KUTSESTANDARD

Diplomeeritud energiatõhususe spetsialist, tase 7 esmane kutse

Kutsestandard on dokument, milles kirjeldatakse tööd ning töö edukaks tegemiseks vajalike oskuste, teadmiste ja hoiakute kogumit ehk kompetentsusnõudeid.

Diplomeeritud energiatõhususe spetsialist, tase 7 kutsestandard on kõrghariduse õppekavade, isikute kompetentsuse hindamise ning kutsete ja kvalifikatsioonide võrdlemise alus.
Selle kutsestandardi alusel antakse järgmisi kutseid:

a) Diplomeeritud energiatõhususe spetsialist, tase 7 esmane kutse antakse isikule kõrgharidusõppe lõpetamisel akadeemilisel õiendil tehtava märkega juhul, kui õppekava on riiklikult tunnustatud ja vastab kutsestandardi osadele B 2.1-2.6.
Esmase kutse omamine tõendab, et isik on suuteline rakendama üldteoreetilisi ja hoonete energiatõhususe teadmisi ja oskusi kogenud energiatõhususe spetsialisti juhendamisel. Esmane kutse on tähtajatu.

b) Diplomeeritud energiatõhususe spetsialisti kutse antakse isikule kutsetunnistusega juhul, kui kutset andev organ on tunnistanud tema kompetentside vastavust kutsestandardile.

Kutsenimetus	Eesti kvalifikatsiooniraamistiku (EKR) tase
Diplomeeritud energiatõhususe spetsialist, tase 7 esmane kutse	7

A-osa
KUTSEKIRJELDUS

A.1 Töö kirjeldus
Energiatõhususe spetsialistide töö põhieesmärk on ehitiste energiatõhususe hindamine ning nõustamine, lähtudes säästva arengu printsiipidest, kutse-eetikast, kaasaegsetest insenerteadmistest ja heast projekteerimis-, konsulteerimis- ja ehitustavast. Kutsestandard sisaldab diplomeeritud energiatõhususe spetsialisti kutse kirjeldust ja kompetentsusnõudeid. Diplomeeritud energiatõhususe spetsialist on ehitusseaduse vastutava spetsialisti mõistele vastav spetsialist (pädev isik), kes on võimeline iseseisvalt ja omal vastutusel koostama elamute ja ühiskondlike hoonete energiaauditeid, väljastama olemasolevatele hoonetele energiamärgiseid ning nõustama elamute ja ühiskondlike hoonete energiatõhususe valdkonnas. Tal on oskus teostada arvutusi hoonete energiatõhususe miinimumnõuete, madala- ja liginullenergiahoonete nõuetele vastavuse tõendamiseks. Ta on valmis töötama interdistsiplinaarses meeskonnas koos sidusvaldkondade inseneride jt spetsialistidega. Vajadusel juhendab ja kaasab ta teisi spetsialiste. Ta on võimeline juhtima väiksemaid töörühmi või organisatsiooni strateegiliste eesmärkide saavutamiseks ning võtma vastutust teiste töö tulemuste eest. Diplomeeritud energiatõhususe spetsialisti iseloomustab võime leida probleemidele lahendusi ja viia neid ellu majanduslikult vastuvõetaval, keskkonnasõbralikul ning ühiskondlikult aktsepteeritaval moel. Energiatõhususe valdkonnas on lisaks diplomeeritud energiatõhususe spetsialisti, tase 7 kutsele kehtestatud energiaaudiitor, tase 6 esmane kutse, diplomeeritud energiatõhususe spetsialist, tase 7 ja volitatud energiatõhususe spetsialist, tase 8 kutsed. Ülevaade ehitiste energiatõhususe valdkonna kutsetest ja tasemetest on toodud lisas 1.

A.2 Tööosad
A.2.1 Olemasoleva ehitise energiatõhususe hindamine. A.2.2 Tehnilis-majandusliku analüüsi teostamine. A.2.3 Elamute ja ühiskondlike hoonete energiaauditi koostamine. A.2.4 Energiatõhususe-alane nõustamine. A.2.5 Energiamärgise koostamine ja väljastamine olemasolevatele hoonetele.
A.3 Töö keskkond ja eripära
Diplomeeritud energiatõhususe spetsialist töötab põhiliselt büroos ja objektidel. Ta vaatab kohapeal objekti üle koos vajalike mõõdistuste ja intervjuudega. Objektid võivad paikneda erinevates piirkondades. Töötada tuleb paindliku tööajarežiimiga. Vajadusel tuleb kasutada spetsiaalseid tööriideid ja kaitsevahendeid. Juhinduda tuleb üldise tööohutuse ja vajadusel elektriohutuse nõuetest.
A.4 Töövahendid
Diplomeeritud energiatõhususe spetsialist kasutab oma töös lisaks tavapärasele kontoritehnikale (arvutid, kommunikatsiooniseadmed jms.) ja –tarkvarale (tekstitöötlus, tabelarvutus, internetisuhtlus jms) spetsiaalseid arvutusprogramme (näiteks energiatarbimise dünaamilise soojuslevi arvutusprogrammid jms) ning mõõtetehnikat (näiteks salvestavad mõõtevahendid).
A.5 Tööks vajalikud isikuomadused
Töö eeldab innovaatilist, keskkonnahoidlikku ning säästvat arengut toetavat mõtlemist, loovust, iseseisvust, otsustamisjulgust, analüüsivõimet, täpsust, vastutustunnet, suhtlemis- ja koostöövalmidust, ruumilist kujutlus- ning kohanemisvõimet.
A.6 Kutsealane ettevalmistus
Diplomeeritud energiatõhususe spetsialistina töötamine eeldab tehnikaalast kõrgharidust. Diplomeeritud energiatõhususe spetsialisti valmistatakse ette kursustel ja kõrgkoolis. Edukaks kutsetegevuseks on vajalik kompetentsus, mis moodustub teadmistest ja oskustest, eri- ja ametialasest töökogemusest ja energiatõhususe spetsialisti tööks vajalikest hoiakutest. Kutse taotlemisel tuleb järgida taotlemistingimusi ja täiendõppe arvestuse nõudeid (vt lisa 2 ja 3).
A.7 Enamlevinud ametinimetused
Insener, projekteerija, energiaaudiitor, energiamärgise väljastaja, projektijuht, konsultant, energiaekspert, energiakasutuse modelleerija, osakonnajuhataja, teadlane-uurija jm.
A.8 Regulatsioonid kutsealal tegutsemiseks
Energiaaudiitori kutse omamine tõendab energiatõhususevaldkonda reguleerivate õigusaktide mõistes isiku pädevust töötada energiatõhususe erialal omal vastutusel ja iseseisvalt tõendatud kompetentsuse piires.

B-osa
KOMPETENTSUSNÕUDED

B.1 Kutse struktuur
Diplomeeritud energiatõhususe spetsialisti kutse taotlemisel on nõutav kompetentside B2.1 - B 2.6 tõendamine.

B.2 Kompetentsid

KOHUSTUSLIKUD KOMPETENTSID

B.2.1 Olemasoleva ehitise energiatõhususe hindamine	EKR tase 7
Tegevusnäitajad: 1) hangib vajalikud lähteandmed ja -dokumentatsiooni; 2) hindab aluslähteandmete ja -dokumentatsiooni adekvaatsust ja piisavust; 3) koostab tegevusplaani, hindab sidusspetsialistide kaasamise vajadust;	

4) kaasab vajadusel sidusspetsialiste ja jaotab neile tööülesandeid; 5) teeb objekti ülevaatuse sh inspekteerib küttesüsteemi, tarbeveesüsteemi, jahutussüsteemi, ventilatsioonisüsteemi, elektripaigaldise, ehitise välispiirete ja sisekliima olukorda; 6) teeb eelnevalt ettevalmistatud mõõteriistadega vajalikud mõõdistused või tellib mõõtetööd; 7) hindab kütte-, tarbevee-, jahutus- ja ventilatsioonisüsteemide ning elektripaigaldise, valgustusseadmete toimimist lähtudes energiatõhususese printsiipidest; 8) hindab välispiirete seisukorda, sh. soojusläbivust, õhulekkeid ja niiskusrežiimi ja energiatõhusust; 9) hindab hoone sisekliima seisukorda; 10) teeb sarnaste objektide võrdlusi; 11) teeb kütte-, tarbevee-, jahutus- ja ventilatsioonisüsteemide ning elektripaigalduse ja ehitise välispiirete tehnilis-majandusliku analüüsi; 12) teeb hoone kui terviku energiatarbimise koondanalüüsi; 13) määratleb olulisemad puudujäägid ja võimalused tehnilise olukorra parandamiseks ning annab soovitusi energiatõhususe tõstmiseks.	
Teadmised: 1) mõõteriistad ja -vahendid; 2) kütte- , tarbevee-, jahutus- ja ventilatsioonisüsteemi, elektripaigaldise ning valgustusseadmete efektiivsuse mõõtmise meetodid; 3) soojusläbivus, õhulekked ja niiskusrežiim.	
Hindamismeetod(id): Dokumentide (enesehinnang, teostatud tööd jms) ja/või vajadusel testi alusel.	
B.2.2 Tehnilis-majanduslik analüüs	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1) vaatab üle kütte-, tarbevee-, jahutus- ja ventilatsioonisüsteemid, elektripaigaldised ja valgustusseadmed ning ehitiste välispiirded ning analüüsib nende seisukorda; 2) analüüsib sisekliima olukorda; 3) teeb hoone kui terviku energiatarbimise koondanalüüsi; 4) võrdleb analüüsitavat objekti teiste sarnaste objektidega; 5) arvutab hoone aasta energiatarbimise; 6) hindab võimalike energiatõhususe meetmete elluviimise eeldatavat maksumust ja saavutatavat energia ja rahalist säästu; 7) analüüsib võimalike energiatõhususe meetmete elluviimise tehnilis-majanduslikku otstarbekust, teab diskonteeritud tasuvusarvutuse põhimõtteid.	
Teadmised: 1) energiatõhususe meetmed; 2) energiatarbimise arvutusmeetodid kaasa arvatud dünaamiline simulatsioon; 3) diskonteerimisel põhinevad meetodid.	
Hindamismeetod(id): Dokumentide (enesehinnang, teostatud tööd jms) ja/või vajadusel testi alusel.	
B.2.3 Elamute ja ühiskondlike hoonete energiaauditi koostamine	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1) teeb objektile energiaauditi; 2) vormistab energiaauditi aruande.	
Teadmised: 1) hoonete auditeerimist käsitlevaid õigusaktid; 2) hoonete auditeerimiseks vajalikud meetodid, standardid jms.	
Hindamismeetod(id): Dokumentide (enesehinnang, teostatud tööd jms) ja/või vajadusel testi alusel.	
B.2.4 Energiatõhususe alane nõustamine	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1) juhib energiatõhususe projekte; 2) hindab olemasoleva energiatarbimise ja -tootmise energiatõhusust;	

3) koostab energiatõhususe eksperthinnanguid, arengukavasid, teostatavusuuringuid jm dokumente; 4) viib läbi kavandatavate / projekteeritavate / rekonstrueeritavate hoonete energiatõhususe- alast nõustamist; 5) hindab mõõtetulemuste baasil energiatarbimisi ja nende iseärasusi; 6) määrab energiatarbimist erinevate arvutusmeetoditega, tunneb selle teoreetilisi aluseid; 7) hindab energiatarbimise ja tootmise efektiivsust; 8) lahendab loominguliselt energiatõhususe alaseid probleeme, kavandab lahendusi energiakulude optimeerimiseks; 9) prognoosib tulevast energiatarbimist; 10) pakub erinevaid arengustsenaariumeid, oskab hinnata nende tasuvust ja otstarbekust; 11) koostab ja vormistab teostatavusuuringuid krediidiasutuste tarbeks; 12) modelleerib projekteeritavate ja oluliselt rekonstrueeritavate hoonete energiakasutust ja tõendab nende vastavust energiatõhususe miinimumnõuetele ning madalaenergia- ja liginullenergiahoone nõuetele; 13) komplekteerib projektimeeskonna ja koordineerib selle tööd.
Teadmised: 1) taastuvenergia kasutusvõimalused ja nende mõju energiatõhususele; 2) energiatõhusust käsitlevad õigusaktid.
Hindamismeetod(id): Dokumentide (enesehinnang, teostatud tööd jms) ja/või vajadusel testi alusel.

B.2.5 Energiamärgise koostamine ja väljastamine olemasolevatele hoonetele	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1) koostab energiamärgise lähtudes mõõdetud energiakasutusest; 2) teeb ettepanekud energiatõhususe parandamiseks; 3) täidab korrektselt sobiva energiamärgise vormi.	
Teadmised: 1) hoonete energiamärgise väljastamist käsitlevad õigusaktid, meetodid, standardid jms ja nende kasutusala; 2) erinevate hoonetüüpide energiamärgise vormid.	
Hindamismeetod(id): Dokumentide (enesehinnang, tehtud tööd jms) ja/või vajadusel testi alusel.	

KUTSET LÄBIVAD KOMPETENTSID

B.2.6 Energiatõhususe spetsialist, tase 7 kutset läbiv kompetents	**EKR tase 7**
Tegevusnäitajad: 1) kasutab asjakohaseid teaduslikke, tehnilisi või tehnoloogilisi põhimõtteid probleemide lahendamisel; 2) omab ja laiendab kindlat teoreetilist lähenemist, mis võimaldab kasutusele võtta uusi tehnoloogiaid ja süsteeme; 3) hindab tehnoloogiate rakendatavust oma valdkonnas, võttes arvesse kasutaja vajadusi, turusituatsiooni ja piiranguid; 4) kasutab ja arendab kutsealase loometöö oskust erialaste probleemide lahendamisel, uute teadmiste saamisel ja nende rakendamisel; 5) otsib võimalusi enesearendamiseks, hoiab end kursis valdkondlike uuendustega, tuleb välja uute ideedega ja viib neid ellu; 6) kasutab sobivaid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (edaspidi IKT) vahendeid ja võimalusi, toetab oma tegevuse kaudu energiatõhususe laiemat teadvustamist ning väärtustamist ühiskonnas kujundab ja järgib ühiskonna väärtusi ja norme erinevates keskkondades; 7) juhindub oma töös energiaaudiitori ja energiatõhususe spetsialisti kutse-eetikast (kutse-eetika koodeks vt lisa 4); 8) on eeskujuks noorspetsialistidele; 9) propageerib energiaaudiitori ja energiatõhususe spetsialisti kutse taotlemist; 10) eristab kutsealaga seotud olulisi probleeme; 11) kaitseb kutseala huve; 12) vastutab oma kutsealaga seotud ettepanekute ja otsuste eest; 13) vastutab oma kollektiivi ja oma kutsealaga seotud tegevuse eest; 14) kasutab oma töös korrektset eesti keelt kõnes ja kirjas ning väljendab ennast arusaadavalt; 15) valdab vähemalt ühte võõrkeelt, vähemalt tasemel B2 (vt lisa5); 16) osaleb aktiivselt diskussioonidel ja koosolekutel ning juhib neid;	

17) koostab esitlusi, dokumente, kirju ja aruandeid; 18) vahetab tehnilist informatsiooni kõigile arusaadavalt; 19) annab tagasisidet ja teeb vahekokkuvõtteid; 20) loob positiivse suhtluskeskkonna ja käitub vastavalt headele suhtlemistavadele; 21) loob koostööks vajalikke suhtevõrgustikke.
Teadmised: 1) põhiteadmised järgmistes õppeinetes: a) elektrotehnika; b) soojustehnika; c) ehitusfüüsika; d) hoonete sisekliima; e) hoonete elektrivarustus ja elektri säästlik kasutamine; f) energiatõhusus ja selle majanduslik hindamine; g) ehitiste renoveerimine; h) automaatika alused; i) hoonete soojusvarustus; j) hoonete planeerimine ja fassaadide kujundamine; k) õhu konditsioneerimine ja jahutus hoonetes; l) hoonete soojusliku käitumise modelleerimine ja analüüs; m) hoonete ventilatsioon; n) hoonete vesivarustus; 2) energiatõhusust käsitlevad õigusaktid, nende kasutusala; 3) kutsealaga seotud institutsioonid ja koostöövõrgustikud; 4) kutsealaga seonduvad trendid majanduses ja haridussüsteemis; 5) PR- alased teadmised; 6) avaliku esinemise põhimõtted; 7) psühholoogia põhitõed.
Hindamismeetod(id): Läbivat kompetentsi hinnatakse integreeritult teiste kutsestandardis toodud kompetentsidega.

C-osa
ÜLDTEAVE JA LISAD

C.1 Teave kutsestandardi koostamise ja kinnitamise kohta ning viide ametite klassifikaatorile	
1. Kutsestandardi tähis kutseregistris	22-20042021-2.1.8/3k
2. Kutsestandardi koostajad	Teet Tark, Eesti Kütte- ja Ventilatsiooniinseneride Ühendus Siim Link, Eesti Soojustehnikainseneride Selts Ülo Kask, Tallinna Tehnikaülikooli Soojustehnikainstituut Paul Einaste, Eesti Elektritööde Ettevõtjate Liit Peter Haab, Eesti Projektbüroode Liit Targo Kalamees, Tallinna Tehnikaülikool Tiit Pukk, Volitatud energiaaudiitor, EKVÜ energiatõhususe valdkonna kutsete hindamiskomisjoni esimees
3. Kutsestandardi kinnitaja	Arhitektuuri, Geomaatika, Ehituse ja Kinnisvara Kutsenõukogu
4. Kutsenõukogu otsuse number	35
5. Kutsenõukogu otsuse kuupäev	20.04.2021
6. Kutsestandard kehtib kuni	12.04.2023
7. Kutsestandardi versiooni number	3
8. Viide Ametite Klassifikaatorile (ISCO 08)	2151 Elektriinsenerid

9. Viide Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule (EQF)	7
C.2 Kutsenimetus võõrkeeles	
Inglise keeles	Diploma Specialist in energy performance of buildings, level 7 high education qualification
C.3 Lisad	
Lisa 1 Energiatõhususe kutsete tasemete ülevaade	
Lisa 2 Energiatõhususe kutsete taotlemise eeldused	
Lisa 3 Energiatõhususe kutsete täiendusõppe arvestus	
Lisa 4 Kutse-eetika ja käitumiskoodeks	
Lisa 5 Keelte oskustasemete kirjeldused	