

KVALITEETSE JA JÄTKUSUUTLIKU EHITISE OLELUSRING.

Protsessi ja kvaliteedi nõuded

Quality and Sustainable Real Estate Lifecycle.

Process and Quality Requirements

Estonia.ee



Euroopa Liit
Euroopa
Regionaalarengu Fond



Eesti
tuleviku heaks

STANDARDI EESSÕNA

Standardi koostamise ettepaneku on esitanud MTÜ Green Building Council, standardi koostamist on korraldanud MTÜ Green Building Council. Standardit on täiendatud ja see on lõplikult valminud KEN klasteri projekti (EU 49306) raames, mida on toetanud EAS.

Standardi mõni osa või mõni standardis kirjeldatud lahendus võib olla patendiõiguse subjekt. GBC ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise eest.

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, saates e-kirja meiliaadressile info@gbc.ee.

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma MTÜ Green Building Council-i kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust MTÜ Green Building Counciliga: koduleht www.gbc.ee; telefon 633 1870; e-post info@gbc.ee

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	4
1 KÄSITLUSALA	5
2 NORMIVIITED	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	7
3.1 Üldterminid ja -määratlused	7
3.2 Standardikohased terminid ja määratlused.....	8
4 PROJEKTI VÕI SELLE ETAPPIDE SERTIFITSEERIMINE	1617
4.1 Kvaliteet ja jätkusuutlikkus planeerimisel (üld-/detailplaneeringu kehtestamiseni)	1617
4.2 Kvaliteet ja jätkusuutlikkus projekteerimisel (ehitusloa saamiseni)	1920
4.3 Kvaliteet ja jätkusuutlikkus ehitamisel (kasutusloa saamiseni)	2123
4.4 Kvaliteet ja jätkusuutlikkus kasutamisel	2425
Lisa A (normlisa) Kvalifitseeritud inseneri ja ülesanded projekteerimise lõppastmes.....	2728
Kirjandus	29

SISSEJUHATUS

Eesti ehitus-, energia- ning kinnisvaraarendusturg on unikaalne selles mõttes, et see on üks väheseid Euroopas, kus kvalifikatsioonitunnistused, sertifikaadid ja tugeva kolmanda osapoole sõltumatud hinnangud ei ole praktikas piisavalt levinud. Selline olukord on viinud meediakajastusteni halva kvaliteediga projektidest, mitteteadlikest tarbijatest ning investoritest ja ettevõtetest, kellele on müüdnud nõuetele mittevastavat ja halva kvaliteediga toodet või keda on ära kasutatud. Paljude projektide lõpetamisega on kaasnenud juriidilised vaidlused ja/või on need jäänud lõpetamata finantsprobleemide või pankroti tõttu. Omavalitsustele on tekkinud suured lisakulutused, sest projektid ei hõlma taristu väljaarendamist. Teostatud on projekte, millega on kaasnenud keskkonnakahju või mis on nõrga ehitusliku lahenduse või kvaliteediga. Planeerimis-, projekteerimis- ja ehitamisvead põhjustavad kommunaalkulude suurenemist või kahjustusi kinnisvarale – tulemuseks on pettunud ostjad ja investorid.

Standard on välja töötatud, et aidata lahendada Eesti ehitus-, energia- ja kinnisvaraarendusturu probleeme ning pakkuda Eesti ja Põhjamaade energia- ja kinnisvaraturu jaoks alljärgnevat eeliseid.

- Suurendada tarbijate, ettevõtete ja ostjate/investorite usaldust projektidesse, ehitustegevuse väärtusse ja tugevusse Eestis.
- Ehitus- ja energiaprojektide ning -rajatiste sertifitseerimisega aidata finants- ja investeerimissektoril paremini välja valida õige investeerimisobjekt.
- Pakkuda kindlaid, usaldusväärseid ja sõltumatu kriteeriume sellise hinnangu koostamiseks, mis aitab tagada projektide edukust ning toetab riigi- ja omavalitsusasutusi projektide planeerimise ja uute projektide heakskiitmise protsessi täiustamisel, et nad saaksid paremini hinnata, milline projekt väärrib heakskiitmist.
- Toetada arendus-, haldus- ja ehitusettevõtteid, näidates, et nende projekt või ehitustegevus on kõrgema kvaliteeditasemega ja seda sõltumatu sertifikaadiga tõendada.
- Suurendada projekti, ehitise, elamu- või ärikinnisvara väärtust.
- Tagada kinnisvarale paremad rentnikud või kasutajad ning parandada projekti eeliseid.
- Põhjendada selle standardi kohaselt sertifitseeritud objekti eeliseid sertifitseerimata objekti ees.
- Näidata pühendumust professionaalsusele, kvaliteedile, jätkusuutlikkusele ja Eesti tulevikust hoolimist.
- Pakkuda Eesti vajadustele kohandatud kolmanda osapoole sõltumatut sertifitseerimissüsteemi, mis praegu puudub.
- Võimaldada (pidevat) järelevalvet ning projektide kvaliteedi ja jätkusuutlikkuse mõõtmist, et vähendada planeerimis-, projekteerimis- ja ehitamisvigu ning seeläbi luua väärtuslikum ja kestmam ehitatud keskkond.

Standardis on 5 peatükki, normlisa A ja kirjanduse loend. Peatükk 1 kirjeldab dokumendi struktuuri, peatükis 2 on esitatud normviited standardis kasutatud dokumentidele, peatükk 3 sisaldab standardis nimetatud terminite ja määratluste selgitusi, peatükis 4 tutvustatakse standardi põhiosa ülesehitust ja peatükis 5 on esitatud projekti hindamiseks vajalike nõuete ja nende täitmist tõendavate dokumentide kirjeldus. Lisas A on loetletud kvalifitseeritud inseneri tööülesanded. Standardi lõpus on kirjanduse loend.

1 KÄSITLUSALA

Selles Eesti standardis kirjeldatakse kinnisvara- ja energiaprojektide sertifitseerimise struktureeritud protsessi Eestis. Sertifikaat annab selge tõenduse sertifitseeritud objekti kvaliteedist ja jätkusuutlikkusest selle standardi kriteeriumite kohaselt.

Standard käsitleb nelja põhietappi (ptk 4.1–4.4): planeerimine (esitatud tabelis 1), projekteerimine (esitatud tabelis 2), ehitamine (esitatud tabelis 3), kasutamine (esitatud tabelis 4). Standardi jaotised on seotud tegevustega projekti vastavas etapis: planeerimine (üld- või detailplaneeringuni), projekteerimine (ehitusloani), ehitamine (kasutusloani) ja kasutamine (kasutusel oleva objekti pidev haldamine). Projekti olulusringi konkreetse etapi kohta kehtivad nõuded ja nende täitmist tõendavad dokumendid on nimetatud asjakohastes alajaotistes.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt loetletud dokumendid, mille kohta on standardis esitatud normiviite, on kas terveniisti või osaliselt vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EVS-EN ISO 9001:2008. Kvaliteedijuhtimissüsteemid. Nõuded

EVS-EN ISO 14001:2005. Keskkonnajuhtimissüsteemid. Nõuded koos kasutusjuhistega

EVS-EN ISO 50001:2011. Energiajuhtimissüsteemid. Nõuded koos rakendamisjuhistega

EVS 18001:2007. Töötervishoiu ja tööohutuse juhtimissüsteemid

ISO 15686-5:2008. Buildings and constructed assets — Service-life planning — Part 5: Life-cycle costing

Planeerimisseadus (RT I, 10.11.2015) ja muudatused

Rakentamisen yleiset laatuvaatimukset (RYL), 2002

BREEAM in Use International Scheme

BREEAM International New Construction Scheme

BREEAM International Refurbishment and Fit-out Scheme

BREEAM Communities Scheme

BREEAM Bespoke Scheme

LEED Building Design + Construction Scheme

LEED Neighborhood Development Scheme

LEED Operations + Maintenance Scheme

DGNB CORE14 Scheme

DGNB Existing Scheme

HQE Urban Planning and Development Project

ELUTSÜKLI STANDARD - KVALITEETSE JA JÄTKUSUUTLIKU EHITISE OLELUSRING

HQE Building under Construction

HQE Non Residential Buildings in Operation

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.

3.1 Üldterminid ja -määratlused

3.1.1

jätkusuutlikkus

arenduse ja ehituse majanduslikud, keskkonnaalased ja sotsiaalsed aspektid. Selles standardis on arvestatud õigusaktide, finantseerimise, investeerimise, järelevalve, taristu, tehnilise projekteerimise, ehitamise, energia ja keskkonnaga seonduvat.

3.1.2

olelusring

ehitise olelusring sisaldab järgmisi etappe: teostatavus, üldplaneering, detailplaneering, detailne projekteerimine, ehitamine, kasutamine ja lammutamine.

3.1.3

British Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM)

British Research Establishment'i (BRE) väljatöötatud ülemaailmne keskkonnahindamise meetoodika EAM (*Environmental Assessment Method*). BREEAM sisaldab erinevaid meetodeid, mis hõlmavad olelusringi etappe. BREEAM Communities keskendub üld- ja detailplaneeringu etappidele. BREEAM International NC keskendub detailplaneeringu, detailse projekteerimise ja ehituse etappidele. BREEAM In-Use keskendub kasutamise etapile. BREEAM Bespoke järgib samasugust meetodikat ebatavaliste hoonete, näiteks lennujaamade korral.

3.1.4

Rakentamisen yleiset laatuvaatimukset (RYL)

ehitustööde üldised kvaliteedinõuded, Ehitusteabe Fondi (*Building Information Foundation RTS ja Building Information Ltd*) koostatud ehituspraktikate kogum.

3.1.5

Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)

USA Green Building Councili väljatöötatud keskkonnahindamise meetoodika ehitusprojektide hindamiseks, mis põhineb USA töömeetoditel, süsteemidel ja standarditel. Lühend LEED tähistab energia- ja keskkonnahoidliku projekteerimise juhtimist

3.1.6

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB)

Saksamaa Green Building Councili väljatöötatud keskkonnahindamise meetoodika, mis põhineb Saksamaa standarditel. Lühend tuleneb selle ühingu nimest.

3.1.7

High Environmental Quality (HQE)

Organisatsiooni Association pour la Haute Qualité Environnementale des bâtiments (AssocHQE) väljatöötatud keskkonnanhindamise meetodika, mis põhineb Prantsusmaal kehtival nõuetel. Lühend tähistab kõrget keskkonnakvaliteeti.

3.1.8 skeem

hindamissüsteemides BREEAM, LEED, HQE ja DGNB rakendatakse kogu maailmas projektide hindamisel teatud skeeme. Need skeemid on kas ehitise tüüpidele (nt elamu, äri- või jaekaubandushoone) või olelusringi etappidele (nt planeerimine, ehitamine, kasutamine) vastavad iseseisvad meetodikad. Igal skeemil on nimi (nt BREEAM International New Construction, mida kasutatakse uusehitiste planeerimise, projekteerimise ja ehitamise etappide hindamiseks).

3.1.9 kinnisvaraprojekt/energiaprojekt

selles kontekstis võib projekt tähendada järgmist: a) tööd üld-/detailplaneeringu etapis, b) tööd projekteerimise etapis (eelprojekt, põhiprojekt, tööprojekt), c) tööd ehitamise etapis, d) hoone kasutamist.

3.1.10 taristu

sisaldab teid, tänavaid, platse (parklaid), rohealaid ja mänguväljakuid koos tänavavalgustusega, vee- ja kanalisatsiooni- ning sadeveesüsteeme, elektrivarustuse ja sidesüsteeme, kütte- ja jahutussüsteeme, tuletõrje- ja avariisüsteeme ning vajaduse korral muid kommunikatsioone, mis on vajalikud hoone täismahus kasutamiseks.

3.1.11 sertifikaatide veebileht

sellel veebilehel on üles loetletud kõik sertifitseeritud projektid koos nende sertifikaatide ja tõendite ning kõige muu vajaliku informatsiooniga, mis on seotud sellest standardist tuleneva sertifitseerimisprotsessiga.

3.2 Standardikohased terminid ja määratlused

3.2.1 Planeerimisspetsialist (PS) (*Planning Specialist, PS*)

- PS on vastutav spetsialist planeerimisseaduse § 6 punkt 10 mõistes. See isik on projekti peaplaneerija ja allkirjastab kõik planeerimisdokumendid.
- Projekti juhtival PS-l peab olema kõrgharidus või samaväärne kvalifikatsioon.
- PS peab olema kvalifitseeritud jätkusuutlikkuse valdkonnas (vt 3.2.17) või omandamas seda kvalifikatsiooni (peab olema lõpule viidud 2 aasta jooksul selle standardi järgi hinnatava projekti algusest).
- PS hakkab projekti juhtima. Sellel inimesel peab olema viimase 5 aasta jooksul vähemalt 3-aastane planeerimistöö kogemus Eesti turul.
- PS peab Eestis olema osalenud vähemalt 3 detailplaneeringu koostamises.
- Soovitatav (mitte kohustuslik) on palgata PS ISO 9001 ja ISO 14001 kohaselt sertifitseeritud ettevõttest.

3.2.2

Keskkonnaspetsialist (KeS) (*Environmental Specialist, ES*)

- KeS-l peab olema keskkonna- või keskkonnaga otseselt seotud eriala (nt looduskaitse, maastikuarhitektuuri, keskkonnateaduste jne) kõrgharidus.
- KeS peab olema kvalifitseeritud jätkusuutlikkuse valdkonnas (vt 3.2.17) või omandamas seda kvalifikatsiooni (peab olema lõpule viidud 2 aasta jooksul selle standardi järgi hinnatava projekti algusest).
- KeS-l peab olema viimase 5 aasta jooksul vähemalt 3-aastane töökogemus keskkonnaga seotud projektides Eestis.
- Soovitatav (mitte kohustuslik) on palgata KeS ISO 9001 ja ISO 14001 kohaselt sertifitseeritud ettevõttest.

3.2.3

Kvalifitseeritud spetsialist (KS) (*Accredited Professional, AP*)

- KS-l peab olema Building Research Establishment'i standardite kohane kvalifikatsioon „Accredited Professional“ või vastavalt LEED-i või HQE või DGNB kõrgeima taseme eksperdi kvalifikatsioon.
- KS peab olema vastavalt GreenBook Live'i¹, USGBC², HQE³ või DGNB System'i⁴ nimekirjas ja tema kvalifikatsioon ei tohi olla kehtetuks tunnistatud.
- KS peab olema osalenud vähemalt kolmes BREEAM-i, LEED-i, HQE või DGNB projekti meeskonnas või juhtinud vähemalt ühte projekti.
- Soovitatav (mitte kohustuslik) on palgata KS ISO 9001 ja ISO 14001 kohaselt sertifitseeritud ettevõttest.

3.2.4

Eelarvestamisspetsialist (ES) (*Costing Expert, CE*)

- ES-l peab olema vähemalt magistrikraad või magistrikraadiga võrdsustatud haridustase.
- ES peab olema kvalifitseeritud jätkusuutlikkuse valdkonnas (vt 3.2.17) või omandamas seda kvalifikatsiooni (peab olema lõpule viidud 2 aasta jooksul selle standardi järgi hinnatava projekti algusest).
- ES-l peab olema 3-aastane Euroopa Liidu turul arenduste, ehitus- ja/või projekteerimisprojektidega seotud finantsmudelite koostamise kogemus.
- ES peab olema koostanud vähemalt ühe LCC või selle osa kohta.

¹ Vt www.Greenbooklive.com.

² Vt www.usgbc.org/profile.

³ Vt <http://www.behqe.com>, nimekiri on rubriigis *trainings & referents, référents directory*.

⁴ Vt <http://www.dgnb-system.de/en>, nimekiri on rubriigis *certification, DGNB auditors and consultants*.

- ES ülesanne on koostada olelusringi kuluanalüüs (LCC).
- Soovitav (mitte kohustuslik) on palgata ES ISO 9001 ja ISO 14001 kohaselt sertifitseeritud ettevõttest.

3.2.5

Õigusnõustaja (ÕN) (*Legal Adviser, LA*)

- ÕN peab olema kursis hoonete, ehitamise, kasutamise, keskkonna ja materjalidega seotud Euroopa Liidu ja kohalike õigusaktidega. Seda tõendab näiteks talle omistatud kvalifikatsioon jätkusuutlikkuse valdkonnas (vt 3.2.17) või selle omandamine (peab olema lõpule viidud 2 aasta jooksul selle standardi järgi hinnatava projekti algusest).
- ÕN-l peab olema vähemalt 5-aastane klientide nõustamise kogemus energia, ehitamise, projekteerimise, arenduse ja/või keskkonnaga seotud õigusküsimustes.
- Soovitav (mitte kohustuslik) on palgata ÕN ISO 9001 ja ISO 14001 kohaselt sertifitseeritud ettevõttest.

3.2.6

Kvalifitseeritud insener (KI) (*Accredited Engineer, AE*)

- KI on pädev isik Eesti majandustegevuse registri mõistes. See isik on projekti peainsener ja allkirjastab kõik tehnilised dokumendid.
- KI-l peab olema ehituse, arhitektuuri, projekteerimise või samalaadse magistrikraad või magistrikraadiga võrdsustatud haridustase.
- KI-l peab olema kehtiv inseneri kutsetase 7 või kõrgem⁵.
- KI peab olema kvalifitseeritud jätkusuutlikkuse valdkonnas (vt 3.2.17) või omandamas seda kvalifikatsiooni (peab olema lõpule viidud 2 aasta jooksul selle standardi järgi hinnatava projekti algusest).
- KI-l peab olema viimase 7 aasta jooksul vähemalt 5-aastane planeerimise ja projekteerimise projektide läbivaatamise või juhtimise kogemus.
- KI peab olema andnud eksperthinnangu või juhtinud vähemalt 5 Eesti põhi- või tööprojekti.
- Soovitav (mitte kohustuslik) on palgata KI ISO 9001 ja ISO 14001 kohaselt sertifitseeritud ettevõttest.

3.2.7

Kvalifitseeritud järelevalvaja (KJ) - kliendi poolt (*Accredited Supervisor, AS*)

- KJ on pädev isik Eesti majandustegevuse registri mõistes. See isik on projekti omanikujärelevalve peateostaja ja allkirjastab kõik omanikujärelevalvega seotud dokumendid.
- KJ-l peab olema arhitektuuri (projekti läbivaatamiseks), ehituse (ehitise ülevaatamiseks), projekteerimise või samalaadse ala kõrgharidus.

⁵ Vt <http://www.kutsekoda.ee/et/kutseregister/kutsestandardid>

- KJ peab olema kehtiv inseneri kutsetase 7 või kõrgem⁶.
- KJ peab olema kvalifitseeritud jätkusuutlikkuse valdkonnas (vt 3.2.17) või omandamas seda kvalifikatsiooni (peab olema lõpule viidud 2 aasta jooksul selle standardi järgi hinnatava projekti algusest).
- KJ-l peab olema viimase 7 aasta jooksul vähemalt 5-aastane omanikujärelevalve teostamise kogemus.
- KJ peab olema teinud järelevalvet Eestis vähemalt 5 ehitusprojekti.
- KJ peab omanikujärelevalve teostajana olema registreeritud Eesti majandustegevuse registris.
- Soovitatav (mitte kohustuslik) on palgata KJ ISO 9001 ja ISO 14001 kohaselt sertifitseeritud ettevõttest.

3.2.8

Kvalifitseeritud ehitusettevõtte (KE) (*Accredited Construction Company, ACC*)

- KE peab palkama pädeva isiku Eesti majandustegevuse registri mõistes. See isik on projekti juhtiv isik ja allkirjastab kõik ehitusdokumendid.
- KE meeskonnas peab olema üks jätkusuutlikkuse valdkonnas kvalifitseeritud inimene (vt 3.2.17) või inimene, kes on omandamas seda kvalifikatsiooni (peab olema lõpule viidud 2 aasta jooksul selle standardi järgi hinnatava projekti algusest).
- KE-l peab olema viimase 7 aasta jooksul vähemalt 5-aastane ehitamiskogemus Eesti turul.
- KE peab olema Eesti turul ehitanud vähemalt 5 ehitusprojekti.
- Soovitatav (mitte kohustuslik) on KE-l ISO 9001, ISO 14001 ja EVS 18001:2007 kohase sertifikaadi olemasolu.

3.2.9

Ehituse projektijuht (EPJ) (*Construction Project Manager, CPM*)

- EPJ-l peab olema ehituse või samalaadse ala diplomeeritud inseneri haridus.
- Objekti kõikidel EPJ-del peab olema PMI (*Project Management Institute*), Prince2 (*Projects in Controlled Environments*) või samalaadse tunnustatud projektijuhtimise meetoodika kohane projektijuhi kvalifikatsioon (nt Tallinna Tehnikaülikooli, Eesti Maaülikooli või Tallinna Tehnikakõrgkooli ehituseriala).
- EPJ-i kvalifikatsioon peab olema kehtiv, tema kvalifikatsioon ei tohi olla kehtetuks tunnistatud ja tema kvalifikatsiooni ei tohi olla ka varasemal ajal kehtetuks tunnistatud.
- EPJ-l peab olema viimase 7 aasta jooksul vähemalt 5-aastane ehitamiskogemus Eestis.
- EPJ peab olema Euroopa Liidu turul osalenud vähemalt 3 ehitusprojekti juhtimises.

⁶ Vt <http://www.kutsekoda.ee/et/kutseregister/kutsestandardid>

- Soovitav (mitte kohustuslik) on palgata EPJ ISO 9001, ISO 14001 ja EVS 18001:2007 kohaselt sertifitseeritud ettevõttest.

3.2.10

Kvalifitseeritud energiaspetsialist (KES) (Accredited Energy Expert, AEE)

- KES on Eesti majandustegevuse registri mõistes. See isik on projekti juhtiv energiaspetsialist ja allkirjastab kõik energiasüsteemidega seotud dokumendid.
- KES-l peab olema erialane magistrikraad või samalaadne kvalifikatsioon.
- KES-l peab olema kehtiv energiatõhususe spetsialisti kutsetase 7 või kõrgem⁷.
- KES-l peab Eestis olema õigus väljastada energiamärgist.
- Soovitav (mitte kohustuslik) on palgata KES ISO 9001, ISO 14001 ja ISO 50001 kohaselt sertifitseeritud ettevõttest.

3.2.11

Olelusringi kuluanalüüs (LCC) (LifeCycle Cost Analysis, LCC)

- LCC hõlmab hoone projekteeritud eluiga (või kui see pole määratud, siis 50 aasta perioodi).
- LCC analüüsib alternatiivseid välisseina, soojustuse, katuse, akende, kandevkonstruktsiooni ja vundamendi lahendusi, materjale ja/või tooteid ning soovib koguelutsükli maksumuselt soodsaimad lahendused, materjalid ja/või tooted. Lisaks analüüsib LCC erinevate energiaallikate (sh taastuvenergialahendused nagu tuul, päike, biomass, geotermiline või taastuvad allikat kasutav kaugküte) kasutamise võimalikkust ning tasuvust.
- LCC analüüs tehakse kahes erinevas etapis ning seetõttu kahes erinevas täpsusastmes.
 - Planeerimise etapi LCC keskendub üldisemas täpsusastmes teemadele, mille puhul ei ole tehnilise projekti informatsioon kriitilise tähtsusega. Näiteks soovib välisseina, vundamendi, kandevkonstruktsiooni ja katuse põhimõttelised lahendused ja materjalid ning energiaallikad, mille koguelutsükli maksumus on madalaim.
 - Projekti täpsusastme LCC käigus soovitatakse välisseina, akende ja katuse detailsed lahendused (arvestades nende mõju hoone energiatarbimisele), mille koguelutsükli maksumus on madalaim.
- LCC võib, kuid ei pea, analüüsida ka alternatiivseid tehnosüsteeme, valgustuslahendusi ning sise- ja välisviimistlusmaterjale.
- See hõlmab nii strateegilist kui ka süsteemitasandit (ISO 15686-5, joonis 6).
- Erinevate alternatiivide võrdlemisel tuleb arvestada kulusid ehitamise ajal, kasutamise ajal (vähemalt kommunaalkulud), hooldus- ja remondikulud, utiliseerimise kulusid ning alternatiivide eluiga.
- Eelistatakse lahendusi, mille korral olelusringi kulud on väiksemad.
- LCC kohta saab lisateavet standardist ISO 15686-5.

3.2.12

⁷ Vt www.ekvy.ee, rubriik *kutse andmine, energiatõhususe kutse*.

Kvalifitseeritud arhitekt (KA) (*Qualified Architect, QA*)

- KA on pädev isik Eesti majandustegevuse registri mõistes. See isik on projekti peainsener ja allkirjastab kõik tehnilised dokumendid.
- KA-l peab olema ehituse, arhitektuuri, projekteerimise või samalaadse ala kõrgharidus.
- KA peab olema kvalifitseeritud jätkusuutlikkuse valdkonnas (vt 3.2.17) või omandamas seda kvalifikatsiooni (peab olema lõpule viidud 2 aasta jooksul selle standardi järgi hinnatava projekti algusest).
- KA-l peab olema viimase 7 aasta jooksul vähemalt 5-aastane planeerimise ja projekteerimise projektide läbivaatamise või juhtimise kogemus.
- KA peab olema Eestis läbi vaadanud või juhtinud vähemalt 5 tööprojekti.
- Soovitatav (mitte kohustuslik) on palgata KA ISO 9001 ja ISO 14001 kohaselt sertifitseeritud ettevõttest.

3.2.13

Projekteerija (P) (*Designer, DE*)

- P on pädev isik Eesti majandustegevuse registri mõistes. See isik on projekti peainsener ja allkirjastab kõik tehnilised dokumendid.
- P-l peab olema ehituse, arhitektuuri, projekteerimise või samalaadse ala kõrgharidus.
- P peab olema kvalifitseeritud jätkusuutlikkuse valdkonnas (vt 3.2.17) või omandamas seda kvalifikatsiooni (peab olema lõpule viidud 2 aasta jooksul selle standardi järgi hinnatava projekti algusest).
- P-l peab olema viimase 7 aasta jooksul vähemalt 5-aastane planeerimise ja projekteerimise projektide läbivaatamise või juhtimise kogemus.
- P peab olema Eestis läbi vaadanud või juhtinud vähemalt 5 tööprojekti.
- Soovitatav (mitte kohustuslik) on palgata KA ISO 9001 ja ISO 14001 kohaselt sertifitseeritud ettevõttest.

3.2.14

Auditeerimisorganisatsioon (AO) (*Auditing Organisation, AO*)

Auditeerimisorganisatsioon võib koosneda rohkem kui ühest juriidilisest isikust. Iga osa võib auditeerida erinev juriidiline isik, kuid üks üksus peab olema üldise auditeerimisprotsessi eest vastutav kui peaauditeerija ning kinnitama teiste üksuste töö. Auditeerimisorganisatsioon või vähemalt üks selle audiitoritest peab vastama järgmistele nõuetele:

- Audiitori(te)l on viimase 7 aasta jooksul vähemalt 5-aastane arendusel ja/või kasutusel oleva objekti olelusringi järgmisest neljast etapist (planeerimine, projekteerimine, ehitamine, kasutamine) kahe etapi juhtimise või auditeerimise kogemus ning selle aja jooksul on ta auditeerinud vähemalt 3 projekti.

- Vähemalt üks audiitor peab olema kvalifitseeritud hindajana BREEAM Communities'i, BREEAM New-Construction'i, BREEAM In-Use'i või samaväärse LEED-i, HQE ja/või DGNB alal.
- Audiitori(te)l on ametialaselt hindaja, juhi või järelevalvaja kogemus vähemalt kolmes valdkonnas alljärgnevast loendist (kui need on käesoleva standardiga seotud):
 - LCC
 - keskkonnahoid
 - BREEAM või samaväärne
 - projekteerimine
 - ehitusjärelevalve
 - energiaauditeerimine
 - juriidiline analüüs
 - finantsanalüüs
 - projektiplaneerimine
 - projekti kavandamine.
- Juhtivaudiitoril on vähemalt 2 aastat auditeerimiskogemust käesoleva valdkonnaga seotud ülemaailmse auditeerimismetoodika (nt ISO, BREEAM, LEED, HQE, DGNB) alusel.
- Soovitav (mitte kohustuslik) on omada ISO 9001, ISO 14001 ja ISO 50001 sertifikaati.

3.2.15

Haldaja (H) (*Operator, O*)

Hoone haldaja on hoone haldamise ja korrashoiu eest vastutav organisatsioon. See hõlmab kindlustuse korraldamist, korrashoidu, suhtlemist hoone ruumide kasutajatega ja muid sarnaseid tegevusi.

- See võib olla hoone omanik või eraldi organisatsioon. See võib olla kodanikuühendus või omanike ühendus, nt korterelamu korral.
- Sellel peab olema rahalisi vahendeid kõikide kohustuste täitmiseks. Kui sellel organisatsioonil ei ole piisavalt rahalisi vahendeid, et täita oma kohustusi üksi, on finantsküsimuste korral asjakohane auditeerida hoone omanikku.

3.2.16

Arendaja (A) (*Developer, D*)

Organisatsioon, kes vastutab projekti olelusringi ühe või mitme etapi ajal kõikide tegevuste juhtimise eest. Arendaja (A):

- koordineerib tavaliselt projekti kõikide teiste osaliste tegevust ja hangib kõik vajalikud ressursid
- tagab projekti lõpuleviimise.

3.2.17

Kvalifikatsioon jätkusuutlikkuse valdkonnas

Kvalifikatsioon jätkusuutlikkuse valdkonnas on jätkusuutlikkuse sertifikaat või kraad, mis katab vähemalt 10 jätkusuutlikkusega seotud teemat. Alljärgnevas loendis esitatud 7 teemat peavad kuuluma nende 10 teema hulka. Kõiki teemasid on õpetatud eraldi ja iga teema on lõppenud eksamiga, mis vastab tavapärastele eksamireeglitele. Eksam peab olema sooritatud vähemalt ettenähtud miinimumpunktidele. Iga teema õpiaeg peab olema minimaalselt 6 akadeemilist tundi ja õppimine peab olema lõpule viidud kahe aasta jooksul selle standardi järgi hinnatava projekti algusest, et tagada teemaga seotud teadmiste

ajakohasus ja sobivus. Kvalifikatsiooni annab ka nende teemade läbimist tõendav asjakohane ülikooli tunnistus, kui on rahuldatud eespool esitatud nõuded õpiaja pikkuse ja eksami kohta.

Kohustuslikud teemad:

- ajakohased Euroopa Liidu ja kohalikud jätkusuutlikkusega seotud seadused ning peamised jätkusuutlikkuse sertifikaadid turul
- jätkusuutlikkuse rahalised ja investeerimisega seotud aspektid
- jätkusuutlikud materjalid ja ressursid
- taastuenergia ning jätkusuutlike ehitiste integreerimine
- olelusringi maksumus
- jätkusuutlikud hoonekarbid
- jätkusuutlike projektide juhtimine.

MÄRKUS. Nimetatud nõuetele vastavat jätkusuutlikkuse valdkonna koolitust pakuvad näiteks MTÜ Green Building Council, mõned ülikoolid ja kutseõppeasutused⁸.

3.2.18

Eesti GBC

Green Building Council on iseseisev mittetulundusühing. Selle liikmed on Eesti erinevad kinnisvara- ja taastuenergia valdkonnaga seotud ettevõtted, kes toetavad kõrge kvaliteediga ja jätkusuutlikku planeerimist, projekteerimist, ehitamist ja haldamist.

3.2.19

KEN klaster

KEN klaster (EU 49306) on jätkusuutliku ja energiatõhusa kinnisvara ning energiavarustuse klaster (EU 49306), mida toetab EAS. KEN klasteri üldeesmärgiks on tõsta klasteri partnerite rahvusvahelist konkurentsivõimet läbi ühiste turundus- ja arendustegevuste ehitusvaldkonna nutika spetsialiseerumise kasvuvalades (targad ehituslahendused, puidu suurem kasutamine ning ehituse digitaliseerimine ja automatiseerimine).

⁸ Vt www.gbc.ee

4 PROJEKTI VÕI SELLE ETAPPIDE SERTIFITSEERIMINE

Sertifitseerida võib projekti mistahes etappi (planeerimine/projekteerimine/ehitamine/kasutamine) üksikult ja/või sertifitseerida kõik etapid. Mida rohkem etappe on sertifitseeritud, seda usaldusväärsem on projekt.

Kõikide etappide kirjeldustes (v.a „Kasutamine“) on kaks jaotist ja kolm veergu. Kasutamise etapis on üks jaotis ja kolm veergu.

Sertifikaadi saamise protsess ja vajalikud tegevused on kirjeldatud veerus „Tegevus“. Veerus „Tõendid“ on loetletud dokumendid, millega tõendada, et veerus „Tegevus“ märgitud tegevused on tehtud. Tõendid iga tegevuse kohta tuleb saata AO-le, kes vaatab tõendid läbi (üldjuhul kuni 30 päeva jooksul) ja määrab iseseisvalt kindlaks, kas need on piisavad asjakohase tegevuse tõendamiseks. Juhul kui tõendid on piisavad, kiidetakse need heaks. Kohe kui standardi ühe etapi jaotise kõik tõendid on üle vaadatud, sertifitseeritakse projekt ning antakse sertifikaat projekti selle jaotise kohta. Auditeerimisorganisatsioonid on kohustatud saatma sertifitseeritud projektide tulemused koos aruannetega jmt dokumentidega, mis vastavalt standardist tulenevatele nõuetele on mõeldud avaldamiseks kõikidele huvitatud isikutele, sertifikaatide veebilehte haldavale organisatsioonile. Kui mistahes etapis kõiki tõendeid ei ole esitatud või heaks kiidetud, väljastatakse sertifikaat, kuhu on märgitud, mis tõendid ei olnud piisavad või puudusid.

4.1 Kvaliteet ja jätkusuutlikkus planeerimisel (üld-/detailplaneeringu kehtestamiseni)

Esimene jaotis on „Vaheaste“. Selles on kirjeldatud tegevusi, mis peavad olema tehtud enne projekti alustamist või planeerimise etapi algstaadiumis. Tegevused tuleb teha standardis märgitud ajal. Teine jaotis on „Lõppaste“. Selles on kirjeldatud tegevusi, mis tuleb teha planeerimise etapi ajal või lõpus.

Tabel 1 – Kvaliteet ja jätkusuutlikkus planeerimisel

Standardi jaotise number	Tegevus	Tõendid
<i>4.1 Vaheaste</i> <i>Tõendid tuleb esitada 3 kuu jooksul detailplaneeringu algatamisest ja lähteülesande saamisest kohalikul omavalitsuselt.</i>		
4.1.1	3 kuu jooksul alates sellest, kui Arendaja (A) on kohalikul omavalitsuselt saanud detailplaneeringu algatamisotsuse ja lähteülesande, peab Finantsanalüütik (FA) veenduma, et A-l on planeerimisprotsessi lõpuleviimiseks piisavalt rahalisi vahendeid ja analüüsima olemasolevat projekti äriplaani.	Äriplaan või FA kinnituskiri koos tõenditega või panga tõend piisava broneeritud raha olemasolu kohta või panga garantiikiri või sõltumatu krediidi-reitinguettevõtte hinnangul reitingutase vähemalt B.

Standardi jaotise number	Tegevus	Tõendid
4.1.2	Planeerimisetapis määratud tööde tegemiseks on allkirjastatud leping(ud) Planeerimisspetsialisti (PS), Keskkonnaspetsialisti (KeS), Kvalifitseeritud inseneri (KI), Eelarvestamisspetsialisti (ES), Õigusnõustaja (ÖN) ja Kvalifitseeritud arhitektiga (KA). Üks osapool võib enda peale võtta mitu kohustust, eeldusel, et tal on asjakohane kvalifikatsioon.	Auditeerimisorganisatsioonile (AO) tuleb läbi vaatamiseks esitada allkirjastatud lepingu(te) koopiad. Hinnad võivad olla varjatud.
4.1 Lõppaste <i>Tõendid tuleb esitada 3 kuu jooksul planeeringu kehtestamisotsuse saamisest kohalikult omavalitsuselt.</i>		
4.1.3	Planeeritud projekti jaoks vajaliku taristu ja kommunikatsioonide arendamise ja finantseerimise vastastikuste kohustuste ja vastutuse kohta on A ja kohalik omavalitsus allkirjastanud lepingu juhul, kui on vaja selgitada, kes mille ehitamise eest rahaliste vahenditega vastutab. Detailplaneering kirjeldab taristu osi, mida projekti kohaselt on planeeritud ehitada. Leping peab hõlmama kõiki neid taristu osi. Kui kohalik omavalitsus võtab vastutuse taristu ehitamiseks, ei ole allkirjastatud leping vajalik. Lepingu rakendamise korral peab see olema registreeritud kinnistusraamatus vastava katastritunnus(t)ega üksus(t)e all.	AO-le tuleb läbivaatamiseks esitada kas allkirjastatud lepingu(te) koopiad (hinnad võivad olla varjatud) või kiri kohalikult omavalitsuselt vastutuse võtmise osas.
4.1.4	Kasutada tuleb ühte järgmistest skeemidest, milles on üld-/detailplaneeringu etapp: BREEAM Communities, BREEAM International New Construction, BREEAM Bespoke, BREEAM International Refurbishment and Fit-out, LEED Neighborhood Development, LEED Building Design + Construction, DGNB CORE14, HQE Urban Planning and Development Project, HQE Building under Construction ja saavutatud vähemalt tulemus: BREEAM <i>Good</i> , LEED <i>Gold</i> , HQE <i>Tres Performant</i> (5-8 täрни) või DGNB <i>Gold</i> .	AO-le tuleb läbivaatamiseks esitada nõutud tulemusega sertifikaat. Nimetatud tõend avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.
4.1.5	3 kuu jooksul alates detailplaneeringu lähteülesande kinnitamisest kohaliku omavalitsuse poolt, kaasatakse protsessi Kvalifitseeritud spetsialist (KS), kelle ülesandeks on optimeerida protsessi .	AO-le tuleb läbivaatamiseks esitada allkirjastatud lepingu(te) koopiad, millest nähtub, et KS on palgatud.

Standardi jaotise number	Tegevus	Tõendid
4.1.6	Enne kui üld- või detailplaneeringu lõplik versioon esitatakse kohalikule omavalitsusele kehtestamiseks, peab olema palgatud Kvalifitseeritud insener (KI). KI ei tohi olla sama inimene kui PS ning kui KI on palgatud PS-iga samast ettevõttest, peab olema tagatud mõlema piisav sõltumatus. KI vaatab üle kõik planeerimisega seotud materjalid, et tagada vigade puudumine kavandatud lahenduses. Vajaduse korral kommenteerib ning viib sisse parendused, mis on tuleb teostada enne planeeringudokumentide esitamist. KI allkirjastab dokumendi, kus kinnitab, et muudatus- ning parendussoovitused on piisavalt rakendatud. KI kirjutab kõigile huvitatud osapooltele kättesaadava aruande, kuhu on lisatud kõik kommentaarid ja soovitused, mis ta tegi näidates ära milliseid ettepanekuid võeti arvesse ja milliseid mitte. KI saab aruande AO-le, kes omakorda edastab aruande koos väljastatud sertifikaadiga sertifikaatide veebilehte haldavale organisatsioonile.	AO kontrollib KI aruande ja allkirjastatud dokumendi olemasolu, et tagada muudatussoovituste rakendamine. Nimetatud tõend avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.
4.1.7	Eelarvestamispetsialist (ES) on koostanud olusringi kuluanalüüsi (LCC) (üldise/teostatavusliku/kontseptuaalse) ja selle põhjal soovitanud optimaalseid planeerimiskriteeriumeid objekti olusringi kulude vähendamiseks. Arvutused peavad hõlmama vähemalt hoone välispiirdeid (sh välisseinu, katust, vundamenti ja kandevkonstruktsiooni) ja erinevaid energiaallikaid. Täpsemad nõuded LCC-le on esitatud ptk 3.2.11.	AO-le tuleb läbi-vaatamiseks esitada LCC tulemused.
4.1.8	Õigusnõustaja (ÕN) esitab kinnituse, et projekteerimisprotsessis on järgitud kõiki asjakohaseid õigusakte, kaasa arvatud omandiõigusega seotud õigusakte. Samuti peab ÕN andma nõu projekti mõjutada võivate kehtivate või tulevikus jõustuvate Eesti seaduste ja Euroopa Liidu direktiivide kohta, et neid saaks arvesse võtta.	AO-le tuleb läbi-vaatamiseks esitada ÕN-i allkirjastatud kinnitus, mis kinnitab, et asjakohaseid planeerimisega seotud õigusakte on järgitud. Nimetatud tõend avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.
4.1.9	Keskkonnaspetsialist (KeS) annab keskkonnamõju eelhindangu, mis on koostatud vastavuses keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse kriteeriumitega. Arendaja (A) saab selle eelhindangu põhjal teha järelduse keskkonnamõju olulisuse kohta ja määrata, kas teavitada otsustajat (loa andjat) soovist teha ehitusprojekti koostamise käigus ka kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamine. Lisaks seadusega nõutule (olulise negatiivse mõju vältimine, tegevusega kaasnevate tagajärgede leevendamine) sisaldab eelhindang ka soovitusi, kuidas projekt saab edendada planeeringuala ja naabruskonna keskkonnaseisundit.	AO-le tuleb läbi-vaatamiseks esitada keskkonnamõju eelhindang. Nimetatud tõend avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.
4.1.10	<i>Kohaldatav alates projekteerimise etapist.</i>	
4.1.11	Soovitatav (mitte kohustuslik), et A on sertifitseeritud ISO 9001 ja ISO 14001 kohaselt.	AO-le tuleb esitada sertifikaadid. Nimetatud tõend(id) avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.

ELUTSÜKLI STANDARD - KVALITEETSE JA JÄTKUSUUTLIKU EHITISE OLELUSRING

Standardi jaotise number	Tegevus	Tõendid
4.1.12	Soovitav (mitte kohustuslik), et PS ja KA on sertifitseeritud ISO 9001 ja ISO 14001 kohaselt.	AO-le tuleb esitada sertifikaadid. Nimetatud tõend(id) avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.

4.2 Kvaliteet ja jätkusuutlikkus projekteerimisel (ehitusloa saamiseni)

Esimene jaotis on „Vaheaste“. Selles on kirjeldatud tegevusi, mis peavad olema tehtud projekteerimise etapi algstaadiumis. Tegevused tuleb teha standardis märgitud ajal. Teine jaotis on „Lõppaste“. Selles on kirjeldatud tegevusi, mis tuleb teha projekteerimise etapi ajal või lõpus.

Tabel 2 – Kvaliteet ja jätkusuutlikkus projekteerimisel

Standardi jaotise number	Tegevus	Tõendid
<i>4.2 Vaheaste</i>		
<i>Tõendid tuleb esitada 3 kuu jooksul pärast arhitektuur-ehituslike või projekteerimistingimuste saamist kohalikult omavalitsuselt või projektiga alustamist.</i>		
4.2.1	1 kuu jooksul alates sellest, kui Arendaja (A) on kohalikult omavalitsuselt saanud arhitektuur-ehituslikud või projekteerimistingimused, või teate, et neid ei väljastata, veendub Finantsanalüütik (FA) ehitusloa taotlemise protsessi alustamisel, et A-l on projekteerimisprotsessi lõpuleviimiseks piisavalt rahalisi vahendeid.	FA kinnituskiri koos tõenditega või panga tõend piisava broneeritud raha olemasolu kohta või panga garantiikiri või sõltumatu krediidi-reitinguettevõtte hinnangul reitingutase vähemalt B.
4.2.2	Projekteerimisetapis määratud tööde tegemiseks on allkirjastatud leping(ud) Projekteerija (P) Keskkonnaspetsialisti (KeS), Kvalifitseeritud järelevalvaja (KJ), Kvalifitseeritud inseneri (KI), Eelarvestamisspetsialisti (ES), Õigusnõustaja (ÕN) ja Kvalifitseeritud arhitektiga (KA). Üks osapool võib enda peale võtta mitu kohustust, eeldusel, et tal on asjakohane kvalifikatsioon.	AO-le tuleb läbi-vaatamiseks esitada allkirjastatud lepingu(te) koopiad. Hinnad võivad olla varjatud.
<i>4.2 Lõppaste</i>		
<i>Tõendid tuleb esitada 6 kuu jooksul ehitusloa saamisest.</i>		

Standardi jaotise number	Tegevus	Tõendid
4.2.3	Planeeritud projekti jaoks vajaliku taristu ja kommunikatsioonide arendamise ja finantseerimise vastastikuste kohustuste ja vastutuse kohta on A ja kohalik omavalitsus allkirjastanud lepingu juhul, kui on vaja fikseerida, kes mille ehitamise eest rahaliste vahenditega vastutab. Leping peab sisaldama kõiki ehitusloa kohaselt taristule esitatavaid nõudeid. Kui detailplaneeringu etapis ei ole taristule esitatavates nõuetes muudatusi tehtud, võib kasutada sama lepingut. Kui kohalik omavalitsus võtab vastutuse taristu ehitamiseks, ei ole allkirjastatud leping vajalik. Lepingu rakendamise korral peab see olema registreeritud kinnistusraamatus vastava katastritunnus(t)ega üksus(t)e all.	AO-le tuleb läbi-vaatamiseks esitada kas allkirjastatud lepingu(te) koopiad (hinnad võivad olla varjatud) või kiri kohalikult omavalitsuselt vastutuse võtmise osas.
4.2.4	Kasutatud on ühte järgmistest skeemidest, milles on projekteerimise etapp: BREEAM International New Construction, BREEAM Bespoke, BREEAM International Refurbishment and Fit-out, LEED Building Design + Construction, DGNB CORE14, HQE Building under Construction ja saavutatud vähemalt tulemus: BREEAM <i>Good</i> , LEED <i>Gold</i> , DGNB <i>Gold</i> , või HQE <i>Tres Performant</i> (5-8 täрни) (kõikides kriteeriumites).	AO-le tuleb esitada nõutud tulemusega sertifikaat. Nimetatud tõend avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.
4.2.5	1 kuu jooksul alates ehitusloa saamise protsessi algatamisest A poolt, kaasatakse protsessi Kvalifitseeritud spetsialist (KS), kelle ülesandeks on optimeerida protsessi.	AO-le tuleb läbi-vaatamiseks esitada allkirjastatud lepingu(te) koopia(d), millest nähtub, et KS on palgatud.
4.2.6	Vähemalt 3 kuud enne ehitusloa saamist on palgatud Projekteerijast sõltumatu Kvalifitseeritud insener (KI), kes pärast kogu projekti dokumentatsiooniga tutvumist esitab aruande, kus on kirjas soovitud kvaliteeti tagava optimaalse projekti kohta (eriti lekete, tuleohutuse, tervisliku sisekliima, õige loomuliku valgustuse ja värske õhu kohta). Soovituste aruanne peab sisaldama: projekteerimisdokumentide analüüs ja ehitustegevuse kaalumise/läbimõtlemine. Vt Lisa A. KI allkirjastab dokumendi, kus kinnitab, et projektis määratud ehitustööde kvaliteet vastab vähemalt RYL-i kvaliteediklassile II ja et tema soovitud on rakendatud.	AO-le tuleb esitada allkirjastatud lepingu(te) koopia(d), millest nähtub, et KI on palgatud ja KI soovitud allkirjastatud aruanne. Nimetatud tõend (va lepingu(te) koopia(d)) avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.
4.2.7	Eelarvestamisspetsialist (ES) on koostanud projekti täpsusastmes olelusringi kuluanalüüsi (LCC) ja selle põhjal soovitanud optimaalseid projekteerimislahendusi objekti olelusringi kulude vähendamiseks. Arvutused peavad hõlmama vähemalt hoone välispiirdeid (sh välisseinu, aknaid ja katust). Täpsemad nõuded LCC-le on esitatud ptk 3.2.11.	AO-le tuleb läbi-vaatamiseks esitada LCC tulemused.

Standardi jaotise number	Tegevus	Tõendid
4.2.8	Õigusnõustaja (ÕN) esitab kinnituse, et projekteerimisprotsessis on järgitud kõiki asjakohaseid õigusakte. Samuti peab ÕN andma nõu projekti mõjutada võivate tulevaste Eesti seaduste ja Euroopa Liidu direktiivide kohta, et neid saaks arvesse võtta.	AO-le tuleb läbi-vaatamiseks esitada ÕN-i allkirjastatud kinnitus, mis kinnitab, et kõiki asjakohaseid projekteerimisega seotud õigusakte on järgitud. Nimetatud tõend avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.
4.2.9	Keskkonnaspetsialist (KeS) on andnud keskkonnamõju eelhindangu. Juhul kui 4.1.9 alusel antud eelhindangus ei sisaldunud soovitusi, kuidas projekt saab edendada planeeringuala ja naabruskonna keskkonnaseisundit, täiendada eelhindangut nende soovitustega.	AO-le tuleb läbi-vaatamiseks esitada keskkonnamõju eelhindang. Nimetatud tõend avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.
4.2.10	Kvalifitseeritud energiaspetsialist (KES) on analüüsinud hoonet ja omistanud sellele energiasertifikaadi, mis näitab vähemalt energiaklass B vastavat energiatõhusust Eesti Vabariigi seaduste kohaselt.	AO-le tuleb läbi-vaatamiseks esitada KES Nimetatud sertifikaat ja asjakohased andmed. Nimetatud tõend avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.
4.2.11	Soovitav (mitte kohustuslik), et A on sertifitseeritud ISO 9001 ja ISO 14001 kohaselt.	AO-le tuleb esitada sertifikaadid. Nimetatud tõend(id) avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.
4.2.12	Soovitav (mitte kohustuslik), et P ja KA on sertifitseeritud ISO 9001 ja ISO 14001 kohaselt.	AO-le tuleb esitada sertifikaadid. Nimetatud tõend(id) avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.

4.3 Kvaliteet ja jätkusuutlikkus ehitamisel (kasutusloa saamiseni)

Esimene jaotis on „Vaheaste“. Selles on kirjeldatud tegevusi, mis peavad olema tehtud ehitamise etapi algstaadiumis. Tegevused tuleb teha standardis märgitud ajal. Teine jaotis on „Lõppaste“. Selles on kirjeldatud tegevusi, mis tuleb teha ehitamise etapi ajal või lõpus.

Tabel 3 – Kvaliteet ja jätkusuutlikkus ehitamisel

Standardi jaotise number	Tegevus	Tõendid
<p>4.3 Vaheaste Tõendid tuleb esitada 3 kuu jooksul ehitustööde alustamisest ja kohaliku omavalitsuse teavitamisest.</p>		
4.3.1	<p>3 kuu jooksul alates sellest, kui Arendaja (A) on kohaliku omavalitsust teavitanud ehitustööde alustamisest, veendub Finantsanalüütik (FA), et Arendajal on ehitamisprotsessi lõpuleviimiseks piisavalt rahalisi vahendeid ja Finantsanalüütik (FA) peab analüüsima olemasolevat projekti äriplaani.</p>	<p>Äriplaani või FA kinnituskiri koos tõenditega või panga tõend piisava broneeritud raha olemasolu kohta VÕI panga garantiikiri VÕI sõltumatu krediidi-reitinguettevõtte hinnangul reitingutase vähemalt B.</p>
4.3.2	<p>Ehitamise etapis määratud tööde tegemiseks on allkirjastatud leping(ud) Kvalifitseeritud ehitusettevõtte (KE), Ehituse projektijuhi (EPJ), Keskkonnaspetsialisti (KeS), Kvalifitseeritud järelevalvaja (KJ), Eelarvestamisspetsialisti (ES), Õigusnõustaja (ÕN) ja Kvalifitseeritud arhitektiga (KA). Üks osapool võib enda peale võtta mitu kohustust, eeldusel, et tal on asjakohane kvalifikatsioon.</p>	<p>AO-le tuleb läbi-vaatamiseks esitada allkirjastatud lepingu(te) koopiad. Hinnad võivad olla varjatud.</p>
<p>4.3 Lõppaste Tõendid tuleb esitada 3 kuu jooksul ehitustööde lõpetamisest.</p>		
4.3.3	<p>Projekti jaoks on ehitatud taristu vastavalt arendaja ja kohaliku omavalitsuse vahelisele lepingule või kohaliku omavalitsuse poolt, kui leping puudub. Kui projekt ehitatakse etappide kaupa, ehitatakse taristu vähemalt olemasolevate hoonete, mitte kogu projekti jaoks. KJ allkirjastab kirja, milles kinnitab, et taristu on olemasolevate hoonete jaoks piisav.</p>	<p>AO-le tuleb läbi-vaatamiseks esitada allkirjastatud lepingu(te) koopiad (hinnad võivad olla varjatud) või kiri kohalikult omavalitsuselt vastutuse võtmise osas ja vajaduse korral kiri KJ-lt.</p>
4.3.4	<p>Kasutatud on ühte järgmistest skeemidest, milles on ehitamise etapp: BREEAM International New Construction, BREEAM Bespoke, BREEAM International Refurbishment and Fit-out, LEED Building Design + Construction, DGNB CORE14, HQE Building under Construction ja saavutatud vähemalt tulemus: BREEAM <i>Good</i>, LEED <i>Gold</i>, DGNB <i>Gold</i> või HQE <i>Tres Performant</i> (5-8 täрни) (kõikides kriteeriumites).</p>	<p>AO-le tuleb esitada nõutud tulemusega sertifikaat. Nimetatud tõend avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.</p>
4.3.5	<p>Hiljemalt 1 kuu jooksul alates ehitamise alustamisest, kaasatakse protsessi Kvalifitseeritud spetsialist (KS), kelle ülesandeks on optimeerida protsessi. Jaotises 4.3.4 märgitud meetodikaid tohib kasutada ainult juhul, kui neis on olemas ehitamise etapiga sobiv osa.</p>	<p>AO-le tuleb läbi-vaatamiseks esitada allkirjastatud lepingu(te) koopiad, millest nähtub, et KS on palgatud.</p>

Standardi jaotise number	Tegevus	Tõendid
4.3.6	<p>Hiljemalt 1 kuu enne ehitustööde alustamist on palgatud KE-st sõltumatu KJ, kes on ametis ehitustööde lõppemiseni. KJ peab esitama aruande, kus on arvesse võetud ja KE-le antud nõu lekete, tuleohutuse, tervisliku sisekliima, õige loomuliku valgustuse, värske õhu ja muude oluliste teemade nõuete järgimise võimaluste kohta.</p> <p>KJ inspekteerib objekti kogu ehitusprotsessi jooksul vähemalt 5 tundi nädalas kahel mittejärgneval päeval (nt esmaspäev ja kolmapäev või teisipäev ja neljapäev jne).</p> <p>Ehituse lõpetamisel esitab KJ lõpparuande, milles näitab:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) milliseid KI projekteerimis- ja ehitamissoovitusi (kui neid esitati) on järgitud ja milliseid mitte (b) millistes ehitustöödes tehti muudatusi võrreldes esialgse projektiga (c) potentsiaalse riskifaktoriga ehitustööd (d) ehitise või ehitise osade (kui ehitise osadele on omistatud erinevad klassid) RYL-i tasemed (tavaliselt klass I või II). Ehitise ühelegi osale ei tohi olla omistatud madalamat klassi kui RYL-i klass II või muu samaväärne kõrgem tase. (e) KJ-i peetud ehituspäeviku koopia. 	<p>AO-le tuleb läbi-vaatamiseks esitada allkirjastatud lepingu(te) koopia(d), millest nähtub, et KJ on palgatud, KJ-i aruande(d) ja lõpp-aruande, mis sisaldab riskifaktoreid.</p> <p>Nimetatud tõend (va lepingu(te) koopia(d)) avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.</p>
4.3.7	<p>Koostatud on Olelusringi kuluanalüüs (LCC), mis sisaldab soovitusi optimaalsete ehitusmaterjalide/-protsesside kohta objekti olelusringi kulude vähendamiseks. Arvutused peavad hõlmama vähemalt hoone välispiirdeid (sh välisseinu, aknaid, katust, aluspõranda isolatsiooni ja konstruktsiooni või võrdväärseid tarindeid) ning põhilisi viimistlusmaterjale (arvutatavad elemendid hõlmavad kas mahu või massi järgi hoonest 70% ja need valib välja vastava valdkonna ekspert). Täpsemad nõuded LCC-le on esitatud ptk 3.2.11.</p>	<p>AO-le tuleb läbi-vaatamiseks esitada LCC tulemused.</p>
4.3.8	<p>ÕN esitab kinnituse, et ehitamisprotsessis on järgitud kõiki asjakohaseid õigusakte.</p> <p>Samuti peab ÕN andma nõu projekti mõjutada võivate tulevaste Eesti seaduste ja Euroopa Liidu direktiivide kohta, et neid saaks arvesse võtta.</p>	<p>AO-le tuleb läbi-vaatamiseks esitada ÕN-i allkirjastatud kinnitus, mis kinnitab, et kõiki asjakohaseid ehitamisega seotud õigusakte on järgitud.</p> <p>Nimetatud kinnitus avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.</p>

Standardi jaotise number	Tegevus	Tõendid
4.3.9	KeS esitab aruande, millest nähtub, et objekti ehitamisel on arvesse võetud projektis sisalduvad keskkonnanõuded ja näidatud, kuidas on projektis arvestatud KeS-i esitatud soovitusi. Kui projekti kohta ei ole soovitusi esitatud, annab KeS kinnituse, et tema arvamuse kohaselt on arvesse võetud piisaval hulgal keskkonnanõudeid, mistõttu mõju keskkonnale ei ole olnud oluline.	AO-le tuleb läbi-vaatamiseks esitada keskkonnanõuete järgimise aruanne. Nimetatud tõend avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.
4.3.10	Kvalifitseeritud energiaspetsialist (KES) on analüüsinud hoonet ja omistanud sellele energiasertifikaadi, mis näitab vähemalt energiaklassile B vastavat energiatõhusust Eesti Vabariigi seaduste kohaselt.	AO-le tuleb läbi-vaatamiseks esitada KES Nimetatud sertifikaat ja asjakohased andmed. Nimetatud tõend avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.
4.3.11	Soovitav (mitte kohustuslik), et A on sertifitseeritud ISO 9001 ja ISO 14001 kohaselt.	AO-le tuleb esitada sertifikaadid. AO-le tuleb esitada sertifikaadid. Nimetatud tõend(id) avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.
4.3.12	Soovitav (mitte kohustuslik), et KE on sertifitseeritud ISO 9001, ISO 14001 ja EVS 18001 kohaselt.	AO-le tuleb esitada sertifikaadid. AO-le tuleb esitada sertifikaadid. Nimetatud tõend(id) avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.

4.4 Kvaliteet ja jätkusuutlikkus kasutamisel

Jaotist „Vaheaste“ ei kohaldata. Jaotises „Lõppaste“ on kirjeldatud tegevusi, mis tuleb teha kasutamise etapi ajal või lõpus.

Tabel 4 – Kvaliteet ja jätkusuutlikkus kasutamisel

Standardi jaotise number	Tegevus	Tõendid
4.4 Lõppaste Tõendid tuleb esitada mitte varem kui 3 kuud pärast kasutamise alustamist.		

Standardi jaotise number	Tegevus	Tõendid
4.4.1	Finantsanalüütik (FA) veendub, et Haldajal (H) on piisavalt rahalisi vahendeid objekti haldamiseks vähemalt 1 aasta jooksul 0-sissetulekuga. Hinnang antakse igal aastal.	FA kinnituskiri koos tõenditega või panga tõend tegutsemiseks piisava broneeritud raha olemasolu kohta või panga garantiikiri või sõltumatu krediidi-reitinguettevõtte hinnangul reitingutase vähemalt B.
4.4.2	<i>Ei ole kohaldatav.</i>	
4.4.3	<i>Ei ole kohaldatav.</i>	
4.4.4	Hoone renoveerimise ajal on kasutatud ühte järgmistest skeemidest, milles on kasutamise etapp: BREEAM In-Use International, LEED Building Operations + Maintenance, DGNB Existing Scheme, HQE Non Residential Building in Operation ja saavutatud vähemalt tulemus: BREEAM <i>Good</i> , LEED <i>Gold</i> , HQE <i>Tres Performant</i> (5-8 täрни), DGNB <i>Gold</i> .	AO-le tuleb esitada nõutud tulemusega sertifikaat. Nimetatud tõend avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.
4.4.5	<i>Ei ole kohaldatav.</i>	
4.4.6	<p>Kvalifitseeritud järelevaataja (KJ) esitab igal aastal kinnituse, et:</p> <ul style="list-style-type: none"> - eksisteerib piisav taristu hoone täismahus kasutamiseks; - hoone kõikide osade kvaliteeditase püsib vähemalt tasemel RYL-i klass II, arvestades hoone sihtotstarbelisest kasutamisest tulenevat loomulikku kulumist. <p>Kinnitus peab sisaldama ka vaatluse teel tuvastatud võimalikke riske ning soovitusi parenduste kohta hoone struktuurile ja tehnilistele süsteemidele (juhul kui need eksisteerivad).</p>	AO-le tuleb läbi-vaatamiseks esitada allkirjastatud lepingu(te) koopiad (millest nähtub, et KJ on palgatud), KJ soovitusel ja kinnituse, mis sisaldab ka riskifaktoreid ning soovitusi parenduste kohta. Nimetatud tõend (va lepingu(te) koopia(d)) avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.
4.4.7	Kui sertifitseerimise toimumisega samal kalendriaastal on plaanitud hoone renoveerimine või uuendamine, tehakse LCC, et kontrollida optimaalset kuluarvutust 3.2.11 kohaselt. Arvutused peavad hõlmama vähemalt hoone välispiirdeid (sh välisseinu, aknaid, katust, aluspõranda isolatsiooni ja konstruktsiooni või võrdväärseid tarindeid) ning põhilisi viimistlusmaterjale (arvutatavad elemendid hõlmavad kas mahu või massi järgi hoonest 70% ja need valib välja vastava valdkonna ekspert).	AO-le tuleb läbi-vaatamiseks esitada LCC tulemused. Kui hoonet ei uuendata ega renoveerita, ei ole tõendit vaja.

Standardi jaotise number	Tegevus	Tõendid
4.4.8	<p>Õigusnõustaja (ÕN) esitab kinnituse, et objekt vastab kõikidele selle kasutamise kohta kohaldatavatele õigusaktidele.</p> <p>ÕN vaatab läbi kolmandate osapooltega sõlmitud kehtivad kasutus- ja hooldusleping(ud), näitab, milles neid on võimalik täiustada ning loetleb puuduvad lepingud.</p> <p>Samuti peab ÕN andma nõu objekti mõjutada võivate tulevaste Eesti seaduste ja Euroopa Liidu direktiivide kohta, et neid saaks arvesse võtta.</p>	<p>AO-le tuleb läbi-vaatamiseks esitada ÕN-i allkirjastatud kinnitus, mis kinnitab, et kõiki asjakohaseid kasutamise ja haldamisega seotud õigusakte on järgitud.</p> <p>Nimetatud kinnitus avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.</p>
4.4.9	<p>Keskkonnaspetsialist (KeS) esitab aruande, mis kinnitab, et keskkonnanõuetega on piisavas mahus arvestatud ja negatiivne keskkonnamõju on piisavalt minimeeritud.</p>	<p>AO-le tuleb läbi-vaatamiseks esitada KeS-i aruanne.</p> <p>Nimetatud tõend avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.</p>
4.4.10	<p>Kvalifitseeritud energiaspetsialist (KES) on analüüsinud hoonet ja omistanud sellele energiasertifikaadi, mis näitab vähemalt energiaklassile B vastavat energiatõhusust Eesti Vabariigi seaduste kohaselt.</p>	<p>AO-le tuleb läbi-vaatamiseks esitada KES antud sertifikaat ja asjakohased andmed.</p> <p>Nimetatud tõend avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.</p>
4.4.11	<i>Ei ole kohaldatav.</i>	
4.4.12	<p>Soovitav (mitte kohustuslik), et K on sertifitseeritud ISO 9001 ja ISO 14001 kohaselt.</p>	<p>AO-le tuleb esitada sertifikaadid. AO-le tuleb esitada sertifikaadid.</p> <p>Nimetatud tõend(id) avalikustatakse sertifikaatide veebilehel.</p>

Lisa A
(normlisa)
Kvalifitseeritud inseneri ülesanded projekteerimise lõppastmes

A.1 Kvalifitseeritud inseneri (KI) ülesanded projekteerimise lõppastmes

KI annab nõu, kuidas parandada kvaliteeti, ohutust ja jätkusuutlikkust ning vähendada kulusid projekti optimeerimisega järgmistes aspektides:

- konstruktsiooniarvutused
- projekteeritud hoone ohutusomadused
- lekked
- isolatsioon ja energiatõhusus (võib sisaldada energeetiliste protsesside modelleerimist)
- materjalikasutus (materjalide hilisem töötlemine – taaskasutus, ümbertöötlemine, materjalide tervise- ja kasutusohutus, nt lenduvad orgaanilised ühendid, materjalide keskkonnahoidlikkus juhise Green Guide kohaselt)
- tuleohutus
- sisekliima tervise ja heaolu seisukohast (sh loomulik ja kunstlik valgustus, üldine temperatuur ning külmade ja soojade objektide (nt aknad, radiaatorid) põhjustatud temperatuurierinevus ruumides, õhukvaliteedi kava – tahked osakesed, loomulik ventilatsioon, lenduvad orgaanilised ühendid, CO₂, õhuvool, kasutaja võimalus keskkonnatingimusi reguleerida, kasutaja mugavus, niiskus, ioniseeritus, müra, ruumide plaanilahendus ja visuaalne aspekt)
- hoone õhutihedus.

Aruanne peab sisaldama kõikide nende parandusettepanekute täielikku loendit, mida Kvalifitseeritud Insener (KI) tegi projekti täiustamiseks ja mida lõplik projekt ei hõlma.

Kirjandus

- [1] BREEAM Bespoke Scheme
- [2] BREEAM Communities Technical Manual SD202-1.0.2012
- [3] BREEAM in Use International Technical Manual SD221-1.0:2015
- [4] BREEAM International New Construction Technical Manual SD5075-1.0:2013
- [5] BREEAM International Refurbishment and Fit-out 2015, Non-domestic buildings Technical Manual SD225 1.0
- [6] DGNB CORE14 scheme
- [7] DGNB Existing scheme
- [8] EVS-EN ISO 14001:2005/AC:2009 Keskkonnajuhtimissüsteemid. Nõuded koos kasutusjuhistega
- [9] EVS-EN ISO 50001:2011 Energiajuhtimissüsteemid. Nõuded koos rakendamisjuhistega
- [10] EVS-EN ISO 9001:2008/AC:2009 Kvaliteedijuhtimissüsteemid. Nõuded
- [11] HQE™ Management System for Urban Planning Projects. Requirements scheme for the management system of urban planning and development projects - HQE™ certified by Cerway.
- [12] HQE™ Practical Guide Environmental Performance Building under Construction. Practical guide to the assessment scheme for the environmental performance of non-residential building under construction - HQE™ certified by Cerway
- [13] HQE™ Rules Buildings in Operation. Certification rules for buildings in operation - HQE™ certified by Cerway
- [14] ISO 15686-5:2008 Buildings and constructed assets -- Service-life planning -- Part 5: Life-cycle costing
- [15] LEEDv4 Building Design + Construction scheme
- [16] LEEDv4 Neighborhood Development scheme
- [17] LEEDv4 Operations + Maintenance scheme
- [18] Planeerimisseadus, RT I, 10.11.2015, 9; viimati muudetud RT I, 10.11.2015, 2; URL (kasutatud 10.02.2016) <https://www.riigiteataja.ee/akt/110112015009>
- [19] Rakentamisen yleiset laatuvaatimukset (RYL), 2002