

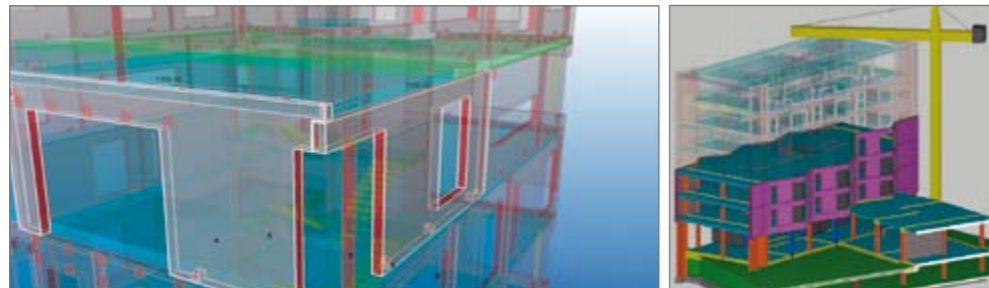
Aeg on ressurs. Kui meil on kiire, vajame veel ühte minutit, veel ühte tundi, päeva... Võidame, kui oleme tegevused hästi planeerinud. Teise edutegurina saab nimetada kaas-aegset tehnoloogiat. Juba täna neid meetmeid kasutades on E-Betoonelendil võimalik lahenduste loomisel aega võita ja seda tänu BIM-i rakendamisele elementitööstuses. Üha enam ettevõtteid investeerib oma ressursse täiuslikuma hoone planeerimise suunal ja BIM võimaldab sellest kasu saada. Loodud terviklik mudel võimaldab operatiivset ligipääsu teabele kogu hoone eluea vältel. Kasutame BIM-ist tulenevaid võimalusi ja eeliseid elementitööstuses lahenduste loomisel, tööde planeerimisel ja teostusel.



BIM (Building Information Modeling) on ehitusinformatsiooni modelleerimine – ehitise informatsiooni modelleerimine, organiseerimine ja haldamine kõiki ehitusprojekti osapooli hõlmaval ühtsel platvormil. BIM sisaldab ehitise mudelit (objekti ja selle omadusi) ja selle mudeli kasutamist (tegevusi).

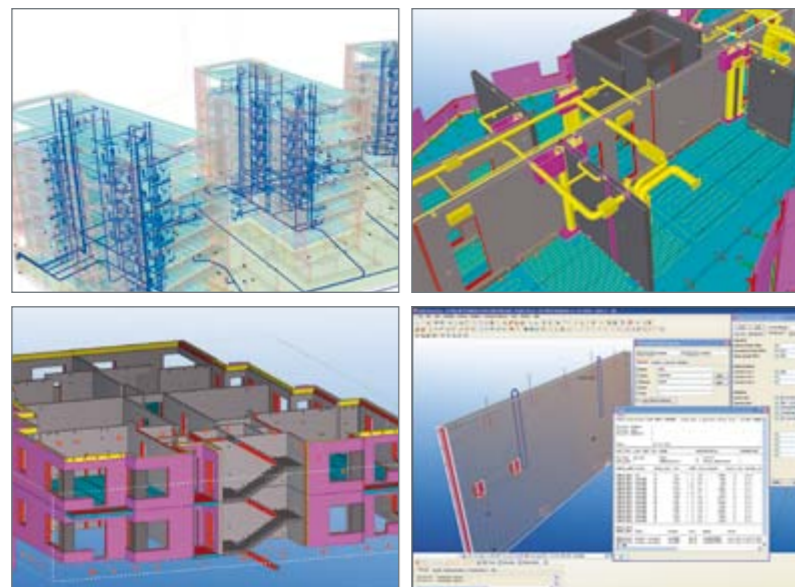
Lahenduste kavandamises

- 3D geomeetriline mudel annab ülevaate hoone tervikust, selgelt on näha erinevate detailide ja elementide vahelised seosed.
- Ruumilisel kujul on kergem mõista keeruliste, ebastandardsete elementide geometriat.



Projekteerimises

- Projektis koostööd tegevate osapoolte ehitusinfo mudeleid saab omavahel võrrelda .ifc formaadis, et ennetada vigu ja kontrollida ühildumist (nt arhitektuurne, konstruktiivne, eriosad jne).
- Mudeli ülevaatlikkus võimaldab kiiresti modelleerida, läbi kaaluda ja võrrelda erinevaid alternatiive.

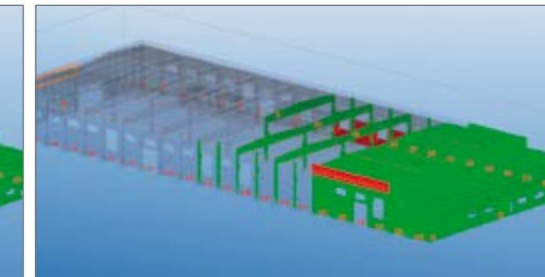
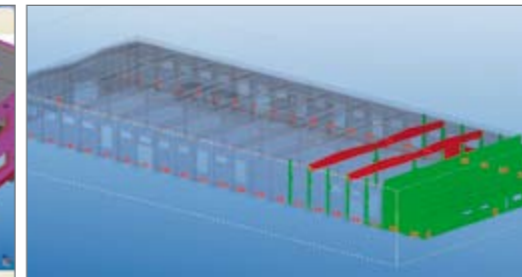
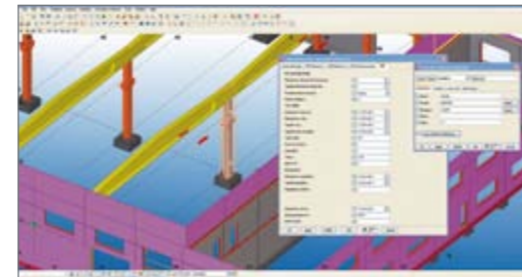


IFC - Selleks, et BIM ideoloogia toimiks, on tarvis järgida kindlaid, ühtseid standardeid. Andmevahetuseks salvestatakse informatsioon .ifc faili formaati. IFC (International Foundation Classes) on rahvusvahelise organisatsiooni buildingSMART poolt arendatud andmemudel, et võimaldada digitaalset infovahetust (sünkroniseerimist) ehituse erinevate osapoolte loodu vahel (arhitektuur, konstruktiivne osa, ventilatsioon, küte, elekter jne). IFC on registreeritud ISO 16739:2013 standardina.



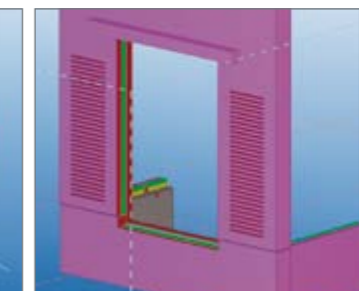
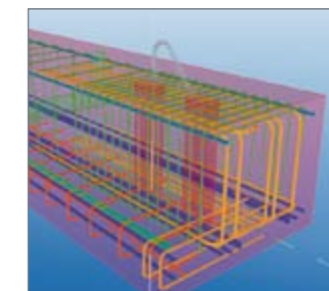
Tootmise planeerimises

- Korrektselt koostatud mudelist saab enne jooniste valmimist informatsiooni projektis kasutatavate materjalide ja nende koguste kohta.
- Mudeli alusel on võimalik planeerida elemendi valuks vajalike materjalide oste (nt armatuur, taridetailid, ventilatsiooniavad, elektritoosid jne).
- Mudeli aja funktsiooni kasutades leiab lihtsalt vastuolusid tarne- ja tootmisgraafikutes ning saab vältida vigu paigalduse planeerimisel.
- Kuna mudelis on võimalik projekti varases staadiumis simuleerida tarneahela kulgu, siis paraneb hiljem reaalse tarne täpsus objektile.



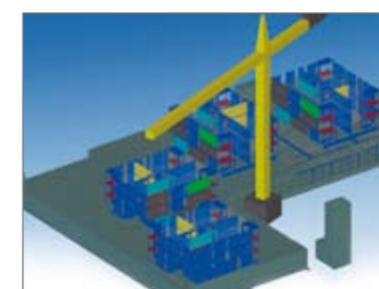
Tootmises

- BIM võimaldab paremat ressursside planeerimist – ei pea ootama tootejooniste lõplikku valmimist ja seeläbi paraneb projekti varajases staadiumis planeerimise täpsus.
- Mudeli abil on lihtsam selgitada valmistajale keerulise elemendi kuju ja detaile.
- Mudelist saadavat geometria informatsiooni on võimalik kasutada tootmismasinate juhtimiseks (armatuuride ettevalmistus, täisautomatiseeritud õõnespaneelide tootmine jne).
- Tootmine saab jälgida elementide projekteerimise staadiumit.

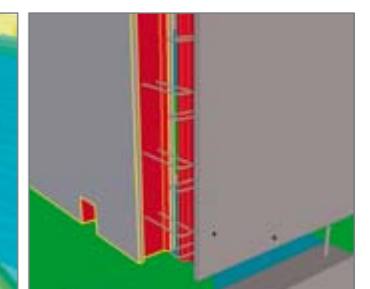
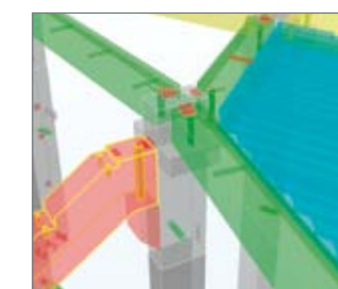


Tarnimises ja paigalduses

- Pakkumisfaasis koostatud mudelit kasutavad meie paigaldajad paigaldushinna arvutamisel.
- Projekteerijate ja paigaldajate koostöös sünnivad parimad lahendused montaažisõlmedele.
- Mudelit on võimalik kasutada paigalduses paberjooniste asemel, et näha elementide paiknemist, ühendussõlmi ja võtta vajalikke mõõte.
- Mudelisse sisestatud montaažijärkude, valu- ja tarnekuupäevade põhjal on projekti osapooltel võimalik jälgida projekti reaalsel kulgu.



- Kaal alla • 7,3 t
- Kaal alla • 7,97 t
- Kaal alla • 8,47 t
- Kaal alla • 8,95 t
- Kaal alla • 9,5 t
- Kaal alla • 10,2 t
- Kaal alla • 11,8 t



BIM elementitööstuses

Projekteerimises kasutame Tekla BIM tarkvara. Juba pakkumise staadiumis loome kavandatavast hoonest 3D mudeli. See mudel jääb kogu edasise töö aluseks, mida vastavalt projekti staadiumitele järjest täiendame ja täpsustame.

Pakkumise konstruktiivse mudeli koostamise aluseks võib olla arhitekti poolt koostatud arhitektuurne projekt AutoCAD .dwg failina või .ifc formaadis. Võimalik on toimida ka vastupidi, et anname loodud konstruktiivse mudeli arhitektile töö aluseks. Samuti on võimalik konstruktiivne mudel anda aluseks eriosade projekteerijatele, kuhu nemad saavad lisada ventilatsiooni, torustiku, kaabelduse jms informatsiooni, mis on omakorda meile projekteerimise lähteülesandeks. Pakkumismudelis on näha hoone konstruktsioon ja elementjaotus (paneelide kujud ja laotised). Saab teha kokkuvõtte mahtudest ja elemendi kaaludest.

Tööprojekti koostamisel mudelit täiendatakse. Elementidele lisatakse keskkonnaklassid, kaitse-kihid, tolerantsid, viimistlus, tulepüsivus, soojajuhtivused ja muu iseloomustav informatsioon.

Mudelisse kantakse vajaminev armatuur ja taridetailid, ventilatsiooni avad, elektritoosid jms. Sisestatud informatsioon liigub digitaalselt meie tootmis-planeerimise tarkvarasse. Mudelist genereeritakse ka elementide tootejoonised. Mudeli kasutamine pakkumise faasist alates hoiab oluliselt kokku aega ja väldib vigade tekkimist.



BIM eelised

- RESSURSSIDE MÕTESTATUD KASUTAMINE
- VÄHEM DOUBLEERIMIST
- KONTROLLITUD MATERJALIVARUD
- VÄHEM PABERIT
- PAREM TARNEKORRALDUS
- REAALAJAS ÜLEVAADE PROJEKTI EDENEMISEST