja uuringute aruannetega, teeb vajalikud kontrollarvutused ja täiendavad mõõtmised; analüüsib tulemusi; 5. tulenevalt auditi eesmärgist koostab õigusaktide kohase auditiaruande, kus annab hinnangu, kas raudteerajatis vastab selle kohta koostatud dokumentatsioonile ja on tehniliselt korras: kasutuskontrolli korral - kas raudteerajatise kasutamine ettenähtud otstarbel ja viisil on ohutu; dokumentatsiooni kontrollimisel - kas raudteerajatise kohta on vähemalt selle ohutuks kasutamiseks ning korrashoiuks vajalik nõuetekohane dokumentatsioon olemas; dokumentide puudumisel fikseerib olemasoleva olukorra ja korraldab nõutud dokumentide koostamise.	

C-osa
ÜLDTEAVE JA LISAD

C.1 Teave kutsestandardi koostamise ja kinnitamise kohta ning viide ametite klassifikaatorile	
1. Kutsestandardi tähis kutseregistris	12-04112022-1.2/8k
2. Kutsestandardi koostajad	Ott Koppel, AS Eesti Raudtee, peaspetsialist Margus Meius, Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet Rita Ojala, Tallinna Tehnikakõrgkool Mati Räli, GRK Infra AS Arvo Smiltinš, AS Eesti Raudtee, tehnikadirektor Tarvi Viisalu, AS Eesti Raudtee, ohutusjuht
3. Kutsestandardi kinnitaja	Transpordi ja Logistika Kutsenõukogu
4. Kutsenõukogu otsuse number	24
5. Kutsenõukogu otsuse kuupäev	04.11.2022
6. Kutsestandard kehtib kuni	28.04.2028
7. Kutsestandardi versiooni number	8
8. Viide Ametite Klassifikaatorile (ISCO 08)	2144 Mehaanikainsenerid
9. Viide Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule (EQF)	7
C.2 Kutsenimetus võõrkeeles	
Inglise keeles	Diploma Railway Engineer, EstQF Level 7
Vene keeles	Дипломированный инженер железнодорожного транспорта
C.3 Lisad	
Lisa 1 Inseneri kutse-eetika ja käitumiskoodeks	
Lisa 2 Keelte oskustasemete kirjeldused	
Lisa 3 Digipädevuste enesehindamise skaala	