

OCCUPATIONAL QUALIFICATION STANDARD

Civil Engineer in Buildings and Structures, EstQF Level 6

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)
Civil Engineer in Buildings and Structures, EstQF Level 6	6

Possible specialisation and titles on occupational certificate	
Specialisation	Title on occupational qualification certificate
Building construction	Civil Engineer in Buildings and Structures, EstQF Level 6 Building construction
Harbour construction	Civil Engineer in Buildings and Structures, EstQF Level 6 Harbour construction
Geotechnical engineering	Civil Engineer in Buildings and Structures, EstQF Level 6 Geotechnical engineering

Part A DESCRIPTION OF WORK

A.1 Description of work
Ehitusvaldkonna insenerid tegutsevad spetsialistina hoonete ja rajatiste projekteerimisel, püstitamisel, laiendamisel ja rekonstrueerimisel, samuti lammutus- ja restaureerimistöödel. Ehitusinsenerid arvestavad oma ametialaste ülesannete täitmisel sotsiaalsete, majanduslike, keskkonnanohu, tööohutuse, tervishoiu ja eetiliste aspektidega ning teevad koostööd sidusvaldkondade spetsialistidega. Ehitusinseneri kutsealal on välja töötatud kutsestandardid kolmel EKR tasemel: - Ehitusinsener, tase 6 - Diplomeeritud ehitusinsener, tase 7 - Volitatud ehitusinsener, tase 8 Ehitusinsenerid üldehituse erialal spetsialiseeruvad ühele kolmest allerialast: - Hoonete ehitus - Sadamaehitus - Geotehnika¹ Spetsialiseerumiste all on vajalik valida vähemalt üks järgmistest ametialadest: - Hoonete ehituse puhul: - Hoone ehitusprojekti koostamine - Hoone klaasfassaadi projekti koostamine - Hoone kergfassaadi projekti koostamine - Hoone katuse projekti koostamine - Palkmaja ehitusprojekti koostamine - Ehitustegevuse juhtimine - Ehitustegevuse juhtimine klaasfassaadide ehitamisel - Ehitustegevuse juhtimine kergfassaadide ehitamisel - Ehitustegevuse juhtimine katuseehitustöödel - Ehitustegevuse juhtimine palkmajade ehitamisel - Ehitusjuhtimine - Omanikujärelevalve

- Ehitusprojekti ekspertiis
- Projekteerimise juhtimine²
- Ehitusmaksumuse hindamine

b) Sadamaehituse puhul:

- Ehitustegevuse juhtimine
- Ehitusjuhtimine
- Omanikujärelevalve
- Ehitusprojekti ekspertiis
- Projekteerimise juhtimine²
- Ehitusmaksumuse hindamine

c) Geotehniliste tööde puhul:

- Geotehniline projekteerimine
- Ehitusgeoloogilised uuringud
- Ehitustegevuse juhtimine
- Ehitusjuhtimine
- Omanikujärelevalve
- Ehitusprojekti ekspertiis
- Projekteerimise juhtimine²
- Ehitusmaksumuse hindamine

Ehitusinsener, tase 6 on spetsialist, kes vastutab nii iseenda kui enda poolt juhitud töörühma töö tulemuste eest. Ehitusinsener, tase 6 kutsetunnistus annab selle omanikule seadusest tulenevatel alustel õiguse tegutseda pädeva isikuna iseseisvalt ja omal vastutusel ainult järgnevalt kirjeldatud piirangute ulatuses:

I EHITUSLOAKOHUSTUSLIKU EHITISE VÕI SADAMARAJATISE EHITAMINE, GEOTEHNILISED TÖÖD, EHITUSJUHTIMINE

1. Ehitusloakohustusliku ehitise ehitamine

1.1 Maapinnast kuni 45 m kõrguste ja kuni 8 m sügavuste hoonete ja nende konstruktsioonide ehitamine silletega kuni:

- monoliitsed betoonkonstruktsioonid kuni 18 m
- monteeritavad konstruktsioonid kuni 25 m
- teraskonstruktsioonid kuni 36 m
- puitkonstruktsioonid kuni 18 m
- komposiitkonstruktsioonid kuni 18 m

Eelnimetatud piirangutega ehitiste piirdekonstruktsioonide ja palkmajade ehitamine.

1.2 Kuni teise geotehnilise kategooriaga ehitiste³ ehitamine.

1.3 Avalikkusele mittekasutatavate teede, platside ja transpordirajatiste ehitamine mittekeerukates ehitusgeoloogilistes tingimustes.

1.4 Ehituselementide tehasealine tootmine.

2. Sadamarajatiste ehitamine

2.1 Väikelaevade kaid, muulid, kaldakindlustused ja lainemurdjad veesügavusega kuni 4,5 m.

3. Geotehnilised tööd

3.1 Geotehniliste uuringute välitööde juhtimine

3.2 Esimese geotehnilise³ kategooria ehitiste geotehniliste uuringute andmetöötlus

3.3 Kuni teise geotehnilise kategooriaga³ ehitiste ehitamine.

3.4 Krundisestest teede-platside ja transpordirajatiste ehitamine mittekeerukates ehitusgeoloogilistes tingimustes.

II EHITUSLOAKOHUSTUSLIKU EHITISE EHITUSPROJEKTI KOOSTAMINE, GEOTEHNILINE PROJEKTEERIMINE

1. Ehitusloakohustusliku ehitise ehitusprojekti koostamine

Eramud ja EVS-EN 1990:2002+NA:2002 standardi CC1 tagajärgede klassi liigituvad muud ehitised

konstruktsioonid kandeavasid arvestades:

- monoliitsed betoonkonstruktsioonid kuni 6 m
- monteeritavad konstruktsioonid kuni 9 m
- teraskonstruktsioonid kuni 6 m
- puitkonstruktsioonid kuni 6 m
- komposiitkonstruktsioonid kuni 6 m

2. Geotehniline projekteerimine

2.1 Kuni teise geotehnilise kategooriaga³ ehitised

2.2 Krundisisesed teed-platsid ja transpordirajatised mittekeerukates ehitusgeoloogilistes tingimustes

III OMANIKUJÄRELEVALVE

Eramud ja EVS-EN 1990:2002+NA:2002 standardi CC1 tagajärgede klassi liigituvad muud hooned.

IV EHITUSPROJEKTI EKSPERTIIS

Piirangud on analoogsed ehitusloakohustusliku ehitise ehitusprojekti koostamisele ning geotehnilisele projekteerimisele kohalduvatel.

V PROJEKTEERIMISE JUHTIMINE

Piirangud on analoogsed ehitusloakohustusliku ehitise ehitusprojekti koostamisele.

VI EHITUSMAKSUMUSE HINDAMINE

Ilma tehniliste piiranguteta.

¹ - Ehitusinseneride standardite raames on sõna "hoone" all mõeldud kõiki maismaaehitisi ja sillad, tunnelid, truubid jms, mis kuuluvad teede-ehituse valdkonda

² - Üldehituse eriala geotehnika allerialal antud kutsega on õigus tegutseda 6. taseme pädeva isikuna ka teede-ehituse ning keskkonnatehnika hoonete tehnosüsteemide eriala geotehniliste tööde alal.

³ - projekteerimise juhtimise tegevuse all peetakse silmas mitte kitsa eriala, vaid kogu tervikprojekti projekteerimise projektijuhtimist.

⁴ - EVS-NE 1997-1 liigituse järgi

A.2 Tasks

A.2.1 Ehitusinseneri tööd läbiv kohustuslik kompetents

1. Kutse-etiika nõuete järgimine
2. Erialane enesearendamine
3. Meeskonnatöös osalemine, meeskonna juhtimine
4. Keskkonnahoidlikkuse ja energiatõhususe põhimõtete rakendamine
5. Valdkondlike teadmiste rakendamine töös
6. Digipädevus ja keeleoskus

Specialised areas of work

A.2.2 Hoonete ehitus

1. Tööde juhtimine ja korraldamine kutsetasemega etteantud pädevuse piires
2. Valminud tööde ja nende osade kvaliteedi kontrollimine
3. Valminud tööde kompleksse vastavuse/sobivuse kontrollimine
4. Valminud tööde tellijale esitamise/üleandmise korraldamine

A.2.3 Sadamaehitus

1. Tööde juhtimine ja korraldamine kutsetasemega etteantud pädevuse piires
2. Valminud tööde ja nende osade kvaliteedi kontrollimine
3. Valminud tööde kompleksse vastavuse/sobivuse kontrollimine
4. Valminud tööde tellijale esitamise/üleandmise korraldamine

A.2.4 Geotehnilised tööd

1. Tööde juhtimine ja korraldamine kutsetasemega etteantud pädevuse piires
2. Valminud tööde ja nende osade kvaliteedi kontrollimine
3. Valminud tööde kompleksse vastavuse/sobivuse kontrollimine
4. Valminud tööde tellijale esitamise/üleandmise korraldamine

Elective areas of work

A.2.5 Hoone ehitusprojekti koostamine

1. Ehitusprojekti koostamine kutsetasemega etteantud pädevuse piires
2. Lähteandmete kogumine ja analüüs
3. Kandeskeemi ja liigi valimine, arvutamine ja dimensioneerimine

4. Piirdetarindite lahenduste määramine
5. Seletuskirja koostamine
6. Koostöö projekteerimismeeskonnaga
7. Konstruksiooniosa projekti koostamine ja vormistamine
8. Konstruksioonide lammutusprojekti koostamine
9. Ehitise kasutus- ja hooldusjuhendi koostamine
10. Projekteerija järelevalve tegemine

A.2.6 Hoone klaasfassaadi projekti koostamine

1. Klaasfassaadi projekteerimine kutsetasemega etteantud pädevuse piires
2. Lähteandmete kogumine ja analüüs
3. Kandeskeemi ja liigi valimine, arvutamine ja dimensioneerimine
4. Piirdetarindite lahenduste määramine
5. Seletuskirja koostamine
6. Koostöö projekteerimismeeskonnaga
7. Konstruksiooniosa projekti koostamine ja vormistamine
8. Konstruksioonide lammutusprojekti koostamine
9. Konstruksiooni kasutus- ja hooldusjuhendi koostamine
10. Projekteerija järelevalve tegemine

A.2.7 Hoone kergfassaadi projekti koostamine

1. Kergfassaadi projekteerimine kutsetasemega etteantud pädevuse piires
2. Lähteandmete kogumine ja analüüs
3. Kandeskeemi ja liigi valimine, arvutamine ja dimensioneerimine
4. Piirdetarindite lahenduste määramine
5. Seletuskirja koostamine
6. Koostöö projekteerimismeeskonnaga
7. Konstruksiooniosa projekti koostamine ja vormistamine
8. Konstruksioonide lammutusprojekti koostamine
9. Konstruksiooni kasutus- ja hooldusjuhendi koostamine
10. Projekteerija järelevalve tegemine

A.2.8 Hoone katuse projekti koostamine

1. Katuse projekteerimine kutsetasemega etteantud pädevuse piires
2. Lähteandmete kogumine ja analüüs
3. Kandeskeemi ja liigi valimine, arvutamine ja dimensioneerimine
4. Piirdetarindite lahenduste määramine
5. Seletuskirja koostamine
6. Koostöö projekteerimismeeskonnaga
7. Konstruksiooniosa projekti koostamine ja vormistamine
8. Konstruksioonide lammutusprojekti koostamine
9. Konstruksiooni kasutus- ja hooldusjuhendi koostamine
10. Projekteerija järelevalve tegemine

A.2.9 Palkmaja ehitusprojekti koostamine

1. Palkmaja ehitusprojekti koostamine kutsetasemega etteantud pädevuse piires
2. Lähteandmete kogumine ja analüüs
3. Kandeskeemi ja liigi valimine, arvutamine ja dimensioneerimine
4. Piirdetarindite lahenduste määramine
5. Seletuskirja koostamine
6. Koostöö projekteerimismeeskonnaga
7. Konstruksiooniosa projekti koostamine ja vormistamine
8. Konstruksioonide lammutusprojekti koostamine
9. Ehitise kasutus- ja hooldusjuhendi koostamine
10. Projekteerija järelevalve tegemine

2.10 Geotehniline projekteerimine

1. Geotehniline projekteerimine kutsetasemega etteantud pädevuse piires
2. Pinnaseuuringute tegemine
3. Kaevete, nõlvade, pinnastammide ja süvendite üldstabiilsuse ja kandevõime arvutamine
4. Sulund- ja tugiseinte kavandamine
5. Pinnase tihendamise, parendamise ja armeerimise kavandamine
6. Vaia kandevõime määramine
7. Ehitustegevuse geotehnilise mõju hindamine

2.11 Ehitustegevuse juhtimine

1. Ehitustegevuse juhtimine kutsetasemega etteantud pädevuse piires
2. Ehituspakkumise koostamine
3. Ehitamise kavandamine
4. Ehituse ressursside kavandamine
5. Alltööhangete korraldamine ja lepingute sõlmimine
6. Ehitustoodete hankimine
7. Ehitustegevuse korraldamine ehitustööde kestel
8. Kvaliteedikontrolli ja mõõdistustööde tegemise korraldamine
9. Objekti üleandmisdokumentatsiooni koostamine
10. Objekti üleandmise korraldamine

A.2.12 Ehitustegevuse juhtimine klaasfassaadide ehitamisel

1. Ehitustegevuse juhtimine klaasfassaadide ehitustöödel kutsetasemega etteantud pädevuse piires
2. Ehituspakkumise koostamine
3. Ehitamise kavandamine
4. Ehituse ressursside kavandamine
5. Alltööhangete korraldamine ja lepingute sõlmimine
6. Ehitustoodete hankimine
7. Ehitustegevuse korraldamine ehitustööde kestel
8. Kvaliteedikontrolli ja mõõdistustööde tegemise korraldamine
9. Objekti üleandmisdokumentatsiooni koostamine
10. Objekti üleandmise korraldamine

A.2.13 Ehitustegevuse juhtimine kergfassaadide ehitamisel

1. Ehitustegevuse juhtimine kergfassaadide ehitustöödel kutsetasemega etteantud pädevuse piires
2. Ehituspakkumise koostamine
3. Ehitamise kavandamine
4. Ehituse ressursside kavandamine
5. Alltööhangete korraldamine ja lepingute sõlmimine
6. Ehitustoodete hankimine
7. Ehitustegevuse korraldamine ehitustööde kestel
8. Kvaliteedikontrolli ja mõõdistustööde tegemise korraldamine
9. Objekti üleandmisdokumentatsiooni koostamine
10. Objekti üleandmise korraldamine

A.2.14 Ehitustegevuse juhtimine katuseehitustöödel

1. Ehitustegevuse juhtimine katuseehitustöödel kutsetasemega etteantud pädevuse piires
2. Ehituspakkumise koostamine
3. Ehitamise kavandamine
4. Ehituse ressursside kavandamine
5. Alltööhangete korraldamine ja lepingute sõlmimine
6. Ehitustoodete hankimine
7. Ehitustegevuse korraldamine ehitustööde kestel
8. Kvaliteedikontrolli ja mõõdistustööde tegemise korraldamine
9. Objekti üleandmisdokumentatsiooni koostamine
10. Objekti üleandmise korraldamine

A.2.15 Ehitustegevuse juhtimine palkmajade ehitamisel

1. Ehitustegevuse juhtimine palkmajade ehitamisel kutsetasemega etteantud pädevuse piires
2. Ehituspakkumise koostamine
3. Ehitamise kavandamine
4. Ehituse ressursside kavandamine
5. Alltööhangete korraldamine ja lepingute sõlmimine
6. Ehitustoodete hankimine
7. Ehitustegevuse korraldamine ehitustööde kestel
8. Kvaliteedikontrolli ja mõõdistustööde tegemise korraldamine
9. Objekti üleandmisdokumentatsiooni koostamine
10. Objekti üleandmise korraldamine

A.2.16 Ehitusjuhtimine

1. Ehitusjuhtimine kutsetasemega ettenähtud pädevuse piires
2. Vajadusuuringu läbiviimine
3. Hanke ettevalmistamine ja hankedokumentatsiooni koostamine
4. Ehitise elutsükli kavandamine
5. Ehitusmaksumuse arvutamine
6. Projekteerimise ettevalmistamine ja tööde korraldamine
7. Projekteerijate valimine ja lepingute ettevalmistamine
8. Ehitustööde ettevalmistamine
9. Pakkumus-dokumentatsiooni ettevalmistamine
10. Alltöövõtjate valimine
11. Ehitusprotsessi koordineerimine tellija esindajana
12. Objekti üleandmine ja kasutuselevõtmine
13. Garantiiperioodi toimingud

A.2.17 Omanikujärelevalve

1. Omanikujärelevalve tegemine kutsetasemega etteantud pädevuse piires
2. Järelevalveprogrammi koostamine
3. Ehitusprojekti nõuetele vastavuse kontrollimine
4. Ehitustegevuse lepingule vastavuse kontrollimine
5. Kvaliteedi vastavuse kontrollimine ja hindamine
6. Ohutusele vastavuse kontrollimine
7. Vajaliku dokumentatsiooni kontrollimine
8. Ehitise vastuvõtmine
9. Teavitustegevus
10. Ettepanekute tegemine

A.2.18 Ehitusprojekti ekspertiis

1. Ehitusprojekti ekspertiisi tegemine kutsetasemega etteantud pädevuse piires
2. Projektiga tutvumine, lähteandmete kogumine ja analüüsimine
3. Projekti mahulise vastavuse kontrollimine
4. Projekti lahenduste eesmärgile ja nõuetele vastavuse kontrollimine
5. Ekspertiisi aruande koostamine

A.2.19 Ehitusgeoloogilised uuringud

1. Ehitusgeoloogiliste uuringute tegemine kutsetasemega etteantud pädevuse piires
2. Väliuuringute tegemine
3. Uuringu aruannete vormistamine

A.2.20 Projekteerimise juhtimine

1. Projekteerimise juhtimistegevuste läbiviimine kutsetasemega etteantud pädevuse piires
2. Projekteerimislepingu ettevalmistamine
3. Projekteerimismeeskonna komplekteerimine
4. Infovahetuse korraldamine
5. Projekteerimise koordineerimine ja kvaliteedijuhtimine
6. Projekteerija järelevalve korraldamine

A.2.21 Ehitusmaksumuse hindamine

1. Maksumus- ja tasuvusuuringute tegemine
2. Tellija eelarve koostamine, maksumusplaanimine
3. Ehituspakkumuse hinnaosa koostamine

A.3 Work environment and specific nature of work

Ehitusvaldkonna insenerid töötavad nii siseruumides kui ka välisobjektidel. Töökoormus võib jaotuda ebaühtlaselt.

A.4 Tools

Lisaks tavapärasele kontoritehnikale ja -tarkvarale kasutatakse spetsiaalseid arvutusprogramme ning töövahendeid (märke- ja mõõteriistu jms).

A.5 Personal qualities required for work: abilities and characteristics

Inseneritöö eeldab analüüsivõimet, täpsust, ruumilist kujutlusvõimet, loovust, iseseisvust, otsustamisjulgust, kohanemisvõimet ning suhtlemis-, juhtimis- ja koostöövalmidust.

A.6 Professional preparation

Üldehituse eriala ehitusinseneril on üldjuhul rakenduskõrghariduse diplom või bakalaureuse kraad üldehituse erialal. Lisaks on vajalikud taotletavale kutsetasemele vastava eri- ja ametialase töökogemuse olemasolu ning etteantud mahus läbitud täiendusõpe. Kõik nõuded on detailsemalt kirjas kutse andmise korras dokumentatsioonis.

A.7 Most common occupational titles

Projekteerija, omanikujärelevalve tegija, ehitusjuht, objektijuht, konsultant.

A.8 Regulations governing profession

Ehitusseadustik ja selle asjakohased rakendusaktid.
Muud erialased standardid, juhendmaterjalid ja normid.

Part B COMPETENCY REQUIREMENTS

B.1 Structure of occupation

Ehitusinsener, tase 6 kutse saamiseks tuleb tõendada kohustuslik kompetents B.2.1, üks spetsialiseerumisega seotud kompetents B.2.2 - B.2.4 hulgast ning vähemalt üks valitav kompetents valikust B.2.5 - B.2.22 spetsialiseerumise juurde.

B.2 Competences

MANDATORY COMPETENCES

B.2.1 Mandatory competences of civil engineer

EstQF Level 7

1. Is guided in their work and occupational activities by generally accepted personal and occupational ethics (see Annex 1 – Engineer's professional ethics). Acts in accordance with agreements and takes responsibility for their decisions and actions. Respects and takes into account the best practice and standards underlying the behaviour of specialists in other occupational sectors.
2. Keeps up to date on technological changes and developments in the sector and contributes to the development of engineering culture directed at innovation and creativity, where possible. Maintains and develops occupational competence through constant self-improvement. Acquires new techniques and methodologies.
3. Actively contributes to teamwork in a result-oriented manner with the goal of achieving the best possible result. Is helpful and open, sharing knowledge and experience with their colleagues. Perceives their role in a team and is able to work in a multidisciplinary team.

Leads and organises the work of working groups: delegates tasks and responsibility, verifies implementation of agreements, motivates and advises colleagues and solves problems and conflicts that may arise in the work process.

4. Is guided by the principles of environmental preservation and sustainable development, keeps up to date on and implements the principles of energy efficiency in their activities.

5. Implements knowledge of engineering on the level necessary to accomplish duties that are within the limits of their competence and to find functioning and optimal solutions to any problems that may occur. Possesses and uses to the necessary extent, in addition to the basics of natural sciences, professional disciplines of engineering, including architecture, engineering geology, soil mechanics, construction physics, statics, dynamics, strength of materials, structural mechanics, materials science, thermodynamics, concrete structures, metal structures, wooden structures, stone structures, hydrodynamics, wave theory and coastal processes.

6. Uses a computer for information processing, communication, safety, content creation and problem-solving at the Independent user level (see Annex 2 – Scale of self-assessment in digital competence). Uses the specialty-specific software solutions, programmes and information technology tools necessary for work.

Uses Estonian in their work and in preparing documents at the B2 level (see Annex 3 – Language skills level descriptions) and at least one foreign language at the B1 level. Uses correct occupational terminology.

COMPETENCES RELATED TO SPECIALISATION

Kutse saamiseks tuleb tõendada üks spetsialiseerumisega seotud kompetents B.2.2 - B.2.4 hulgast.

Building construction	
B.2.2 Building construction	EstQF Level 6
1. Juhib ja korraldab hoonete ehitamisega seotud töid, lähtudes kutsestandardi A.1 osas kirjeldatud EKR 6. taseme ehitusinseneri pädevuse piiridest. Peab silmas lähteülesannet, head projekteerimis- ja ehitustava, kehtivatest õigusaktidest ja normdokumentidest tulenevaid nõudeid ning kokkuleppeid tellija ja koostööpartneritega. Arvestab teiste projekti osapooltega ja näeb oma tegevuse mõju nendele osadele. 2. Kontrollib oma pädevuse piires ehitamise käigus tehtavate tööde kvaliteeti, lähtudes ehitusprojekti ja muudes normdokumentides ning juhendites kehtestatud kvaliteedinõuetest. 3. On kursis teiste ehitusprojekti osapoolte tegevuse spetsiifikaga, mõistab ehitusprojekti tervikuna ja enda tegevusala paiknemist tervikuliselt ehitusprojekti ning osapoolte omavahelist seost. Tagab, et oma pädevuse piires tehtavate ehitusprojekti üldehituse osa ehitustööde käigus peetakse silmas kogu ehitusprojekti kompleksust ning ehitamisel arvestatakse ka projekti teiste osade samaaegselt tehtavate töödega. 4. Planeerib oma aega ja ressursse ning teeb kõik endast oleneva, et esitada või anda valminud tööd tellijale üle õigeaegselt ja komplekselt. Vormistab vajaliku dokumentatsiooni vastavalt etteantud nõuetele.	

Harbour construction	
B.2.3 Harbour construction	EstQF Level 6
1. Juhib ja korraldab sadamaehitusega seotud töid, lähtudes kutsestandardi A.1 osas kirjeldatud EKR 6. taseme ehitusinseneri pädevuse piiridest. Peab silmas lähteülesannet, head projekteerimis- ja ehitustava, kehtivatest õigusaktidest ja normdokumentidest tulenevaid nõudeid ning kokkuleppeid tellija ja koostööpartneritega. Arvestab teiste projekti osapooltega ja näeb oma tegevuse mõju nendele osadele. 2. Kontrollib oma pädevuse piires ehitamise käigus tehtavate tööde kvaliteeti, lähtudes projekti ja muudes normdokumentides ning juhendites kehtestatud kvaliteedinõuetest. 3. On kursis teiste projekti osapoolte tegevuse spetsiifikaga, mõistab ehitusprojekti tervikuna ja enda tegevusala paiknemist tervikuliselt ehitusprojekti ning osapoolte omavahelist seost. Tagab, et oma pädevuse piires tehtavate tööde käigus peetakse silmas kogu sadamaehitusprojekti kompleksust ning ehitamisel arvestatakse ka projekti teiste osade samaaegselt tehtavate töödega. 4. Planeerib oma aega ja ressursse ning teeb kõik endast oleneva, et esitada või anda valminud tööd tellijale üle õigeaegselt ja komplekselt. Vormistab vajaliku dokumentatsiooni vastavalt etteantud nõuetele.	

Geotechnical engineering

B.2.4 Geotechnical engineering	EstQF Level 6
1. Juhib ja korraldab geotehnilisi töid, lähtudes kutsestandardi A.1 osas kirjeldatud EKR 6. taseme ehitusinseneri pädevuse piiridest. Peab silmas lähteülesannet, head projekteerimis- ja ehitustava, kehtivatest õigusaktidest ja normdokumentidest tulenevaid nõudeid ning kokkuleppeid tellija ja koostööpartneritega. Arvestab teiste projekti osapooltega ja näeb oma tegevuse mõju nendele osadele. 2. Kontrollib oma pädevuse piires ehitamise käigus tehtavate tööde kvaliteeti, lähtudes projektis ja muudes normdokumentides ning juhendites kehtestatud kvaliteedinõuetest. 3. On kursis teiste osapoolte tegevuse spetsiifikaga, mõistab projekti tervikuna ja enda tegevusala paiknemist terviklikus ehitusprojektis ning osapoolte omavahelist seost. Tagab, et oma pädevuse piires tehtavate geodeetiliste tööde käigus peetakse silmas kogu ehitusprojekti kompleksust ning arvestatakse ka projekti teiste osade samaaegselt tehtavate töödega. 4. Planeerib oma aega ja ressursse ning teeb kõik endast oleneva, et esitada või anda valminud tööd tellijale üle õigeaegselt ja komplekselt. Vormistab vajaliku dokumentatsiooni vastavalt etteantud nõuetele.	

OPTIONAL COMPETENCES

Kutse saamiseks tuleb tõendada vähemalt üks valitav kompetents valikust B.2.5 - B.2.22 spetsialiseerumise juurde.

B.2.5 Preparing building design documentation	EstQF Level 6
1. Koostab hoonete ehitusprojekte, lähtudes kutsestandardi A.1 kutse kirjelduses loetletud 6. taseme ehitusinseneri pädevuse piiridest. Pädevuse piire ületavate projektide koostamisel täidab talle antud ülesandeid, töötades meeskonna liikmena kõrgema kvalifikatsiooniga kolleegi juhendamisel ja vastutusel. 2. Kogub ja tutvub lähteandmetega, määratleb rakendatavad õigusaktid, standardid, eeskirjad ja juhendmaterjalid. Määratleb ja analüüsib ehitisele rakenduvaid mõjusid (nt alalis- ja muutuvkoormused, kasutusiga, keskkonnamõjud, vundeerimistingimused). Vajadusel koostab täiendavate uuringute (nt geotehniliste uuringute) lähteülesande. 3. Valib tulenevalt lähteandmetest kandeskeemi ja liigi (materjal), arvutab ja dimensioneerib kandekonstruktsioonid, ehitise aluse ja vundamendi. Vormistab arvutustulemused. 4. Määrab piirdetarindite (nii sise- kui ka välis-) lahendused tulenevalt lähteandmetest (arhitektuur, hoone kasutuseesmärk, kvaliteediklass, eluiga, keskkonnamõjud jms) ja tervikprojektist. 5. Koostab seletuskirja vastavalt projekteerimisstaadiumile. 6. Teeb koostööd projekti osapooltega, sh osaleb projekteerimis- ja projekti ekspertiisikoosolekul jne. 7. Koostab ja vormistab vastavalt projekteerimisstaadiumile lõpliku konstruktsiooniosa projekti (tekstiline ja graafiline osa). Vajadusel koostab tootejoonised (raudbetoon-, teras- ja puitelemendid). Oskab kasutada ehitise infomudelit (BIM). 8. Koostab vajadusel ehituskonstruktsioonide lammutusprojekti. 9. Koostab vajadusel ehitise kasutus- ja hooldusjuhendi ehituskonstruktsioonide osas, arvestades ehitise eluiga. 10. Teeb ehitustegevuse käigus järelevalvet ja konsulteerib projektiga seotud küsimustes. Osaleb vajadusel valminud ehitise tellijale üleandmise toimingutes.	
B.2.6 Preparing design documentation for the glass façade of a building	EstQF Level 6
1. Koostab hoonete klaasfassaadide ehitusprojekte, lähtudes kutsestandardi A.1 kutse kirjelduses loetletud 6. taseme ehitusinseneri pädevuse piiridest. Pädevuse piire ületavate projektide koostamisel täidab talle antud ülesandeid, töötades meeskonna liikmena kõrgema kvalifikatsiooniga kolleegi juhendamisel ja vastutusel. 2. Kogub ja tutvub lähteandmetega, määratleb rakendatavad õigusaktid, standardid, eeskirjad ja juhendmaterjalid. Määratleb ja analüüsib ehitisele rakenduvaid mõjusid (nt alalis- ja muutuvkoormused, kasutusiga, keskkonnamõjud, põhikandekonstruktsiooni jäikus/elastsus). 3. Määrab piirdetarindite (nii sise- kui ka välis-) lahendused tulenevalt lähteandmetest (arhitektuur, hoone kasutuseesmärk, kvaliteediklass, eluiga, keskkonnamõjud jms) ja tervikprojektist. 4. Koostab seletuskirja vastavalt projekteerimisstaadiumile. 5. Teeb koostööd projekti osapooltega, sh osaleb projekteerimis- ja projekti ekspertiisikoosolekul jne. 6. Vajadusel koostab ja vormistab vastavalt projekteerimisstaadiumile lõpliku klaasfassaadi konstruktsiooniosa projekti (tekstiline ja graafiline osa) ja - tootejoonised. Oskab kasutada ehitise infomudelit (BIM). 7. Koostab vajadusel klaasfassaadi lammutusprojekti. 8. Koostab klaasfassaadi kasutus- ja hooldusjuhendi arvestades ehitise eluiga. 9. Teeb ehitustegevuse käigus järelevalvet ja konsulteerib projektiga seotud küsimustes.	

B.2.7 Preparing design documentation for the lightweight façade of a building	EstQF Level 6
1. Koostab hoonete kergfassaadide ehitusprojekte, lähtudes kutsestandardi A.1 kutse kirjelduses loetletud 6. taseme ehitusinseneri pädevuse piiridest. Pädevuse piire ületavate projektide koostamisel täidab talle antud ülesandeid, töötades meeskonna liikmena kõrgema kvalifikatsiooniga kolleegi juhendamisel ja vastutusel. 2. Kogub ja tutvub lähteandmetega, määratleb rakendatavad õigusaktid, standardid, eeskirjad ja juhendmaterjalid. Määratleb ja analüüsib ehitisele rakenduvaid mõjusid (nt alalis- ja muutuvkoormused, kasutusiga, keskkonnamõjud, põhikandekonstruktsiooni jäikus/elastsus). 3. Määrab piirdetarindite (nii sise- kui ka välis-) lahendused tulenevalt lähteandmetest (arhitektuur, hoone kasutuseesmärk, kvaliteediklass, eluiga, keskkonnamõjud jms) ja tervikprojektist. 4. Koostab seletuskirja vastavalt projekteerimisstaadiumile. 5. Teeb koostööd projekti osapooltega, sh osaleb projekteerimis- ja projekti ekspertiisikoosolekul jne. 6. Vajadusel koostab ja vormistab vastavalt projekteerimisstaadiumile lõpliku kergfassaadi konstruktsiooniosa projekti (tekstiline ja graafiline osa) ja -tootejoonised. Oskab kasutada ehitise infomodelit (BIM). 7. Koostab vajadusel kergfassaadi lammutusprojekti. 8. Koostab kergfassaadi kasutus- ja hooldusjuhendi arvestades ehitise eluiga. 9. Teeb ehitustegevuse käigus järelevalvet ja konsulteerib projektiga seotud küsimustes.	
B.2.8 Preparing design documentation for the roof of a building	EstQF Level 6
1. Koostab hoone katuse ehitusprojekte, lähtudes kutsestandardi A.1 kutse kirjelduses loetletud 6. taseme ehitusinseneri pädevuse piiridest. Pädevuse piire ületavate projektide koostamisel täidab talle antud ülesandeid, töötades meeskonna liikmena kõrgema kvalifikatsiooniga kolleegi juhendamisel ja vastutusel. 2. Kogub ja tutvub lähteandmetega, määratleb rakendatavad õigusaktid, standardid, eeskirjad ja juhendmaterjalid. Määratleb ja analüüsib ehitisele rakenduvaid mõjusid (nt alalis- ja muutuvkoormused, kasutusiga, keskkonnamõjud). 3. Valib tulenevalt põhikandekonstruktsioonidest katusekonstruktsiooni kandeskeemi ja liigi (materjal), arvutab ja dimensioneerib kandekonstruktsioonid. Vormistab arvutustulemused. 4. Määrab piirdetarindite (nii sise- kui ka välis-) lahendused tulenevalt lähteandmetest (arhitektuur, hoone kasutuseesmärk, kvaliteediklass, eluiga, keskkonnamõjud jms) ja tervikprojektist. 5. Koostab seletuskirja vastavalt projekteerimisstaadiumile. 6. Teeb koostööd projekti osapooltega, sh osaleb projekteerimis- ja projekti ekspertiisikoosolekul jne. 7. Koostab ja vormistab vastavalt projekteerimisstaadiumile lõpliku konstruktsiooniosa projekti (tekstiline ja graafiline osa). Vajadusel koostab tootejoonised Oskab kasutada ehitise infomodelit (BIM). 8. Koostab vajadusel katusekonstruktsioonide lammutusprojekti. 9. Koostab vajadusel kasutus- ja hooldusjuhendi katusekonstruktsioonide osas, arvestades ehitise eluiga. 10. Teeb ehitustegevuse käigus järelevalvet ja konsulteerib projektiga seotud küsimustes.	
B.2.9 Preparing building design documentation for a log building	EstQF Level 6
1. Koostab palkmajade ehitusprojekte, lähtudes kutsestandardi A.1 kutse kirjelduses loetletud 6. taseme ehitusinseneri pädevuse piiridest. Pädevuse piire ületavate projektide koostamisel täidab talle antud ülesandeid, töötades meeskonna liikmena kõrgema kvalifikatsiooniga kolleegi juhendamisel ja vastutusel. 2. Kogub ja tutvub lähteandmetega, määratleb rakendatavad õigusaktid, standardid, eeskirjad ja juhendmaterjalid. Määratleb ja analüüsib ehitisele rakenduvaid mõjusid (nt alalis- ja muutuvkoormused, kasutusiga, keskkonnamõjud, vundeerimistingimused). Vajadusel koostab täiendavate uuringute (nt geotehnilisete uuringute) lähteülesande. 3. Valib tulenevalt lähteandmetest kandeskeemi, arvutab ja dimensioneerib kandekonstruktsioonid, ehitise aluse ja vundamendi. Vormistab arvutustulemused. 4. Määrab piirdetarindite (nii sise- kui ka välis-) lahendused tulenevalt lähteandmetest (arhitektuur, hoone kasutuseesmärk, kvaliteediklass, eluiga, keskkonnamõjud jms) ja tervikprojektist. 5. Koostab seletuskirja vastavalt projekteerimisstaadiumile. 6. Teeb koostööd projekti osapooltega, sh osaleb projekteerimis- ja projekti ekspertiisikoosolekul jne. 7. Koostab ja vormistab vastavalt projekteerimisstaadiumile lõpliku konstruktsiooniosa projekti (tekstiline ja graafiline osa). Vajadusel koostab tootejoonised (raudbetoon-, teras- ja puitlemendid). Oskab kasutada ehitise infomodelit (BIM). 8. Koostab vajadusel ehituskonstruktsioonide lammutusprojekti. 9. Koostab vajadusel ehitise kasutus- ja hooldusjuhendi ehituskonstruktsioonide osas, arvestades ehitise eluiga. 10. Teeb ehitustegevuse käigus järelevalvet ja konsulteerib projektiga seotud küsimustes. Osaleb vajadusel valminud ehitise tellijale üleandmise toimingutes.	

B.2.10 Geotechnical design	EstQF Level 6
1. Teeb geotehnilisi projekteerimistöid, lähtudes kutsestandardi A.1 kutse kirjelduses loetletud 6. taseme ehitusinseneri pädevuse piiridest. Pädevuse piire ületavate projektide koostamisel täidab talle antud ülesandeid, töötades meeskonna liikmena kõrgema kvalifikatsiooniga kolleegi juhendamisel ja vastutusel. 2. Koostab pinnaseuuringute programmi. Kirjeldab pinnaseuuringute andmete põhjal geoloogilisi ja hüdrogeoloogilisi tingimusi ning teeb ettepanekud vundeerimislahenduse kavandamiseks. 3. Arvutab pinnaseuuringu andmete põhjal välja kaevete, nõlvade, pinnastammide ja süvendite üldstabiilsuse ja kandevõime. 4. Kavandab kaevete, nõlvade, pinnastammide ja süvendite sulund- ja tugiseinu. 5. Teeb ettepanekuid pinnase tihendamiseks vajalikeks parendustöödeks ja armeerimiseks lähtudes pinnaseuuringu tulemustest ja ehitusprojekti nõuetest. 6. Määrab vaia kandevõime lähtudes geotehnilise uuringu andmetest ja / või katsetest. 7. Hindab ehitustegevuse geotehnilist mõju vahetule keskkonnale ja mõjuulatuses olevatele ehitistele.	
B.2.11 Construction management	EstQF Level 6
1. Juhib ehitustegevust, lähtudes kutsestandardi A.1 kutse kirjelduses loetletud 6. taseme ehitusinseneri pädevuse piiridest. Pädevuse piire ületavate tööde korral täidab talle antud ülesandeid, töötades meeskonna liikmena kõrgema kvalifikatsiooniga kolleegi juhendamisel ja vastutusel. 2. Tutvub ehitusprojektiga, hankedokumentide ja muu asjakohasega. Hindab ehitusprojektist lähtudes pakkumise mahu ning küsib hinnapakumise vajalike materjalide, seadmete ja alltöövõtutööde kohta. Määratleb võimalikud halduskulud, kasumi ja riskitaseme ning koostab pakkumishinna. Komplekteerib ja vormistab lõpliku ehituspakkumise. 3. Sõlmib ehituse töövõtulepingu. Koostab ehitustööde teostamise töökava (sh. tööohutusmeetmed, tööde teostamise ajagraafiku) ja ehitustööde eesmärk-eelarve. Tööprojekti puudumisel tellib selle. 4. Komplekteerib ehitusobjekti vajalike ressurssidega (sh mehhanismid, materjalid, tööjõud, energia jne). Määrab objekti juhtimismeeskonna liikmete tööülesanded ja vastutuse ulatuse. 5. Korraldab vajalikud ehitusmaterjalide, seadmete, transpordivahendite, ehitusmehhanismide ja alltöövõtutööde hanked ning sõlmib lepingud. 6. Tellib või koostab tootejoonised, tagades nende ehitusnormidele ja kvaliteedinõuetele vastavuse. Hangib ja/või tellib vajalikud ehitustooted, korraldab nende vastuvõtu ja ladustamise. 7. Korraldab ja koordineerib ehitustöid kooskõlas tööde ajagraafikuga ja projekti eesmärk-eelarvega. Oskab kasutada ehitise infomudelit (BIM). Tagab ehitusplatsil töötavate töö- ja tööohutusnõuete, keskkonnohutuse nõuete täitmise ja ehitusplatsi üldise korrashoiu. Tagab jooksvalt ehitustööde nõuetekohase dokumenteerimise (sh kaetavate tööde aktid), ehitustööde lepingule ja ehitusprojektile vastavuse ning ehitusnormide ja kvaliteedinõuete täitmise. Vajadusel viib läbi ehitusnõupidamisi. 8. Korraldab enne objekti üleandmist ehitustööde ehitusnormidele ja kvaliteedinõuetele vastavuse kvaliteedikontrolli ja vajalike moodustustööde tegemise. 9. Koostab või tellib objekti üleandmiseks vajalikud dokumendid, nt teostusjoonised, seadmete ja materjalide dokumentatsiooni, hooldus- ja kasutusjuhendid jms 10. Korraldab objekti üleandmise.	
B.2.12 Construction activity management in the construction of glass façades	EstQF Level 6
1. Juhib ehitustegevust klaasfassaadide ehitustöödel, lähtudes kutsestandardi A.1 kutse kirjelduses loetletud 6. taseme ehitusinseneri pädevuse piiridest. Pädevuse piire ületavate tööde korral täidab talle antud ülesandeid, töötades meeskonna liikmena kõrgema kvalifikatsiooniga kolleegi juhendamisel ja vastutusel. 2. Tutvub ehitusprojektiga, hankedokumentide ja muu asjakohasega. Hindab ehitusprojektist lähtudes pakkumise mahu ning küsib hinnapakumise vajalike materjalide, seadmete ja alltöövõtutööde kohta. Määratleb võimalikud halduskulud, kasumi ja riskitaseme ning koostab pakkumishinna. Komplekteerib ja vormistab lõpliku ehituspakkumise. 3. Sõlmib ehituse töövõtulepingu. Koostab ehitustööde teostamise töökava (sh. tööohutusmeetmed, tööde teostamise ajagraafiku) ja ehitustööde eesmärk-eelarve. Tööprojekti puudumisel tellib selle. 4. Komplekteerib ehitusobjekti vajalike ressurssidega (sh mehhanismid, materjalid, tööjõud, energia jne). Määrab objekti juhtimismeeskonna liikmete tööülesanded ja vastutuse ulatuse. 5. Korraldab vajalikud ehitusmaterjalide, seadmete, transpordivahendite, ehitusmehhanismide ja alltöövõtutööde hanked ning sõlmib lepingud. 6. Tellib või koostab tootejoonised, tagades nende ehitusnormidele ja kvaliteedinõuetele vastavuse. Hangib ja/või tellib vajalikud ehitustooted, korraldab nende vastuvõtu ja ladustamise.	

7. Korraldab ja koordineerib ehitustöid kooskõlas tööde ajagraafikuga ja projekti eesmärk-eelarvega. Tagab ehitusplatsil töötervishoiu- ja tööohutusnõuete, keskkonnanõuete nõuete täitmise ja ehitusplatsi üldise korrashoiu. Tagab jooksvalt ehitustööde nõuetekohase dokumenteerimise (sh kaetavate tööde aktid), ehitustööde lepingule ja ehitusprojektile vastavuse ning ehitusnormide ja kvaliteedinõuete täitmise. Vajadusel viib läbi ehitusnõupidamisi.
8. Korraldab enne objekti üleandmist ehitustööde ehitusnormidele ja kvaliteedinõuetele vastavuse kvaliteedikontrolli ja vajalike mõõdistustööde tegemise.
9. Koostab või tellib objekti üleandmiseks vajalikud dokumendid, nt teostusjoonised, seadmete ja materjalide dokumentatsiooni, hooldus- ja kasutusjuhendid jms
10. Korraldab objekti üleandmise (ainult peatöövõtu puhul).

B.2.13 Construction activity management in the construction of lightweight façades	EstQF Level 6
---	----------------------

1. Juhib ehitustegevust kergfassaadide ehitamisel, lähtudes kutsestandardi A.1 kutsekirjelduses loetletud 6. taseme ehitusinseneri pädevuse piiridest. Pädevuse piire ületavate tööde korral täidab talle antud ülesandeid, töötades meeskonna liikmena kõrgema kvalifikatsiooniga kolleegi juhendamisel ja vastutusel.
2. Tutvub ehitusprojektiga, hankedokumentide ja muu asjakohasega. Hindab ehitusprojektist lähtudes pakkumise mahu ning küsib hinnapakumise vajalike materjalide, seadmete ja alltöövõtutööde kohta. Määratleb võimalikud halduskulud, kasumi ja riskitaseme ning koostab pakkumishinna. Komplekteerib ja vormistab lõpliku ehituspakkumise.
3. Sõlmib ehituse töövõtulepingu. Koostab ehitustööde teostamise töökava (sh. tööohutusmeetmed, tööde teostamise ajagraafiku) ja ehitustööde eesmärk-eelarve. Tööprojekti puudumisel tellib selle.
4. Komplekteerib ehitusobjekti vajalike ressurssidega (sh mehhanismid, materjalid, tööjõud, energia jne). Määrab objekti juhtimismeeskonna liikmete tööülesanded ja vastutuse ulatuse.
5. Korraldab vajalikud ehitusmaterjalide, seadmete, transpordivahendite, ehitusmehhanismide ja alltöövõtutööde hanked ning sõlmib lepingud.
6. Tellib või koostab tootejoonised, tagades nende ehitusnormidele ja kvaliteedinõuetele vastavuse. Hangib ja/või tellib vajalikud ehitustooted, korraldab nende vastuvõtu ja ladustamise.
7. Korraldab ja koordineerib ehitustöid kooskõlas tööde ajagraafikuga ja projekti eesmärk-eelarvega. Tagab ehitusplatsil töötervishoiu- ja tööohutusnõuete, keskkonnanõuete nõuete täitmise ja ehitusplatsi üldise korrashoiu. Tagab jooksvalt ehitustööde nõuetekohase dokumenteerimise (sh kaetavate tööde aktid), ehitustööde lepingule ja ehitusprojektile vastavuse ning ehitusnormide ja kvaliteedinõuete täitmise. Vajadusel viib läbi ehitusnõupidamisi.
8. Korraldab enne objekti üleandmist ehitustööde ehitusnormidele ja kvaliteedinõuetele vastavuse kvaliteedikontrolli ja vajalike mõõdistustööde tegemise.
9. Koostab või tellib objekti üleandmiseks vajalikud dokumendid, nt teostusjoonised, seadmete ja materjalide dokumentatsiooni, hooldus- ja kasutusjuhendid jms
10. Korraldab objekti üleandmise (ainult peatöövõtu puhul).

B.2.14 Construction activity management in the construction of log buildings	EstQF Level 6
---	----------------------

1. Juhib ehitustegevust palkmajade ehitustöödel, lähtudes kutsestandardi A.1 kutsekirjelduses loetletud 6. taseme ehitusinseneri pädevuse piiridest. Pädevuse piire ületavate tööde korral täidab talle antud ülesandeid, töötades meeskonna liikmena kõrgema kvalifikatsiooniga kolleegi juhendamisel ja vastutusel.
2. Tutvub ehitusprojektiga, hankedokumentide ja muu asjakohasega. Hindab ehitusprojektist lähtudes pakkumise mahu ning küsib hinnapakumise vajalike materjalide, seadmete ja alltöövõtutööde kohta. Määratleb võimalikud halduskulud, kasumi ja riskitaseme ning koostab pakkumishinna. Komplekteerib ja vormistab lõpliku ehituspakkumise.
3. Sõlmib ehituse töövõtulepingu. Koostab ehitustööde teostamise töökava (sh. tööohutusmeetmed, tööde teostamise ajagraafiku) ja ehitustööde eesmärk-eelarve. Tööprojekti puudumisel tellib selle.
4. Komplekteerib ehitusobjekti vajalike ressurssidega (sh mehhanismid, materjalid, tööjõud, energia jne). Määrab objekti juhtimismeeskonna liikmete tööülesanded ja vastutuse ulatuse.
5. Korraldab vajalikud ehitusmaterjalide, seadmete, transpordivahendite, ehitusmehhanismide ja alltöövõtutööde hanked ning sõlmib lepingud.
6. Tellib või koostab tootejoonised, tagades nende ehitusnormidele ja kvaliteedinõuetele vastavuse. Hangib ja/või tellib vajalikud ehitustooted, korraldab nende vastuvõtu ja ladustamise.
7. Korraldab ja koordineerib ehitustöid kooskõlas tööde ajagraafikuga ja projekti eesmärk-eelarvega. Tagab ehitusplatsil töötervishoiu- ja tööohutusnõuete, keskkonnanõuete nõuete täitmise ja ehitusplatsi üldise korrashoiu. Tagab jooksvalt ehitustööde nõuetekohase dokumenteerimise (sh kaetavate tööde aktid), ehitustööde lepingule ja ehitusprojektile vastavuse ning ehitusnormide ja kvaliteedinõuete täitmise. Vajadusel viib läbi ehitusnõupidamisi.

8. Korraldab enne objekti üleandmist ehitustööde ehitusnormidele ja kvaliteedinõuetele vastavuse kvaliteedikontrolli ja vajalike mõõdistustööde tegemise. 9. Koostab või tellib objekti üleandmiseks vajalikud dokumendid, nt teostusjoonised, seadmete ja materjalide dokumentatsiooni, hooldus- ja kasutusjuhendid jms 10. Korraldab objekti üleandmise.	
B.2.15 Construction activity management in the construction of roofs	EstQF Level 6
1. Juhib ehitustegevust katuste ehitustöödel, lähtudes kutsestandardi A.1 kutsekirjelduses loetletud 6. taseme ehitusinseneri pädevuse piiridest. Pädevuse piire ületavate tööde korral täidab talle antud ülesandeid, töötades meeskonna liikmena kõrgema kvalifikatsiooniga kolleegi juhendamisel ja vastutusel. 2. Tutvub ehitusprojektiga, hankedokumentide ja muu asjakohasega. Hindab ehitusprojektist lähtudes pakkumise mahu ning vajadusel küsib hinnapakumise vajalike materjalide, seadmete ja alltöövõtutööde kohta. Määratleb võimalikud halduskulud, kasumi ja riskitaseme ning koostab pakkumishinna. Komplekteerib ja vormistab lõpliku ehituspakkumise. 3. Sõlmib ehituse töövõtulepingu. Koostab ehitustööde teostamise töökava (sh. tööohutusmeetmed, tööde teostamise ajagraafiku) ja ehitustööde eesmärk-eelarve. Tööprojekti puudumisel tellib selle. 4. Komplekteerib ehitusobjekti vajalike ressursidega (sh mehhanismid, materjalid, tööjõud, energia jne). Määrab objekti juhtimismeeskonna liikmete tööülesanded ja vastutuse ulatuse. 5. Korraldab vajalikud ehitusmaterjalide, seadmete, transpordivahendite, ehitusmehhanismide ja vajadusel alltöövõtutööde hanked ning sõlmib lepingud. 6. Tellib või koostab tootejoonised, tagades nende ehitusnormidele ja kvaliteedinõuetele vastavuse. Hangib ja/või tellib vajalikud ehitustooted, korraldab nende vastuvõtu ja ladustamise. 7. Korraldab ja koordineerib ehitustöid kooskõlas tööde ajagraafikuga ja projekti eesmärk-eelarvega. Tagab ehitusplatsil töötervishoiu- ja tööohutusnõuete, keskkonnohutuse nõuete täitmise ja ehitusplatsi üldise korrashoiu. Tagab jooksvalt ehitustööde nõuetekohase dokumenteerimise (sh kaetavate tööde aktid), ehitustööde lepingule ja ehitusprojektile vastavuse ning ehitusnormide ja kvaliteedinõuete täitmise. Vajadusel viib läbi ehitusnõupidamisi. 8. Korraldab enne objekti üleandmist ehitustööde ehitusnormidele ja kvaliteedinõuetele vastavuse kvaliteedikontrolli ja vajalike mõõdistustööde tegemise. 9. Koostab või tellib objekti üleandmiseks vajalikud dokumendid, nt teostusjoonised, seadmete ja materjalide dokumentatsiooni, hooldus- ja kasutusjuhendid jms 10. Korraldab objekti üleandmise (ainult peatöövõtu puhul).	
B.2.16 Construction management	EstQF Level 6
1. Juhib ehitustöid, lähtudes kutsestandardi A.1 kutsekirjelduses loetletud 6. taseme ehitusinseneri pädevuse piiridest. Pädevuse piire ületavate tööde korral täidab talle antud ülesandeid, töötades meeskonna liikmena kõrgema kvalifikatsiooniga kolleegi juhendamisel ja vastutusel. 2. Viib läbi vajadusuuringu projekti lähteandmete (sh planeering, kasutuseesmärk, ruumiprogramm, ehituse ajaline ja mahuline eesmärk, nõuded projektile jne) selgitamiseks. Koostab vajadusuuringu alusel projekti teostamise otsuse tehnilise osa. 3. Tutvub lähtetingimustega (ehitusuuringud, tehnoloogiline lahendus, ruumiprogramm, funktsionaalsed ja kasutusalsed kvaliteedinõuded, energiabilanss jne) ja valmistab ette hanke või koostab hankedokumentatsiooni. 4. Koostab ehitustööde ajagraafiku, lähtudes ehitustööde tehnoloogilistest protsessidest. 5. Koostab ehitustööde finantsplaani, lähtudes ehituse arvestuslikust omahinnast, üld- ja isikustatud kulude kalkulasioonist ja tehtavate tööde aja- ja maksegraafikutest ning arvestades omafinantseeringu vajadust ja hankedokumentatsioonis esitatud tingimusi. 6. Formuleerib ehitusprojekti läbiviimise põhimõtted ja kavandab projekti organisatsiooniskeemi. Kavandab vajalikud loatoimingud, koostab projekti läbiviimise ajagraafiku ja projekteerimistöövõtude jaotuse. Koostab projekteerimisprogrammi. 7. Valib projekteerijad ja valmistab ette projekteerimislepingud. 8. Määratleb ehitustööde korraldamise põhimõtted, sh töövõtumeetodid, töövõtude jaotuse jne. Koostab ehitustööde organisatsiooniskeemi. 9. Formuleerib ehitustööde ajalised ja maksumuslikud eesmärgid ning valmistab nende alusel ette pakkumusdokumentatsiooni. 10. Valib välja vajalikud alltöövõtjad ning sõlmib vastavate kokkulepete olemasolul nendega lepingud. 11. Koordineerib tellija esindajana ehitustööde tegemist: suhtleb alltöövõtjate, projekteerimismeeskonna ja tellijaga, viib läbi koosolekuid ja nõupidamisi, vahendab infot osapoolte vahel, menetleb ehitustööde käigus tekkinud lisa- ja muudatustöid ning jälgib ehitustööde vastavust ajagraafikule, eelarvele ja ehitusprojektile.	

12. Viib läbi kontrollülevaatused. Kavandab ja juhib tööde vastuvõtuprotseduure, tagab vajalike kasutus- ja hooldusjuhendite ning muu dokumentatsiooni olemasolu ning nende üleandmise tellijale või kasutajale.
13. Viib läbi ehitise garantiiperioodi toiminguid.

B.2.17 Performing owner's supervision

EstQF Level 6

1. Teeb omanikujärelevalvet, lähtudes kutsestandardi A.1 kutsekirjelduses loetletud 6. taseme ehitusinseneri pädevuse piiridest. Pädevuse piire ületavate tööde korral täidab talle antud ülesandeid, töötades meeskonna liikmena kõrgema kvalifikatsiooniga kolleegi juhendamisel ja vastutusel.
2. Koostab kehtivaid õigusakte silmas pidades järelevalveprotseduuride programmi.
3. Hindab ehitamise aluseks oleva projektdokumentatsiooni vastavust kehtivatele õigusaktidele ja ehitusloa saamise aluseks olnud ehitusprojektile.
4. Kontrollib ehitustegevuse vastavust ehitusettevõtja ja ehitise omaniku vahel kokkulepitud tingimustele ja kvaliteedile.
5. Kontrollib ehitatava ehitise või selle osade vastavust ehitusprojektile ning kaetavate tööde ja teostusjooniste vastavust nõuetele, tegelikkusele ja ehitusprojektile. Oskab kasutada ehitise infomudelit (BIM). Hindab reaalsete vundeerimistingimuste vastavust ehitusprojekti koostamise aluseks olnud pinnaseandmete või geotehniliste uuringute andmetele.
6. Kontrollib keskkonna- ja tööohutusnõuete ning korrashoiu nõuete järgimist ehitamisega seotud maa-alal.
7. Kontrollib ehitustegevuse käigus tekkivate ehitusdokumentide olemasolu, nende nõuetekohast ja õigeaegset koostamist, esitamist ja parandamist. Kontrollib ehitisse püsivalt paigaldatava ehitustoote ja -materjali ning seadme dokumentatsiooni nõuetekohasust ning esitatud dokumentide alusel ehitustoote ja -materjali ning seadme nõuetekohasust ja ehitusprojektile vastavust.
8. Hindab ehitise valmidusastet ja osaleb ehitise või selle osa üleandmisel.
9. Teavitab asjakohaseid isikuid või ametkondi omanikujärelevalve tegevuse käigus ilmnenu vajakajäämistest.
10. Teeb vajadusel ettepanekuid täiendavate ehitustööde kvaliteedi hinnangute, mõõtmiste, katsetuste ja ekspertiiside teostamiseks.

B.2.18 Expert analysis of building design documentation

EstQF Level 6

1. Teeb ehitusprojekti ekspertiisi, lähtudes kutsestandardi A.1 kutsekirjelduses loetletud 6. taseme ehitusinseneri pädevuse piiridest. Pädevuse piire ületavate tööde korral täidab talle antud ülesandeid, töötades meeskonna liikmena kõrgema kvalifikatsiooniga kolleegi juhendamisel ja vastutusel.
2. Tutvub ehitusprojektiga, määratleb rakendatavad õigusaktid, standardid, eeskirjad ja juhendmaterjalid. Kontrollib projekti vastavust lähteülesandele ja sellest tulenevatele norm- ja juhendmaterjalidele. Kontrollib projekti koostajate pädevusnõuetele vastavust.
3. Kontrollib projekti terviklikkust ja hindab selle vastavust õigusaktidele, standarditele ja juhendmaterjalidele.
4. Teeb vajalikud kontrollarvutused ja/või kontrollib projekteerija poolt tehtud arvutusi ja arvutuskeeme, andmaks hinnangut kasutatud tehniliste lahenduste põhjendatuse kohta. Hindab projektis esitatud süsteemi või selle osade püsivuse, ohutuse ja säästlikkuse eesmärgikohasust. Määratleb ja analüüsib ehitisele rakenduvaid mõjusid (nt alalis- ja muutuvkoormused, kasutusiga, keskkonnamõjud, vundeerimistingimused jne).
5. Koostab oma pädevuse piires ehitusprojekti ekspertiisi aruande, lähtudes õigusaktides sätestatud nõuetest, osaleb ekspertiisikoosolekul. Vajadusel annab hinnangu korrigeeritud projektile.

B.2.19 Geotechnical surveying

EstQF Level 6

1. Viib läbi ehitusgeoloogilisi uuringuid, lähtudes kutsestandardi A.1 kutsekirjelduses loetletud 6. taseme ehitusinseneri pädevuse piiridest. Pädevuse piire ületavate projektide koostamisel täidab talle antud ülesandeid, töötades meeskonna liikmena kõrgema kvalifikatsiooniga kolleegi juhendamisel ja vastutusel.
2. Teeb ehitusgeoloogilisi väliuuringuid, sh võtab pinnaseproove, sondeerib ja penetreerib pinnast, teeb plaatkatseid. Teeb hüdrogeoloogilisi katseid, mõõdab ja hindab põhjavee tingimusi. Viib läbi vaiade proovikoormamisi.
3. Koostab uuringute aruandeid või osaleb uuringutes: töötleb statistilisi andmeid, koostab geoloogilisi lõikeid jne.
4. Määrab laboritingimustes pinnase füüsikalisi ja mehaanilisi parameetreid. Kirjeldab pinnasekihte ja nende omadusi ning selgitab katsetulemusi geotehnika aruandes.
5. Hindab väliuuringute ja laboratoorsete katsete põhjal vajumeid. Prognoosib vajumite ajalist kulgu geodeetiliste mõõdistuste põhjal.

B.2.20 Managing design

EstQF Level 6

1. Viib läbi projekteerimise juhtimisega seotud tegevusi, lähtudes kutsestandardi A.1 kutsekirjelduses loetletud 6. taseme ehitusinseneri pädevuse piiridest.

2. Kogub ja tutvub lähteandmetega, määratleb rakendatavad määrused, standardid, eeskirjad ja juhendmaterjalid. Hindab tööde mahtu ja piire, koostab ja vajadusel täpsustab tööde ajagraafiku ning valmistab ette projekteerimislepingu(d).
3. Komplekteerib projekteerimismeeskonna, kaasates asjakohased alltöövõtjad ja spetsialistid.
4. Korraldab ja viib läbi projekteerimiskoosolekuid, dokumenteerib otsused ning töötab välja ja kehtestab infovahetuse põhimõtted.
5. Juhib ja seirab projekteerimise käiku ja lahendusi ning kontrollib ehitusprojekti terviklikkust ja selle osade kokkusobivust. Kontrollib andmevahetust ja koostööd üldehituse ja teiste projektis osalevate erialade vahel. Dokumenteerib projekteerimistööde käigus tekkivad muudatused ja lisatööd. Kontrollib lahenduste lähteülesandele ja lepingule vastavust ning ehitusprojekti eri osade omavahelist vastavust. Vormistab projektdokumentatsiooni, taotleb vastavatelt ametkondadelt vajalikud kooskõlastused ning korraldab projekti tellijale üleandmise.
6. Korraldab ehitustegevuse käigus projekteerija järelevalve tegemist.

B.2.21 Construction cost estimation

EstQF Level 6

1. Tutvub projekti lähtetingimustega ja koostab nende põhjal projekti eesmärgmaksumuse.
2. Täpsustab ja töötab detailsemalt läbi projekti lähteandmed. Võrdleb eeldatavaid ehitus- ja kasutuskulusid eesmärgmaksumusega. Võrdleb ehitise erinevate osade maksumushinnanguid eesmärgmaksumusega ja võrdleb ehitusprojekti erinevate lahendusvariantide maksumusi.
3. Töötab läbi ja vajadusel täpsustab hankedokumendid, arvestab valitud tehnoloogiate ja meetodite, tööde ajagraafiku ja ehitusplatsi organiseerimise mõju hinna kujunemisele. Arvutab välja ehitusmahud. Küsib, võrdleb ja analüüsib alltöövõtutööde, materjalide ja seadmete hinnapakkumisi. Määratleb ehitustööde halduskulud ja riskitaseme. Arvutab eelnevat silmas pidades pakkumishinna, koostab ja komplekteerib ehituspakkumuse.

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	22-04102018-3.1/11k
2. Occupational qualification standard compiled by:	Heiki Meos, EstKonsult OÜ Ants Raja, Ants Raja Ehituskorraldus FIE Andres Piirsalu, OÜ Entec Eesti Andres Piir, Projektbüroo KODA OÜ Peeter Parre, IB Aksiaal OÜ Aleksander Grünstam, Allux SG OÜ
3. Occupational qualification standard approved by:	Architecture, Geomatics, Construction and Real Estate
4. No. of decision of Sectoral Council	16
5. Date of decision of Sectoral Council	04.10.2018
6. Occupational qualification standard valid until	13.11.2023
7. Occupational qualification standard version no.	11
8. Reference to International Standard Classification of Occupations (ISCO 08)	2142 Civil Engineers
9. Reference to European Qualifications Framework (EQF)	6

C.2 Occupational title in foreign language

English:	Civil Engineer in Buildings and Structures, EstQF Level 6
Finnish:	Rakennusinsinööri
Russian:	Инженер-строитель

C.3 Annexes

Lisa 1 [Inseneri kutse-eetika ja käitumiskoodeks](#)

Lisa 2 [Digipädevuste enesehindamise skaala](#)

Lisa 3 [Keelte oskustasemete kirjeldused](#)