

EHITUSETTEVÕTJA ja CCI-EE

CCI-EE on ehitusvaldkonna kaasaegne klassifitseerimissüsteem, mis arvestab üleminekuga digitaalsele andmekasutusele. Süsteem peab võimaldama kõigil ehituses osalejatel oma rollist tulenevalt, kujundada just konkreetsete ametikohustuste täitmist toetava infovoo. Ühtsed klassifitseerimis põhimõtted tagavad selle, et loodavad infovood ühilduksid ja oleksid kasutatavad ka teistel siduserialadel töötavate spetsialistide poolt.

CCI-EE sobib ehitusettevõtja (nii pea- kui ka alltöövõtja) töö korraldamiseks sõltumata ehitamise valdkonnast. Ühtse raamistiku alusel on võimalik klassifitseerida nii hooneid kui taristu objekte.

Ehitusettevõtja liitumine projektiga võib olla erinev:

- **klassikalise peatöövõtu** korral on klassifitseerimise eeltöö teiste ehituse elukaares osalejate poolt juba tehtud ning ehitise BIM mudel olemas. Ehitaja teeb oma pakkumise peale ehitushanke väljakuulutamist;
- kui rakendatakse **peatöövõttu koos projekteerimisega, ehitamise ja projektijuhtimisega**, siis saab ehitaja oma sõna sekka öelda juba varem – BIM mudeli koostamise käigus.

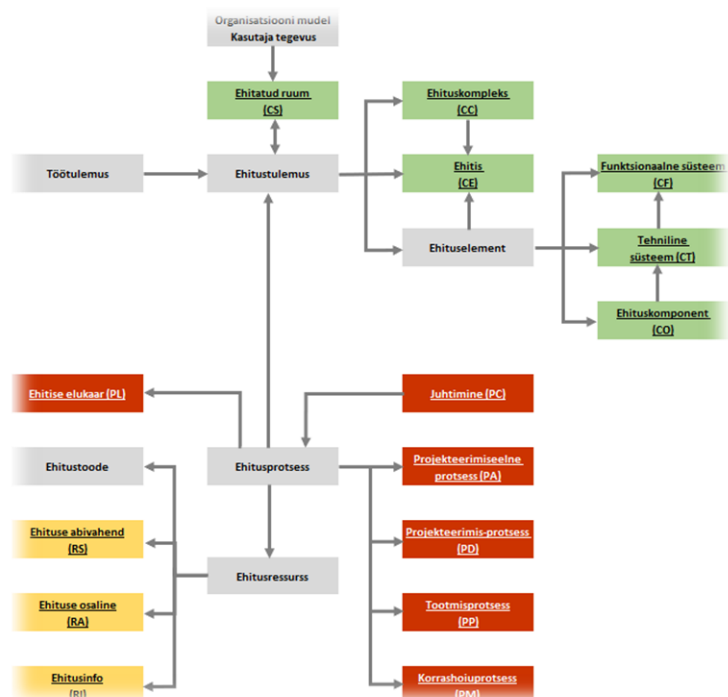
Samas on ehitaja tegevused seotud ehitise BIM mudeli ja klassifikaatoriga mõlemal juhul, klassikalise peatöövõtu korral on andmemassiivid juba eelnevalt koostatud.

CCI-EE klassifikaatori moodulskeemi illustreerib lisatud joonis, mis seob projekti erinevad osad ühtsesse tervikusse läbi ehitise elukaare ning võimaldab mudeli masinloetavust ja ühekordset sisestamist selle kõikides etappides. Kastide värvikood sümboliseerib erinevaid klasse (kooditabeleid), mis viitavad ehitise elukaart puudutavatele aspektidele ning protsessidele:

- **rohelised** klassid esindavad **ehitustulemust**, mis tekib või muutub ehitusprotsessi(de) tulemusena (**punane**), kasutades erinevaid ehitusressursse (**kollane**);
- **kollased** klassid esindavad **ehitusressurssi**, mida ehitusprotsessi jooksul tarvis läheb (**punane**), et saavutada konkreetne ehitustulemus;
- **punased klassid** esindavad **protsessi**, mis kasutab ehitustulemuse saavutamiseks ehitusressurssi (**kollane**).

Ehitaja põhirolliks on sujuv ehitustööde korraldus (punane tabel

PP), mille põhiline raskus on siiani seisnenud selles, et erinevad ehitise elukaares osalejad klassifitseerivad ehitisi erinevalt, nt konstruktsioonelementide järgi. Ehitaja peab aga ehitusprotsessi plaanisel järjestama ehitustöid, kus ühed ja samad BIM mudeli elemendid ja materjalid korduvad



erinevate tööde juures, mida teostatakse teatud tehnoloogilises järjestuses erinevatel ajahetkedel, nt betoonitööd tehakse nii vundamendi ehitamisel, põrandate valamisel kui ka kandekonstruktsiooni püstitamisel jne.

Ühtne klassifikaator võimaldab juba klassifitseeritud elemendi koodi laiendada tema tootmisprotsessi koodiga (tabel **PP**), mis seob tarindi konkreetse ehitustööga ning lubab selle paigutada tehnoloogiliselt õigesse kohta kalenderplaanis. Sama kehtib ka nt piirdetarindite kohta, mille ehitamine toimub nõ kihtide kaupa: välisseina kandetarind - ETICS – välisviimistlus.

Ehitamise korraldamiseks ja selle läbiviimiseks vajalikud seadmed, vahendid, vastavad isikud jne sõltuvad projektist ja selle eripäradest. Nt valides **PP**-tabelist betoonitööd, tuleb need siduda konkreetse tarindi koodiga, mis näitab, millise elemendiga seoses betoonimine toimub ning linkima ressursitabelitega (**RS**), mis seob tööd vajalike ehitusmasinate ja abivahenditega .

Ehitusprotsessi kavandamisel saabki tootmisprotsessi koodid siduda eelnevate moodulite koodidega, rikkumata seejuures BIM mudeli terviklikkust. Ehitusprotsessi plaanimisel ja tööde klassifitseerimisel tuleb arvestada, nt:

- **juhtimismooduliga** (tabel **PC**), kas tegemist on nt ehitusmaksumuse- või ehitustegevuse juhtimisega või hoopis omaniku järelevalvega;
- **projekteerimismoodulitega** projekteerimiseelses ja projekteerimise staadiumites (**PA** ja **PD**), valides õige projekteerimise osa, nt elektrivarustuse välisvõrk, valgustus, hoone konstruktsioonid vm;
- ehitamiseks vajalike **ressurssidega** (**RS**-tabel), nt milliseid tõste- ja transpordivahendeid, tellinguid jm konkreetse töö jaoks vaja läheb;
- ehituses **osalejatega** (**RA**-tabelid), mis seovad ehitusprotsessi nt maastikuarhitekti, eriosade projekteerija, kinnisvarahalduri vm osalisega;
- **ehitusinfoga** (**RI**-tabelid), mis peegeldavad nt materjalide, pinnase vm omadusi.

Kogu eelnevat ja ehitusaegset informatsiooni kasutab omakorda **kinnisvaraobjekti korrashoidja** (**PM**-tabel) ehitise elukaare kõige pikemal etapil, mistõttu on väga oluline, et kinnisvaraobjekti korrashoidja oleks kaasatud võimalikult varases ehitise elukaare etapis.