

OCCUPATIONAL QUALIFICATION STANDARD

Energy Auditor, 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)
Energy Auditor, EstQF Level 6	6

Part A DESCRIPTION OF WORK

A.1 Description of work

Energiaaudiitori töö eesmärk on hoonete ja ettevõtete energiatõhususe hindamine ning selle alane nõustamine, lähtudes säästva arengu printsiipidest, kutse-eetikast, kaasaegsetest inseneriteadmistest ja heast projekteerimis-, konsulteerimis- ja ehitustavast.

Energiaaudiitor töötab põhiliselt büroos, aga ka objektidel, kus tuleb objektiga tutvuda, sh teha vajalikud mõõdistused ja viia läbi intervjuud. Vajadusel tuleb kasutada objekti eripärast tulenevaid spetsiaalseid tööriideid ja kaitsevahendeid ning juhendada üldistest tööohutuse nõuetest. Objektid võivad paikneda erinevates piirkondades, mistõttu on töö paindliku režiimiga ja vahelduva tempoga.

Tema töövahenditeks on tavapärane kontoritehnika (arvutid, kommunikatsiooniseadmed jms) ja -tarkvara (tekstitöötlus, tabelarvutus, internetisuhtlus jms), spetsiaalsed arvutusprogrammid ning mõõtetehnika.

Energiaaudiitor, tase 6 teeb oma pädevuse piires hoonete ja ettevõtete energiaauditeid, väljastab hoone energiamärgiseid ning nõustab ettevõtete ning hoonete energiatõhususe valdkonnas. Ta töötab meeskonnas koos sidusvaldkondade inseneride jt spetsialistidega, vajadusel juhendab teisi spetsialiste ning on valmis võtma vastutuse meeskonna töö tulemuste eest.

Pädevuspiirid

Hoone energiamärgise väljastamisel:

1. tarbimisühikud energiamärgised - piiranguteta;
2. arvutuslikud energiamärgised - lihtsustatud meetodil.

Hoone energiaauditi tegemisel kõik hooned välja arvatud:

1. kõrgendatud sisekliima nõuetega hooned või ruumid (kõrgendatud nõuded õhu puhtusele, temperatuurile, niiskusele), nt erinõuetega hoidlatega muuseumid, haiglad, veekeskused;
2. tsentraalse jahutussüsteemiga hooned;
3. tööstushooned.

Ettevõtte (sh suurettevõtte) energiaauditi tegemine välja arvatud:

1. kõrgendatud sisekliima nõuetega hooned või ruumid (kõrgendatud nõuded õhu puhtusele, temperatuurile, niiskusele), nt erinõuetega hoidlatega muuseumid, haiglad, veekeskused;
2. tsentraalse jahutussüsteemiga hooned;
3. tööstushooned.

Energiatõhususe kutsealal on välja töötatud lisaks ka kutsestandardid

- Diplomeeritud energiatõhususe spetsialist, tase 7 esmane kutse
- Diplomeeritud energiatõhususe spetsialist, tase 7
- Volitatud energiatõhususe spetsialist, tase 8

Diplomeeritud energiatõhususe spetsialist, tase 7 esmane kutse, mis antakse õppurile, kes on lõpetanud kutsestandardile vastava õppekava, kooli lõpetamisel. Selle kutse omanik töötab energiaaudiitor, tase 6 või diplomeeritud energiatõhususe spetsialist, tase 7 või volitatud energiatõhususe spetsialist, tase 8 kutset omava isiku juhendamisel ja vastutusel, vastavalt juhendaja pädevuspiirile.

Diplomeeritud energiatõhususe spetsialist, tase 7 väljastab hoonete energiamärgiseid piiranguteta kasutades sobivat arvutusmeetodit, teeb ettevõtete energiaauditeid piiranguteta ning hoonete energiaauditeid talle antud pädevuse piirides.

Volitatud energiatõhususe spetsialist, tase 8 väljastab hoonete energiamärgiseid ja teeb hoonete ning ettevõtete energiaauditeid piiranguteta. Lisaks teeb 8-nda taseme energiatõhususe spetsialist ettevõtete ressursitõhususe auditeid.

A.2 Tasks

A.2.1 Hoone energiaauditi tegemine

A.2.2 Ettevõtte energiaauditi tegemine

A.2.3 Hoone energiakasutuse andmete põhise energiamärgise väljastamine

A.2.4 Hoone arvutusliku energiamärgise väljastamine

A.3 Professional preparation

6. taseme hoonete energiaaudiitorina töötaval isikul on tehnikaalne kõrgharidus ja erialane töökogemus ning läbitud täiendõpe (vt kutsestandardi osa B.1).

A.4 Most common occupational titles

Energiaaudiitor, olemasolevate hoonete energiamärgise väljastaja.

A.5 Regulations governing profession

Kui ettevõtja ja pädev isik pakuvad majandustegevuse korras energiamärgise andmise ja energiaauditi tegemise tegevusalal oma teenuseid ning tegutsevad, peab ehitusseadustikust tulenevalt ettevõtja vastutusel ja heaks tegutseva pädeva isiku kvalifikatsioon olema tõendatud kutseseaduse kohase kutsega.

A.6 Relevant skills for the future

Teave oskuste ja trendide kohta, mille tähtsus valdkonnas kasvab.

Hoonete energiatõhususe spetsialistidelt oodatavad oskused muutuvad koos kogu ehitusvaldkonna arengusuundadega. Märksõnadeks on digitaliseerimine, hoonete keskkonnamõju, jätkusuutlik ettevõtlus ja muutuvate kliimatingimustega kohanemine.

Ehitusvaldkonna digitööriistade areng eeldab energiatõhususe spetsialistilt digitööriistade, hooneautomaatika, andmete liikumise ja asjade interneti põhimõtete tundmist. Hoone energiatõhususe hindamise osaks on saamas hoone nutivalmiduse ning hoone ja energiavõrgu koostöö hindamine. Hoonetelt eeldatakse võimet kohandada oma toimimist vastavalt kasutaja ja tehnovõrgu vajadustele ning seeläbi parandada energiatõhusust.

Hoonete energiatõhususele lisandub ka hoonete keskkonnamõju ja ringmajanduse põhimõtete rakendamine.

Ettevõtete konsulteerimisel muutub olulisemaks ESG ehk jätkusuutliku ettevõtluse põhimõtete tundmine.

Energiatõhususe spetsialist peab suutma hinnata ettevõtte majandustegevust keskkonnamärgide seisukohast, nt ressursitõhusus.

Muutuvad kliimatingimused mõjutavad ka hooneid. Näiteks on hoonete energiatõhususe spetsialisti teadmisi vaja kuumalainete sagenemisega seotud probleemide lahendamiseks: hoonete suvise ülekuumenemise vältimine, passiivsed jahutusmeetmed, suurenev suvine jahutusvajadus ja linnades tekkivad niinimetatud soojussaared.

Part B COMPETENCY REQUIREMENTS

B.1 Structure of occupation

Kutse hoonete energiaaudiitor, tase 6 koosneb üldoskusetest ja kohustuslikest kompetentsidest. Kutse taotlemisel tuleb tõendada üldoskused B.2 ja kõik kohustuslikud kompetentsid B.3.1-B.3.4.

Hariduslikud nõuded

Nõuded kutse taotlemisel

VARIANT I

1. Tehnikaalane kõrgharidus, mille õppekava maht on vähemalt 180 EAP
2. Vähemalt 2-aastane kutsealane töökogemus, mis on omandatud kutse taotlemisele eelneva 5 aasta jooksul. Töökogemust hakatakse lugema alates nõutud hariduse omandamisest
3. Vähemalt seitse EKR 6. tasemele vastavat energiatõhususe ja/või energiasäästu alast tööd, sh 3 energიაauditit, millest vähemalt 1 on mitteelamu energiaaudit
4. Täiendusõppe läbimine (arvestatuna TP-des) viimase viie aasta jooksul, vähemalt 80TP

VARIANT II

1. Diplomeeritud energiatõhususe spetsialist, tase 7 esmane kutse
2. Vähemalt 2-aastane kutsealane töökogemus, mis on omandatud kutse taotlemisele eelneva 5 aasta jooksul. Töökogemust hakatakse lugema alates nõutud hariduse omandamisest.
3. Vähemalt seitse EKR 6. tasemele vastavat energiatõhususe ja/või energiasäästu alast tööd, sh 3 energიაauditit, millest vähemalt 1 on mitteelamu energiaaudit

Nõuded kutse taastõendamisel

1. Hoonete energiaaudiitor, tase 6 või energiaaudiitor, tase 6 kehtiv kutse või taastõendamise taotluse esitamise ajaks mitte rohkem kui kaks aastat tagasi kehtivuse kaotanud kutse
2. Vähemalt seitse EKR 6. tasemele vastavat energiatõhususe ja/või energiasäästu alast tööd, sh 3 energიაauditit, millest vähemalt 1 on mitteelamu energiaaudit
3. Täiendusõppe läbimine (arvestatuna TP-des) vähemalt 80 TP viimase seitsme aasta jooksul. Vähemalt 75% täienduskoolitusel saadud punktide kogumahust peab olema omandatud energiaauditeerimise ja energiatõhususe erialal või siduserialadel

Kutse andmise korraldus on reguleeritud ehitise energiatõhususe kutseala kutsete kutse andmise korras.

B.2 General skills of Energy Auditor, EstQF Level 6

Mõtlemisoskused

1. Analüüsisoskus – kasutab mõtlemisel loogikat ja süsteemset arutlust, et näha nähtustevahelisi suhteid, teha järeldusi, tuvastada alternatiivsete lahenduste tugevad ja nõrgad küljed ning leida probleemide võimalikud lahendamise viisid.
 2. Matemaatiline kirjaoskus – kasutab asjakohaseid matemaatilisi põhimõtteid, mõisteid, protsesse ja meetodeid.
- #### Enesejuhtimisoskused
3. Väärtustest lähtumine – juhindub oma töös ja kutsealases tegevuses üldtunnustatud ja tööalastest eetikanõuetest, heast tavast ja töökultuurist.
 4. Juhistest ja nõuetest lähtumine – järgib tööd tehes juhiseid, valdkondlikke nõudeid, eeskirju, õigusakte, standardeid, konventsioone jmt.
 5. Kohanemisoskus – tuleb probleemideta toime muutuvate olukordade ja keskkonnatingimustega. Reageerib muutustele ja ootamatustele adekvaatselt ja asjalikult.
 6. Iseseisev tegutsemine – lahendab teiste või iseenda püstitatud ülesandeid minimaalse juhendamiseega.
 7. Töömahu hindamine – hindab, mis ülesanded ja mis aja jooksul on vaja teha, et eesmärk saaks täidetud või töö tehtud tähtaja jooksul.

Lävimisoskused

8. Suhtlemisoskus – loob teiste inimestega hea kontakti, väljendab end viisakalt ja arusaadavalt.
9. Meeskonna- ja koostööoskus – teeb koostööd nii ühiste eesmärkide saavutamise nimel kui ka erinevate eesmärkide korral, arvestades kõigi poolte vajaduste ja seisukohtadega.
10. Teabe esitamine – esitab avalikkusele, sihtrühmale või isikule selgelt asjakohast teavet suuliselt, kirjalikult või visuaalselt.
11. Märgisüsteemide kasutamine – loob, arendab ja kasutab info edastuseks või vastuvõtmiseks võimalikult universaalseid koode, märke, sümboleid ja nende süsteeme.
12. Keeleoskus – kasutab oma töös ja dokumentide koostamisel korrektset eesti keelt tasemel B2 (vt lisa 1). Mõistab erialateksti, sh peamisi termineid vähemalt ühes võõrkeeles.

13. Digitaalne kirjaoskus – mõistab ja kasutab digitaalseid süsteeme, tööriistu ja rakendusi ning töötleb digitaalset teavet digipädevuse enesehindamise skaalal iseseisva kasutaja tasemel (vt lisa 2).

B.3 Competences

B.3.1 Hoone energiaauditi tegemine

EstQF Level 6

Teeb hoone energiaauditi, lähtudes kutsestandardi A.1 töökirjelduses märgitud pädevuse piiridest.

Tegevusnäitajad

1. Koostab tegevusplaani ja ajakava, vajadusel täpsustab tellijaga töö lähteülesannet. Valmistab ette lähteandmete kogumise tabelid ja vormid. Hangib vajalikud lähteandmed ja -dokumentatsiooni ning hindab nende adekvaatsust ja piisavust. Hindab sidusspetsialistide kaasamise vajadust. Kaasab spetsialistid ja jaotab neile tööülesandeid.
2. Teeb objekti ülevaatus, lähtudes lähteülesandest ja töö eesmärkidest. Teeb eelnevalt ettevalmistatud mõõteriistadega vajalikud mõõdistused või tellib mõõtetööd.
3. Hindab soojus- ja elektriallikate, tehnosüsteemide ning piirdetarindite mõju energiatõhususele ja sisekliimale, tuginedes vajadusel sidusspetsialisti hinnangule objekti osa seisukorra kohta.
4. Arvutab hoone aastase energiatarbimise kasutades lihtsamaid arvutusmeetodeid (nt kraadpäevad). Koostab hoone energiabilansi ja analüüsib energia kasutuse optimaalsust.
5. Määratleb olulisemad puudujäägid ja võimalused tehnilise olukorra parandamiseks ning annab soovitusi energiatõhususe tõstmiseks. Hindab tõhususmeetmete maksumust ja saavutatavat säästu, arvestades vajadusel võimalike energiatõhususe meetmete elluviimise koostööd ja teostatavust. Koostab koostöös tellijaga erineva mõjuga energiakasutuse ja -tootmise parendusmeetmete paketid.
6. Koostab vastavalt tellimusele ja lähteülesandele aruande, vormistades selle graafilise, tekstilise ja illustratiivse osa selgelt, arusaadavalt ja korrektset erialast terminoloogiat kasutades. Selgitab tellijale üleantud töö põhiseisukohti.

Teadmised

1. Energiaturu üldine dünaamika, sh taastuvenergia kasutamise võimalused ja nende mõju energiatõhususele ja keskkonnale
2. Kütte-, tarbevee-, ja ventilatsioonisüsteemi, elektripaigaldise ning valgustusseadmete efektiivsuse hindamise meetodid
3. Soojuslähivus, külmasillad, õhulekked ja niiskusrežiim
4. Tehnosüsteemide toimimise põhimõtted
5. Asjakohased õigusaktid, standardid, juhendid
6. Energiatõhususe parendamise meetmed
7. Lihtsamad arvutusmeetodid hoone aasta energiatarbimise arvutamiseks (nt vabasoojust arvestav kraadpäevade meetod)
8. Lihtsamad majandusliku tasuvuse arvutamise meetodid (nt lihttasuvusaeg);
9. Energiatõhususe arvutustööriistad ja -tarkvarad.

B.3.2 Ettevõtte energiaauditi tegemine

EstQF Level 6

Teeb ettevõtte energiaauditi, lähtudes kutsestandardi A.1 töökirjelduses märgitud pädevuse piiridest.

Tegevusnäitajad

1. Koostab tegevusplaani ja ajakava, vajadusel täpsustab tellijaga töö lähteülesannet. Valmistab ette lähteandmete kogumise tabelid ja vormid. Hangib vajalikud lähteandmed ja -dokumentatsiooni ning hindab nende adekvaatsust ja piisavust. Hindab sidusspetsialistide kaasamise vajadust. Kaasab spetsialistid ja jaotab neile tööülesandeid.
2. Teeb ettevõtte ülevaatus, lähtudes lähteülesandest ja töö eesmärkidest. Teeb eelnevalt ettevalmistatud mõõteriistadega vajalikud mõõdistused või tellib mõõtetööd.
3. Hindab ettevõtte energiatootmist ja -kasutamist (sh kütuste), lähtudes ettevõtte majandustegevusest ja tuginedes vajadusel sidusspetsialisti hinnangule.
4. Koostab ettevõtte energiabilansi ja analüüsib energia kasutuse optimaalsust. Määratleb potentsiaalsed energiatõhususe suurendamise meetmed ja teeb neile majandusanalüüsi. Arvutab iga meetmete hinnangulise energiasäästu ja energiakasutusest tuleneva CO₂ heitme vähenemise.
5. Koostab nõuetekohase aruande, vormistades selle graafilise, tekstilise ja illustratiivse osa selgelt, arusaadavalt ja korrektset erialast terminoloogiat kasutades. Selgitab tellijale üleantud töö põhiseisukohti. Kannab energiaauditi andmed riiklikusse infosüsteemi.

Teadmised

1. Auditeerimiseks vajalikud meetodid.	
B.3.3 Hoone energiakasutuse andmete põhise energiamärgise väljastamine	EstQF Level 6
Tegevusnäitajad 1. Hangib koostöös tellijaga hoone energiakasutuse määramiseks vajalikud algandmed energiamärgise väljastamiseks; hindab kriitiliselt hangitud andmete asjakohasust ja piisavust, vajadusel täpsustab tellijaga; hindab asjaolusid, mis mõjutavad hoone energiakasutust 2. Teostab vajaliku andmetöötluse ja esitab andmed Ehitisregistris.	
B.3.4 Hoone arvutusliku energiamärgise väljastamine	EstQF Level 6
Väljastab hoone arvutusliku energiamärgise, lähtudes kutsestandardi A.1 töökirjelduses märgitud pädevuse piiridest. Tegevusnäitajad 1. Annab hinnangu lihtsustatud metoodika kasutatavuse kohta, arvestades projektlahendust ja õigusaktides kehtestatud energiatõhususe nõudeid. 2. Kontrollib lähteandmete piisavust energiamärgise koostamiseks. 3. Arvutab hoone kaalutud energiakasutuse, rakendades väikeelamu energiakasutuse kalkulaatorit. 4. Nõustab oma pädevuse piires hoone projekteerimismeeskonda ja tellijat energiatõhususe teemal, sh hoone energiatõhususe miinimumnõuetele vastavusse viimiseks. 5. Koostab ehitusprojekti energiatõhususe osa, lähtudes õigusaktides ja standardites esitatud nõuetest. 6. Sisestab energiamärgist käsitleva informatsiooni ehitisregistrisse.	

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	22-16042024-1.1/7k
2. Occupational qualification standard compiled by:	Kalle Kuusk, KredEx Liina Laas, IB Reaal OÜ Siim Link, Arton Energy OÜ Targo Kalamees, TalTech Toomas Rähmonen, Termopilt OÜ
3. Occupational qualification standard approved by:	Architecture, Geomatics, Construction and Real Estate
4. No. of decision of Sectoral Council	53
5. Date of decision of Sectoral Council	16.04.2024
6. Occupational qualification standard valid until	15.04.2029
7. Occupational qualification standard version no.	7
8. Reference to International Standard Classification of Occupations (ISCO 08)	2151 Electrical Engineers
9. Reference to European Qualifications Framework (EQF)	6
C.2 Occupational title in foreign language	
English:	Energy Auditor, EstQF Level 6
C.3 Annexes	
Lisa 1 Foreign language competences at language skills levels	
Lisa 2 Digital competences - Self-assessment grid	