

OCCUPATIONAL QUALIFICATION STANDARD

Engineer in Hydrotechnical engineering, 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)
Engineer in Hydrotechnical engineering, level 6	6

Part A DESCRIPTION OF WORK

A.1 Description of work

Hüdrotehnikainsener (edaspidi HT-insener) tegutseb spetsialistina hüdrotehniliste rajatiste ning nendega seonduvate paigaldiste kavandamisel, püstitamisel, laiendamisel ja rekonstrueerimisel, samuti HT-süsteemide lammutustöödel (ehitusseaduse mõistes).

HT-insenerid arvestavad oma ametialaste ülesannete täitmisel sotsiaalsete, majanduslike, keskkonnahoiu, tööohutuse, töötervishoiu ja eetiliste aspektidega ning teevad koostööd sidusvaldkondade spetsialistidega.

HT-inseneri kutsealal on välja töötatud järgmised kutsestandardid:

- Hüdrotehnikainsener, tase 6
- Diplomeeritud hüdrotehnikainsener, tase 7
- Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8

Hüdrotehnikainsener, tase 6 on spetsialist, kes on võimeline töötama iseseisvalt keerulistes ja ettearvamatutes olukordades ning kes vastutab nii iseenda kui enda poolt juhitud tööühma töö tulemuste eest.

HT-inseneri 6. taseme kutse saamiseks tuleb valida vähemalt üks järgmistest ametialadest:

- a) ehitustegevuse juhtimine
- b) ehitusjuhtimine
- c) hooldamine ja käitamine

HT-insener, tase 6 kutsetunnistus annab selle omanikule seadusest tulenevatel alustel õiguse tegutseda pädeva isikuna iseseisvalt ja omal vastutusel järgnevalt kirjeldatud piirangute ulatuses:

I EHTUSLOAKOHUSTUSLIKU HÜDROTEHNILISE RAJATISE EHTAMINE, EHTUSJUHTIMINE

- a) tavapärase konstruktsioonilahendusega, kuni 10 m paisutuskõrgusega hüdrotehnilised rajatised
- b) tammi või muu hüdrotehnilise rajatise juurde kuuluv, avalikkusele mittekasutatav sild, kandeavaga kuni 4 m
- c) 1. ja 2. geotehnilise kategooriaga¹ ehitised
- d) hüdrotehnilise rajatise juurde kuuluv, avalikkusele mittekasutatav tee, plats või transpordirajatis
- e) maaparandusrajatised
- f) siseveekogude väikesadamad

II HÜDROTEHNILISE RAJATISE HOOLDAMINE JA KÄITAMINE

- a) kuni 10 m paisutuskõrgusega tavapärase konstruktsioonilahendusega hüdrotehniline rajatis
- b) tammide ja hüdrotehniliste rajatiste juurde kuuluv, avalikus kasutuses mitteolev, kandeavaga kuni 4 m sild
- c) 1. ja 2. geotehnilise kategooriaga¹ ehitised
- d) hüdrotehnilise rajatise juurde kuuluv, avalikkusele mittekasutatav tee, plats või transpordirajatis
- e) maaparandusrajatised
- f) siseveekogude väikesadamad

¹ - EVS-NE 1997-1 liigituse järgi

A.2 Tasks

A.2.1 Hüdrotehnikainseneri tööd läbiv kohustuslik kompetents

1. Kutse-eetika 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

Elective areas of work

A.2.2 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.2.3 Ehitusjuhtimine

1. Ehitusjuhtimine kutsetasemega ettenähtud pädevuse piires
2. Vajadusuuringu läbiviimine
3. Hanke ettevalmistamine ja hankedokumentatsiooni koostamine
4. Ehitise elutsükli kavandamine
5. Ehitismaksumuse 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.2.4 Hooldamine ja käitamine

1. Hooldamine ja käitamine kutsetasemega etteantud piires
2. Hooldus- ja kasutusjuhendite koostamine
3. Rajatisele rakenduvate mõjude määratlemine

A.3 Work environment and specific nature of work

Ehitusvaldkonna insenerid töötavad nii siseruumides kui ka väliobjektidel. 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

Hüdrotehnika eriala diplomeeritud ehitusinseneril peab üldjuhul olema bakalaureuse kraad või rakenduskõrghariduse diplom hüdrotehnika 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 ja selle lisades.

A.7 Most common occupational titles

projektijuht, 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

Kutse saamiseks on vaja tõendada üldine (B.2.1) kompetents ja vähemalt üks valitavatest kompetentsidest (B.2.2 – B.2.4).

B.2 Competences

MANDATORY COMPETENCES

B.2.1 Mandatory competences of hydrotechnical 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 engineering geology/hydrogeology, soil mechanics, statics, dynamics, mechanics of materials, structural mechanics, materials science, concrete structures, metal structures, timber structures, land improvement, hydrotechnical structures and environmental protection (water conservation), hydraulics, hydrology and hydrometry, etc. 6. Uses a computer on a daily basis for information-processing, safety, communication, 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.	

OPTIONAL COMPETENCES

Kutse saamiseks peab tõendama vähemalt ühe valitavatest kompetentsidest (B.2.2 – B.2.4).

B.2.2 Managing construction operations	EstQF Level 6
1. Juhib ehitustegevust, lähtudes kutsestandardi A.1 kutsekirjelduses loetletud 6. taseme hüdrotehnikainseneri pädevuse piiridest. Pädevuse piire ületavate tööde korral täidab talle antud ülesandeid, töötades meeskonna liikmena kõrgema kvalifikatsiooniga kolleegi juhendamisel ja vastutusel. 2. Tutvub ehitusprojekti, 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, keskkonnanõuete 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.2.3 Managing construction	EstQF Level 6
1. Juhib ehitustöid, lähtudes kutsestandardi A.1 kutsekirjelduses loetletud 6. taseme hüdrotehnikainseneri 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, keskkonnamõju, kasutuseesmärk, kasutusiga, rajatise ajaline ja mahuline eesmärk, nõuded projektile jne) selgitamiseks. Koostab vajadusuuringu alusel projekti teostamise otsuse tehnilise osa. 3. Tutvub lähtetingimustega (ehitus- ja keskkonnauuringud, tehnoloogiline lahendus, funktsionaalsed ja kasutusalsed kvaliteedinõuded 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 kalkulatsioonist 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 vastuvõtuprotseduure, tagab vajalike kasutus- ja hooldusjuhendite ning muu dokumentatsiooni olemasolu ning nende üleandmise tellijale või kasutajale. 13. Viib läbi rajatise garantiiperioodi toiminguid.	

B.2.4 Providing maintenance and operation services	EstQF Level 6
1. Hooldab ja käitab hüdrotehnilist rajatist, lähtudes kutsestandardi A.1 kutsekirjelduses loetletud EKR 6. taseme hüdrotehnikainseneri pädevuse piiridest. Pädevuse piire ületavate tööde korral täidab talle antud ülesandeid, töötades meeskonna liikmena kõrgema kvalifikatsiooniga kolleegi juhendamisel ja vastutusel. 2. Koostab hüdrotehnilise rajatise kasutus- ja hooldusjuhendeid. 3. Määratleb ja analüüsib rajatisele rakenduvaid mõjusid (nt alalis- ja muutuvkoormused, kasutusiga, keskkonnamõjud, geo- ja hüdrotehnilised tingimused jne).	

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	22-29112018-3.4/11k
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	18
5. Date of decision of Sectoral Council	29.11.2018
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:	Engineer in Hydrotechnical engineering, level 6
C.3 Annexes	
Lisa 1 Inseneri kutse-eetika ja käitumiskoodeks	
Lisa 2 Digipädevuste enesehindamise skaala	
Lisa 3 Keelte oskustasemete kirjeldused	