

OCCUPATIONAL QUALIFICATION STANDARD

Diploma Specialist in energy performance of buildings, EstQF Level 7 high education qualification

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.

Kutsestandard diplomeeritud energiatõhususe spetsialist, tase 7 esmane kutse on õppekavade koostamise aluseks.

Occupational title	Level of Estonian Qualifications Framework (EstQF)
Diploma Specialist in energy performance of buildings, EstQF Level 7 high education qualification	7

Part A DESCRIPTION OF WORK

A.1 Description of work

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

Energiatõhususe spetsialist 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.

Diplomeeritud energiatõhususe spetsialist, tase 7 esmane kutse antakse isikule, kes on lõpetanud kutsestandardile vastava õppekava, kooli lõpetamisel. Selle kutsega isik ei saa olla pädevaks isikuks ettevõtjale ja pädevale isikule kui ettevõtja ja pädev isik pakuvad majandustegevuse korras energiamärgise andmise ja energiaauditi tegemise tegevusalal oma teenuseid ning tegutsevad (vt p A.5.). 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.

Energiatõhususe kutsealal on välja töötatud lisaks ka kutsestandardid

- Energiaaudiitor, tase 6
- Diplomeeritud energiatõhususe spetsialist, tase 7 esmane kutse
- Volitatud energiatõhususe spetsialist, tase 8

Energiaaudiitor, tase 6 väljastab iseseisvalt oma pädevuse piires hoonete arvutuslikke energiamärgiseid lihtsustatud meetodil ja teeb ettevõtete ning hoonete energiaauditeid ja väljastab hoonete energiamärgiseid talle antud pädevuse piires.

Diplomeeritud energiatõhususe spetsialist, tase 7 teeb oma pädevuse piires hoonete ja ettevõtete (sh suurettevõtted) energiaauditeid, väljastab energiamärgiseid ja 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.

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

Diplomeeritud energiatõhususe spetsialist tase 7 esmase kutsega isik on lõpetanud on lõpetanud kutsestandardile vastava õppekava (vt kutsestandardi osa B.1).

A.4 Most common occupational titles

Energiaaudiitor, energiamärgise väljastaja, energiakasutuse modelleerija, energiatõhususe spetsialist.

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 kutseaduse kohase kutsega. Pädevust ei saa tõendada diplomeeritud energiatõhususe spetsialist, tase 7 esmase 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 keskkonnaeesmärkide 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

Diplomeeritud energiatõhususe spetsialist, tase 7 esmane kutse koosneb üldoskusetest ja kohustuslikest kompetentsidest. Kutse taotlemisel tuleb tõendada üldoskused B.2 ja kõik kohustuslikud kompetentsid B.3.1-B.3.4.

Hariduslikud nõuded

See kutse antakse isikule, kes on lõpetanud kutsestandardile vastava õppekava, kooli lõpetamisel.

B.2 General skills of Diploma Specialist in energy performance of buildings, EstQF Level 7 high education qualification

Mõtlemisoskused

1. Analüüsioskus – 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 juhendamise.
 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 7

Teeb hoone energiaauditi energiaaudiitor, tase 6 või diplomeeritud energiatõhususe spetsialist, tase 7 või volitatud energiatõhususe spetsialist, tase 8 kutset omava isiku juhendamisel ja vastutusel, vastavalt juhendaja pädevuspiirile.

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 lähteülesandest ja töö eesmärkidest lähtudes objekti ülevaatus. 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 hoone keerukusele vastavat arvutusmeetodit (sh dünaamilist simulatsiooni). 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 koostõhususi ja teostatavust. Koostab koostöös tellijaga erineva mõjuga energiakasutuse ja -tootmise parendusmeetmete paketi.
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 niiskuse režiim
4. Tehnosüsteemide toimimispõhimõtted

5. Energiatõhususe parendamise meetmed 6. Arvutusmeetodid hoone aasta energiatarbimise arvutamiseks (nt vabasoojust arvestav kraadpäevade meetod, dünaamilise energiakulu modelleerimise abil) 7. Majandusliku tasuvuse arvutamise meetodid (nt lihttasuvusaeg, sisemine tulunorm, nüüdisväärtus) 8. Energiatõhususe arvutustööriistad ja -tarkvarad, sh dünaamilise soojuslevi arvutamise tarkvara 9. Dünaamilise soojuslevi arvutamise meetodika.	
B.3.2 Ettevõtte energiaauditi tegemine	EstQF Level 7
Teeb ettevõtte energiaauditi energiaaudiitor, tase 6 või diplomeeritud energiatarbimise spetsialist, tase 7 või volitatud energiatarbimise spetsialist, tase 8 kutset omava isiku juhendamisel ja vastutusel, vastavalt juhendaja pädevuspiirile. Tegevusnäitajad - Koostab ettevõtte energiaauditi, lähtudes kutsestandardi A.1 kutse kirjelduses loetletud pädevuse piiridest. - 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. - Teeb lähteülesandest ja töö eesmärkidest lähtudes ettevõtte ülevaate. Teeb eelnevalt ettevalmistatud mõõteriistadega vajalikud mõõdistused või tellib mõõtetööd. - Hindab ettevõtte energiatarbimist ja -kasutamist (sh kütuste), lähtudes ettevõtte majandustegevusest ja tuginedes vajadusel sidusspetsialisti hinnangule. - Koostab ettevõtte energiabilansi ja analüüsib energia kasutuse optimaalsust. Määratleb potentsiaalsed energiatarbimise suurendamise meetmed ja teeb neile majandusanalüüsi. Arvutab iga meetme hinnangulise energiasäästu ja energiakasutusest tuleneva CO₂ heitme vähenemise. - 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 - Auditeerimiseks vajalikud meetodid.	
B.3.3 Hoone energiakasutuse andmete põhise energiamärgise väljastamine	EstQF Level 6
Väljastab hoone energiakasutuse andmete põhise energiamärgise energiaaudiitor, tase 6 või diplomeeritud energiatarbimise spetsialist, tase 7 või volitatud energiatarbimise spetsialist, tase 8 kutset omava isiku juhendamisel ja vastutusel, vastavalt juhendaja pädevuspiirile. Tegevusnäitajad - 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 - Teostab vajaliku andmetöötluse ja esitab andmed Ehitisregistris.	
B.3.4 Hoone arvutusliku energiamärgise väljastamine	EstQF Level 7
Väljastab hoone arvutusliku energiamärgise energiaaudiitor, tase 6 või diplomeeritud energiatarbimise spetsialist, tase 7 või volitatud energiatarbimise spetsialist, tase 8 kutset omava isiku juhendamisel ja vastutusel, vastavalt juhendaja pädevuspiirile. Tegevusnäitajad - Kontrollib lähteandmete piisavust energiakasutuse modelleerimiseks ja energiamärgise koostamiseks. - Modelleerib hoonete energiakasutuse, rakendades nõuetekohast tarkvara ja meetodikat. - Arvutab hoone kaalutud energiakasutuse, rakendades nõuetekohast meetodikat. - Nõustab hoone projekteerimismeeskonda ja tellijat energiatarbimise teemal, sh hoone energiatarbimise miinimumnõuetele vastavusse viimiseks. - Annab hinnangu projekt lahenduste sobivusele, lähtudes õigusaktides kehtestatud nõuetest ja energiatarbimise seisukohast. - Koostab ehitusprojekti energiatarbimise osa, lähtudes õigusaktides ja standardites esitatud nõuetest. - Esitab 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	22-16042024-1.2/6k
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.	6
8. Reference to International Standard Classification of Occupations (ISCO 08)	2151 Electrical Engineers
9. Reference to European Qualifications Framework (EQF)	7
C.2 Occupational title in foreign language	
English:	Diploma Specialist in energy performance of buildings, EstQF Level 7 high education qualification
C.3 Annexes	
Lisa 1 Foreign language competences at language skills levels	
Lisa 2 Digital competences - Self-assessment grid	