

## **KUTSESTANDARD**

---

---

Keskkonnatehnika lukksepp I	13-14062005-01/2
Keskkonnatehnika lukksepp II	13-14062005-01/3
Keskkonnatehnika lukksepp III	13-14062005-01/2

## **KESKKONNATEHNIKA LUKKSEPP I, II, III**

---

---

**EHITUSE, KINNISVARA JA GEOMAATIKA KUTSENÕUKOGU**

## EESSÕNA

Eesti kutsekvalifikatsiooni süsteemis määratletakse kutsekvalifikatsiooni nõudeid viiel tasemel. I tase on madalaim ja V tase kõrgeim (vt lisa A – Kutsekvalifikatsiooni süsteemi terminid). Kõik kutsed ei eelda kutsekvalifikatsiooni tasemete fikseerimist I kuni V tasemeni. Iga konkreetse kutse kvalifikatsioonitasemed, sealhulgas vajaduse korral ka haridusnõuded, määrab kindlaks kutsenõukogu.

Käesolev kutsestandard sisaldab asjaomaste institutsioonide vahel kokkulepitud nõudeid keskkonnatehnika lukksepp I, II, III kutsekvalifikatsioonile.

Kutsestandardi kavandi koostas Ehituse, Kinnisvara ja Geomaatika Kutsenõukogu moodustatud keskkonnatehnika töörühm koosseisus:

Ilves, Toomas	Tinfor, AS
Kerem, Tiit	Clik AS
Kuusmaa, Tanel	Hiieko AS
Kuusmaa, Teet	Eesti Toruliit
Lilleorg, Leho	Riiklik Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskus
Uukkivi, Raivo	Tallinna Vesi AS
Vürmer, Tõnu	Uponor Eesti AS
Ago Rehand	Viljandi Õhumeister OÜ
Margus Keerutaja	Sovek AS

09.06.2005 viidi läbi kutsestandardi kavandi arvamusküsitlus, millesse kaasati Eesti erinevate ettevõtete ja koolitajate esindajad.

Kutsestandardi lõppredaktsiooni koostamisel on töörühm arvestanud kutsestandardi kavandi kohta arvamusküsitlusel tehtud ettepanekuid ja märkusi.

Kutsestandardi koostamisel on arvestatud Suurbritannia NVQ-de (National Vocational Qualifications – rahvuslikud kutsekvalifikatsioonid) kutseoskusnõuetega, CEDEFOP'i (European Centre for the Development of Vocational Training – Euroopa Kutsehariduse Arenduskeskus) poolt koostatud Euroopa Liidu liikmesriikide kutseoskusnõuete võrdleva analüüsiga ja Soome kutsekvalifikatsiooninõuetega (näyttötutkintojen kuvaukset).

Käesolev kutsestandard on koostatud uustöötlusena.

Käesoleva kutsestandardi jõustumisel kaotab kehtivuse 13.juuni 2001. a Ehituse Kutsenõukogu otsusega nr. 7 kinnitatud keskkonnatehnika lukksepp I, II, III kutsestandard.

Keskkonnatehnika lukksepp I, II, III kutsestandard on kinnitatud 14. juunil 2005. a Ehituse, Kinnisvara ja Geomaatika Kutsenõukogu otsusega nr. 19.

Kutsestandard on kantud kutseregistrisse.

## 1 KASUTUSALA

Kutsestandardite kasutusala on järgmine:

- 1) töötajate kvalifikatsiooninõuete määratlemine
- 2) õppekavade, koolitusprogrammide väljatöötamine
- 3) eksaminõuete väljatöötamine, kutsekvalifikatsiooni tõendamine ja hindamine
- 4) aluse andmine rahvusvaheliste kvalifikatsiooni tõendavate dokumentide võrdlemiseks

## 2 KUTSESTANDARDIGA SEONDUVAD STATISTILISED KOODID

Eesti Majanduse Tegevusalade Klassifikaatori<sup>1</sup> järgi kuulub keskkonnatehnika lukksepa töö ehituse tegevusalasse, kood 454.

Ametite Klassifikaatori<sup>2</sup> järgi kuulub keskkonnatehnika lukksepp 7. pearühma “Oskus- ja käsitöölised”, kood 7136.

## 3 KUTSENIMETUS JA KUTSEKVALIFIKATSIOONI TASE

Eesti keeles:	Keskkonnatehnika lukksepp I, II, III
Inglise keeles:	Plumber I, II, III
Soome keeles:	Putkiasentaja I, II, III
Vene keeles:	Слесарь – сантехник I, II, III

## 4 KUTSEKIRJELDUS

Keskkonnatehnika lukksepp paigaldab, hooldab, reguleerib, remondib ja demonteerib ehitiste kütte, vee- ja kanalisatsioonitorustikke ning -seadmeid. Ta töötab tavaliselt keskkonnatehnika ettevõttes. Keskkonnatehnika lukkseppi vajatakse ka ehitus- ja energiaettevõtetes ning kinnisvarahooldus firmades.

Põhilised tööülesanded on:

torude, ühenduste, armatuuri, küttesüsteemide, vee- ja kanalisatsioonitorustike lõikamine, ühendamine, painutamine, monteerimine, isoleerimine, katsetamine ja hooldamine

Oma tööülesannete täitmisel kasutab keskkonnatehnika lukksepp torupainutusmehhanisme, mõõteseadmeid ja teisi vajalikke tööriistu.

Kutsealal töötamist toetav ja sageli vajalik lisaoskus on keevitamine.

Töid teostades peab ta järgima töökultuuri üldtunnustatud põhimõtteid.

Soovitavad isikuomadused on ruumiline kujutlusvõime, etteplaneerimisoskus, koostöövalmidus, täpsus ja hoolikus.

Vajalik on normaalne füüsiline vorm, kõrgusetaluvus ja hea nägemine.

**I kvalifikatsiooni tase - õppinud tööline** omab valmisolekut töötamiseks juhendamisel või meeskonnas, on osaliselt iseseisev. Kutsekvalifikatsiooni taotlemisel on soovitatav haridustase põhiharidus, nõutav on vähemalt 2 aastat kutsealase töö

<sup>1</sup> Statistical classification of economics activities in the European Community (NACE) eestistatud versioon

<sup>2</sup> International Standard Classification of Occupations (ISCO-88) eestistatud versioon

kogemust ja kutsealane koolitus. Vastava kutsehariduse omamise korral taotlejale töökogemuse nõuet ei esitata.

**II kvalifikatsiooni tase - oskustööline** täidab oma tööülesandeid iseseisvalt, taotlemisel on soovitatav haridustase põhiharidus, nõutav on vähemalt 3 aastat kutsealase töö kogemust ja erialane täiendkoolitus.

Vastava kutsehariduse omandanutel on nõutav 1-aastane kutsealane töökogemus ja erialane täiendkoolitus.

**III kvalifikatsiooni tase – meistertööline** on võimeline juhendama noortöölisi ja õpilasi ning edasi õpetama kutsealaseid teadmisi ja oskusi, on valmis vastutama ressursside jagamise ning teiste töö tulemuste eest. Oluline on oma ettevõtte esindamise ning klientidega suhtlemise oskus. Taotlemisel on soovitatav haridustase keskkharidus, II kvalifikatsiooni omandanutel on lisaks nõutav vähemalt 2 aastat kutsealase töö kogemust ja erialane täiendkoolitus ning juhtimisalane baaskoolitus. Vastava kutsekeskkhariduse omamise korral (II kvalifikatsiooni puudumisel) on nõutav 3 aastat töökogemust ja erialane täiendkoolitus ning juhtimisalane baaskoolitus.

IV-V kvalifikatsioon seonduvad inseneritasemega ja ei ole käesolevas kutsestandardis käsitletud.

## 5 KUTSEOSKUSNÕUDED (vt lisa B)

### 5.1. Üldoskused ja -teadmised

- 5.1.1 Majandus – algtase
  - 1) majanduse põhimõisted
  - 2) ettevõtluse põhialused
- 5.1.2 Tööõigus – algtase
- 5.1.3 Suhtlemisoskus – I, II-algtase, III-kesktase
- 5.1.4 Töökeskkonna ohutus – kesktase
  - 1) tervishoid ja tööhügieen
  - 2) tuleohutus ning tulekustutusvahendid
  - 3) elektriõhutus
  - 4) jäätmekäitlus, keskkonnaohutus
  - 5) esmaabi
- 5.1.5 Keeleoskus (eestikeelne kutsealane sõnavara)
- 5.1.6 Töögrupi juhtimisoskus – I, II-nõue puudub, III-algtase

### 5.2 Põhioskused ja -teadmised

Kõigile ehitusvaldkonna kutsetele ühised:

- 5.2.2 Hea ehitustava (Eesti Ehitusteave ET-1 0207-0068) tundmine ja tööle ning sellega seotud materjalidele kehtestatud nõuete tundmine – I, II-kesktase, III-kõrgtase
- 5.2.3 Tööohutus ehitustöödel – I, II-kesktase, III-kõrgtase
  - 1) ohutustehnilised normatiivid ehitustöödel
  - 2) põhilised ohuallikad ehitusobjektidel, nende määratlemine, äratundmine ja vältimine või kõrvaldamine
  - 3) pääste- ja kaitsevahendite kasutamine
  - 4) tegutsemine tööõnnetuse korral
- 5.2.4 Oma töö nõuetekohane ja ohutu korraldamine – I, II-kesktase, III-kõrgtase
- 5.2.5 Materjalikulu ja tööaja arvestamine – I, II-algtase, III-kesktase

- 5.2.6 Ehitusjooniste lugemine – I-algtase, II-kesktase, III-kõrgtase
  - 5.2.7 Lihtsate ehituslike eskiiside koostamine – I, II-nõue puudub, III-algtase
  - 5.2.8 Ehitusmõõtmine – I, II-algtase, III-kesktase
    - 1) peamiste ehituslike mõõtmete mahamärkimine
    - 2) kõrgusmärkide ülekandmine
    - 3) lihtsamate ehitusmõõteriistade kasutamine
  - 5.2.9 Ehitamise üldpõhimõtted – I, II-algtase, III-kesktase
    - 1) ehitustööde korraldus Eesti Vabariigis
    - 2) ehituse üldmõisted ja -terminid
    - 3) ehitamise etapid, konstruktsioonid, tüüpehitised
  - 5.2.10 Põhilised ehitusmaterjalid ja nende omadused – I, II-algtase, III-kesktase
  - 5.2.11 Põhilised ehitustööriistad ja masinad – I, II, III-kesktase
  - 5.2.12 Troppimisoskus
- Kutsealased põhioskused ja -teadmised
- 5.2.13 Tuletööde tuleohutusnõuete tundmine ja järgimine
  - 5.2.14 Soojustehnika alused – I, II-algtase, III-kesktase
  - 5.2.15 Hüdraulika alused – I, II-algtase, III-kesktase
  - 5.2.16 Torude valmistamisel kasutatavate materjalide omadused, töötlemine ja markeerimine – I, II-algtase, III-kesktase
    - 1) metalltorud
    - 2) plasttorud
    - 3) muud torud (näit. keraamilised, betoon-, puit-, klaastorud jne.)
  - 5.2.17 Keskkonnatehnika süsteemid, seadmete ja aparatuuride tööpõhimõtted – I, II-algtase, III-kesktase
  - 5.2.18 Enamkasutatavate tööriistade käsitlemine ja hooldamine – I, II-kesktase, III-kõrgtase
  - 5.2.19 Lukksepa põhitööd – I, II-algtase, III-kesktase
  - 5.2.20 Torulukksepatööd – I, II-kesktase, III-kõrgtase
  - 5.2.21 Torude ühendamistehnoloogiad ja selleks kasutatavad materjalid – I, II-kesktase, III-kõrgtase
  - 5.2.22 Hoonetarindite ettevalmistamine keskkonnatehnika süsteemide paigaldamiseks – I, II-kesktase, III-kõrgtase
  - 5.2.23 Lekkeotsingu põhimõtted, meetodid ja seadmed – I, II-kesktase, III-kõrgtase
  - 5.2.24 Rõhu all olevate süsteemidega töötamine – I, II-kesktase, III-kõrgtase
  - 5.2.25 Küttesüsteemide tundmine, paigaldamine ja hooldamine – I, II-kesktase, III-kõrgtase
    - 1) soojustehnika põhialused ja energiaallikad
    - 2) torustike soojuspaisumise kompenseerimisvõimalused
    - 3) keskkütte liigid ja tööpõhimõtted
    - 4) keskkütteliigid ja eriseadmed, küttekehad
    - 5) torusüsteemid
    - 6) vesikeskküttesüsteemide seadmed
    - 7) tsirkulatsioonipumbad
    - 8) paisumis- ja kaitseseadmed ning küttesüsteemi reguleerimisseadmed
    - 9) kaugküttesüsteemid
    - 10) õlikütte seadmed
    - 11) gaasküttesüsteemid
  - 5.2.26 Veevärgi tundmine, paigaldamine ja hooldamine – I, II-kesktase, III-kõrgtase
    - 1) veevärgi põhiskeem, liigid, veallikad ja veehaarded
    - 2) veevärgis kasutatavad materjalid ja seadmed

- 3) hoone veevõrk ja ühisveevõrk
  - 4) veemõõdukõlmad ja veearvestid
  - 5) veetorustiku paigaldamine ja isoleerimine
  - 6) kodumasinate ja sanitaarseadmete paigaldamine ning kanalisatsiooni- ja veevõrguga ühendamine
  - 7) survevadmed, pumbad ja nende varustus
  - 8) tuletõrjevõrgud ja kustutusvadmed
- 5.2.27 Kanalisatsioonisüsteemide tundmine, paigaldamine ja hooldamine – I, II-kesktase, III-kõrgtase
- 1) kanalisatsioonisüsteemi liigid
  - 2) kanalisatsioonitorud ja ühendusosad
  - 3) hoonete kanalisatsioonisüsteemid ja –vadmed
  - 4) kanalisatsioonitorustike puhastusvadmed
  - 5) kanalisatsioonipumbad
  - 6) heitvete puhastamise viisid
- 5.2.28 Gaasivarustusüsteemide tundmine, paigaldamine ja hooldamine – I, II-kesktase, III-kõrgtase
- 1) Gaasivarustusüsteemide liigid, maagaasi ja vedelgaasivarustus
  - 2) Gaasipaigaldiseks sobivad materjalid ja vadmed
  - 3) Hoone gaasipaigaldis, gaasiarvestid
  - 4) Gaasiseadmete paigaldamine ning gaasipaigaldisse ühendamine
  - 5) Tõttavate gaasisüsteemide remonttõõde ja hoolduse iseõrasused

### **5.3 Lisaõkused ja -teadmised**

#### **5.3.1 Keevitamine**

- 1) standardi EVS-EN 287-1 jõõgi
- 2) toru katse õhel jõõgnevatetest keevitusviisidest: kõõsikaarkeevitus 111, võõi gaaskeevitus 311 vastavalt standardile EN 24063
- 3) põõhimaterjali grupp W01, ( $3 < t < 12,25 > D > 150$ )

#### **5.3.2 Suruõõhusüsteemide tundmine, paigaldamine,**

#### **5.3.3 Basseiniseadmete tundmine, paigaldamine, hooldamine**

#### **5.3.4 Sisetuletõõrjesüsteemide tundmine, paigaldamine, hooldamine**

#### **5.3.5 Niisutusüsteemide tundmine, paigaldamine, hooldamine**

#### **5.3.6 Põõllumajandusega seotud torustike paigaldamine**

### **5.4 Isiksuseomadused ja võõimed**

- 1) loogiline mõõtlemine
- 2) ruumiline kujutlusvõõime
- 3) visuaalne mõõlu
- 4) kontsentreerumisvõõime
- 5) kohanemisvõõime : keskkonnataluvus, pingetaluvus, stressitaluvus
- 6) koostõõovalmidus
- 7) otsustus- ja vastutusvõõime
- 8) teenindusvalmidus
- 9) õõpivõõime
- 10) fõõsilselise koormuse taluvus ja pingutuse võõime
- 11) liigutuste tÕõpsus, kiirus ja hea koordinaatsioon
- 12) hea nÕõgemine
- 13) kõõrgusetaluvus

## 6 KEHTIVUSAEG

Kutsestandard kehtib 4 aastat. Vastavalt vajadusele võib standardit muuta enne standardi kehtivusaja lõppu.

## KUTSEKVALIFIKATSIOONI SÜSTEEMI TERMINID

Kutsestandard – dokument, mis määrab kindlaks kutsekvalifikatsioonist tulenevad nõuded teadmistele, oskustele, vilumustele, kogemustele, väärtushinnangutele ja isikuomadustele.

Kutsekvalifikatsioon – antud kutsealal nõutav kompetentsuse tase, mida tunnustatakse kas reguleeritud, ajalooliselt või rahvusvaheliselt kujunenud nõuete alusel.

I tase – töötaja täidab tööülesandeid ühesuguses olukorras, on omandanud kutsealased oskused ja teadmised enamasti kutsealasel väljaõppel, võib vajada juhendamist töö käigus, vastutab oma tööülesannete täitmise eest;

II tase – töötaja täidab tööülesandeid erisuguses olukorras, lisaks enamasti kutsealasel väljaõppel omandatud oskustele ja teadmistele omab vilumust ja kogemust, töötab iseseisvalt, vastutab oma tööülesannete täitmise eest;

III tase – töötaja täidab tööülesandeid erisuguses ja vahelduvas olukorras, lisaks enamasti kutsealasel väljaõppel omandatud oskustele ja teadmistele ning vilumustele ja kogemustele omab meisterlikkust, valmisolekut kutsealaste oskuste ja teadmiste edasiandmiseks, korraldab ressursside jagamist ja teiste tööd ning vastutab selle eest;

IV tase – töötaja täidab analüüsimist ja otsustamist eeldavaid tööülesandeid muutuv olukorras, omab kutsealaseid teadmisi ja oskusi; korraldab ressursside jagamist ja teiste tööd ning vastutab selle eest;

V tase – töötaja täidab teadmiste laiendamist, probleemide lahendamist, teaduslike teooriate ja mõistete rakendamist, olemasolevate teadmiste analüüsimist, süstematiseerimist ja edasiarendamist ning õpetamist eeldavaid tööülesandeid muutuv olukorras, omab laialdasi kutsealaseid teadmisi ja oskusi, korraldab ressursside jagamist ja teiste tööd ning vastutab selle eest.



## **KUTSEOSKUSNÕUDED**

Üldoskused ja -teadmised – tegevusvaldkondi läbivad nõuded üldistele oskustele ja teadmistele.

Põhioskused ja -teadmised – kutsealal tegutsemiseks vajalikud nõuded oskustele ja teadmistele.

Erioscused ja -teadmised – nõuded oskustele ja teadmistele, mis on seotud spetsialiseerumisega.

Lisaoskused ja -teadmised – soovituslikud oskused ja teadmised, mis toetavad ja laiendavad kutseoskusi või seonduvad lisakvalifikatsiooniga.

Isikuomadused ja võimed – nõuded kutsealal töötamiseks eeldatavatele isiku- ja isiksuslikele omadustele ja füüsilistele võimetele.

## **KONKREETSETE TEADMISTE JA OSKUSTE TASEMETE KIRJELDUSED**

Algtase – mõistete, faktide ja põhimõtete teadmine; põhiliste töövõtete valdamine.

Kesktaase – mõistete ja faktide tõlgendamine ja võrdlemine, seoste loomine; mitmekesiste töövõtete valdamine.

Kõrgtase – seostatud faktide alusel analüüsimine, prognoosimine, järeldamine, üldistamine, hindamine; mitmekesiste keerukate töövõtete valdamine.