KUTSESTANDARD

Kutsestandard on dokument, milles kirjeldatakse kutsetegevust ning määratakse kutse taotleja või selle pikendaja kompetentsusnõuded.

Kutsenimetus	**Eesti kvalifikatsiooniraamistiku (EKR) tase**
Teedeinsener, tase 6	6
Eriala	
Teedeehitus	
Allerialad	**Ametialad**
Sillaehitus[1]	Ehitusjuhtimine Ehitustegevuse juhtimine Sillahoole
Teeehitus	Ehitusjuhtimine Ehitustegevuse juhtimine Teehoole
Raudteeehitus	Ehitusjuhtimine Ehitustegevuse juhtimine

Ühe taotluse raames võidakse anda teedeinseneri kutse mitmel allerialal ja ametialal.

Ehitusinseneri kutsete erialade, allerialade ja ametialade täielik loend on esitatud **lisas 1**.

Käesoleva kutsestandardi alusel välja antud kutse kehtib 5 aastat.

Teedeehituse eriala rakenduskõrgharidusõppe läbinud isikule antakse lõpetamisel teedeinseneri esmakutse akadeemilisel õiendil tehtava märkega juhul, kui õppekava vastab teedeinseneri kutsestandardi järgmistele osadele:

- Teadmised ja oskused (lisa 5).
- Inseneritööks vajalikud hoiakud (B 2.3).

Õppekava peab olema riiklikult tunnustatud.
Esmakutse omanik võib teedeehituse erialal tegutseda diplomeeritud või volitatud teedeinseneri kutset omava inseneri juhendamisel.
Esmakutse andmisel ei ole praktiline töökogemus nõutav, mistõttu ametialasid ei määratleta.
Esmakutse on tähtajatu.

[1] Silla all mõistetakse järgnevaid teerajatisi: sild, viadukt, estakaad, ökodukt, tunnel.

A-osa
KUTSEKIRJELDUS

A.1 Töö kirjeldus
Teedeinsener tegutseb kesktasemejuhi, tippjuhi või kitsama ametiala spetsialistina maanteede, tänavate, raudteede ja rajatiste rajamisel, laiendamisel ja rekonstrueerimisel ning teede ja rajatiste lammutamisel. Teedeinseneri ülesanne on projektlahenduste realiseerimine, silmas pidades sotsiaalseid, majanduslikke, keskkonnahoiu, tööohutuse, töötervishoiu ja eetilisi aspekte. Kutsestandard sisaldab 6. taseme teedeinseneri kutsekirjeldust ja -nõudeid. Kõigi teedeinseneride kutsetasemete üldiseloomustust vt **lisast 2**. Teedeinsener (EKR 6.tase) peab olema võimeline iseseisvalt töötama keerulistes ja ettearvamatutes olukordades, vastutades nii enda kui ka töörühmade töö tulemuste eest. Tööülesannete täitmisega kaasneb ressursside jagamine ja teiste töö juhtimine. Teedeinsenerid spetsialiseeruvad maanteede ja tänavate ehituse, sildade ja viaduktide ehituse ning raudteede ehituse allallerialadele.
A.2 Töö osad
Teedeinseneri töö osad ja ülesanded on loetletud käesoleva standardi avalehel erialade ja ametialade loetelus. Töö osade ja ülesannete üksikasjalikku loetelu vt **lisast 3**.
A.3 Töö keskkond ja töö eripära
Teedeinsener töötab nii siseruumides kui ka välisobjektidel. Töökoormus võib jaotuda ebaühtlaselt.
A.4 Töövahendid
Lisaks tavapärasele kontoritehnikale ja -tarkvarale kasutab insener spetsiaalseid arvutusprogramme ning töövahendeid (märke- ja mõõteriistu jms).
A.5 Tööks vajalikud isikuomadused:
Inseneritöö eeldab analüüsivõimet, täpsust, ruumilist kujutlusvõimet, loovust, iseseisvust, otsustamisjulgust, kohanemisvõimet ning suhtlemis-, juhtimis- ja koostöövalmidust. Eri ametialadel võivad töö osadest ja ülesannetest (vt **lisa 3**) sõltuvalt olla vajalikud või esmatähtsad erisugused isikuomadused.
A.6 Kutsealane ettevalmistus
Teedeinseneril peab olema rakenduskõrghariduse diplom teedeehituse erialal. Teadmiste ja oskuste miinimumnõudeid vt **lisast 5**. Kutse taotlemisel on nõutav ka taotletavale kutsetasemele vastava eri- ja ametialase töö kogemus. Töökogemuse miinimumnõudeid vt **lisast 6**. Kutse taotlemise ja taastõendamise eeldusi vt **lisast 7.** Inseneri kutset võib taotleda ka ehitusalase bakalaureusekraadi olemasolul või poolelijäänud ülikooliõppe korral teedeehituse valdkonnas (teoreetiline kursus on läbitud, kuid lõputöö on jäänud kaitsmata). Teadmiste ja oskuste miinimumnõudeid vt **lisast 5**. Lisaks sellele tuleb täita täiendusõppe nõudeid vastavalt **lisale 7**.
A.7 Enamlevinud ametinimetused
Teedeinsener töötab kesktasemejuhi või spetsialistina mitmesugustel ametikohtadel, mille nimetused on näiteks ehitusjuht, objektijuht, teehooldetööde juht jms.
A.8 Regulatsioonid tööturul tegutsemiseks
Teedeinseneri kutse tõendab isiku volitusi töötada iseseisvalt ja enda vastutusel teedeehituse erialal tõendatud pädevuse piires. Teedeinseneri volituste ulatust vt **lisast 11**.

B-osa
KOMPETENTSUSNÕUDED

B.1 Kutse struktuur

Teedeinseneri kutset teedeehituse erialal antakse järgmistel allerialadel ja ametialadel:

Allerialad	Ametialad
Sillaehitus	Ehitusjuhtimine Ehitustegevuse juhtimine Sillahoole
Teeehitus	Ehitusjuhtimine Ehitustegevuse juhtimine Teehoole
Raudteeehitus	Ehitusjuhtimine Ehitustegevuse juhtimine

B.2 Kutse taotlemisel nõutav kompetentsus

Kompetentsus on edukaks kutsetegevuseks vajalik teadmiste, oskuste, kogemuste ja hoiakute kogum.

Teedeinseneril peab olema pädevus, mis selle standardi kontekstis koosneb kolmest põhiosast:

1. Teadmised ja oskused.
2. Eri- ja ametialased töökogemused ja -oskused.
3. Inseneritööks vajalikud hoiakud.

Teedeinseneri kutse taotlemisel tuleb järgida **lisas 7** loetletud nõudeid inseneerikutse eelduste kohta.

B.2.1 Üldteadmised ja oskused

Teedeinseneri kutse taotleja peab olema erialaõppe kaudu saanud teadmisi, mis hõlmavad järgmisi valdkondi:

1. Matemaatika ja loodusteaduste alused, ehitusvaldkonnaga seotud tehnikateadused, graafika.
2. Erialased teadmised ja oskused ehitusmaterjalide, ehitusmehaanika ja tugevusõpetuse, teede ja rajatiste projekteerimise ning teeehitus-, raudteeehitus- ja hooldetehnoloogia kohta.
3. Ruumilise planeerimise põhialused.
4. Üldteadmised välisvõrkude ja hoonete projekteerimisest ning ehitamisest.
5. Üldteadmised protsesside ja organisatsioonide juhtimisest, sh kvaliteedijuhtimisest.
6. Sotsiaal- ja humanitaarteaduste alused, et tagada inseneritegevuse seotus sotsiaalsete, majanduslike, keskkonnahoiu ja eetiliste aspektidega.
7. Teadmised õigusaktidest ning töökorraldusest ja -ohutusest.
8. Võõrkeelte valdamine mahus, mis võimaldab erialal töötamist ja enesearendamist.

Miinimumnõudeid teadmiste kohta eri valdkondades vt **lisast 5.** Keelte oskustasemete kirjeldust vt **lisast 10.**

B.2.2 Eri- ja ametialane töökogemus

Teedeinsener peab vastavalt kutse andmise korrale tõendama oma spetsialiseerumisele vastavat töökogemust ühel või mitmel ametialal (vt B.1). Võimalikud alleriala ja ametialadega seotud töö osad ja ülesanded on loetletud **lisas 3**. Teedeinsener peab suutma täita enamikku tema ametialal loetletud tööülesannetest.

Töökogemuse vastavuse suhtes tuleb järgida **lisas 6** sõnastatud nõudeid. Erialase ja ametialase töökogemuse arvestamine algab siis, kui on omandatud kutse eelduseks olev haridustase või kutse.

B.2.3 Inseneritööks vajalikud hoiakud

1. Kutse-eetika

Insener peab oma tegevuses juhinduma üldtunnustatud isiklikest ja tööalastest eetikanõuetest,
vt **lisa 4** „Inseneri kutse-eetika ja käitumiskoodeks“.

2. Meeskonnatöövalmidus

Insener peab oskama lahendada konflikte, suutma olukorras kiiresti orienteeruda ning tajuma oma rolli meeskonnas.

Insener peab suutma töötada multidistsiplinaarse projekti meeskonnas.

3. Enesearendamine (elukestev õpe)

Insener peab hoidma end kursis tehnoloogiliste muutustega ning panustama uuendustele ja loovusele suunatud inseneerikultuuri edendamisse.

Insener peab säilitama ja arendama oma kutsepädevust pideva enesetäiendamise teel, vt **lisa 9** „Inseneri täiendusõppe arvestamine“.

4. Keskkonnahoidlikkus

Insener peab toetama keskkonnahoidlikkust ja säästvat arengut.

Insener peab rakendama oma tegevuses energiatõhususe põhimõtteid.

B.2.4 Kompetentsuse hindamine

Kutse taotleja sobivust hinnatakse kutsekomisjonile esitatud dokumentide alusel vastavalt „Ehitusvaldkonna inseneride kutse andmise korrale“, arvestades tema kompetentsust kui tervikut. Teedeinseneri teadmiste hindamisel lähtutakse põhimõttest, et ta peab olema õpiajal omandatud teadmisi praktilises inseneritegevuses ka rakendanud ning on võimeline ununenud teadmisi taastama ja täiendama.

C-osa
ÜLDTEAVE JA LISAD

C.1. Teave kutsestandardi koostamise, kinnitamise ja kutse andja kohta ning viide kutsestandardi asukoha kohta klassifikaatorites	
1. Kutsestandardi tähis kutseregistris	15-05062013-8.2.4/7k
2. Kutsenimetused	Teedeinsener, tase 6 esmane kutse Teedeinsener, tase 6 Diplomeeritud teedeinsener, tase 7 esmane kutse Diplomeeritud teedeinsener, tase 7 Volitatud teedeinsener, tase 8 Kutsetasemete kirjeldus on esitatud **lisas 2**.
3. Lähedased kutsed	Veevarustus- ja kanalisatsiooniinsener Kütte-, ventilatsiooni- ja jahutusinsener Üldehitusinsener Arhitekt Geodeet Hüdrotehnikainsener Raudteeinsener
4. Kutsestandardi koostamisel osalenud isikud ja organisatsioonid	Tiit Metsvahi – Tallinna Tehnikaülikool Märt Puust – Maanteeamet Jaak Liivaleht – Maanteeamet Mart Sepp – Maanteeamet Ilmar Link – Ehitusettevõtjate Liit Erkki Suurorg – Eesti Ehitusinseneride Liit Siim Idnurm – Tallinna Tehnikaülikool Aleksander Kaldas – Eesti Asfaldiliit Viljar Luhthein – Tehnilise Järelevalve Amet Priit Vilba – Tallinna Tehnikakõrgkool Jaanus Habermann – K-Projekt AS Riho Oras – Eesti Ehitusinseneride Liit Heiki Meos – Eesti Projektbüroode Liit Andres Piirsalu – Eesti Veevarustuse ja Kanalisatsiooni Inseneride Selts Tiit Kerem – Eesti Kütte- ja Ventilatsiooniinseneride Ühendus Margus Sarmet – Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium
5. Kutsestandardi kinnitaja	Inseneride kutsenõukogu
6. Kutsenõukogu otsuse number	10
7. Kutsenõukogu otsuse kuupäev	05.06.2013
8. Kutsestandardi kehtivus	04.06.2018
9. Kutsestandardi versioon	7
10. Viide Ametite Klassifikaatorile (AK 1999, ISCO 88)	214
11. Viide Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule (EQF)	6

C.2 Kutsenimetus võõrkeeles
Inglise keeles: *Civil Engineer in road engineering*
C.3 Kutsestandardis kasutatud kutsespetsiifilised terminid
Inseneritegevusevaldkond (*domain of engineering*) – inseneritegevuse liik. Käesolev kutsestandard käsitleb ehitusvaldkonda. Eriala (*speciality*) – kitsamalt piiritletud tegevusvaldkond, kus inseneri kutset omava spetsialisti ettevalmistuse, vajalike teadmiste, oskuste ja vilumuste tase on kõrgem. Ehitusvaldkonnas eristatakse üldehituse, teedeehituse, veevarustuse ja kanalisatsiooni, kütte ja ventilatsiooni ning hüdrotehniliste ehitiste eriala. Alleriala (*sub-speciality*) – kitsamalt piiritletud eriala, kus inseneri kutset omava spetsialisti ettevalmistuse, vajalike teadmiste, oskuste ja vilumuste tase on kõige kõrgem. Teedeehituse erialal eristatakse sillaehituse, teeehituse ja raudteeehituse alleriala. Ametiala (*occupational activity*) – sarnaseid tööülesandeid täitvate inseneride tegevusala. Inseneritöös jaotatakse ametialad üldiselt arendus-, tootmis-, konsultatsiooni- ja juhtimistegevuseks. Ehitusvaldkonna ametialade üldjaotus on toodud **lisas 1.** Teedeehituse eriala 6. kutsetaseme allerialade ja ametialade jaotust vt selle standardi 1. leheküljelt.
C.4 Lisad
Lisa 1 Ehitusevaldkonna erialade, allerialade ja ametialade loend Lisa 2 Teedeinseneride kutsetasemete üldiseloomustus Lisa 3 Töö osad ja ülesanded Lisa 4 Inseneri kutse-eetika ja käitumiskoodeks Lisa 5 Teadmiste ja oskuste miinimumnõuded Lisa 6 Töökogemuse miinimumnõuded Lisa 7 Inseneri kutsete taotlemise eeldused Lisa 8 Teedeinseneri kutse taotlemise erijuht Lisa 9 Inseneri täiendusõppe arvestamine Lisa 10 Keelte oskustasemete kirjeldus Lisa 11 Teedeinseneride volituste ulatus

Lisa 1

EHITUSVALDKONNA ERIALADE, ALLERIALADE JA AMETIALADE LOEND

Inseneritegevuse valdkond ***Domain of engineering***	**Eriala** ***Speciality***	**Alleriala** ***Sub-speciality***	**Ametiala** ***Occupational activity***
Ehitus *Civil Engineering*	Üldehitus *Engineering of buildings and structures*	Hoonete ehitus *Building design and construction*	- Projekteerimine [1)] - Projekteerimise juhtimine [1)] - Omanikujärelevalve - Ehitusjuhtimine - Ehitustegevuse juhtimine - Inseneride koolitamine ja uurimistöö [2)]
		Sadamaehitus *Design and construction of waterfront structures*	
		Geotehnika [3)] *Geotechnical engineering*	- Projekteerimine [1)] - Projekteerimise juhtimine [1)] - Omanikujärelevalve [1)] - Ehitusjuhtimine - Ehitustegevuse juhtimine - Hooldamine ja käitamine - Inseneride koolitamine ja uurimistöö [2)]

Märkused:
1. Kuulub ainult 7. ja 8. kutsetaseme ametialade hulka.
2. Kuulub ainult 8. kutsetaseme ametialade hulka.
3. Üldehituse eriala geotehnika allerialal antud kutsega on õigus tegutseda vastutava spetsialistina ka teedeehituse ning hoonete tehnosüsteemide ja keskkonnatehnika eriala geotehniliste tööde alal.

Inseneritegevuse valdkond ***Domain of engineering***	**Eriala** ***Speciality***	**Alleriala** ***Sub-speciality***	**Ametiala** ***Occupational activity***
Ehitus *Civil Engineering*	Teedeehitus *Road engineering*	Sillaehitus *Bridge engineering*	- Projekteerimine [1)] - Projekteerimise juhtimine [1)] - Omanikujärelevalve [1; 3)] - Ehitusjuhtimine - Ehitustegevuse juhtimine - Sillahoole - Inseneride koolitamine ja uurimistöö [2)]
		Teeehitus *Highway engineering*	- Projekteerimine ja planeerimine [1)] - Projekteerimise juhtimine [1)] - Omanikujärelevalve [1; 3)] - Ehitusjuhtimine - Ehitustegevuse juhtimine - Teehoole - Liiklusohutuse auditeerimine - Inseneride koolitamine ja uurimistöö [2)]
		Raudteeehitus *Railway engineering*	- Projekteerimine [1)] - Projekteerimise juhtimine [1)] - Omanikujärelevalve [1)] - Ehitusjuhtimine - Ehitustegevuse juhtimine - Inseneride koolitamine ja uurimistöö [2)]

Märkused:
1. Kuulub ainult 7. ja 8. kutsetaseme ametialade hulka.
2. Kuulub ainult 8. kutsetaseme ametialade hulka.
3. Kohustuslik läbida seadusega sätestatud koolituskursus.

Inseneritegevuse valdkond ***Domain of engineering***	**Eriala** ***Speciality***	**Alleriala** ***Sub-speciality***	**Ametiala** ***Occupational activity***
Ehitus *Civil Engineering*	Keskkonnatehnika ja hoonete tehnosüsteemid *Environmental and mechanical engineering*	Küte, ventilatsioon ja jahutus *Heating, ventilation and air conditioning*	- Projekteerimine [1)] - Projekteerimise juhtimine [1)] - Omanikujärelevalve [1)] - Ehitusjuhtimine - Ehitustegevuse juhtimine - Inseneride koolitamine ja uurimistöö [2)]
		Hoone veevarustus ja kanalisatsioon *Water supply and sanitation*	- Projekteerimine [1)] - Projekteerimise juhtimine [1)] - Omanikujärelevalve [1)] - Ehitusjuhtimine - Ehitustegevuse juhtimine - Inseneride koolitamine ja uurimistöö [2)]
		Välisveevarustus ja -kanalisatsioon *Water supply and sewerage*	- Projekteerimine [1)] - Projekteerimise juhtimine [1)] - Omanikujärelevalve [1)] - Ehitusjuhtimine - Ehitustegevuse juhtimine - Hooldamine ja käitamine - Inseneride koolitamine ja uurimistöö [2)]
		Hüdrotehnika *Hydrotechnical engineering*	- Projekteerimine [1)] - Projekteerimise juhtimine [1)] - Omanikujärelevalve [1)] - Ehitusjuhtimine - Ehitustegevuse juhtimine - Hooldamine ja käitamine - Inseneride koolitamine ja uurimistöö [2)]

Märkused:
1. Kuulub ainult 7. ja 8. kutsetaseme ametialade hulka.
2. Kuulub ainult 8. kutsetaseme ametialade hulka.

LISA 2

TEEDEINSENERIDE KUTSETASEMETE ÜLDISELOOMUSTUS

Töö keerukusest, vajalikust oskusteabest ning iseseisvuse ja vastutuse ulatusest lähtuvalt määratletakse teedeinseneride kutsetasemed järgmiselt:

- Teedeinseneri esmakutse (EKR tase 6).
- Teedeinsener (EKR tase 6).
- Diplomeeritud teedeinseneri esmakutse (EKR tase 7).
- Diplomeeritud teedeinsener (EKR tase 7).
- Volitatud teedeinsener (EKR tase 8).

Nimetatud kutsetasemete iseloomustused:

Teedeinseneri esmakutse

On suuteline rakendama üldteoreetilisi, teedeehituslikke ja teehoolde teadmisi teedeinseneri, diplomeeritud teedeinseneri ja volitatud teedeinseneri juhendamisel.

Teedeinsener

Võib töötada iseseisvalt keerulistes ja ettearvamatutes olukordades. Vastutab nii enda kui ka töörühma töö tulemuste eest.

Diplomeeritud teedeinseneri esmakutse

On suuteline rakendama üldteoreetilisi, teedeehituslikke ja teehoolde teadmisi diplomeeritud või volitatud ehitusinseneri juhendamisel.

Diplomeeritud teedeinsener

Võib töötada iseseisvalt keerulistes, ettearvamatutes ja uuenduslikku käsitlust nõudvates olukordades. Vastutab nii enda kui ka töörühmade töö tulemuste eest.

Volitatud teedeinsener

Töötab juhtiva spetsialisti või juhtiva projektijuhina keerulistes, piiritlemata ja uut strateegilist käsitlust vajavates olukordades. Analüüsib ja sünteesib uusi ja keerulisi kutsealaseid ideid ning esitab neid arendus- või uurimistöö tulemuste või praktiliste rakenduste kaudu. Vastutab nii enda kui ka töö- või teadmiste valdkonna kavandamise ja arendamise eest või organisatsiooni strateegilise tegevuse eest.

Lisa 3

TÖÖ OSAD JA ÜLESANDED

(TÖÖ OSI JA ÜLESANDEID VÕIVAD TÄITA KÕIGI KUTSETASEMETEGA SPETSIALISTID, KUID ÕIGUS TEGUTSEDA VASTUTAVA SPETSIALISTINA TULENEB KUTSETASEMEST)

1	**A. Sildade projekteerimine[1)]**	
	1A.1.	**Sillaprojekti koostamine**
		- Lähteandmete kogumine, nendega tutvumine ja analüüs.
		- Rakendatavate määruste, standardite, eeskirjade ja juhendmaterjalide määratlemine.
		- Rajatisele rakenduvate mõjude määratlemine (dimensiooniv alus, maantee klass, kasuskoormused ja koormuskombinatsioonid, keskkonnamõjud (sh kõrgveetase, voolukiirused ja uhtumine voolusängis, tuul, lumekoormus), geotehnilised rajamistingimused.
		- Uhtesügavuse arvutused ja sängiprotsesside prognoosimine.
		- Rajatise konstruktsiooniskeemi ja liigi (materjal) valik tulenevalt lähteandmetest (rajamistingimused, kasutuseesmärk, kvaliteediklass, eluiga, keskkonnamõjud jms). Valikule heakskiidu saamine peaprojekteerijalt/tellijalt.
		- Silla (ka viadukt, estakaad, tunnel ja tugimüür) ja selle sammaste tüübi valik.
		- Sillasammaste ja nende vundamentide, sulundseinte ning muude vajalike tarindite projekteerimine.
		- Avaehitiste arvutused ja dimensioonimine. Arvutustulemuste vormistamine/säilitamine.
		- Avaehitiste või tunnelikarbi projekteerimine, arvestades kõigi eriosade (ventilatsioon, elekter, piirded jne.) ja eritingimuste nõudeid.
		- Vajaduse korral täiendavate uuringute programmi koostamine.
		- Tööde teostamise tehnoloogia.
		- Seletuskirja/tööseletuse koostamine vastavalt projekteerimisstaadiumile.
		- Projekteerimise käigus saadavate tingimuste ja ülesannetega (töö jooksul arenev projektlahendus, eriosade ülesanded jms) arvestamine projekti jooniste koostamisel, samuti ülesannete andmine kaasprojekteerijatele.
		- Lammutusprojekti koostamine.
		- Vastavalt projekteerimisstaadiumile lõpliku konstruktsiooniosa projekti (tekstiline ja graafiline osa) koostamine.
		- Vajaduse korral tootejooniste koostamine (raudbetoon-, puit- ja teraselemendid).
		- Sillaprojekti ekspertiis[2)].
		- Sillakonstruktsiooni ekspertiis[2)].
		- Osalemine projekteerimiskoosolekutel ja projekti ekspertiisikoosolekul.
		- Osalemine ehituskoosolekutel ja autorijärelevalve.
		- Rajatise ehituskonstruktsioonide kasutusjuhendi koostamine.
		- Vajaduse korral osalemine valminud rajatise tellijale üleandmisel.
		- Rajatise elutsükli kavandamine ja juhtimine.
		- Sillaprojekti ekspertiis.
		- Silla ekspertiis [2)].
	1A.2	**Arendustegevus**[2)]
		- Projekteerimisjuhendite koostamine.
		- Arvutusalgoritmide koostamine.
		- Firmasisese erialaõppe läbiviimine.
	Projekteerimine ja planeerimine[1)] **B. Tee projekteerimine**	
	1B.1.	**Teeehitusprojekti koostamine**
		- Lähteandmete kogumine, nendega tutvumine ja analüüs.
		- Rakendatavate seaduste, määruste, standardite, eeskirjade ja juhendmaterjalide määratlemine.
		- Rekognostseerivate, kameraalsete ja väliuuringute tegemine.
		- Väliuuringute aruande koostamine.
		- Eeldatava liiklussageduse määramine.
		- Teeehitusprojekti koostamise korraldamine, projekti erinevate osade koostamise koordineerimine (sh geodeetilised ja geotehnilised uuringud ning tehnovõrkudega seonduv).
		- Teeehitusprojekti plaani- ja vertikaallahenduse koostamine.
		- Sõiduradade arvu ja liiklusskeemi koostamiseks kohtade läbilaskvuse esmane arvutamine.

		- Ristmiku projektlahenduse koostamine.
		- Ristmiku ja kriitiliste kohtade läbilaskvuse ja teenindustasemete arvutamine.
		- Veeviimarite projekteerimine.
		- Väikesilla ja truubi projekteerimine.
		- Eeldatava koormussageduse määramine, teekatendi ja muude teekonstruktsioonide projekteerimine.
		- Liikluskorralduse projekteerimine.
		- Parklate ja muude platside projekteerimine.
		- Teerajatiste ja -päraldiste projekteerimine.
		- Haljastuse projekteerimine.
		- Ehitusmahtude arvutamine.
		- Vajaduse korral täiendavate uuringute programmi koostamine.
		- Seletuskirja koostamine vastavalt projekteerimisstaadiumile.
		- Projekteerimise käigus saadavate tehniliste tingimustega arvestamine projekti jooniste koostamisel, samuti ülesannete andmine kaasprojekteerijatele.
		- Krundijaotuskava koostamine.
		- Vajaduse korral lammutusprojekti koostamine.
		- Kasutus- ja hooldusjuhendite koostamine.
		- Teeprojekti ekspertiis[2)].
		- Teekonstruktsiooni ekspertiis[2.)]
		- Koostöö tellija, ametkondade ja teiste osapooltega, sh osalemine projekteerimiskoosolekutel ja projekti ekspertiisikoosolekul.
		- Osalemine teeehituskoosolekutel ja autorijärelevalve.
		- Vajaduse korral osalemine valminud objekti tellijale üleandmisel.
		- Projektlahenduse tutvustamine, kaitsmine, kooskõlastamine, osalemine avalikustamisel.
		- Osalemine seadusandluse ja omandiõigusega seonduvate probleemide lahendamisel.
		- Teeprojekti ekspertiis[1)].
		- Teekonstruktsiooni ekspertiis [2)].
	1B.2.	**Teemaplaneeringu koostamine[2)]**
		- Lähteandmete kogumine, nendega tutvumine ja analüüs.
		- Rakendatavate seaduste, määruste, standardite, eeskirjade ja juhendmaterjalide määratlemine.
		- Planeeringuobjekti ülevaatus, tee- ja liiklustehniline analüüs.
		- Liiklusohutusliku olukorra kontrollimine ja hindamine.
		- Planeeringu koostamise korraldamine, sh selle erinevate osade (nt tehnovõrkudevõrkude) koostamise koordineerimine.
		- Planeeringu objekti tehnilise lahenduse koostamine.
		- Tasuvusanalüüsi tegemine.
		- Liiklusohutusele avalduva mõju hindamine.
		- Seletuskirja koostamine.
		- Planeeringu tutvustamine avalikustamisel, kaitsmine, kooskõlastamine.
	1A.3.	**Osalemine teede- ja liiklusekspertiisi maakonna-, üld- ja detailplaneeringute koostamisel[1)]**
		- Planeeringuala ja eesmärkide ning kontseptsiooniga tutvumine.
		- Lähteandmete kogumine, nendega tutvumine ja analüüs.
		- Osalemine planeeringu üldlahenduse koostamisel, koostöö teiste planeerimises osalejatega.
		- Planeeringu tee- ja liiklustehnilise lahenduse koostamine.
		- Seletuskirja koostamine.
		- Osalemine planeeringu avalikustamisel.
	1B.4	**Uuringute ettevalmistamine, tegemine, andmetöötlus ja tulemuste analüüs[1)]**
		- Lähteandmete kogumine ja nendega tutvumine.
		- Rakendatava metoodika valik.
		- Uuringukava koostamine.
		- Uuringuala piiritlemine ja uurimiskohtade valik.
		- Uuringumeeskonna komplekteerimine ja tehniline varustamine.
		- Uuringu tegemine.
		- Uurimistulemuste töötlemine, analüüs ja üldistamine.
		- Uurimisaruande koostamine ja tulemuste tutvustamine.
	1B.5.	**Arendustegevus[2)]**

	-	Projekteerimis- ja metoodiliste juhendite koostamine.
	-	Arvutusalgoritmide koostamine.
	-	Firmasisese erialaõppe läbiviimine.
C. Raudtee projekteerimine[1)]		
1C.1.	**Raudteeehitusprojekti koostamine**	
	-	Lähteandmete kogumine, nendega tutvumine ja analüüs.
	-	Rakendatavate seaduste, määruste, standardite, eeskirjade ja juhendmaterjalide määratlemine.
	-	Rekognostseerivate, kameraalsete ja väliuuringute tegemine.
	-	Väliuuringute aruande koostamine.
	-	Raudteeehitusprojekti koostamise korraldamine, projekti erinevate osade koostamise koordineerimine (sh geodeetilised- ja geotehnilised uuringud ning tehnovõrkudega seonduv).
	-	Krundijaotuskava koostamine.
	-	Raudteeehitusprojekti plaani- ja vertikaallahenduse koostamine.
	-	Raudtee muldkeha projekteerimine.
	-	Raudtee pealisehituse projekteerimine.
	-	Pöörmete projekteerimine.
	-	Veeviimarite projekteerimine.
	-	Väikesilla ja truubi projekteerimine.
	-	Muude raudteerajatiste ja -päraldiste projekteerimine.
	-	Ehitusmahtude arvutamine.
	-	Vajaduse korral täiendavate uuringute programmi koostamine.
	-	Seletuskirja koostamine vastavalt projekteerimisstaadiumile.
	-	Projekteerimise käigus saadavate tehniliste tingimustega arvestamine projekti jooniste koostamisel, samuti ülesannete andmine kaasprojekteerijatele.
	-	Vajaduse korral lammutusprojekti koostamine.
	-	Kasutus- ja hooldusjuhendite koostamine.
	-	Koostöö tellija, ametkondade ja teiste osapooltega, sh osalemine projekteerimiskoosolekutel ja projekti ekspertiisikoosolekul.
	-	Osalemine projekteerija esindajana ehituskoosolekutel ja autorijärelevalve tegemine.
	-	Vajaduse korral osalemine valminud objekti tellijale üleandmisel.
	-	Projektlahenduse tutvustamine, kaitsmine, kooskõlastamine, osalemine avalikustamisel.
	-	Osalemine seadusandluse ja omandiõigusega seonduvate probleemide lahendamisel.
1C.2.	**Teemaplaneeringu koostamine[2)]**	
	-	Lähteandmete kogumine, nendega tutvumine ja analüüs.
	-	Rakendatavate seaduste, määruste, standardite, eeskirjade ja juhendmaterjalide määratlemine.
	-	Planeeringuobjekti ülevaatus, raudtee- ja liiklustehniline analüüs.
	-	Liiklusohutusliku olukorra kontrollimine ja hindamine.
	-	Planeeringu koostamise korraldamine, selle erinevate osade (sh tehnovõrkude) koostamise koordineerimine.
	-	Planeeringu objekti tehnilise lahenduse koostamine.
	-	Tasuvusanalüüsi tegemine.
	-	Seletuskirja koostamine.
	-	Planeeringu tutvustamine avalikustamisel, kaitsmine, kooskõlastamine.
1C.3.	**Osalemine raudteede eksperdina maakonna-, üld- ja detailplaneeringute koostamisel**	
	-	Planeeringuala ja eesmärkide ning kontseptsiooniga tutvumine.
	-	Lähteandmete kogumine, nendega tutvumine ja analüüs.
	-	Osalemine planeeringu üldlahenduse koostamisel, koostöö teiste planeerimisel osalejatega.
	-	Planeeringu raudteetehnilise lahenduse koostamine.
	-	Seletuskirja koostamine.
	-	Osalemine planeeringu avalikustamisel.
1C.4	**Arendustegevus[2)]**	
	-	Projekteerimisjuhendite koostamine.
	-	Arvutusalgoritmide koostamine.
	-	Firmasisese erialaõppe läbiviimine.

2.	**Projekteerimise juhtimine (sild, tee ja raudtee)** [1)]	
	2.1.	**Projektijuhtimine**
		- Lähteandmete kogumine, nendega tutvumine ja analüüs.
		- Rakendatavate määruste, standardite, eeskirjade ja juhendmaterjalide määratlemine.
		- Tööde piiride ja mahu hindamine, ajagraafiku koostamine/täpsustamine ning projekteerimislepingu ettevalmistamine. Projekteerimismeeskonna määramine.
		- Osalemine projekteerimise avakoosolekul.
		- Erialaste projekteerimiskoosolekute korraldamine koos nende dokumenteerimisega ja informatsioonisüsteemi käivitamine.
		- Projekteerimise ning lahenduste jooksev kontrollimine ja juhtimine. Vajaduse korral juhendamine. Andmevahetuse kontrollimine üldehituse ja teiste projektis osalevate erialade vahel (vastastikused ülesanded).
		- Lahenduste normdokumentidele ja lepingule vastavuse kontrollimine.
		- Valminud ehitusdokumentatsiooni sisuline ja mahuline kontrollimine; vormistamise, paljundamise ja köitmise korraldamine ning tellijale esitamine (vastavalt projekteerimisstaadiumile).
		- Kooskõlastuste hankimine ametkondadelt.
		- Vajalike muudatus- ja lisatööde dokumenteerimine.
		- Osalemine ehitamise avakoosolekul ja vajaduse korral järgnevatel ehituskoosolekutel.
		- Osalemine valminud rajatise üleandmisel.

3.	**Omanikujärelevalve (sild, tee ja raudtee)** [1)]	
	3.1.	**Järelevalve tegemine**
		- Järelevalveprogrammi koostamine.
		- Teeprojekti või teetööde kirjelduse terviklikkuse kontroll, selle sisu, kvaliteedi ja tehnoloogia sobivuse hinnang.
		- Ehitise mahamärkimisega seotud geodeetiliste tööde hindamine.
		- Reaalsete fundeerimistingimuste võrdlemine ehitusprojekti koostamise aluseks olnud pinnaseandmete või geotehniliste uuringute andmetega.
		- Ehitatava rajatise ja selle osade ehitusprojektile ning ehitusettevõtja ja ehitise omaniku vahel kokkulepitud tingimustele ja kvaliteedile vastavuse kontroll, kahtluse korral koos ehitajaga pinnastelt, ehitusmaterjalidelt ning konstruktsiooniosadelt kontrollproovide võtmine.
		- Kasutatud materjalide ja toodete ning seadmete vastavusdeklaratsioonide ja seadmete paigaldamislubade kontroll, mahtude ning kvaliteedi fikseerimine.
		- Tee hooldus- või kasutusjuhendite ja muude vajalike dokumentide olemasolu ja nõuetele vastavuse kontroll.
		- Ehitamise tehniliste dokumentide nõuetekohase ja õigeaegse täitmise kontroll.
		- Teeehitustööde kvaliteedi hinnangute, mõõtmiste, katsetuste ja ekspertiiside teostamiseks ettepanekute tegemine ning nende järelevalve.
		- Töökoosolekute kokkukutsumine, juhatamine ja protokollimine.
		- Kaetavate tööde ja rajatise osade ülevaatus, ehitusprojektile vastavuse ning dokumentatsiooni kontroll ja vastuvõtmine.
		- Liikluskorralduse ning liikluskorraldusvahendite paigaldamise projektile või teetööde kirjeldusele ning kehtivatele nõuetele vastavuse visuaalne kontroll.
		- Ehitatava rajatise ja selle asukoha maaüksuse korrashoiu ning keskkonnaohutuse kontroll.
		- Keskkonna- ja tööohutusnõuete järgimise kontroll.
		- Osalemine teeehitustööde või selle osade vastuvõtukomisjoni töös, kvaliteeditunnistuse ja tee kasutusloa väljastamisel.
		- Ehitusekspertiisi tegemine [2)].
	3.2.	**Arendustegevus** [2)]
		- Arvutusalgoritmide koostamine.
		- Kvaliteedisüsteemi arendamine.
		- Firmasisese erialaõppe läbiviimine.

4.	**Ehitusjuhtimine (sild, tee ja raudtee)**	
	4.1.	**Vajadusuuring**[1)]
		- Nõuete esitamine ruumivajaduse või liiklustehniliste eesmärkide tagamiseks.
		- Kinnistu ja/või maa-ala hankimise variantide võrdlus.
		- Projekti teostamise otsuse tehnilise osa ettevalmistamine.

		- Liiklusuuringute vajaduse määramine.
		- Esmaste liiklusuuringute tellimine selgitamaks maantee klassi, ehitise liiki või muid põhiparameetreid.
	4.2	**Teeehitushanke plaanimine**
		- Teemaaga (raudteemaaga) seotud üld- ja detailplaneeringuga tutvumine ning analüüs.
		- Olemasolevate ehitusuuringutega tutvumine, nende analüüs ja uute uuringute kavandamine.
		- Funktsionaalsete, kasutusalaste ja kvaliteedinõuete formuleerimine.
		- Liiklusohutusalaste eesmärkide seadmine.
		- Rajatise klassi ja elutsükli kavandamine.
		- Esmase maksumushinnangu koostamine ja maksumuseesmärgi formuleerimine.
		- Teeehitusprojekti elluviimise põhimõtete formuleerimine ja projekti organisatsiooniskeemi kavandamine.
		- Loatoimingute kavandamine.
		- Üldkalenderplaani koostamine.
		- Investeerimisotsuse ehitustehnilise osa koostamine.
	4.3.	**Ehitamise ettevalmistamine**
		- Ehitustööde korraldamise põhimõtete määramine – töövõtumeetod, töövõttudeks jaotamine.
		- Teeehitustööde organisatsiooniskeemi koostamine.
		- Ehitamise ajaliste ja maksumuslike eesmärkide formuleerimine.
		- Pakkumiskutsedokumentatsiooni ettevalmistamine.
		- Töövõtjate valiku menetlus.
		- Ehituslepingute ettevalmistamine.
	4.4.	**Teeehitusprotsessi koordineerimine ehitustellija esindajana**
		- Ehitusnõupidamiste juhtimine.
		- Lisa- ja muudatustööde menetlemine.
	4.5.	**Rajatise vastuvõtmine ja kasutuselevõtmine[1)]**
		- Ehitustööde ülevaatused.
		- Tehnosüsteemide kontrollülevaatused.
		- Ehitise vastuvõtuprotseduuride kavandamine ja juhtimine.
		- Kasutus- ja hooldusjuhendite kontroll ja nende süstematiseerimine üleandmiseks rajatise omanikule või kasutajale.
		- Garantiiperioodi toimingud.
	4.6.	**Arendustegevus [2)]**
		- Projektijuhtimisjuhendite koostamine.
		- Kvaliteedisüsteemi arendamine.
		- Firmasisese erialaõppe läbiviimine.

5.	**Ehitustegevuse või teehoolde juhtimine (sild, tee ja raudtee)**	
	5.1.	**Ehituspakkumise koostamine**
		- Lähteülesande läbitöötamine ja täpsustamine.
		- Mahtude arvutamine.
		- Materjalide, seadmete ja alltöövõtutööde hinnapakkumiste küsimine, nende võrdlemine ja analüüsimine.
		- Halduskulude, kasumi ja riskitaseme määratlemine.
		- Pakkumishinna koostamine.
		- Pakkumisel nõutavate dokumentide koostamine ja komplekteerimine.
	5.2.	**Tee ehitamise või -hoolde kavandamine**
		- Ehituse või hoolde töövõtulepingu sõlmimine.
		- Tööprojekti puudumisel selle tellimine või koostamine.
		- Tööde teostamise projekti (sh tööde ajagraafiku) koostamine.
		- Ehitus- või hooldetööde eesmärkeelarve koostamine.
		- Ehitus- või hooldeobjekti komplekteerimine vajalike ressurssidega.
		- Tööülesannete jagamine ja vastutuse määramine objekti juhtimismeeskonna liikmete vahel.
	5.3.	**Teeehitus- või hooldetööde juhtimine**
		- Materjalide, seadmete, transpordivahendite, mehhanismide ja alltöövõtu-tööde hangete pakkumise korraldamine ja lepingute sõlmimine parima pakkujaga.

		- Teeehitus- või hooldetööde lepingule ja ehitusprojektile vastavuse tagamine, normide ja kvaliteedinõuete täitmise tagamine.
		- Teeehitus- või hooldetööde korraldamine ja koordineerimine kooskõlas tööde ajagraafikuga.
		- Teeehitusobjekti nõupidamiste korraldamine.
		- Kaetavate tööde ja ehitise osade ülevaatuse korraldamine ning vastavate aktide koostamine.
		- Mehhanismide ja transpordivahendite töö korraldamine.
		- Töötervishoiu- ja tööohutusnõuete täitmise tagamine.
		- Ehitusplatsi korrashoiu ja keskkonnaohutuse tagamine.
		- Teeehitus- või hooldetööde nõuetekohane dokumenteerimine.
		- Tegelike ehituskulude pidev võrdlemine eesmärkeelarvega (projekti finantsjuhtimine).
		- Teeehitustööde üleandmise korraldamine.
	5.4.	**Ehitustoodete valmistamise juhtimine**
		- Tootejooniste tellimine või koostamine.
		- Ehitustoodete tootejoonistele, ehitusnormidele ja kvaliteedinõuetele vastavuse tagamine.
		- Ehitustoodete valmistamiseks vajalike ressursside hankimine ja komplekteerimine.
		- Ehitustoodete ladustamise korraldamine.
		- Ehitustoodete üleandmise korraldamine.
	5.5.	**Kvaliteedikontroll[1)]**
		- Teeehitus- või hooldetööde normidele ja kvaliteedinõuetele vastavuse kontroll.
		- Mõõtmiste ja katsetuste tegemine.
		- Ehitustehnoloogiliste ekspertiiside tegemine[1)].
	5.6.	**Arendustegevus [2)]**
		- Ehitusprotsessi juhendite koostamine.
		- Kvaliteedisüsteemi arendamine.
		- Firmasisese erialaõppe läbiviimine.

6.	**Liiklusohutuse auditeerimine ja hindamine (sild ja tee) [1)]**	
	6.1.	**Liiklusohutusele avalduva mõju hindamine**
		- Hinnatava dokumendi ja mõjualaga tutvumine.
		- Liiklusohutuslike mõjude hindamine ja prognoosimine.
		- Liiklusohutust parandavate ettepanekute tegemine või meetmete kavandamine.
		- Soovitatud ettepanekute tulude ja kulude analüüs.
		- Aruande koostamine ja dokumendi väljatöötaja nõustamine.
	6.2.	**Teedevõrgu ohutuse hindamine**
		- Kontrollitava piirkonnaga tutvumine.
		- Andmete kogumine, homogeensete lõikude jaotamine ja nende ohutustaseme analüüs.
		- Liiklusohtlike kohtade väljaselgitamine, nende ohutaseme hindamine ja märkuste tähtsuse määratlemine.
		- Liiklusohutust parandavate ettepanekute tegemine või meetmete ja nende rakendamise pingerea kavandamine.
		- Meetmete mõju eelhinnang.
		- Aruande koostamine, selle tutvustamine tellijale ja tellija nõustamine.
		- Meetmete mõju järelhinnang.
	6.3.	**Teeohutuse kontrollimine (inspekteerimine)**
		- Kontrollitava alaga tutvumine.
		- Andmete kogumine ja nende analüüs.
		- Liiklusohtlike kohtade väljaselgitamine, nende ohutaseme hindamine ja märkuste tähtsuse määratlemine.
		- Liiklusohutust parandavate ettepanekute tegemine või meetmete kavandamine.
		- Aruande koostamine, selle tutvustamine tellijale ja tellija nõustamine.
	6.4.	**Teeprojekti liiklusohutuse auditeerimine**
		- Projektdokumentatsiooni ja projekteeritava alaga tutvumine.
		- Vajaduse korral täiendavate andmete kogumine ja nende analüüs.

		- Liiklusohtlike lahenduste väljaselgitamine, lahenduse ohutustaseme hindamine ja märkuste tähtsuse määratlemine.
		- Liiklusohutust parandavate ettepanekute tegemine.
		- Aruande koostamine, selle tutvustamine tellijale ja tellija nõustamine.
		- Avamiseelse olukorra auditeerimine.
		- Pärast tee kasutuselevõttu liiklusskeemi liiklejate tegelikule käitumisele avalduva mõju auditeerimine.

7.	**Teedeinseneride koolitamine, teede- ja liiklusealane uurimistöö (sild, tee ja raudtee)** [2)]	
	7.1.	**Koolitamine**
		- Koolitusprogrammi koostamine, õppetöö korraldamine.
		- Loengute pidamine ja harjutustundide juhtimine, projektide ning laboratoorsete tööde juhendamine.
		- Lõputööde juhendamine.
		- Arendustegevus – õpikute ja muu õppematerjali koostamine.
	7.2.	**Teaduslik või rakenduslik uurimistöö**
		- Uurimistegevuse planeerimine ja juhtimine.
		- Uurimistöö tegemine või/ja juhendamine ning aruannete koostamine.
		- Uurimistöö tulemuste rakendamine praktikas.
		- Liiklusprognooside koostamine.
		- Teaduslike artiklite kirjutamine ja avalik esinemine.

[1)] Ainult 7. ja 8. kutsetaseme korral võib tegutseda vastutava spetsialistina.
[2)] Ainult 8. kutsetaseme korral võib tegutseda vastutava spetsialistina.

Lisa 4

INSENERI KUTSE-EETIKA JA KÄITUMISKOODEKS

1. Insener on erialases tegevuses kohustatud arvestama teaduse ja tehnika mõju inimkonnale ja looduskeskkonnale ega tohi tööülesannete täitmisel unustada vastutust ühiskonna ees.

2. Insener töötab ja suhtleb vastavalt Euroopa maade käitumisnormidele ja pöörab erilist tähelepanu endaga koos töötavate inimeste kutsealaste õiguste ning väärikuse austamisele.

3. Insener kohustub oma tegevuses juhinduma järgmistest eetilistest tõekspidamistest:

I Isiklik eetika

1. Insener hoiab oma erialased oskused tasemel, mis võimaldab tal oma erialal osutada rahvusvahelisel tasemel tööteenuseid. Ta austab oma töökohamaa ja rahvusvahelisi seadusi.

2. Tema professionaalsed omadused ja ausus peavad tagama erapooletu suhtumise tööalastesse analüüsidesse, hinnangutesse ja otsustustesse.

3. Ta peab kinni kõigist lubadustest ja teabe mittelevitamise kokkulepetest, millega ta on vabatahtlikult nõustunud.

4. Ta peab olema pühendunud inseneritööle ja võtma osa oma erialale vastavatest EIL liikmesorganisatsioonide ja teiste inseneriühingute tööst, eriti nendest üritustest, mis propageerivad inseneri elukutset ja aitavad kaasa pidevale tööalasele täiendusõppele.

5. Ta kasutab ainult tiitleid ja nimetusi, millele tal on õigus.

II Tööalane eetika

1. Insener võib tööülesandeid vastu võtta ainult oma kompetentsi ulatuses. Kui tööülesanne nõuab tema kompetentsist välja jäävaid oskusi ja teadmisi, peab ta kasutama vastava ala eksperdi abi.

2. Ta on kohustatud tagama endale võetud tööülesannete täitmise.

3. Ta peab välja selgitama temalt oodatavate teenuste ja tööde täpse kirjelduse.

4. Ta peab tegema kõik inimlikult võimaliku tööülesannete täitmist segavate tegurite kõrvaldamiseks, kindlustades samal ajal tööga seotud isikute, vara ja keskkonna ohutuse.

5. Ta peab võtma töö eest tasu ranges vastavuses tema poolt osutatud teenuste hulgale ja kvaliteedile ning teenustega seotud vastutusele. Ta ei tohi võtta vastu mingeid ebaseaduslikke makse.

6. Ta peab ka oma kolleegide ja abiliste töötasu hoidma vastavuses nende poolt osutatud teenustele ja neile langenud vastutusele.

7. Ta püüab kasutada kaasaegset töömetoodikat ja töövahendeid, soodustades nii heatasemelist tööd ning tagades kolleegidele ja alluvatele meeldiva töökeskkonna.

III Ühiskondlik vastutus

1. Insener austab oma kaastöötajaid, nende isiklikke õigusi ning arvestab oma töös nende nõudmisi ja püüdlusi tingimusel, et need on kooskõlas seaduse ja tööeetikaga.

2. Ta jälgib looduse, keskkonna ja inimeste ohutust ning tervist ja töötab inimkonna kasu ja jõukuse ning keskkonda säästva arengu nimel.

3. Ta annab oma eriala saavutuste, võimaluste ja plaanide kohta avalikkusele ühemõttelist informatsiooni, mis võimaldab avalikkusel õigesti hinnata teaduse ja tehnikaga seotud otsuste mõju ühiskonnale.

4. Ta suhtub austusega oma töökohamaa traditsioonidesse.

Lisa 5

TEADMISTE JA OSKUSTE MIINIMUMNÕUDED

Teadmiste valdkond	Õppeaine	Miinimumnõuded
Matemaatika	Lineaaralgebra	- Teab vektorite ja vektorruumi teooriat. - Tunneb võrrandisüsteemide lahendamise põhimõtteid. - Teab maatriksite ja determinantide teooriat ning oskab lahendada mainitud teooriaga seotud põhilisi ülesandeid. - Tunneb lineaaralgebra mehaanikaga seotud praktilisi rakendusi: joone võrrand jne.
	Matemaatiline analüüs, diferentsiaal- ja integraalarvutus	- Tunneb põhielementaarfunktsioone ja oskab neid analüüsida. - Teab funktsiooni piirväärtuse ja pidevuse mõisteid ning oskab arvutada lihtsamaid piirväärtusi. - Teab tuletise ja osatuletise mõisteid, oskab neid leida ja on võimeline kasutama diferentsiaalarvutuse meetodeid nii ühe kui ka mitme muutuja funktsioonide uurimiseks. - Tunneb diferentsiaalvõrrandite teooria põhialuseid. - Orienteerub lihtsamates harilike ja osatuletistega diferentsiaalvõrrandites ja on võimeline neid lahendama. - Tunneb diferentsiaalarvutuse rakendusi ruumigeomeetrias. - Tunneb määratud integraali geomeetrilisi ja mehaanikaalaseid rakendusi.
	Statistika	- Oskab kirjeldada tunnuseid. - Oskab sorteerida statistilisi andmeid. - Oskab koostada sagedustabeleid ja diagramme. - Tunneb statistilisi keskmisi. - Oskab võrrelda keskväärtusi ja teisi arvnäitajaid. - Tunneb tunnustevahelisi seoseid. - Oskab kasutada MS Exceli ja Mathcadi statistikafunktsioone.
Universaalsed loodusteadused	Füüsika	- Teab ja mõistab mehaanika, termodünaamika, optika, elektromagnetismi ning molekulaarfüüsika seadusi, mudeleid ja nende rakendatavuse piire. - Tunneb füüsikalisi suurusi ja ühikuid ning oskab lahendada erinevate füüsikaharude põhiülesandeid. - Tunneb füüsikakatsete tegemise põhialuseid, oskab analüüsida tulemuste mõõtetäpsust ja interpreteerida katsetulemusi ning oskab vormistada katse aruannet.
	Inseneriprogrammid	- Tunneb CAD-i kasutajaliideseid. - Tunneb digitaaljoonestamise üldpõhimõtted. - Tunneb ja oskab kasutada enamikku CAD-i joonestamis- ja muutmiskäske. - Oskab seadistada objektide omadusi. - Oskab konstrueerida ja joonestada 2D ehitusjooniseid.

Teadmiste valdkond	Õppeaine	Miinimumnõuded
		- Oskab jooniselt mõõta pindala, pikkuseid ja leida tasakujundi pinnamomente. - Teab CAD ja 3D programme. - Omab algteadmisi teedeala informatsioonimudelitest.
Humanitaarteadused	Eesti keel ja väljendusoskus	- Kasutab nii kõnes kui ka kirjas korrektset eesti keelt ja erialast terminoloogiat. - Oskab koostada ja esitada erinevat tüüpi ettekandeid. - Tunneb üldkasutatavate ja tehniliste dokumentide koostamise põhimõtteid. - Oskab koostada keeleliselt korrektseid ehitustehnilisi tekste.
	Võõrkeel	- Oskab ühte Euroopa inseneriorganisatsioonide töökeelt (inglise, prantsuse või saksa) vähemalt B2 tasemel (vt lisa 10).
Sotsiaalteadused	Filosoofia	- Eristab filosoofiat muudest inimlikest maailmakäsitluse viisidest. - Eristab teadusfilosoofiat ja tehnikafilosoofiat muudest filosoofia harudest ja muudest teaduse ja tehnika uurimise viisidest.. - Tunneb põhilisi teaduse ja tehnikaga seotud mõisteid ja oskab tuua näiteid teaduse ja tehnika ajaloost. - Teab teadusajaloo ja teadussotsioloogia tähtsust teaduse ja tehnika mõistmisel. - Väärtustab filosoofilist arutlust ja selle tulemusi.
	Õigusõpetus	- Teab erialast seadusandlust ja regulatsioone ning Eesti kohtukorraldust.
	Keskkonnakaitse ja säästev areng	- Tunneb ökoloogia põhimõisteid. - Oskab hinnata ökoloogilisi globaalprobleeme. - Oskab seostada probleeme erialaga ja anda nähtusetele eetilisi hinnanguid.
Graafika	Kujutav geomeetria	- Tunneb kujutava geomeetria mõisteid ja nende rakendusi ning oskab vormistada ja lugeda jooniseid. - Oskab tuletada ruumiobjektidest tasapinnalisi kujutisi. - Oskab erinevate meetoditega kujutada mitmesuguseid tehnilisi objekte tasapinnal.
	Insenerigraafika	- Tunneb jooniste vormistamise reegleid ja valdab joonestustehnikat. - Tunneb ja oskab kasutada erialale vastavaid normatiive ja standardeid jooniste, eskiiside ja skeemide valmistamiseks. - Oskab lugeda ja valmistada objektide jooniseid ja eskiise.
Ehitusvaldkonnaga	Ehitusgeoloogia ja	- Tunneb peamiste pinnaseliikide omadusi ja nende

Teadmiste valdkond	Õppeaine	Miinimumnõuded
seotud üldised tehnikateadused	hüdrogeoloogia	määramise võimalusi. - Teab ehitusgeoloogiliste uuringute liike ja nende abil määratavate parameetrite sisu. - Tunneb pinna- ja põhjavee tekkelugu ja neis toimuvaid protsesse. - Teab pinnasevee taseme ja külmumissügavuse mõjust teekonstruktsioonidele.
	Geodeesia	- Oskab lahendada geodeetilist otse- ja pöördülesannet. - Oskab käsitseda teodoliiti horisontaal- ja vertikaalnurga mõõtmiseks. - Oskab teha teodoliitkäigu andmetöötlust koos mõõtmiste täpsushinnanguga. - Teab topograafilise mõõdistamise peamiseid meetodeid ning objektide kujutamist plaanidel. - Oskab käsitleda optilist nivelliiri. - Oskab teha nivelleerimise andmetöötlust. - Oskab lahendada peamiseid ehitusega seotud geodeetilisi ülesandeid: pinnanivelleerimine, objektide väljamärkimine, kõverate arvutus ja väljamärkimine, trassi mõõdistamine, piki- ja ristprofiilide koostamine, vajumite mõõtmine.
Mehaanika	Staatika	- Oskab lahendada tasakaaluülesandeid; taandada jõusüsteeme. - Oskab leida toereaktsioonid staatikaga määratavas tasand- või ruumkonstruktsioonis. - Oskab leida keha raskuskeskme asukohta.
	Tugevusõpetus	- Tunneb tugevusõpetuse põhieeldusi. - Oskab rakendada tugevusõpetuses kasutatavaid lihtsustusi. - Oskab leida erinevate kujundite pinnamomente. - Oskab leida varraste sisejõude. - Oskab rakendada tugevustingimust ja lahendada vastavaid ülesandeid. - Oskab rakendada jäikustingimust ja lahendada vastavaid ülesandeid. - Oskab hinnata ja analüüsida ülesannete lahendamisest saadud tulemusi.
	Ehitusmehaanika	- Teab erinevat tüüpi konstruktsioonielementide tööpõhimõtteid; - Oskab koostada enamlevinud varraskonstruktsioonide arvutusskeeme, määrata nende geomeetrilist muutumatust ja staatikaga määratavust/määramatust; - Oskab „käsitsi“ lahendada põhilisi ja lihtsamaid staatikaga määratud varraskonstruktsioone ja kontrollida surutud varraste stabiilsust; - Tunneb staatikaga määramatute konstruktsioonide tööpõhimõtteid; - Tunneb konstruktsioonide deformatsioonide sisu ja oskab leida lihtsamatel juhtudel paigutisi; - On omandanud eeldused ehituskonstruktsioonide arvutamiseks arvutiprogrammide abil. .

Teadmiste valdkond	Õppeaine	Miinimumnõuded
Materjaliteadus	Teeehitusmaterjalid	- Tunneb teeehitusmaterjalide (bituumen, asfaltbetoon, geosünteedid) põhiomadusi, tootmist ja kasutamist teedeehituses. - Oskab ehitiste materjalide valikul arvestada nende omavahelist kokkusobivust ja sobivust keskkonnaga. - Teab teedeehitusmaterjalide katsetamise põhimõtteid ja põhiliste materjalide katsetamise metoodikat.
Teedeehitus ja projekteerimine	Rajatised	- Teab, kuidas teha elementaarseid arvutusi teras- ja raudbetoonkonstruktsioonide projekteerimiseks. - Oskab lahendada praktilisi ülesandeid seoses rajatiste kavandamise, projekteerimise ja ehitamisega.
	Transpordiehituse põhialused	- Teab Eesti transpordisüsteemi arengu ajalugu. - Teab transpordiga seonduvaid probleeme ja erinevaid aspekte ning oskab otsustamisel nendega arvestada.
	Teeprojekteerimine	- Teab projekteerimisnorme ja standardeid ning oskab neid kasutada. - Tunneb projekteerimisdokumentatsiooni. - Tunneb mõisteid projekteerimise lähtetase, maantee klass, liiklussagedus, plaani- ja vertikaallahendus. - Teab kõiki teeprojekteerimise põhiaspekte ja -parameetreid. - Teab katendi arvutuse põhimõtteid ja erinevate tegurite mõju arvutustulemustele. - Teab, milleks kasutatakse geosünteete.
	Teedeehituse tehnoloogia	- Teab mullatööde tehnoloogilisi protsesse ja oskab lahendada mullatööde teostamisega seonduvaid praktilisi küsimusi. - Oskab valida mullatöödeks sobiva tehnoloogia ja mehhanismid. - Teab mullatööde kvaliteedinõudeid. - Teab erinevate teekatendite ehitustehnoloogiaid ja oskab valida vastavalt tingimustele sobivaima. - Teab, kuidas valida ette antud katendikonstruktsiooni ehitamiseks vajalikke mehhanisme - Teab katendi ehitustööde tehnoloogilist järjekorda. - Oskab korraldada aluse, truupide, väikesildade, veeviimarite ja katendi ehitustöid ning koostada sellega kaasnevaid dokumente. - Oskab tulenevalt mehhanismide võimsusest määrata töö tegemiseks kuluvat aega ja töö tootlikkust.
	Teeehituse ökonoomika	- Tunneb majandusarvestuse põhimõisteid ja meetodeid. - Teab, kuidas arvutada teetööde omahinda ja kalkuleerida pakkumishinda. - Teab teehoiu kulukategooriaid ja nende arvutamise põhimõtteid. - Teab, kuidas teha teeehitusinvesteeringute tasuvusarvutusi.
	Tee korrashoid	- Tunneb Eesti teede ja tänavate remondi ning hoolduse korraldussüsteemi. - Teab teede suvisele ja talvisele seisukorrale esitatavaid nõudeid. - Oskab koostada erinevate lubade saamiseks vajalikke taotlusi. - Tunneb erinevaid lume- ja libedustõrje tehnoloogiaid ja teab, millal neid rakendada. - Teab erinevate defektide tekkepõhjuseid ja oskab defekte ning võimaluse korral ka põhjuseid likvideerida. - Teab asfaltkatete suvise korrashoiu tehnoloogiaid.

Teadmiste valdkond	Õppeaine	Miinimumnõuded
		- Tunneb ajutise liikluskorralduse rakendamise korda ja tajub liikluspiirangute mõju liiklusohutusele.
	Projektijuhtimine ja ehitusobjekti logistika	- Orienteerub tsüklilises majanduskeskkonnas. - Tunneb teeehituse projektijuhtimise aluseid. - Oskab juhtida meeskonnatööd vastuolude korral. - Teab, kuidas analüüsida ehitusprojekte ja planeerida selle alusel ehitustegevust. - Tunneb erinevaid teeehituskorralduse planeerimise meetodeid ja nende kasutusvõimalusi.
	Eelarvestamine ja normeerimine	- Tunneb ehitusmaksumuse hindamise meetodeid. - Oskab liigitada ehituskulusid Eesti ehituskulude liigituse standardi kohaselt,. - Oskab teha teetööde mahuarvutusi. - Teab ressursinormide koostamise ja kasutamise põhimõtteid. - Oskab koostada teeehitustööde eelarveid koos ajakulu arvestusega. - Tunneb kaasaegse mahu- ja eelarvestustarkvara rakendamise põhimõtteid.
	Liikluskorraldus ja ohutus	- Oskab sõnastada valdkonnaga seotud aktuaalseid probleeme ja tunneb olulisemaid arengusuundi. - Tunneb liikluskorralduse ning -ohutuse põhimõtteid ning oskab neid igapäevatöös rakendada.
Kasutatud mõisted: Teab – on olemas üldine ettekujutus probleemi sisust ja lahendusteedest, kuid otsest kokkupuudet probleemiga ei oma. Tunneb – on olemas ettekujutus, kuidas probleemi lahendada, ent on harva sellega tegelenud. Oskab – suudab probleemi lahendada ja tegeleb sellise toiminguga sageli.		

SILLAEHITUSE ALLERIALA

Teadmiste valdkond	Õppeaine	Miinimumnõuded
Sillaehitus	Hüdraulika ja hürdomeetria	- Tunneb hüdrostaatika põhiseadusi ja oskab nende abil lahendada praktilisi ülesandeid. - Oskab tõlgendada hüdrostaatika põhivõrrandit. - Tunneb vedelike voolamist käsitleva teooria põhiseisukohti ja mõistab liikuva vedelikuga seotud praktilisi probleeme. - Tunneb truubiarvutuse põhiprintsiipe ning selle kasutamist hüdroloogilise süsteemi elemendina. - Tunneb pinna- ja põhjavee voolu arvutusaluseid teede ja sillaehituse valdkonnas. - Teab, kuidas kasutada sagedusanalüüsi hüdromeetriliste mõõtmiste tegemiseks. - Teab voolamise iseloomu lahtistes sängides.
Kasutatud mõisted: Teab – on olemas üldine ettekujutus probleemi sisust ja lahendusteedest, kuid otsest kokkupuudet probleemiga ei oma. Tunneb – on olemas ettekujutus, kuidas probleemi lahendada, ent on harva sellega tegelenud. Oskab – suudab probleemi lahendada ja tegeleb sellise toiminguga sageli.		

RAUDTEEEHITUSE ALLERIALA

Teadmiste valdkond	Õppeaine	Miinimumnõuded
Raudteeehitus	Transpordivõrk ja logistika alused	- Tunneb logistika baasteooriat. - Tunneb transpordi õiguslikku keskkonda ja valdab logistika eri valdkondade spetsiifikat. - Teab infrastruktuuri, veeremi ja veoprotsessiga seonduvaid mõisteid. - Teab Eesti ja Euroopa Liidu transpordipoliitika põhisuundi. - Oskab kasutada logistika põhivõtteid oma kutsetöös.
	Rööbasteed	- Teab maailmas enamkasutatavate rööbasteede liike ja on tuttav raudteede ning trammiteede ekspluatatsiooni üldiste põhimõtetega. - Teab raudteede ja trammiteede projekteerimise aluseid ja on tuttav Eestis kasutatavate projekteerimisnormidega. - Tunneb raudteede ja trammiteede ehitamise tehnoloogiat.
	Raudtee projekteerimine	- Teab projekteerimisnorme ja standardeid ning oskab neid kasutada. - Tunneb projekteerimisdokumentatsiooni. - Teab kõiki raudteeprojekteerimise põhiaspekte ja -parameetreid. - Teab, milleks kasutatakse geosünteete.

Teadmiste valdkond	Õppeaine	Miinimumnõuded
	Raudteemajandi juhtimine	- Teab, kuidas üles ehitada sobivat organisatsiooni raudteedemajanduse juhtimise igal tasandil. - Teab, kuidas juhtida raudteedemajanduse üksust või ettevõtet igal tasandil. - Teab, kuidas ette näha igakülgseid majanduse ja juhtimise probleeme ning neid lahendada.
	Raudteeehituse ökonoomika	- Tunneb majandusarvestuse põhimõisteid ja meetodeid. - Teab, kuidas arvutada teetööde omahinda ja kalkuleerida pakkumishinda. - Teab teehoiu kulukategooriaid ja nende arvutamise põhimõtteid.
	Raudteeehituse tehnoloogia	- Teab mullatööde tehnoloogilisi protsesse. - Teab, kuidas valida mullatöödeks sobivaid mehhanisme. - Teab pealisehituse rajamise ehitustehnoloogiaid ja oskab vastavalt tingimustele valida sobivaima. - Teab ehitusmaterjalide tootmis- ja ladustamispõhimõtteid. - Teab ehitustööde kvaliteedinõudeid, kvaliteedi tagamise ja kontrolli süsteeme. - Teab, kuidas valida ette antud konstruktsiooni ehitamiseks vajalikke mehhanisme. - Teab pealisehituse rajamise tehnoloogilist järjekorda ning oskab arvutada materjalide ja mehhanismide vajaduse.
Kasutatud mõisted: Teab – on olemas üldine ettekujutus probleemi sisust ja lahendusteedest, kuid otsest kokkupuudet probleemiga ei oma. Tunneb – on olemas ettekujutus, kuidas probleemi lahendada, ent on harva sellega tegelenud. Oskab – suudab probleemi lahendada ja tegeleb sellise toiminguga sageli.		

Lisa 6

TÖÖKOGEMUSTE MIINIMUMNÕUDED

A. Sillaehitus[1)]

Ametiala	Töökogemuse kirjeldus
Ehitustegevuse juhtimine	Töökogemus järgmisel tegevusalal: - Sillaehitusobjekti insenerimeeskonda kuulumine ehitiste püstitamisel või rekonstrueerimisel.
Ehitusjuhtimine	Töökogemus järgmisel tegevusalal: - Sillaprojekti ühe osa ehitamise juhtimine.
Sillahoolde korraldamine	Töökogemus järgmisel tegevusalal: - Sillahoolde korraldamine.

[1)] Alljärgnevalt on sillana käsitletavad ka viaduktid, estakaadid ja tunnelid.

B. Teeehitus

Ametiala	Töökogemuse kirjeldus
Ehitustegevuse juhtimine	Töökogemus ühel tegevusalal järgmistest: - Teeehitusobjekti insenerimeeskonda kuulumine ehitiste püstitamisel või rekonstrueerimisel. - Teeehitusmaterjalide tootmise juhtimine.
Ehitusjuhtimine	Töökogemus järgmisel tegevusalal: - Teeehituse ühe osa ehitamise juhtimine.
Teehoole	Töökogemus järgmisel tegevusalal: - Töötamine teehoolde korraldajana.

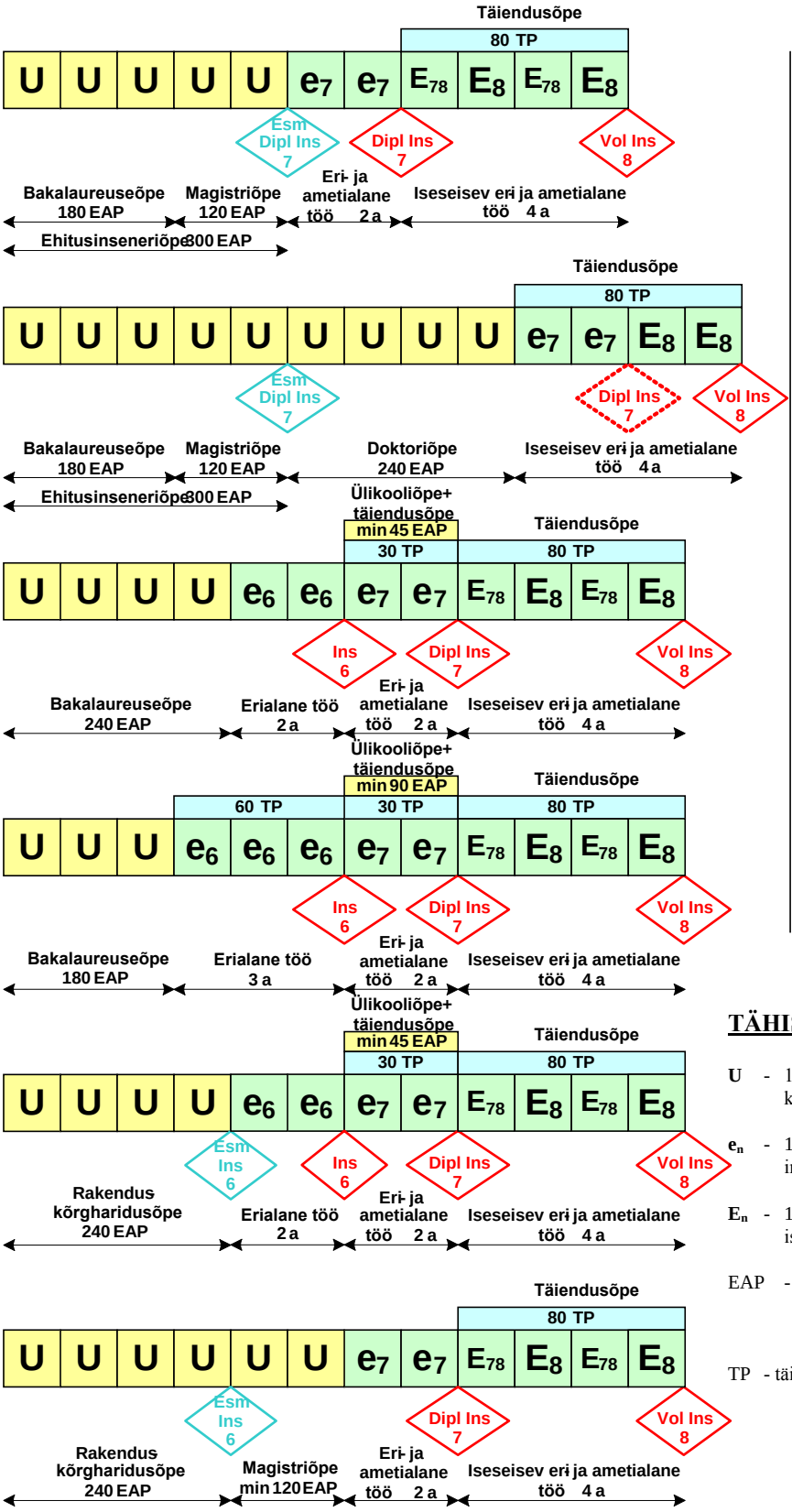
C. Raudteeehitus

Ametiala	Töökogemuse kirjeldus
Ehitustegevuse juhtimine	Töökogemus ühel tegevusalal järgmistest: - Raudteeehitusobjekti insenerimeeskonda kuulumine ehitiste püstitamisel või rekonstrueerimisel. - Raudteeehitusdetailide tootmise juhtimine.
Ehitusjuhtimine	Töökogemus järgmiselt tegevusalalt: - Raudteeehituse ühe osa ehitamise juhtimine.

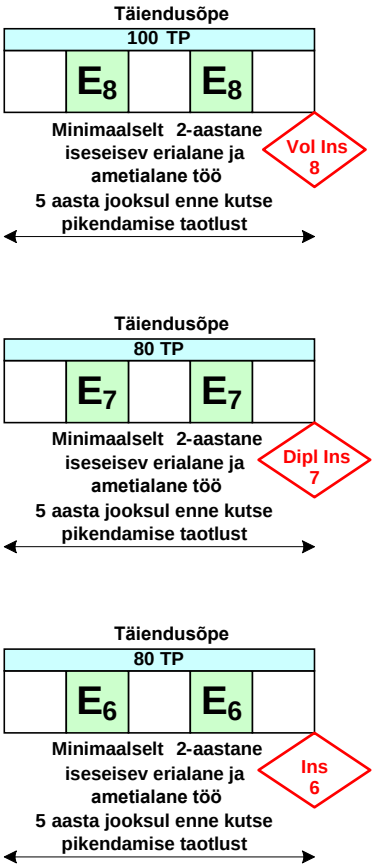
Lisa 7

INSENERIKUTSETE TAOTLEMISEELDUSED

Kutse esmakordne taotlemine



Kutse pikendamine



TÄHISTUSED:

U - 1 nominaalaasta (ca 60 EAP) õpet kõrgkoolis või ülikoolis

e_n - 1 aasta taotletavale kutsetasemele vastava inseneritöö kogemust

E_n - 1 aasta taotletavale kutsetasemele vastava iseseisva inseneritöö kogemust

EAP - kutsetasemele vastava õppetöö arvestuspunkt;
1 EAP = 26 tundi tööd

TP - täiendusõppe punkt;
1 TP = 1 akadeemiline tund volitatud inseneri tasemel spetsialisti poolt läbiviidud koolitust

Lisa 8

TEEDEINSENERI KUTSE TAOTLEMISE ERIJUHT

Kutse taotlemise erijuht on rakendatav, kui kutsetaotleja hariduslik ettevalmistus ei vasta käesolevas kutsestandardis kirjeldatud nõuetele, kuid tal on allerialal ja ametialal pikaajaline edukas töökogemus.

Erijuht

Kutse taotlejal on

kõrgharidus taotletavast erialast erineval ehitusvaldkonna erialal (vt lisa 1) või mehaanikateadusel põhinevas tehnikavaldkonnas.

Sellel erijuhul võib teedeinseneri kutset taotleda siis, kui on täidetud kõik järgmised tingimused:

- Taotlejal on vahetult kutse taotlemisele eelnev vähemalt 8-aastane töökogemus teedeehituse erialal, millest vahetult kutse taotlemisele eelnev vähemalt 4-aastane pidev töökogemus kutset taotletaval allerialal ja ametialal;
- Taotleja on viimase 4 aasta jooksul kutset taotletaval erialal või sellele lähedasel erialal (vt lähedased kutsed standardi jaotis C1) saanud täienduskoolituse kaudu kokku 80 täiendusõppe punkti (vt lisa 9). Sellest taotletaval erialal peab olema saadud vähemalt 60 täiendusõppe punkti.
- Taotleja on vähemalt 35 aastat vana.

Kutsete andmisel eritingimustel selgitatakse erilise hoolikusega eri- ja ametialase töökogemuse vastavus ning kutse andmine võib sisaldada täiendavaid protseduure, mida on kirjeldatud dokumendis „Ehitusvaldkonna inseneride kutse andmise kord“.

Lisa 9

INSENERI TÄIENDUSÕPPE ARVESTAMINE

1. Täiendusõppe sisu

Pidev erialane täiendusõpe(inglise keeles *continuous professional development*) tähendab inseneri enda initsiatiivil kavandatud ning ellu viidud teadmiste, kogemuste ja oskuste täiendamist kutse-, eri- ja ametialaga seotud ülesannete paremaks täitmiseks kogu insenerikarjääri jooksul. See hõlmab nii tehnilist kui ka mittetehnilist ainestikku.

Täiendusõppes on kaks võimalust – koolitus ja iseseisev õpe.

Täiendusõpe koolituse kaudu

- loengute kuulamine;
- osalemine seminaridel ja praktilistel õppustel;
- osalemine teaduslikel ja praktilise kallakuga konverentsidel;
- “konstruktiivne” lugemine, st loetud materjali kohta eksami või testi sooritamine;
- ettekanne konverentsil, seminaril, kursusel;
- erialased publikatsioonid;
- üliõpilaste koolitamine või inseneride väljaõppe juhendamine;
- osalemine uute erialaste ideede ja initsiatiivide väljatöötamise ja juurutamisega seotud komiteede ja töögruppide töös.

Täiendusõpe iseseisva õppe kaudu

- tööga seotud spetsiifilise probleemi selgitamine ja lahenduse esitamine;
- erialase või muu tehnilise kirjanduse lugemine;
- audiovisuaalsete programmide kuulamine-vaatamine.

2. Täiendusõppe hindamine

Arvestussüsteemi keskne näitaja on Eesti volitatud inseneri kutsega spetsialisti ühe akadeemilise tunni pikkuse küsimust analüüsiva ja üldistava ettekande kuulamine, mis käsitleb aktuaalseid või perspektiivseid küsimusi. Sellele vastab üks **täiendusõppe punkt – 1 TP**. Et arvesse võtta koolituse väärtust lektori kvalifikatsioonist, loengu sisust ja õppuse kestusest tulenevalt, arvutatakse õppuse või selle üksiku osa eest saadav täiendusõppepunktide väärtus kolme teguri korrutisena:

$$\mathbf{TP = LK \times \tilde{O}S \times h},$$

kus **TP –** täiendusõppe punkt

LK – lektori kvalifikatsioon

1,2 **–** ülikooli või kõrgkooli professor

1,0 **–** ülikooli või kõrgkooli õppejõud (v.a professor); Eesti volitatud inseneri kutsega spetsialist

0,8 **–** diplomeeritud insener

0,7 **–** insener

ÕS – õppuse sisu

0,9 ÷ 1,1 **–** aktuaalsete või perspektiivsete arvutusmeetodite sisu selgitamine, projektijuhtimise meetodite selgitamine, inseneritegevuse eri aspektide praktilise kogemuse üldistamine

0,7 ÷ 0,9 **–** arvutusmeetodite üldpõhimõtete selgitamine, projektijuhtimise ja inseneritegevuse praktilise kogemuse esitamine

0,3 ÷ 0,7 **–** toote tutvustus, ettevõtte erialaseminar jm.

h – õppuse kestus akadeemilistes tundides

Ettekande ettevalmistamise ja esitamise eest arvestatakse lektorile täiendusõppe punkte väärtuses, mis võrdub kuulajatele antava täiendõppe punktide kolmekordse väärtusega.

3. Kutsekvalifikatsiooni taotlejale esitatavad miinimumnõuded

Erinevate kutsekvalifikatsioonide omistamise eelduseks olevate täiendusõppe punktide miinimummaht on toodud käesoleva standardi **lisas 7** „Insenerikutsete taotlemise eeldused“.

Diplomeeritud inseneri kutse taotlemisel, kui spetsialist on inseneriharidust või täiendavat haridust andva kõrgkooli lõpetanud rohkem kui 5 aastat tagasi, samuti diplomeeritud inseneri kutse pikendamisel peab:

1. Kandidaadi **viimase 5 aasta** täiendusõppe punktide kogusumma olema vähemalt **80 TP**. Sellest vähemalt **60 TP** peab olema saadud täiendkoolituse kaudu.
2. Vähemalt 75% koolitusel saadud punktide mahust ja punktide kogumahust olema omandatud erialal või lähedasel erialal, millel kutset või selle pikendamist taotletakse.

Lisa 10

Keelte oskustasemete kirjeldused

	A1	A2	B1	B2	C1	C2	
MÕISTMINE	Saan aru tuttavatest sõnadest ja fraasidest, mis puudutavad mind, minu perekonda ja minu vahetut ümbrust, kui inimesed räägivad aeglaselt ja selgelt.	Saan aru fraasidest ja sageli kasutatavatest sõnadest, mis on vahetult seotud mulle oluliste valdkondadega (näiteks info minu ja mu perekonna kohta, sisseostude tegemine, kodukoht, töö). Saan aru lühikeste, lihtsate ja selgelt väljahääldatud ütluste põhisisust.	Saan aru põhilisest infost selges tavakõnes tuttaval teemal: töö, kool, vaba aeg jne. Saan aru aeglaselt ja selgelt edastatud raadio- või telesaadete põhisisust, kui need käsitlevad päevateemasid või mulle huvitavaid teemasid.	Saan aru pikematest kõnedest ja ettekannetest ning tuttava teema puhul isegi nende keerukamatest nüanssidest. Saan aru enamiku teleuudiste, publitsistikasaadete ja filmide sisust.	Saan aru pikemast tekstist isegi siis, kui see pole selgelt liigendatud ja seosed on esitatud kas kaudselt või vihjamisi. Saan suurema vaevata aru tele-programmidest ja filmidest.	Saan vaevata aru igasugusest kõnest, olenemata sellest, kus seda esitatakse. Saan aru ka kiirkõnest, kui mulle antakse pisut aega hääldusviisiga harjumiseks.	***KUULAMINE***
	Saan aru tuttavatest nimedest, sõnadest ja väga lihtsatest lausetest näiteks siltidel, plakatitel või kataloogides.	Saan aru väga lühikestest lihtsatest tekstidest. Oskan leida eeldatavat spetsiifilist informatsiooni lihtsatest igapäevatekstidest (näiteks reklaamid, tööpakkumised, prospektid, menüüd, sõiduplaanid), samuti saan aru lühikestest lihtsatest isiklikest kirjadest.	Saan aru tekstidest, mis koosnevad sagedamini esinevatest või minu tööga seotud sõnadest. Saan aru sündmuste, mõtete ja soovide kirjeldusest isiklikes kirjades.	Saan aru aktuaalsetel teemadel kirjutatud artiklitest, kus autorid väljendavad mingeid kindlaid seisukohti või vaatenurki. Saan aru tänapäevasest proosast.	Saan aru pikkadest ja keerulistest tekstidest, nii olustikulistest kui ka kirjanduslikest, tajudes nende stiililist eripära. Saan aru erialastest artiklitest ja pikematest tehnilistest juhenditest isegi siis, kui need vahetult ei puuduta minu eriala.	Saan vaevata aru kõigist kirjaliku teksti liikidest, sealhulgas abstraktsetest, struktuurilt ja/või keeleliselt keerulistest tekstidest, näiteks käsiraamatutest, erialastest artiklitest ja ilukirjandusest.	***LUGEMINE***
RÄÄKIMINE	Oskan lihtsal viisil suhelda tingimusel, et vestluspartner aeglaselt räägib, vajadusel öeldut kordab või ümber sõnastab ning mind vestlemisel aitab. Oskan küsida lihtsaid küsimusi ja neile vastata.	Saan hakkama igapäevastes suhtlusolukordades, mis nõuavad otsest ja lihtsat infovahetust tuttavatel teemadel. Oskan kaasa rääkida, ehkki ma ei oska veel ise vestlust juhtida.	Saan enamasti keelega hakkama maal, kus see on kasutusel. Oskan ettevalmistuseta vestelda tuttaval, huvitaval või olulisel teemal: pere, hobid, töö, reisimine ja päevasündmused.	Oskan vestelda piisavalt spontaanselt ja ladusalt, nii et suhtlemine keelt emakeelena kõnelevate inimestega on täiesti võimalik. Saan aktiivselt osaleda aruteludes tuttaval teemal, oskan oma seisukohti väljendada ja põhjendada.	Oskan end mõistetavaks teha ladusalt ja spontaanselt, väljendeid eriti otsimata. Oskan kasutada keelt paindlikult ja tulemuslikult nii ühiskondlikel kui ka tööalastel eesmärkidel. Oskan avaldada mõtteid ja arvamusi ning vestluses teemat arendada.	Saan vaevata osaleda igas vestluses ja diskussioonis ning oskan idioome ja kõnekeelseid väljendeid. Oskan täpselt edasi anda tähendusvarjundeid. Vajadusel oskan lausungi ümber sõnastada, nii et vestluses osalejad seda vaevalt märkavad.	***SUULINE SUHTLUS***
	Oskan kasutada lihtsaid fraase ja lauseid kirjeldamaks kohta, kus elan, ja inimesi, keda tunnen.	Oskan kasutada mitmeid fraase ja lauseid, et kirjeldada oma perekonda ja teisi inimesi, elutingimusi, hariduslikku tagapõhja, praegust või eelmist tööd.	Oskan lihtsate seostatud lausetega kirjeldada kogemusi, sündmusi, unistusi ja kavatsusi. Oskan lühidalt põhjendada ning selgitada oma seisukohti ja plaane. Oskan edasi anda jutu, raamatu ja filmi sisu ning kirjeldada oma muljeid.	Oskan selgelt ja üksikasjalikult käsitleda ainest laias teemaderingis, mis puudutab minu huvialasid. Oskan selgitada oma seisukohti aktuaalsetel teemadel, tuues välja erinevate arvamuste poolt- ja vastuargumendid.	Oskan keerulisi teemasid täpselt ja üksikasjalikult kirjeldada, välja tuua alateemad ja olulisemad punktid ning teha kokkuvõtet.	Oskan esitada selge ja ladusa, kontekstile vastavas stiilis kirjelduse või põhjenduse, millel on loogiline ülesehitus, mis aitab kuulajal märgata ja meelde jätta kõige olulisemat.	***SUULINE ESITUS***
KIRJUTAMINE	Oskan kirjutada lühikest ja lihtsat teadet (näiteks postkaarti puhkuse-tervitustega) ning täita formulare (näiteks hotelli registreerimislehte, kus küsitakse isikuandmeid: nime, aadressi, rahvust/ kodakondsust).	Oskan teha märkmeid ja koostada väga lihtsat isiklikku kirja, näiteks kellegi tänamiseks.	Oskan koostada lihtsat seostatud teksti tuttaval või mulle huvi pakkuval teemal. Oskan kirjutada isiklikku kirja, milles kirjeldan oma kogemusi ja muljeid.	Oskan kirjutada selgeid ja detailseid tekste mulle huvi pakkuvas teemaderingis. Oskan kirjutada esseed, aruannet või referaati, edastamaks infot ning kommenteerides ja põhjendades oma seisukohti. Oskan kirjutada kirju, milles tõstan esile kogemuste ja sündmuste mulle olulisi aspekte.	Oskan ennast väljendada selges, hästi liigendatud tekstis, avaldades oma arvamust vajaliku põhjalikkusega. Oskan kirjutada kirja, esseed või aruannet keerukal teemal ja esile tõsta olulisemat. Oskan lugejast lähtuvalt kohandada oma stiili.	Oskan kirjutada ladusalt ja selgelt vajalikus stiilis. Oskan koostada keerulisi kirju, aruandeid või artikleid, esitada ainest loogiliselt liigendatuna nii, et lugeja suudab eristada olulist. Oskan koostada erialaseid ja ilukirjanduslikke sisukokkuvõtteid, annotatsioone ning retsensioone.	***KIRJUTAMINE***

Euroopa Nõukogu keeleoskustasemete süsteem: enesehindamise skaala

Lisa 11

TEEDEINSENERIDE VOLITUSTE ULATUS

Kutsenimetus	Alleriala	Ametiala	6. kutsetaseme teedeinseneri volituste ulatus
Teedeinsener	Sillaehitus	Ehitusjuhtimine Ehitustegevuse juhtimine Rajatise hoole	Tavapärase konstruktsioonilahendusega sild, viadukt, estakaad, ökodukt: - mille suurim kõrgus maa- või veepinnast on kuni 20 m; - mille kogupikkus on kuni 200 m; - mille üksik puhas ava: o betoon-, teras- ja komposiit-konstruktsiooni puhul on kuni 25 m; o puitkonstruktsiooni puhul on kuni 18 m. Tavapärase konstruktsioonilahendusega käigutunnel või sõidutunnel laiusega kuni 16 m ja pikkusega kuni 50 m, mille rajamissügavus ei ületa 7,5 m.
	Teeehitus	Ehitusjuhtimine Ehitustegevuse juhtimine Teehoole	Tavapärase konstruktsioonilahendusega tee ehitis: - kõik maanteed v.a I klassi maantee, kus võib olla: o nõlvadega teemulle kõrgusega kuni 16 m; o tugimüüridega teemulle kõrgusega kuni 9 m; o nõlvadega teesüvend sügavusega kuni 20 m; o tugimüüridega teesüvend sügavusega kuni 9 m; o soo sügavusega kuni 6 m. - kõik tänavad v.a põhitänav liiklussagedusega üle 25 000 auto ööpäevas: o millel võivad esineda tugimüürid kõrgusega kuni 9 m; o millel ei esine eritasandilisi ristmikke.
	Raudtee-ehitus	Ehitusjuhtimine Ehitustegevuse juhtimine	Tavapärase konstruktsioonilahendusega raudteeehitis, kus võib olla: - nõlvadega raudteemulle kõrgusega kuni 16 m;

			- tugimüüridega raudteemulle kõrgusega kuni 9 m; - nõlvadega raudteesüvend sügavusega kuni 20 m; - tugimüüridega raudteesüvend sügavusega kuni 9 m.

Kutsenimetus	Alleriala	Ametiala	7. kutsetaseme diplomeeritud teedeinseneri volituste ulatus
Diplomeeritud teedeinsener	Sillaehitus	Projekteerimine	Tavapärase konstruktsioonilahendusega sild, viadukt, estakaad, ökodukt: - mille suurim kõrgus maa- või veepinnast on kuni 20 m; - mille kogupikkus on kuni 200 m; - mille üksik puhas ava: o betoon-, teras- ja komposiit-konstruktsiooni puhul on kuni 25 m; o puitkonstruktsiooni puhul on kuni 18 m. Tavapärase konstruktsioonilahendusega käigutunnel või sõidutunnel laiusega kuni 16 m ja pikkusega kuni 50 m, mille rajamissügavus ei ületa 7,5 m.
		Projekteerimise juhtimine	
		Omanikujärelevalve[1)]	
		Ehitustegevuse juhtimine	Tavapärase konstruktsioonilahendusega sild, viadukt, estakaad, ökodukt: - mille suurim kõrgus maa- või veepinnast on kuni 20 m; - mille üksik puhas ava on kuni 100 m. Tavapärase konstruktsioonilahendusega käigutunnel või sõidutunnel laiusega kuni 16 m ja pikkusega kuni 200 m, mille rajamissügavus ei ületa 7,5 m.
		Ehitamise projektijuhtimine	
		Rajatise hoole	Piiranguteta.
	Teeehitus	Projekteerimine	Tavapärase konstruktsioonilahendusega teeehitis: - kõik maanteed v.a I klassi maantee, kus võib olla: o nõlvadega teemulle kõrgusega kuni 16 m; o tugimüüridega teemulle kõrgusega kuni 9 m; o nõlvadega teesüvend sügavusega
		Projekteerimise juhtimine	
		Omanikujärelevalve[1)]	

			kuni 20 m; ○ tugimüüridega teesüvend sügavusega kuni 9 m; ○ soo sügavusega kuni 6 m. - kõik tänavad v.a põhitänav liiklussagedusega üle 25 000 auto ööpäevas: ○ millel võivad esineda tugimüürid kõrgusega kuni 9 m; ○ millel ei esine eritasandilisi ristmikke.
		Ehitusjuhtimine	- Kuni 3. geotehnilise kategooriaga [2)] ehitiste ehitamine.
		Ehitustegevuse juhtimine	
		Teehoole	- Piiranguteta.
		Liiklusohutuse auditeerimine[1)]	
	Raudtee-ehitus	Projekteerimine	Tavapärase konstruktsioonilahendusega raudteeehitis, kus võib olla: - nõlvadega raudteemulle kõrgusega kuni 16 m; - tugimüüridega raudteemulle kõrgusega kuni 9 m; - nõlvadega raudteesüvend sügavusega kuni 20 m; - tugimüüridega raudteesüvend sügavusega kuni 9 m; - soo sügavusega kuni 6 m.
		Projekteerimise juhtimine	
		Omanikujärelevalve	
		Ehitustegevuse juhtimine	Kuni 3. geotehnilise kategooriaga [2)] ehitiste ehitamine
		Ehitamise projektijuhtimine	

1) Kohustuslik läbida seadusega sätestatud koolituskursus.
2) EVS-EN 1997-1:2006 liigituse järgi.

Kutsenimetus	Alleriala	Ametiala	8. kutsetaseme volitatud teedeinseneri volituste ulatus
Volitatud teedeinsener	Sillaehitus	Projekteerimine	
		Projekteerimise juhtimine	
		Omaniku-järelevalve[1)]	

		Ehitustegevuse juhtimine	Tehniliste piiranguteta vastaval erialal, allerialal ja ametialal kutse-eetikat ning käitumiskoodeksit järgides. Õigus teha ehitiste ja ehitusprojektide ekspertiisi vastaval erialal, allerialal ja ametialal.
		Ehitamise projektijuhtimine	
		Rajatise hoole	
		Inseneride koolitus, uurimistöö	
	Teeehitus	Projekteerimine	Tehniliste piiranguteta vastaval erialal, allerialal ja ametialal kutse-eetikat ning käitumiskoodeksit järgides. Õigus teha ehitiste ja ehitusprojektide ekspertiisi vastaval erialal, allerialal ja ametialal.
		Projekteerimise juhtimine	
		Omaniku-järelevalve[1)]	
		Ehitusjuhtimine	
		Ehitustegevuse juhtimine	
		Teehoole	
		Liiklusohutuse auditeerimine[1)]	
		Inseneride koolitus, uurimistöö	
	Raudtee-ehitus	Projekteerimine	Tehniliste piiranguteta vastaval erialal, allerialal ja ametialal kutse-eetikat ning käitumiskoodeksit järgides. Õigus teha ehitiste ja ehitusprojektide ekspertiisi vastaval erialal, allerialal ja ametialal.
		Projekteerimise juhtimine	
		Omaniku-järelevalve	
		Ehitustegevuse juhtimine	
		Ehitamise projektijuhtimine	
		Inseneride koolitus, uurimistöö	

1) Kohustuslik läbida seadusega sätestatud koolituskursus.

Kutsenimetus	Alleriala	Ametiala	6. kutsetaseme teedeinseneri volituste ulatus
Teedeinsener	Sillaehitus	Ehitusjuhtimine	Tavapärase konstruktsioonilahendusega sild, viadukt, estakaad, ökodukt: - mille suurim kõrgus maa- või veepinnast on kuni 20 m; - mille kogupikkus on kuni 200 m;
		Ehitustegevuse juhtimine	
		Rajatise hoole	

			- mille üksik puhas ava: ○ betoon-, teras- ja komposiit-konstruktsiooni puhul on kuni 25 m; ○ puitkonstruktsiooni puhul on kuni 18 m. Tavapärase konstruktsioonilahendusega käigutunnel või sõidutunnel laiusega kuni 16 m ja pikkusega kuni 50 m, mille rajamissügavus ei ületa 7,5 m.
	Teeehitus	Ehitusjuhtimine Ehitustegevuse juhtimine Teehoole	Tavapärase konstruktsioonilahendusega tee ehitis: - kõik maanteed v.a I klassi maantee, kus võib olla: ○ nõlvadega teemulle kõrgusega kuni 16 m; ○ tugimüüridega teemulle kõrgusega kuni 9 m; ○ nõlvadega teesüvend sügavusega kuni 20 m; ○ tugimüüridega teesüvend sügavusega kuni 9 m; ○ soo sügavusega kuni 6 m. - kõik tänavad v.a põhitänav liiklussagedusega üle 25 000 auto ööpäevas: ○ millel võivad esineda tugimüürid kõrgusega kuni 9 m; ○ millel ei esine eritasandilisi ristmikke.
	Raudtee-ehitus	Ehitusjuhtimine Ehitustegevuse juhtimine	Tavapärase konstruktsioonilahendusega raudteeehitis, kus võib olla: - nõlvadega raudteemulle kõrgusega kuni 16 m; - tugimüüridega raudteemulle kõrgusega kuni 9 m; - nõlvadega raudteesüvend sügavusega kuni 20 m; - tugimüüridega raudteesüvend sügavusega kuni 9 m.