

# KUTSESTANDARD

## Hüdrotehnikainsener, tase 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.

Kutsenimetus	Eesti kvalifikatsiooniraamistiku (EKR) tase
Hüdrotehnikainsener, tase 6	6

### A-osa KUTSEKIRJELDUS

#### A.1 Töö kirjeldus

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, keskkonnanahoiu, 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:

- ehitustegevuse juhtimine
- ehitusjuhtimine
- 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

- tavapärase konstruktsioonilahendusega, kuni 10 m paisutuskõrgusega hüdrotehnilised rajatised
- tammi või muu hüdrotehnilise rajatise juurde kuuluv, avalikkusele mittekasutatav sild, kandeavaga kuni 4 m
1. ja 2. geotehnilise kategooriaga<sup>1</sup> ehitised
- hüdrotehnilise rajatise juurde kuuluv, avalikkusele mittekasutatav tee, plats või transpordirajatis
- maaparandusrajatised
- siseveekogude väikesadamad

#### II HÜDROTEHNILISE RAJATISE HOOLDAMINE JA KÄITAMINE

- kuni 10 m paisutuskõrgusega tavapärase konstruktsioonilahendusega hüdrotehniline rajatis
- tammide ja hüdrotehniliste rajatiste juurde kuuluv, avalikus kasutuses mitteolev, kandeavaga kuni 4 m sild
1. ja 2. geotehnilise kategooriaga<sup>1</sup> ehitised
- hüdrotehnilise rajatise juurde kuuluv, avalikkusele mittekasutatav tee, plats või transpordirajatis
- maaparandusrajatised
- siseveekogude väikesadamad

<sup>1</sup> - EVS-NE 1997-1 liigituse järgi

## A.2 Tööosad

### A.2.1 Hüdrotehnikainseneri tööd läbiv kohustuslik kompetents

1. Kutse-eesitika 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

### Valitavad tööosad

#### 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 Töö keskkond ja eripära

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

## A.4 Töövahendid

Lisaks tavapärasele kontoritehnikale ja -tarkvarale kasutatakse 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.

## A.6 Kutsealane ettevalmistus

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 Enamlevinud ametinimetused**

projektijuht, objektijuht, konsultant.

#### **A.8 Regulatsioonid kutsealal tegutsemiseks**

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

## **B-osa KOMPETENTSUSNÕUDED**

#### **B.1 Kutse struktuur**

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

#### **B.2 Kompetentsid**

### **KOHUSTUSLIKUD KOMPETENTSID**

#### **B.2.1 Hüdrotehnikainseneri tööd läbiv kohustuslik kompetents**

**EKR tase 7**

1. Juhindub oma töös ja kutsealases tegevuses üldtunnustatud isiklikest ja tööalastest eetikanõuetest (Lisa 1 – inseneri kutse-eetika). Tegutseb vastavalt kokkulepetele ja võtab vastutuse oma otsuste ja tegude eest. Peab lugu ja arvestab ka teiste kutsevaldkondade spetsialistide käitumise aluseks olevaid häid tavasid ja standardeid.

2. Hoiab end kursis valdkonnas toimivate tehnoloogiliste muutuste ja arengutega, panustab võimalusel ka ise uuendustele ja loovusele suunatud insenerikultuuri edendamisse. Säilitab ja arendama oma kutsealast kompetentsust pideva enesetäiendamise teel. Omandab uusi tehnikaid ja meetodikaid.

3. Panustab aktiivselt meeskonnatöösse, tegutsedes tulemusele orienteeritult ning eesmärgiga saavutada parim võimalik tulemus. Jagab kolleegidega oma kogemusi ja teadmisi, on abivalmis ja avatud. Tajub oma rolli meeskonnas ning suudab töötada ka multidistsiplinaarses meeskonnas. Juhib ja korraldab töörühma tööd: jaotab ülesandeid ja delegeerib vastutust, kontrollib kokkulepete täitmist, motiveerib ja nõustab kolleege ning lahendab töö käigus tekkivaid probleeme ja konflikte.

4. Juhindub oma töös keskkonnahoidlikkuse ja säästva arengu põhimõtetest, hoiab end kursis ja rakendab oma tegevuses energiatõhususe põhimõtteid.

5. Rakendab oma töös erinevaid inseneriteadmisi tasemel, mis on vajalik oma pädevuse piiresse jäävate tööülesannete täitmiseks, tekkinud probleemidele toimivate ja optimaalsete lahenduste leidmiseks. Valdab ja kasutab lisaks loodusteaduste alustele vajalikul määral erialaseid inseneridistsipliine sh sh ehitusgeoloogia/hüdromeetria, pinnasemehaanika, staatika, dünaamika, tugevusõpetus, ehitusmehaanika, materjaliõpetus, betoonkonstruktsioonid, metallkonstruktsioonid, puitkonstruktsioonid, maaparandus, vesiehitised ja keskkonnakaitse (veekaitse), hüdraulika, hüdroloogia ja hüdromeetria jne.

6. Kasutab oma igapäevatöös arvutit infotöötluste, ohutuse, kommunikatsiooni, sisuloome ja probleemilahenduse osas iseseisva kasutaja tasemel (Lisa 2 – digipädevuste enesehindamise skaala). Kasutab erialaseks tööks vajaminevaid erialaspetsiifilisi tarkvara-lahendusi, programme ja infotehnoloogilisi töövahendeid. Kasutab oma töös ja dokumentide koostamisel eesti keelt tasemel B2 (Lisa 3 – keelte oskustasemete kirjeldused) ja vähemalt ühte võõrkeelt tasemel B1. Kasutab korrektset erialaterminoloogiat.

### **VALITAVAD KOMPETENTSID**

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

<b>B.2.2 Ehitustegevuse juhtimine</b>	<b>EKR tase 6</b>
<p>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.</p> <p>2. Tutvub ehitusprojekti, hankedokumentide ja muu asjakohasega. Hindab ehitusprojekti 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.</p> <p>3. Sõlmib ehituse töövõtulepingu. Koostab ehitustööde teostamise töökava (sh. tööohutusmeetmed, tööde teostamise ajagraafiku) ja ehitustööde eesmärk-eelarve. Tööprojekti puudumisel tellib selle.</p> <p>4. Komplekteerib ehitusobjekti vajalike ressursidega (sh mehhanismid, materjalid, tööjõud, energia jne). Määrab objekti juhtimismeeskonna liikmete tööülesanded ja vastutuse ulatuse.</p> <p>5. Korraldab vajalikud ehitusmaterjalide, seadmete, transpordivahendite, ehitusmehhanismide ja alltöövõtutööde hanked ning sõlmib lepingud.</p> <p>6. Tellib või koostab tootejoonised, tagades nende ehitusnormidele ja kvaliteedinõuetele vastavuse. Hangib ja/või tellib vajalikud ehitustooted, korraldab nende vastuvõtu ja ladustamise.</p> <p>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.</p> <p>8. Korraldab enne objekti üleandmist ehitustööde ehitusnormidele ja kvaliteedinõuetele vastavuse kvaliteedikontrolli ja vajalike mõõdistustööde tegemise.</p> <p>9. Koostab või tellib objekti üleandmiseks vajalikud dokumendid, nt teostusjoonised, seadmete ja materjalide dokumentatsiooni, hooldus- ja kasutusjuhendid jms</p> <p>10. Korraldab objekti üleandmise.</p>	
<b>B.2.3 Ehitusjuhtimine</b>	<b>EKR tase 6</b>
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>3. Tutvub lähtetingimustega (ehitus- ja keskkonnauuringud, tehnoloogiline lahendus, funktsionaalsed ja kasutusalsed kvaliteedinõuded jne) ja valmistab ette hanke või koostab hankedokumentatsiooni.</p> <p>4. Koostab ehitustööde ajagraafiku, lähtudes ehitustööde tehnoloogilistest protsessidest.</p> <p>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.</p> <p>6. Formuleerib ehitusprojekti läbiviimise põhimõtted ja kavandab projekti organisatsiooniskeemi. Kavandab vajalikud loatoimingud, koostab projekti läbiviimise ajagraafiku ja projekteerimistöövõtude jaotuse. Koostab projekteerimisprogrammi.</p> <p>7. Valib projekteerijad ja valmistab ette projekteerimislepingud.</p> <p>8. Määratleb ehitustööde korraldamise põhimõtted, sh töövõtumeetodid, töövõtude jaotuse jne. Koostab ehitustööde organisatsiooniskeemi.</p> <p>9. Formuleerib ehitustööde ajalised ja maksumuslikud eesmärgid ning valmistab nende alusel ette pakkumusdokumentatsiooni.</p> <p>10. Valib välja vajalikud alltöövõtjad ning sõlmib vastavate kokkulepete olemasolul nendega lepingud.</p> <p>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.</p> <p>12. Viib läbi kontrollülevaatused. Kavandab ja juhhib vastuvõtu protseduure, tagab vajalike kasutus- ja hooldusjuhendite ning muu dokumentatsiooni olemasolu ning nende üleandmise tellijale või kasutajale.</p> <p>13. Viib läbi rajatise garantiiperioodi toiminguid.</p>	

<b>B.2.4 Hooldamine ja käitamine</b>	<b>EKR tase 6</b>
<p>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.</p> <p>2. Koostab hüdrotehnilise rajatise kasutus- ja hooldusjuhendeid.</p> <p>3. Määratleb ja analüüsib rajatisele rakenduvaid mõjusid (nt alalis- ja muutuvkoormused, kasutusiga, keskkonnamõjud, geo- ja hüdrotehnilised tingimused jne).</p>	

## **C-osa** **ÜLDTEAVE JA LISAD**

<b>C.1 Teave kutsestandardi koostamise ja kinnitamise kohta ning viide ametite klassifikaatorile</b>	
1. Kutsestandardi tähis kutseregistris	22-29112018-3.4/11k
2. Kutsestandardi koostajad	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. Kutsestandardi kinnitaja	Arhitektuuri, Geomaatika, Ehituse ja Kinnisvara Kutsenõukogu
4. Kutsenõukogu otsuse number	18
5. Kutsenõukogu otsuse kuupäev	29.11.2018
6. Kutsestandard kehtib kuni	13.11.2023
7. Kutsestandardi versiooni number	11
8. Viide Ametite Klassifikaatorile (ISCO 08)	2142 Ehitusinsenerid
9. Viide Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule (EQF)	6
<b>C.2 Kutsenimetus võõrkeeles</b>	
Inglise keeles	Engineer in Hydrotechnical engineering, level 6
<b>C.3 Lisad</b>	
Lisa 1 <a href="#">Inseneri kutse-eesitika ja käitumiskoodeks</a>	
Lisa 2 <a href="#">Digipädevuste enesehindamise skaala</a>	
Lisa 3 <a href="#">Keelte oskustasemete kirjeldused</a>	