

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

**BIM-I RAKENDUSKAVADE (BEP) JA INFOVAHETUSE
NÕUETE (EIR) EUROOPA TASANDIL JUURUTAMISE
JUHEND STANDARDITE EN ISO 19650-1 JA -2 PÕHJAL**

**Guideline for the implementation of BIM Execution Plans
(BEP) and Exchange Information Requirements (EIR) on
European level based on EN ISO 19650-1 and -2**



EESSÕNA TEHNILISE ARUANDE EESTIKEELSELE VÄLJAANDELE

See väljaanne on

- CEN-i tehnilise aruande CEN/TR 17654:2021 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2021. aasta oktoobrikuu numbris.

Dokumendi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud EVS/TK 50 „Ehitusinformatsiooni modelleerimine (BIM)”, dokumendi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Dokumendi on tõlkinud Interlex OÜ, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Marika Stokkeby, dokumendi on heaks kiitnud EVS/TK 50.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud CEN-i tehnilise aruande CEN/TR 17654:2021 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 14.07.2021. Date of Availability of the CEN Technical Report CEN/TR 17654:2021 is 14.07.2021.

See dokument on CEN-i tehnilise aruande CEN/TR 17654:2021 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus.

This document is the Estonian [et] version of the CEN Technical Report CEN/TR 17654:2021. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation.

Tagasisidet tehnilise aruande sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 35.240.67; 91.010.01

Standardite reproduutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autoriõiguse kaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee.

TEHNILINE ARUANNE
TECHNICAL REPORT
RAPPORT TECHNIQUE
TECHNISCHER BERICHT

CEN/TR 17654

July 2021

ICS 35.240.67; 91.010.01

English Version

Guideline for the implementation of Exchange Information Requirements (EIR) and BIM Execution Plans (BEP) on European level based on EN ISO 19650-1 and -2

Guide pour la mise en oeuvre des exigences en matière d'échange d'informations (EIR) et de plans d'exécution BIM (BEP) au niveau européen sur la base des normes EN ISO 19650-1 et 2

Leitfaden für die Implementierung von BIM-Ausführungsplänen (BEP, en: BIM Execution Plan) und Austausch-Informationsanforderungen (EIR, en: Exchange Information Requirement) auf europäischer Ebene auf EN ISO 19650-1 und -2 basierend

This Technical Report was approved by CEN on 30 May 2021. It has been drawn up by the Technical Committee CEN/TC 442.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

SISUKORD

EUROOPA EESSÖNA	3
SISSEJUHATUS	4
1 KÄSITLUSALA	5
2 NORMIVIITED	6
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	6
4 ÜLDIST	7
4.1 Info esitamise pakkumuse koostamise menetlus	7
4.2 Hankekonkurss	7
4.3 Esitatud pakkumus	7
4.4 Määramine	7
5 INFOVAHETUSE NÕUDED (EIR)	8
5.1 Üldist	8
5.2 Infonõuded	9
5.3 Infovajaduse tase	9
5.4 Vastuvõtukriteeriumid	10
5.4.1 Üldist	10
5.4.2 Projektiinfo standard	10
5.4.3 Projektiinfo koostamise meetodid ja protsessid	10
5.4.4 Projekti võrdlusinfo ja jagatud ressursid	11
5.5 Abiinfo	11
5.6 Projektiinfo esitamise tähtajad	11
6 (MÄÄRAMISEELNE) BIM-i RAKENDUSKAVA	12
6.1 Üldist	12
6.2 Infohalduse funktsioon	12
6.3 Infoedastuse strateegia	13
6.3.1 Üldist	13
6.3.2 Elluviimise meeskonna lähenemisviisi ja eesmärgid	13
6.3.3 Elluviimise meeskonna organisatsiooniline struktuur ja ärisuhted, samuti töörühmade kootseis	14
6.4 Koondstrateegia	14
6.5 Üldise jaotusega vastutusmaatriks	15
6.6 Projektiinfo koostamise meetodid ja protsessid	16
6.7 Projektiinfo standard	16
6.8 Tarkvara, riistvara ja IT-taristu kava	17
7 INFOHALDUSPROTSESS – MÄÄRAMINE	18
7.1 Üldist	18
7.2 BIM-i rakenduskava	18
7.3 Määratud juhtiva osalise infovahetuse nõuded	18
Lisa A (teatmelisa) EIR-is ja BEP-is võetakse kokku ja esitatakse mallid lähtuvalt standardist EN ISO 19650-2:2018	20
Lisa B (teatmelisa) Projektinäited	24
Lisa C (teatmelisa) Info esitamise kavandamine	40
Lisa D (teatmelisa) Projektiinfo standardi soovituslik praktika	44
Kirjandus	50

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (CEN/TR 17654:2021) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 442 „Building Information Modelling“, mille sekretariaati haldab SN.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et tehnilise aruande mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CEN ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav CEN-i veebilehelt.

SISSEJUHATUS

Viide dokumentidele EN ISO 19650-1, EN ISO 19650-2 ja CEN/TR 17439.

Seda juhendit peaks saama rakendada kogu Euroopas ning see kujutab endast, eelkõige seoses lisas A oleva malliga, kõige madalama tasandi ühist nimetajat, mis aitab vastutavatel osalistel saada ja edastada kõige asjakohasemat infot.

Kvalifitseeritud tehnilised otsused on võimalikud vaid kindla kvaliteediga info põhjal. Projektispetsiifiliste infovajaduste teisendamine tehnilis-formaalseteks infonõueteksi on keeruline ülesanne, mis nõub erioskusi ja kogemusi ning standarditud protseduuri. Andmeid saab kättesaadavaks teha selles juhendis kirjeldatud viisil infovahetuse nõuetena (EIR).

Teine oluline tegur BIM-i vastavuse tagamisel standarditega EN ISO 19650-1 ja EN ISO 19650-2 on koostöö. Töö regulaarne jagamine juba varases etapis, info, mitte failide või „elektrooniliste dokumentide“ jagamine ja kasutamine on BIM-i tuumikelemendid ning võimaldavad paremat kommunikatsiooni, tõhusust, läbipaistvust ja juhtimist, mille kaasnemist ja eeliseid on sageli kirjeldatud. Selleks vajalikke kokkuleppeid, protsesse, reegleid ja tehnilist tuge kirjeldatakse BIM-i rakenduskavas (BEP) ning need moodustavad info loomise selgroo.

Kõiki lisas A olevaid näidismalle ja lisas B olevaid kasutusnäidiseid saab kohandada organisatsiooni või piirkonna nõuete järgi. Riigisisesed asutused saavad luua standardile EN ISO 19650-2 selle tehnilise aruande alusel täiendavaid riigisiseseid lisasi ja juhendeid.

1 KÄSITLUSALA

Selles juhendis käsitletakse protsesse, mis on seotud info hankimise ja edastamisega projekteerimise ja ehitusprojektide tarbeks, täpsemalt lähteülesannet kirjeldavat dokumenti (EIR) ja BIM-i rakenduskava (BEP), võttes arvesse haldusprotsesse. Selles juhendis arvestatakse rahvusvaheliste standardite ja kirjelduste ning soovituslike praktikatega.

See dokument on mõeldud kõigile esitatavate infotulemite kättesaadavaks tegemisega seotud osalistele. Sealhulgas nii neile, kes infot vajavad, kui ka neile, kes infot esitavad. Nõutav info võib puudutada kõiki elutsükli protsesse, nagu projekteerimine, ehitus, käitamine ja hooldus ning elutsükli lõpu protsessid. See kehtib eelkõige nt kliendile, vara omanikule/käitajale, arhitektile, insenerile, ehitajale, all töövõtjatele jne.

Juhendis kirjeldatakse tellijatele metoodikat, kuidas nõuda ja kokku leppida infovajaduse õige hulk, kvaliteet ja tase.

Samuti on oluline, et täitjad saaksid hinnata olemasolevate EIR-ide kvaliteeti ning tuvastada võimalikke ülekirjeldusi või lünki. Selle alusel on võimalik prognoosida ja arvutada andmete koostamiseks vajalikku ressurssi.

Selles dokumendis operatsionaliseeritakse infotulemite määramise ja kokkuleppimise protsess standardi EN ISO 19650-2:2018 järgi. See aruanne ei hõlma kõiki standardi EN ISO 19650-2:2018 jaotisi. Selle peamine eesmärk on anda näidismalle ja juhiseid kõigiks tegevusteks, mille käigus kirjeldatakse infovahetuse nõuete ja BIM-i rakenduskava koostamise nõudeid ja tulemeid. Täpsemalt hõlmab see standardi EN ISO 19650-2:2018 jaotiste 5.2.1 (EIR), 5.3.2 (määramiseelne BEP) ja 5.4.1 (kinnitatud BEP) kohustuslikke ja soovituslikke nõudeid. Käsitusala ja selle piiride määratlemiseks vt tabel 1 (vt lis A, millistele standardi EN ISO 19650-2:2018 osadele on olemas mallid).

Tabel 1 — Selles juhendis hõlmatud dokumentatsiooni käsitusala standardi EN ISO 19650-2:2018 jaotiste järgi

	Hankekonkurssi EIR	Määramiseelne BEP pakkumuse esitamiseks	Määramine BEP
Käsitusala	5.2.1 Määrvava osalise infovahetuse nõuded <ul style="list-style-type: none"> a) infonõue b) infovajaduse tase c) vastuvõtukriteeriumid d) abiinfo e) info esitamise ajad 	5.3.2 Elluviimise meeskonna (määramiseelse) BIM-i rakenduskava <ul style="list-style-type: none"> — infohalduse funktsioonid — infoedastuse strateegia — koondstrateegia — üldise jaotusega vastutusmaatriks — projektinfo koostamise meetodid ja protsessid — projektinfo standard — tarkvarakava 	5.4.1 Elluviimise meeskonna BIM-i rakenduskava kinnitamine 5.4.3 määratud juhtiva osalise infovahetuse nõuded

Tabel 1 (järg)

	Hankekonkurssi EIR	Määramiseelne BEP pakkumuse esitamiseks	Määramine BEP
Käsitluslast väljas	<p>5.2.4 Hankekonkursi info koostamine</p> <ul style="list-style-type: none"> — ajakohane võrdlusinfo ja jagatud ressursid (projekti ühtses andmekeskonnas) — nõuded esitatud pakkumustele ja hindamiskriteeriumid (vajaduse korral) — projekti infostandard ja (projekti ühtses andmekeskonnas) — projektiinfo koostamise meetodid ja protsessid (projekti ühtses andmekeskonnas) — projekti infoprotokoll 	<p>5.3.7 Elluviimise meeskonna esitatav pakkumus</p> <ul style="list-style-type: none"> — suutlikkuse ja võimalisuse hindamise kokkuvõte — ettevalmistuskava — info esitamise riskihindamine 	<p>5.4.6 Määratud juhtiva osalise määramise dokumendid</p> <p>5.4.7 Määratud osalise määramise dokumendid</p>
Käsitluslast väljas, kuid sisalduvad	5.1.4 Projekti infostandardi näited selle juhendi lisas D		<p>5.4.2 Elluviimise meeskonna üksikasjalik vastutusmaatriks</p> <p>5.4.4 Ülesandepõhine info esitamise kava</p> <p>5.4.5 Info esitamise peakava</p>

2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumentidele on tekstis viidatud selliselt, et nende sisu kujutab endast kas osaliselt või tervenisti selle dokumendi nõudeid. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 17412-1:20201.¹ Building Information Modelling — Level of Information Need — Part 1: Concepts and principles

EN ISO 19650-1:2018. Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling — Part 1: Concepts and principles (ISO 19650-1:2018)

EN ISO 19650-2:2018. Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling — Part 2: Delivery phase of the assets (ISO 19650-2:2018)

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Tehnilise aruande rakendamisel kasutatakse standardites EN ISO 19650-1:2018 ja EN ISO 19650-2:2018 esitatud termineid ja määratlusi.

¹ Kavand.