

OCCUPATIONAL QUALIFICATION STANDARD

Chartered Railway Engineer, EstQF Level 8

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.

Occupational title	Level of Estonian Qualifications Framework (EstQF)
Chartered Railway Engineer, EstQF Level 8	8

Possible specialisation and titles on occupational certificate	
Specialisation	Title on occupational qualification certificate
Planning railway transport	Chartered Railway Engineer, EstQF Level 8 Planning railway transport
Management of railway traffic	Chartered Railway Engineer, EstQF Level 8 Management of railway traffic
Construction and operation of railway rolling stock	Chartered Railway Engineer, EstQF Level 8 Construction and operation of railway rolling stock
Construction and operation of tracks	Chartered Railway Engineer, EstQF Level 8 Construction and operation of tracks
Raudtee turvangu ja kommunikatsioonitehnika ehitamine ja käitamine	Chartered Railway Engineer, EstQF Level 8 Construction and operation of railway signalling and communication technology
Raudtee energiavarustuse allsüsteemi ehitamine ja käitamine	Chartered Railway Engineer, EstQF Level 8 Construction and operation of the railway energy supply subsystem

Part A DESCRIPTION OF WORK

A.1 Description of work 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. 8. taseme volitatud raudteeinsener on laiaulatuslike teadmiste ja kogemustega, valdkonnast tervikpilti omav tippspetsialist-ekspert. Ta kavandab ja korraldab rajatiste, tehnoloogiate ja tehnika käigushoidmist, ehitamist ja täiustamist või uute raudteesüsteemide ja tehnoloogiate väljatöötamist oma spetsialiseerumise valdkonnas (vt A.2). Ta koostab ja kinnitab projektdokumentatsiooni, juhendid, arengukavad jm. Juhina vastutab ta üksuse või organisatsiooni strateegilise tegevuse eest. Volitatud raudteeinsener töötab iseseisvalt meisterlikkust nõudvates keerulistes, piiritlemata ja uut strateegilist käsitlust vajavates olukordades. Raudteeinsenerid on valmis töötama interdistsiplinaarses, rahvusvahelises meeskonnas koos ehitus-, teedehitus-, 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 7. taseme kutsestandardid.

Selles kutsestandardis kasutatakse termineid lähtuvalt raudtee koostalitluse tehnilistest kirjeldustest, raudtee tehnokasutuseeskirjast ja raudteeseadusest.

A.2 Tasks

A.2.1 Raudteesüsteemi struktuuriliste ja talituslike allsüsteemide toimimise täiustamine ja arendamine

A.2.2 Juhtimine

A.2.3 Juhendamine

Specialised areas of work

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

Elective areas of work

A.2.10 Vagunit 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 Järelevalve tegemine raudtee energiavarustuse allsüsteemi ehitamisel ja korrashoiul

A.2.26 Auditi tegemine raudtee energiavarustuse allsüsteemi ehitamisel ja korrashoiul

A.3 Professional preparation

8. taseme volitatud raudteeinseneri kutse saamine eeldab erialast kõrgharidust, erialast töökogemust ja täiendusõppe läbimist.

A.4 Most common occupational titles

Peainsener, insener, arendusjuht, projekti juht, projekti ekspert, projekteerija, piirkonnajuht, raudtee liikluskorraldaja, raudtee ekspedeerija, osakonna-, ameti- või teenistuse juhataja.

A.5 Regulations governing profession

Kutsetunnistuse omamine võimaldab tegutseda vastutava spetsialistina Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi poolt tunnustatud tegevusvaldkonnas vastavalt ehitusseadustikule ja raudteeseadusele.

A.6 Relevant skills for the future

Tulevikuvaates on oluline digioskuste järjepidev arendamine, samuti kursisolemine koostalitluse tehniliste kirjeldustega ja nende innovaatiliste tehniliste lahenduste suundumustega.

Part B COMPETENCY REQUIREMENTS

B.1 Structure of occupation

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 General skills of Chartered Railway Engineer, EstQF Level 8

1. juhendab 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, arengukavasid ja teisi normatiivdokumente 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, algatab innovatiivseid muudatusi;
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 Competences

MANDATORY COMPETENCES

B.3.1 Raudteesüsteemi struktuuriliste ja talituslike allsüsteemide toimimise täiustamine ja arendamine

EstQF Level 8

Tegevusnäitajad:

1. lahendab raudteesüsteemi struktuuriliste ja talituslike allsüsteemide unikaalseid teoreetilisi ja praktilisi ehituslikke, tehnilisi, töökorralduslikke jt inseneriülesandeid asjakohaste meetodite ja tehnoloogiliste võtetega;
2. kavandab, arendab, 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 arendades asjakohaseid meetodeid;
4. tuvastab ja valib, vajadusel töötab välja tehnikad, protseduurid ja meetodid raudteeinfrastruktuuri, veeremi ja teenindusrajatiste projekteerimiseks, arendamiseks, ehitamiseks ja kasutusele võtmiseks;
5. selgitab välja rikete ja juhtumite tekkepõhjused, analüüsib neid ning töötab välja ennetavad meetmed;

6. töötab välja raudteesüsteemi struktuurilistele ja talituslikele allsüsteemidele esitatavaid nõudeid ning kontrollib nende täitmist;
7. töötab välja ja arendab ohutusjuhtimise süsteemi ning korraldab selle rakendamise;
8. analüüsib ja sünteesib iseseisvalt uusi ja keerulisi kutsealaseid ideid: turunduslahendusi, tehnoloogiaid, juhtimismeetodeid jm arvestades kasutajate vajadusi, turusituatsiooni ja eri valdkondade piiranguid.

B.3.2 Juhtimine

EstQF Level 8

Tegevusnäitajad:

1. algatab tegevusi, kaasab, motiveerib ja toetab meeskonna liikmeid;
2. seab eesmärged ja kavandab tegevusi lähtudes ettevõtte strateegiast ja ettevõtluskeskkonnast; koostab tegevuskava, identifitseerib ja arvestab riske ja võimalusi;
3. organiseerib ressursid (sh personal, töövahendid, materjalid), analüüsib nende kasutamist ning loob majanduslikult ja tehnoloogiliselt põhjendatud tööprotseduurid vastavuses õigusaktidega;
4. kontrollib kavandatud tegevuste eesmärgipärast elluviimist, hindab tulemuste saavutatust vastavalt loodud finants-, ohutus-, turvalisus-, keskkonna- ja kvaliteedistandarditele; teeb ja realiseerib parandusettepanekuid.

B.3.3 Juhendamine

EstQF Level 7

Tegevusnäitajad:

1. korraldab juhendamist, 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.

COMPETENCES RELATED TO SPECIALISATION

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

Planning railway transport

B.3.4 Planning railway transport

EstQF Level 8

Tegevusnäitajad:

1. töötab välja, arendab ja koordineerib raudtee-ettevõtja põhitegevusprotsesse ja nende kirjeldusi;
2. korraldab raudtee võrgustiku teadaande, tegevuseeskirja, veoeskirja, tariifijuhendi või veoplaani koostamist, sh rahvusvaheliselt;
3. planeerib, korraldab ja arendab kliendisuhtlust.
4. planeerib, korraldab ja arendab raudteelogistikat (sh kombineeritud veod) arvestades veose ja veeremi omaduste ja ringlusega ning lähtudes rahvusvahelistest ja kliendilepingutest;
5. töötab välja allsüsteemide kasutuselevõtuks ja oluliste ohutusvaldkondade muudatuste elluviimiseks vajalike hindamiste põhimõtted ja koordineerib tegevuste elluviimist;
6. osaleb veotariifi ja raudteefrastruktuuri kasutustasu arvutamise meetodikate arendamises, sh rahvusvaheliselt.

Management of railway traffic

B.3.5 Management of railway traffic

EstQF Level 8

Tegevusnäitajad:

1. korraldab läbilaskevõime jaotamist, viib läbi koordineerimismenetluste lähtudes raudtee võrgustiku teadaandest; koostab läbilaskevõime suurendamise kava;

2. koostab ja analüüsib rongide liiklusgraafikuid, tuues välja hálbed ja nende põhjused ning esitab parendusmeetmed ja korraldab nende elluviimise;
3. kavandab ja korraldab raudteeliiklust ning manöövrítööd jaamades ja jaamavahedehes järgides ja töötades välja juhendeid ning eeskirju.

Construction and operation of railway rolling stock

B.3.6 Raudteeveeremi ehitamine ja käitamine

EstQF Level 8

Tegevusnäitajad:

1. kavandab, arendab ja korraldab raudteeveeremi ehitamist, tehnohoolet ja remonti;
2. töötab välja raudteeveeremi ehitamise, tehnohoolde ja remondi uusi tehnoloogiad;
3. töötab välja raudteeveeremi moderniseerimise lahendusi;
4. korraldab järelevalve, auditeerimise ja ekspertiisi, et hinnata projekti normidele ja nõuetele vastavust, tööde tehnoloogiast kinnipidamist, tegevuste dokumenteerimist.

Construction and operation of tracks

B.3.7 Construction and operation of tracks

EstQF Level 8

Tegevusnäitajad:

1. kavandab, arendab ja korraldab rööbastee ehitamist ja käitamist;
2. koordineerib vajalike koostööstuste saamist;
3. korraldab ja kontrollib tööde nõuetekohast dokumenteerimist ja tööde üleandmist ning vastuvõtmist;
4. kinnitab ja/või 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

EstQF Level 8

Tegevusnäitajad:

1. kavandab, arendab ja korraldab turvangu ja kommunikatsioonitehnika (raudtee sihtotstarbeliseks kasutamiseks ettenähtud telekommunikatsioonisüsteemid, raadiosüsteemid ja kaabelvõrgud) ning seiresüsteemide (hot-box, gabariitide kontrollisüsteemid jm) ehitamist ja käitamist;
2. koordineerib vajalike koostööstuste saamist;
3. korraldab ja kontrollib tööde nõuetekohase dokumenteerimist ja tööde üleandmist ning vastuvõtmist;
4. kinnitab ja/või 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

EstQF Level 8

Tegevusnäitajad:

1. kavandab, arendab ja korraldab energiavarustuse allsüsteemi (raudtee kontaktvõrk, veoalajaamad, nende tugi- ja juhtsüsteemid jm) ehitamist ja käitamist;
2. koordineerib vajalike koostööstuste saamist;
3. korraldab ja kontrollib tööde nõuetekohast dokumenteerimist ja tööde üleandmist ning vastuvõtmist;
4. kinnitab ja/või koostab ehitus-, korrashoiu- ja kasutusjuhendeid;
5. korraldab ehitus- ja omanikujärelevalve.

OPTIONAL COMPETENCES

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 Construction and operation of wagons	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad: 1. planeerib, korraldab ja arendab vagunite ehitamist, tehnohoolet ja remonti lähtudes projektülesandest ja juhenditest; 2. töötab välja vagunite ehitamise, tehnohoolde ja remondi uusi tehnoloogiaid ja juhendeid; 3. korraldab ja juhib reisivagunite varustamist vastavalt ettevõttes kehtestatud korrale; 4. moderniseerib vagunite konstruktsiooni kooskõlas väljatöötatud lahendustega; töötab välja moderniseerimise lahendusi; 5. juhib vagunite kasutusevõtul ja nende kasutusea pikendamisel nõuetele vastavuse hindamist; 6. töötab välja ja arendab vagunite ja vagunidetailide katsetus- ja kontrollimeetodeid.	
B.3.11 Construction and operation of locomotives	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad: 1. planeerib, korraldab ja arendab vedurite ehitamist, tehnohoolet ja remonti lähtudes projektülesandest ja juhenditest; 2. planeerib ning korraldab vedurite ja vedurimeeskondade ringlust; 3. töötab välja vedurite ehitamise, tehnohoolde ja remondi uusi tehnoloogiaid ja juhendeid; 4. moderniseerib vedurite konstruktsiooni kooskõlas väljatöötatud lahendustega; töötab välja moderniseerimise lahendusi; 5. korraldab vedurite tüübikatsetusi ja töötab välja uusi tüübikatsetusmeetodeid; 6. juhib vedurite kasutuselevõtu katsetusi ja hindab vedurite vastavust nõuetele nende elukaare jooksul; 7. korraldab ja juhib vedurite tehnilist varustamist vastavalt ettevõttes kehtestatud korrale; 8. töötab välja ja arendab vedurite ja veduridetailide katsetus- ja kontrollimeetodeid.	
B.3.12 Construction and operation of multiple units	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad: 1. korraldab mootorrongide ehitamist, tehnohoolet ja remonti lähtudes projektülesandest ja juhenditest; 2. planeerib ning korraldab mootorrongide ja rongimeeskondade ringlust; 3. töötab välja mootorrongide ehitamise, tehnohoolde ja remondi uusi tehnoloogiaid ja juhendeid; 4. moderniseerib mootorrongide konstruktsiooni kooskõlas väljatöötatud lahendustega; töötab välja moderniseerimise lahendusi; 5. korraldab mootorrongide tüübikatsetusi ja töötab välja uusi tüübikatsetusmeetodeid; 6. juhib mootorrongide kasutuselevõtu katsetusi ja hindab vedurite vastavust nõuetele nende elukaare jooksul; 7. korraldab ja juhib mootorrongide tehnilist varustamist vastavalt ettevõttes kehtestatud korrale; 8. töötab välja ja arendab mootorrongide ja mootorrongidetailide katsetus- ja kontrollimeetodeid.	
B.3.13 Construction and operation of special rolling stock	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad: 1. planeerib, korraldab ja arendab eriveeremi ja eriveeremi tööorganite ehitamist, tehnohoolet ja remonti lähtudes projektülesandest ja juhenditest; 2. planeerib ning korraldab eriveeremi tööd; 3. töötab välja eriveeremi ja eriveeremi tööorganite ehitamise, tehnohoolde ja remondi uusi tehnoloogiaid ja juhendeid; 4. moderniseerib eriveeremi ja eriveeremi tööorganite konstruktsiooni kooskõlas väljatöötatud lahendustega; töötab välja moderniseerimise lahendusi; 5. korraldab eriveeremi tüübikatsetusi ja töötab välja uusi tüübikatsetusmeetodeid; 6. juhib eriveeremi kasutuselevõtu katsetusi ja hindab eriveeremi vastavust nõuetele selle elukaare jooksul; 7. korraldab ja juhib eriveeremi tehnilist varustamist vastavalt ettevõttes kehtestatud korrale; 8. töötab välja ja arendab eriveeremi ja eriveeremi detailide katsetus- ja kontrollimeetodeid.	
B.3.14 Railway design	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad:	

1. korraldab lähteandmete kogumise ja analüüsi;
2. määratleb rakendatavad määrsed, 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 jms; 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 autorijärelevat;
9. koostab projekteerimisjuhendeid ja arvutusprogramme;
10. lahendab aktuaalseid probleeme, töötab välja innovaatilisi lahendusi projekteerimise alal;
11. teeb ehitusprojekti ekspertiisi spetsialiseerumisega etteantud pädevuse piires.

B.3.15 Management of railway construction and maintenance works

EstQF Level 8

Tegevusnäitajad:

1. kavandab ja rakendab rööbastee, raudteeületuskohtade, platvormide ning seadmete nõuetele vastavuse kontrollimise ja dokumenteerimise süsteemi (kvaliteedikontrolli ja riskide hindamise süsteemi);
2. kavandab rööbastee ning raudteeületuskohtade ja platvormide korrashoidu ja ehitust, seejuures analüüsides tööde vajadust, tehnilisi võimalusi ja optimaalseid lahendusi, sh arvestades kulusid elutsükli vältel (nn life cycle cost);
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 keskkonnavalaseid kriteeriume;
5. koostab ja korrigeerib vastavalt vajadusele tööde finantsplaani lähtudes eelarvest, aja- ja maksegraafikutest, finantseerimisallikatest ja hankedokumentatsioonis esitatud tingimustest;
6. koostab tööde ning materjalide hanke- ja pakkumisdokumentatsiooni, analüüsib hangete tulemusi;
7. valmistab ette töövõtulepingud ja kvaliteedisüsteemi rakendamise;
8. koordineerib tööobjekti ettevalmistamist, logistikat, töid, kvaliteedikontrolli, projektijuhtimist ja kuluarvestust.

B.3.16 Railway bridge maintenance

EstQF Level 8

Tegevusnäitajad:

1. kavandab ja rakendab raudteesildade ja -viaduktide, truupide, voolusängide ja rööbastee, sh veeviimarite nõuetele vastavuse kontrollimise ja dokumenteerimise süsteemi (kvaliteedikontrolli ja riskide hindamise süsteemi);
2. kavandab raudteesildade ja -viaduktide, truupide, voolusängide ja rööbastee, sh veeviimarite korrashoidu, seejuures analüüsides tööde vajadust, tehnilisi võimalusi ja optimaalseid lahendusi, sh arvestades kulusid elutsükli vältel (nn life cycle cost);
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 keskkonnavalaseid kriteeriume;
5. koostab ja korrigeerib vastavalt vajadusele tööde finantsplaani lähtudes eelarvest, aja- ja maksegraafikutest, finantseerimisallikatest ja hankedokumentatsioonis esitatud tingimustest;
6. koostab tööde ning materjalide hanke- ja pakkumisdokumentatsiooni, analüüsib hangete tulemusi;
7. valmistab ette töövõtulepingud ja kvaliteedisüsteemi rakendamise;
8. koordineerib tööobjekti ettevalmistamist, logistikat, töid, kvaliteedikontrolli, projektijuhtimist ja kuluarvestust.

B.3.17 Supervision of railway track construction and maintenance

EstQF Level 8

Tegevusnäitajad:

1. teeb järelevalvet rööbastee ehitamisel ja korrashoiul;
2. koostab tööde järelevalveprogrammi, kontrollib ehitusprojekti või tööde kirjelduse terviklikkust ja piisavust, kvaliteeti ja tehnoloogia sobivust;
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 ülevaatus; 7. kontrollib ja kinnitab kasutusjuhendite jm vajaliku dokumentatsiooni vastavust õigusaktidele ja normidele; 8. teeb ettepanekuid ehitustööde kvaliteedi parendamiseks, hindamise, mõõtmise, katsetuste ja ekspertiisi kohta.	
B.3.18 Conducting an audit in railway construction and maintenance	EstQF Level 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 raudteerajatis kasutamine ettenähtud otstarbel ja viisil on ohutu; dokumentatsiooni kontrollimisel - kas raudteerajatis 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 Design of railway safety and communication technology	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad: 1. korraldab lähteandmete kogumise ja analüüsi; 2. määratleb rakendatavad määrsused, standardid, eeskirjad ja juhendmaterjalid; 3. koostab planeeringuid ja projektdokumente; 4. koordineerib projekti eri osade väljatöötamist sh ühe- ja kaheniidilised skeemid, liidesed teiste süsteemidega, sõltuvustabelid; 5. projekteerib ühe- ja kaheniidilised skeemid, sõltuvustabelid, asendiplaanid, kaablitrassid, liidesed teiste süsteemidega, ülesõidukohtade ja ülekäigukohtade automaatika jms; koostab projekti seletuskirja; 6. kontrollib valminud projektdokumentatsiooni, hindab koostatud projekti koostoimet ja liidestamist piirnevate süsteemidega ning mõju liikluskorraldusele, liiklusohutusele ning keskkonnale; 7. vormistab projekti, hangib ametkondadelt kooskõlastused ja esitab tellijale; 8. teeb projekti autorijärelevat; 9. koostab projekteerimisjuhendeid ja arvutusprogramme; 10. teeb ehitusprojekti ekspertiisi spetsialiseerumisega etteantud pädevuse piires.	
B.3.20 Management of railway safety and communication technology construction and maintenance	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad: 1. kavandab ja rakendab turvangu ja kommunikatsioonitehnika nõuetele vastavuse kontrollimise ja dokumenteerimise süsteemi (kvaliteedikontrolli ja riskide hindamise süsteemi); 2. kavandab turvangu ja kommunikatsioonitehnika korrashoidu ja ehitust, seejuures analüüsides tööde vajadust, tehnilisi võimalusi ja optimaalseid lahendusi, sh arvestades kulusid elutsükli vältel (nn life cycle cost); 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 keskkonnavalaseid kriteeriume; 5. koostab ja korrigeerib vastavalt vajadusele tööde finantsplaani lähtudes eelarvest, aja- ja maksegraafikutest, finantseerimisallikatest ja hankedokumentatsioonis esitatud tingimustest; 6. koostab tööde ning materjalide hanke- ja pakkumisdokumentatsiooni, analüüsib hangete tulemusi; 7. valmistab ette töövõtulepingud ja kvaliteedisüsteemi rakendamise; 8. koordineerib tööobjekti ettevalmistamist, logistikat, töid, kvaliteedikontrolli, projektijuhtimist ja kuluarvestust.	
B.3.21 Supervision of railway safety and communication technology construction and maintenance	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad: 1. teeb järelvalvet turvangu ja kommunikatsioonitehnika ehitamisel ja korrashoiul;	

2. koostab tööde järelevalveprogrammi, kontrollib ehitusprojekti või tööde kirjelduse terviklikkust ja piisavust, kvaliteeti ja tehnoloogia sobivust; 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 Conducting an audit in construction and maintenance of signaling and communication technology	EstQF Level 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 raudteerajatis kasutamine ettenähtud otstarbel ja viisil on ohutu; dokumentatsiooni kontrollimisel - kas raudteerajatis 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 Design of the railway power supply subsystem	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad: 1. korraldab lähteandmete kogumise ja analüüsi; 2. määratleb rakendatavad määrsused, 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 ning keskkonnale; 7. vormistab projekti, hangib ametkondadelt kooskõlastused ja esitab tellijale; 8. teeb projekti autorijärelevat; 9. koostab projekteerimisjuhendeid ja arvutusprogramme; 10. teeb ehitusprojekti ekspertiisi spetsialiseerumisega etteantud pädevuse piires.	
B.3.24 Management of railway energy supply subsystem construction and maintenance	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad: 1. kavandab ja rakendab energiavarustuse allsüsteemide nõuetele vastavuse kontrollimise ja dokumenteerimise süsteemi (kvaliteedikontrolli ja riskide hindamise süsteemi); 2. kavandab energiavarustuse allsüsteemide korrashoidu ja ehitust, seejuures analüüsides tööde vajadust, tehnilisi võimalusi ja optimaalseid lahendusi, sh arvestades kulusid elutsükli vältel (nn life cycle cost); 3. hindab tööde ja materjalide vajadust, kontrollib lähtedokumentatsiooni, arvutab töömahud ja ressursikulud, koostab ajakava ning tööde tehnoloogia kirjelduse; 4. töötab välja tööde ja materjalide hangetel optimaalseid lahendusi arvestades tehnilisi, majanduslikke, õiguslikke ja keskkonnavalaseid kriteeriume; 5. koostab ja korrigeerib vastavalt vajadusele tööde finantsplaani lähtudes eelarvest, aja- ja maksegraafikutest, finantseerimisallikatest ja hankedokumentatsioonis esitatud tingimustest; 6. koostab tööde ning materjalide hanke- ja pakkumisdokumentatsiooni, analüüsib hangete tulemusi; 7. valmistab ette töövõtulepingud ja kvaliteedisüsteemi rakendamise;	

8. koordineerib tööobjekti ettevalmistamist, logistikat, töid, kvaliteedikontrolli, projektijuhtimist ja kuluarvestust.	
B.3.25 Supervision of railway energy supply subsystem construction and maintenance	EstQF Level 8
Tegevusnäitajad: 1. teeb järelvalvet energiavarustuse allsüsteemide ehitamisel ja korrashoiul; 2. koostab tööde järelvalveprogrammi, kontrollib ehitusprojekti või tööde kirjelduse terviklikkust ja piisavust, kvaliteeti ja tehnoloogia sobivust; 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 ülevaatus; 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 Conducting an audit in railway energy supply subsystem construction and maintenance	EstQF Level 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 raudteerajatis kasutamine ettenähtud otstarbel ja viisil on ohutu; dokumentatsiooni kontrollimisel - kas raudteerajatis kohta on vähemalt selle ohutuks kasutamiseks ning korrashoiuks vajalik nõuetekohane dokumentatsioon olemas; dokumentide puudumisel fikseerib olemasoleva olukorra ja korraldab nõutud dokumentide koostamise.	

Part C

GENERAL INFORMATION AND ANNEXES

C.1 Information concerning compilation and certification of occupational qualification standard and reference to classification of occupations	
1. ID of occupational qualification standard in register of occupational qualifications	12-04112022-1.3/8k
2. Occupational qualification standard compiled by:	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. Occupational qualification standard approved by:	Transport and Logistics
4. No. of decision of Sectoral Council	24
5. Date of decision of Sectoral Council	04.11.2022
6. Occupational qualification standard valid until	28.04.2028
7. Occupational qualification standard version no.	8

8. Reference to International Standard Classification of Occupations (ISCO 08)	2144 Mechanical Engineers
9. Reference to European Qualifications Framework (EQF)	8
C.2 Occupational title in foreign language	
English:	Chartered Railway Engineer, EstQF Level 8
Russian:	Дипломированный инженер железнодорожного транспорта
C.3 Annexes	
Lisa 1 Engineer's Professional Ethics and Code of Conduct	
Lisa 2 Language skills level descriptions	
Lisa 3 Scale of self-assessment in digital competence	