

Projekto Nr.  
10.1.1-ESFA-V-912-01-0029  
„Priemonių, skirtų viešojo  
sektoriaus statinių gyvavimo  
ciklo procesų efektyvumui  
didinti, taikant statinio  
informacinį modeliavimą,  
sukūrimas“ (BIM-LT  
projektas)

# BIM-LT BRANDOS IR GALIMYBIŲ LYGIŲ SANDARA

2023

**BIM**<sub>LT</sub>



2014–2020 metų  
Europos Sąjungos  
fondų investicijų  
veiksmų programa

**SSVA**  
STATYBOS SEKTORIAUS  
VYSTYMO AGENTŪRA

**VILNIUS  
TECH**  
Vilniaus Gedimino  
technikos universitetas

**ktu**  
kauno  
technologijos  
universitetas  
1922

**Lietuvos  
Respublikos  
aplinkos  
ministerija**

Sąvokos ir santrumpos 3

„BIM-LT brandos ir galimybių lygių sandaros“ dokumento paskirtis 3

„BIM-LT brandos ir galimybių lygių sandaros“ dokumento struktūra 4

Įvadas 5

## 1

**BIM-LT brandos lygių sandaros modelis 6**

## 2

**BIM-LT brandos lygiai 13**

## 3

**BIM galimybių lygių vertinimo metodika 20**

## 4

**BIM galimybių lygių vertinimo sistema 22**

**Priedai 31**

A priedas. Klausimynas apie organizacijos galimybes ir pajėgumus 32

B priedas. BIM galimybių lygių ekspertinio vertinimo skaičiuoklė 36

## → Sąvokos ir santrumpos

Visos sąvokos ir santrumpos, vartojamos šiame dokumente, apibrėžtos dokumento „BIM-LT vadovas“ 1 priede „BIM-LT žodynas“.

Šiame dokumente vartojamos sąvokos „turtas“ ir (arba) „statinys“ apima pastatus, inžinerinius statinius ir kilnojamosius daiktus, kuriuos nekilnojamosiais pripažįsta įstatymai, per visas statinio gyvavimo ciklo stadijas.

Šiame dokumente minimos statinio gyvavimo ciklo stadijos taikytinos ir kilnojamųjų daiktų projektams. Šiame dokumente vartojama sąvoka „projektas“ (kai jis rengiamas dviem etapais, t. y. techninis projektas, darbo projektas, ir kai jis rengiamas vienu etapu, t. y. techninis darbo projektas, supaprastintas projektas, įrengimo projektas ir kt.) taikoma visų pastatų, inžinerinių statinių ir kilnojamųjų daiktų, kurie tokiais laikytini pagal Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2021 m. gruodžio 8 d. nutarimo Nr. 1061 „Dėl reikalavimų ir (arba) kriterijų dėl statinio informacinio modeliavimo metodų taikymo“ nuostatas, projektams.

## → „BIM-LT brandos ir galimybių lygių sandaros“ dokumento paskirtis

BIM brandos ir galimybių lygių sandara yra esminė BIM metodologijos dalis, kurios tikslas – nustatyti objektyvių BIM išvystymo (brandos) lygių matavimo vienetų sistemą ir atlikti ekspertinio BIM galimybių vertinimo arba savianalizės vaidmenį, kartu tapti informacijos šaltiniu visiems rinkos subjektams ir suinteresuotosioms šalims, norintiems apibrėžti esamą padėtį arba nustatyti siekiamybę įsisavinti BIM metodologiją ir įgyvendinti BIM tikslus.

BIM brandos ir galimybių lygių sandarą sudaro:

- BIM brandos lygių sandaros modelis;
- BIM galimybių lygių vertinimo metodika.

BIM brandos lygių sandaros modelis nustato objektyvių BIM rodiklių ir požymių sistemą, kuri atlieka BIM technologijos ir metodologijos išsivystymo (brandos) lygio mato funkcijas. BIM brandos lygių modelis nustato BIM ekosistemos kompleksinio vertinimo principus, apžvelgiant BIM komponentus iš visų BIM įtakos sferų: technologinės, techninės, organizacinės, teisinės ir strateginės (politinės). BIM brandos lygių sandaros modelyje taikoma požymių sumavimo logika, aukštesnį brandos lygį skiriant pagal charakteringus požymius, analizuojant tiek organizacijas, tiek pavienius projektus. Požymiai priskiriami atsižvelgiant į projektui (-ams) keliamus reikalavimus, taikomas technologijas, informacijos pateikimo būdą ir duomenų mainų formą, informacijos srautų valdymo lygmenį, projekto komandų bendradarbiavimo lygį, taikomas BIM taisykles, reglamentus, standartus ir kitus norminius dokumentus.

BIM galimybių lygių vertinimo metodika skirta bendrosioms paslaugų tiekimo grandinėms visuose SGC etapuose ir vykdant pirkimo procedūras ir dalyvaujančių organizacijų ir (arba) projekto komandų galimybės teikti su BIM priemonių taikymu susijusias paslaugas, atsižvelgiant į BIM brandos lygių modelio nustatytus reikalavimus, apibūdinti. BIM galimybių lygių vertinimo metodika apibūdina bazinius gebėjimus atliepti keliamus reikalavimus ir suteikti BIM paslaugas arba pateikti galutinį BIM produktą. BIM galimybių lygių vertinimo metodika parengta atsižvelgiant į BIM brandos lygių sandaros modelyje apibrėžtus BIM brandos lygių rodiklius bei požymius, todėl modelis ir metodika turi būti taikomi kartu. BIM galimybių lygių vertinimo metodika gali būti taikoma atliekant tiekimo grandinės visuose SGC etapuose dalyvaujančių organizacijų ir (arba) projekto komandų ekspertinę analizę arba savianalizę. BIM galimybių lygių vertinimo metodika taikoma savanoriškai.

BIM brandos ir galimybių lygių sandara gali būti taikoma kaip savarankiškas dokumentas arba kartu su kitais BIM norminiais dokumentais ir metodikomis. BIM brandos lygių sandara yra minima ir ja remiamasi visoje BIM LT norminių dokumentų ekosistemoje.

Projekto dalyvio gebėjimų ir pajėgumų deklaracija skirta informacijai apie paslaugų tiekimo grandinės visuose SGC etapuose dalyvaujančių organizacijų ir (arba) projekto komandų (vykdytojų) BIM kompetenciją, galimybes ir pajėgumus bei mokymų poreikį surinkti.

„BIM brandos ir galimybių lygių sandaros“ dokumentų paketas skirtas visiems statybos sektoriaus atstovams, numatantiems diegti ir įgyvendinti BIM. BIM brandos ir galimybių lygių sandaros modelio

naudotojai ir naudos gavėjai gali būti visos statybos projekto dalyvių grupės, susietos sutartiniais santykiais su paslaugų tiekimo grandine: užsakovai (statytojai) ir jų atstovai, turto valdytojai, atsakingi už nuolatinį pastatyto turto valdymą ir eksploatavimą, viešojo sektoriaus priežiūros ir administruojančiosios institucijos, valstybinės institucijos, taip pat organizacijos BIM komanda, atsakinga už BIM infrastruktūros plėtrą.

## → „BIM-LT brandos ir galimybių lygių sandaros“ dokumento struktūra

„BIM brandos ir galimybių lygių sandaros modelio“ dokumentą sudaro keturios dalys.

[Pirmoje dalyje](#) pateikiamas BIM-LT brandos lygių sandaros modelis. [Antroje dalyje](#) aprašomi BIM-LT brandos lygiai ir nurodoma BIM brandos lygių sandaros modelio matrica. [Trečioje dalyje](#) apžvelgiama BIM galimybių lygių vertinimo metodika. [Ketvirtoje dalyje](#) aprašomi BIM galimybių lygių vertinimo sistemos elementai.

## → Įvadas

Dokumentas „BIM-LT brandos ir galimybių lygių sandara“ parengtas projekte Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“ (BIM-LT projektas).

# 1

---

## BIM-LT BRANDOS LYGIŲ SANDAROS MODELIS



BIM brandos lygiai skaidomi į keturias kategorijas:

BIM 0 lygis – iki BIM (prieš BIM taikymą):

- statinio projekto dalių (disciplinų) užduočių atlikimas naudojant kompiuterizuoto projektavimo priemones (2D įrankius).

BIM 1 lygis – izoliuotasis BIM:

- statinio projekto dalių (atskirų disciplinų) grafinis informacinis objektinis (parametrinis) modeliavimas.

BIM 2 lygis – koordinuotasis BIM:

- statinio projekto dalių (tarpdisciplininis) kompleksinis koordinuotas informacinis modeliavimas.

BIM 3 lygis – integruotasis BIM:

- statinio gyvavimo ciklo procesų (daugiadisciplininis) integruotas informacijos (duomenų) modeliavimas.

Kiekviena pateiktųjų kategorijų kompleksiskai apibūdinama smulkesniais kriterijais, kurių visuma apibrėžiamas kiekvieno brandos lygio turinys, taip pat nustatomas jo progreso lygis (pradžia, pabaiga, tarpinė stadija). Šis kompleksinis matricos principu veikiantis modelis yra paprastas ir patogus praktiniam taikymui, vertinant paslaugų tiekimo grandinės visuose SGC etapuose dalyvaujančių organizacijų ir (arba) projekto komandų pasirengimą ir gebėjimus tenkinti užsakovo informacijos reikalavimus (EIR).

BIM brandos lygių sandaros modelis yra suskaidytas pagal keturias temines rodiklių grupes: BIM darbo metodai, BIM technologijos, BIM procesai ir BIM politika (strategija). Kiekviena BIM rodiklių grupė susideda iš požymių rinkinio (atributų):

1	2	3	4
BIM darbo metodai	BIM technologijos	BIM procesai	BIM politika (strategija)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• statinio informacinio modeliavimo technologijų lygis SGC procesuose;</li> <li>• informacijos (informacinių) ir skaitmeninių modelių tipai;</li> <li>• BIM taikymo atvejai;</li> <li>• rezultatai (BIM modelio pateiktys).</li> </ul>	<p>IT infrastruktūra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IT infrastruktūros strategija,</li> <li>• aparatinė ir programinė įranga informacijai kurti,</li> <li>• aparatinė ir programinė įranga informacijai teikti, tvarkyti ir saugoti,</li> <li>• kompiuterių tinklai;</li> <li>• informacijos ištekliai:</li> <li>• informacijos ir duomenų struktūravimo forma,</li> <li>• informacijos ir duomenų valdymo forma,</li> <li>• ilgalaikio informacijos saugojimo (archyvavimo) technologijos;</li> <li>• duomenų mainai:</li> <li>• duomenų perdavimo būdai,</li> <li>• duomenų mainų formatai,</li> <li>• informacijos koordinavimas.</li> </ul>	<p>Procesų valdymas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• procesų ir technologijų sąsajos,</li> <li>• procesų tipas,</li> <li>• bendradarbiavimas;</li> <li>• projekto komandų vaidmenys ir atsakomybės:</li> <li>• vaidmenys,</li> <li>• atsakomybės.</li> </ul>	<p>BIM strategija:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BIM diegimo strategija,</li> <li>• BIM naudos vertinimas,</li> <li>• kompetencijų tobulinimas;</li> <li>• teisinė ir normavimo sistema:</li> <li>• BIM norminiai dokumentai,</li> <li>• BIM standartai,</li> <li>• gairės ir reglamentai (nacionaliniai ir tarptautiniai standartai);</li> <li>• statybos informacijos klasifikatoriai</li> <li>• sutartiniai santykiai:</li> <li>• sutarčių formos,</li> <li>• sutarties sąlygos dėl BIM.</li> </ul>

Aukštesnieji brandos lygiai gali apimti ir žemesniųjų BIM brandos lygių charakteristikas, jeigu jų taikymas gali pagerinti rezultato kokybę. Aukštesnysis lygis neatsiriboja nuo visų žinomų ir taikomų žemesniajame lygyje technologijų.

BIM brandos lygių sandaros modelio sudedamosios dalys aprašytos 1 lentelėje.

1 lentelė. BIM brandos lygių sandaros modelis

BIM brandos lygis	BIM 0 (lygis)	BIM 1 (lygis)	BIM 2 (lygis)	BIM 3 (lygis)
Esminis bruožas	Iki BIM	Izoliuotasis BIM	Koordinuotasis BIM	Integruotasis BIM
BIM darbo metodai				
Statinio informacinio modeliavimo technologijų lygis SGC procesuose	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kompiuterizuoto projektavimo 2D CAD priemonės</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grafinis informacinis objektinis (parametrinis) modeliavimas, pavieniai informaciniai modeliai su ribotu informacijos kiekiu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kompleksinis koordinuotas informacinis modeliavimas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integruotas informacijos (duomenų) modeliavimas</li> </ul>
Informacijos modelių tipai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informacijos modelis nerengiamas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rengiami pavieniai 3D skaitmeniniai modeliai su tam tikru informacijos kiekiu (PIM)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rengiami aukšto detalumo statinio informaciniai modeliai (PIM ir AIM)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objekto informacijos (duomenų) vienoje aplinkoje integruotas modelis (OIM): PIM → AIM; AIM kartu taikant <i>digital twin</i>)</li> </ul>
Vyraujanti informacijos kūrimo technologija	<ul style="list-style-type: none"> <li>2D CAD (projekto dokumentacijos rengimas elektroniniais formatais kompiuterizuoto projektavimo priemonėmis)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2D CAD kartu su 3D CAD (projekto dokumentacijos rengimas elektroniniais formatais kompiuterizuoto projektavimo, įskaitant 3D modeliavimo priemonėmis), žemo informacinio detalumo skaitmeniniai modeliai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BIM (statinio informacinis modeliavimas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BLM (statinio gyvavimo ciklo valdymas)</li> </ul>
Skaitmeninių modelių tipai	<ul style="list-style-type: none"> <li>3D modeliai netaikomi</li> <li>Gali būti taikomi pavieniai izoliuoti CAE (analizės) / FEA (baigtinių elementų) modeliai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atsieti (izoliuoti) skaitmeniniai modeliai</li> <li>Atsieti CAE (analizės) / FEA (baigtinių elementų) modeliai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Susieti BIM ir CAE (analizės) / FEA (baigtinių elementų) modeliai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integruoti statinio informaciniai ir CAE (analizės) / FEA (baigtinių elementų) modeliai</li> </ul>
BIM taikymo atvejai	<ul style="list-style-type: none"> <li>BIM taikymo atvejų (būdų) sąvoka neegzistuoja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atskirose projekto veiklose ir užduotyse, tam tikruose projekto vystymo etapuose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dauguma projekto veiklų ir uždavinių didžiojoje dalyje projekto dalių ir didžiojoje dalyje projekto vystymo ir statinio gyvavimo ciklo etapų</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visos projekto veiklos visuose projekto dalyse ir disciplinose visose projekto vystymo ir statinio gyvavimo ciklo etapuose pagal projekto specifiką</li> </ul>



BIM brandos lygis	BIM 0 (lygis)	BIM 1 (lygis)	BIM 2 (lygis)	BIM 3 (lygis)
Esminis bruožas	Iki BIM	Izoliuotasis BIM	Koordinuotasis BIM	Integruotasis BIM
BIM (ir kitų elektroninių priemonių) taikymo atvejai	<ul style="list-style-type: none"> <li>2D CAD braižymas</li> <li>Elektroniniai kiekių žiniaraščiai (el. lentelės)</li> <li>Sąmatos (el. lentelės arba API)</li> <li>Kalendorinis planavimas (el. lentelės arba API)</li> <li>Skaičiavimai ir analizė (gali būti taikomos atsietos CAE / FEA priemonės)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2D CAD braižymas</li> <li>3D CAD modeliavimas</li> <li>Pavienis informacinis modeliavimas</li> <li>CAE / FEA skaičiavimai ir analizė</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3D BIM modeliavimas</li> <li>Integruotos 3D-nD modelių sąsajos: <ul style="list-style-type: none"> <li>3D ir FEA ir CAE analizė;</li> <li>taip pat naudojama 4D, 5D, 6D;</li> <li>gali būti taikoma nD ir (ar) VR ir (ar) AR</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Susieti BIM taikymo atvejai: 3D-nD modeliai</li> <li>Integruotas 3D modeliavimas, analizė ir simuliacijos</li> </ul>
BIM rezultatai (BIM modelio pateiktys)	<ul style="list-style-type: none"> <li>BIM modelio pateikčių nėra (skaitmeninė ir popierinė projekto dokumentacija taikant kompiuterinio projektavimo technologijas ir įrankius)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pavienių disciplinų informacinių modelių fragmentuotos pateiktys</li> <li>Skaitmeninė ir popierinė projekto dokumentacija taikant kompiuterinio projektavimo technologijas ir įrankius</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kompleksinės pateiktys iš susietų BIM modelių: vizualizacijos, simuliacijos, vaizdai, brėžiniai, kiekių žiniaraščiai, analizės rezultatai ir kt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visi integruoto informacijos modelio duomenys (angl. <i>data analysis</i>) iš bendros projekto rengimo aplinkos ar platformos</li> <li>Visos integruoto duomenų modelio pateikčių formos</li> </ul>
SGC stadijų palaikymas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektavimas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektavimas</li> <li>Pavienis 3D CAD taikymas statybose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atskirų SGC etapų ir stadijų: planavimo projektavimo, statybos, naudojimo, bei jų derinių palaikymas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viso SGC palaikymas</li> </ul>
BIM technologijos: IT infrastruktūra				
IT infrastruktūros strategija	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nėra IT infrastruktūros diegimo ir palaikymo strategijos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokaliai reglamentuota infrastruktūra (atskirose komandose reglamentuojama atskirai)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokaliai reglamentuota infrastruktūra su optimizuotu pirkimo ir palaikymo planu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bendra infrastruktūra su kontroliuojama prieiga, tiesiogiai integruojant susijusias šalis</li> </ul>
Aparatinė įranga informacijai kurti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nėra IT infrastruktūros pirkimų strategijos (asmeniniai kompiuteriai (PC) vietiniuose tinkluose)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kompiuteriai perkami pagal pozicijas, segmentuojant pagal paprastus našumo kriterijus (kaina, kompiuterio modelio aprašas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aparatinė įranga perkama remiantis optimizuota specifikacija pagal kompiuterių naudojimo atvejus. Asmeniniai kompiuteriai (PC) ir mobilieji įrenginiai vietiniuose tinkluose su nuotoline prieiga naudojant VPN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kompiuteriai ir mobilieji įrenginiai yra bendro organizacijos tinklo dalis su nuotoline prieiga ir papildomų išteklių prieiga pagal poreikį (nutolę vizualizavimo serveriai, išsiplėčiančios darbinės stotys)</li> </ul>
Programinė įranga informacijai kurti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programinė įranga perkama nekoordinuotai (pagal projektą, žmogų ir pan.), dominuoja CAD PĮ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programinė įranga įsigyjama pagal numatytą strategiją, organizacijos duomenų mainai vykdomi pagal numatytus standartus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programinė įranga perkama pagal numatytas procedūras bei konkrečią paskirtį ir tarpdisciplininę integraciją</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programinė įranga integruota su išorinėmis susijusių šalių sistemomis, tiesioginiam realaus laiko duomenų apsikeitimui naudojant specifinius duomenų modelius</li> </ul>
Įranga informacijai saugoti ir valdyti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informacija saugoma nekoordinuotai ir necentralizuotai (pvz., asmeniniai kompiuteriai)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vietiniai serveriai arba nutolę serveriai (debesijos paslaugos), tačiau naudojami neturint globalios ryšių strategijos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiek vietiniai, tiek nutolę serveriai naudojami pažangioms integracijoms, tiek projektavimui, tiek procesams automatizuoti. Informacijos saugojimas ir prieiga integruota su bendra duomenų mainų strategija ir architektūra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informacija laikoma paskirstytose specifinėse saugyklose pagal naudojimo paskirtį su tiesiogine integracija tarp trečiųjų šalių sistemomis, integracijomis sudarant paskirstytą duomenų modelį</li> </ul>

BIM brandos lygis	BIM 0 (lygis)	BIM 1 (lygis)	BIM 2 (lygis)	BIM 3 (lygis)
Esminis bruožas	Iki BIM	Izoliuotasis BIM	Koordinuotasis BIM	Integruotasis BIM
Kompiuterių tinklai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nėra kompiuterinių tinklų naudojimo ir saugos strategijos, įskaitant vietinius tinklus bei serverius</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kompiuterių tinklai su prieiga prie interneto ir nutolusių serverių. Įdiegtos saugos sistemos, tačiau nėra globalios strategijos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kompiuterių tinklų architektūra yra bendros duomenų mainų strategijos dalis. Techninė įranga optimizuota programinės bei kompiuterinės įrangos atžvilgiu. Įdiegtos pažangios saugos sistemos, tokios kaip VPN, daugiafaktoris autentifikavimas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pažangių kompiuterių tinklų naudojimas tiesioginei integracijai su gamyba, valdikliais ir kitomis realaus laiko duomenims apdoroti, įgalinti skirtomis technologijomis</li> </ul>
BIM technologijos: informacijos išteklių				
Informacijos išteklių	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brėžiniai bei techninė dokumentacija</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nekoordinuoti geometriniai informaciniai modeliai; CAD brėžiniai, techninė dokumentacija</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koordinuoti, susieti BIM modeliai bei techninė dokumentacija</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Susietos ir integruotos duomenų bazės</li> </ul>
Informacijos ir duomenų struktūravimo forma (darbas su aplankais ir failais)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nestruktūruota</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Struktūruota rankiniu būdu (failai perkeliama iš vieno aplanko į kitą arba pavadinami taip, kad atspindėtų jų versijas ar statusus)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bendra projekto informacijos valdymo strategija, informacija struktūruota automatizuotu būdu – sistemoje failų versijos atpažįstamos automatiškai, galima priskirti failams statusus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paskirstytas duomenų modelis, tiesiogiai integruotas galint realiu laiku pasiekti indeksuotą informaciją pagal poreikį (didieji duomenys (angl. <i>big data</i>))</li> </ul>
Informacijos ir duomenų valdymo būdai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nekoordinuotas informacijos dalijimasis, persiuntimas nesaugiomis priemonėmis (neregistruotomis internetu svetainėmis ir pan.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Failų aplankų struktūra valdoma bendrosios duomenų aplinkos (CDE) principais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koordinuojama bendroji duomenų valdymo aplinka (CDE) pagal tarp šalių suderintą tvarką ir projekto strategiją, suderintą su užduočių valdymu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integruota SGC valdymo platforma</li> </ul>
Informacijos saugojimo (archyvavimo) technologijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Popieriniai ir elektroniniai brėžiniai ir dokumentai. Archyvuojama tik popierinė dokumentacija, elektroninė informacija neturi saugojimo strategijos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dominuoja elektroniniai brėžiniai ir dokumentai, atskiroms dalims rengiami modeliai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koordinuojami statinio informaciniai modeliai ir dokumentai CDE sistemoje. Informacija archyvuojama pagal numatytą strategiją arba koordinuotas turto informacijos modelis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paskirstytas duomenų modelis integruojant specifinius modelius</li> </ul>
BIM technologijos: duomenų mainai				
Duomenų mainai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vienakrypčiai – galima informaciją eksportuoti, tačiau ji nėra importuojama į kitus įrankius</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Daugiakrypčiai, valdomi rankiniu būdu – informacija gali būti eksportuojama ir rankiniu būdu importuojama į kitus įrankius</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Daugiakrypčiai, naudojant automatizuotus pakeitimų perspėjimus – informacija gali būti atnaujinama įrankiuose naudojant specializuotus papildinius</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Duomenų panaudojimas bendroje CDE platformoje</li> </ul>
Duomenų perdavimo būdai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rankinis (duomenimis dalijamasis elektroniniu paštu)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pusiau automatizuotai valdomas (dalis arba viskas keliama į vietinius arba nutolusius serverius)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automatizuotas (duomenimis dalijamasi aplinkoje, turinčioje galimybę gauti pranešimus)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bendri duomenys bendroje platformoje (duomenimis dalijamasi bendrojoje duomenų aplinkoje (CDE), turinčioje pranešimų, statusų priskyrimo, komunikacijos, užduočių skyrimo ir pan. galimybę)</li> </ul>

BIM brandos lygis	BIM 0 (lygis)	BIM 1 (lygis)	BIM 2 (lygis)	BIM 3 (lygis)
Esminis bruožas	Iki BIM	Izoliuotasis BIM	Koordinuotasis BIM	Integruotasis BIM
Duomenų mainų formatai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuosavybiniai formatai (DWG, DGN ir pan.)</li> <li>Atvirieji formatai (pvz., PDF, .jpg ir panašūs)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuosavybiniai (DWG, DGN, RVT, PLN ir panašūs) bei atvirieji (DXF, PDF, .jpg ir panašūs) ir neutralūs formatai (IFC2.3 ir kiti panašūs)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuosavybiniai formatai (DWG, DGN ir kiti lygiaverčiai, RVT, PLN ir panašūs), naudotini, kai nėra galimybės informacijos perduoti atviraisiais formatais arba perdavimas nėra efektyvus ar perduodama ne visa užsakovui būtina informacija</li> <li>Atvirieji formatai (DXF, PDF, .jpg ir panašūs) bei neutralūs formatų standartai (IFC4, BCF, COBie, GML ir panašūs)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemų tarpusavio sąveikos standartai, naudojant duomenų schemas, pvz., IFC schemą (IDM, IFD, MVD, BCF)</li> </ul>
Informacijos koordinavimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koordinuojama 2D brėžinių sulyginimo principais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koordinuojama išgautų iš 3D modelio 2D elektroninių vaizdų ir (arba) brėžinių susiejimo principais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koordinuojama BIM modelių (paskirstytų pagal užduotis) susiejimo principais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koordinuojama pasitelkiant integruotą (bendrą) statomo ar pastatyto turto duomenų (BLM) modelį</li> </ul>
BIM procesai: BIM procesų valdymas				
Procesų ir technologijų sąsajos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statinio informacinio modeliavimo technologijos nedaro įtakos procesams ir organizacinei struktūrai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statinio informacinis modeliavimas įdiegtas kaip technologija, daranti įtaką procesams, tačiau nekeičianti organizacijos struktūros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statinio informacinio modeliavimo technologijos ir metodologija diegiamos lygiagrečiai suderintai su procesų valdymo ir organizacinės struktūros pokyčiais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statinio informacinis modeliavimas įdiegtas kaip sistema, veikianti visuose SGC etapuose, integruota su procesų valdymu ir formuojanti organizacinę struktūrą (angl. <i>product life cycle management</i>, PLM)</li> </ul>
Procesų tipas (užduočių paskirstymas ir vykdymas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atsietas (izoliuotas) užduočių vykdymas (užduotys paskiriamos protokoluose ar elektroniniais laiškais)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bendrai nustatytų užduočių atsietas vykdymas (ne per CDE ar DVS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bendrai nustatytų užduočių koordinuotas vykdymas (naudojant CDE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integruotas projekto užduočių vykdymas bendroje CDE platformoje</li> </ul>
Projekto dalyvių bendradarbiavimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Komunikacija pagal poreikį (pvz., el. paštu, skambučiais ir pan.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numatyta tam tikra komunikacijos tvarka (pvz., el. paštu), kuri minimaliai apibrėžta, tačiau bendraujama vis dar reaguojant į situaciją</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Komunikacija vykdoma per CDE ir valdoma nustatyta tvarka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Komunikacija vykdoma per CDE; duomenų generavimas ir keitimasis jais tarp visų projekto dalyvių vykdomas naudojant bendrą SGC platformą</li> </ul>
Vaidmenys	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tradiciniai projekto vaidmenys</li> <li>Komandos struktūra nesuderinta pagal informacijos valdymo vaidmenis ir atsakomybes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tradiciniai projekto vaidmenys</li> <li>Statinio informacinio modeliavimo kompetencijos nustatytos, tačiau vaidmenys apibrėžti neformaliai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projekto vaidmenys ir statinio informacinio modeliavimo kompetencijų vaidmenys suderinti pagal pareigų ir atsakomybių matricą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visų projekto dalyvių vaidmenys susieti ir suderinti su informacijos valdymu pagal aiškiai paskirstytus vaidmenis ir atsakomybes</li> </ul>

BIM brandos lygis	BIM 0 (lygis)	BIM 1 (lygis)	BIM 2 (lygis)	BIM 3 (lygis)
Esminis bruožas	Iki BIM	Izoliuotasis BIM	Koordinuotasis BIM	Integruotasis BIM
Atsakomybės	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atsakomybė už kiekvieno dalyvio indėlį ir rezultatą fiksuojama pagal skirtingus projekto rengimo ir vykdymo etapus sutartinėmis priemonėmis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atsakomybė už kiekvieno dalyvio indėlį į bendrą rezultatą paskirstoma dalyviams ir fiksuojama sutartinėmis priemonėmis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atsakomybė už kiekvieno dalyvio indėlį į bendrą rezultatą aiškiai dokumentuota, paskirstoma visiems projekto dalyviams pagal jų pareigas ir atsakomybes ir fiksuojama sutartinėmis priemonėmis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atsakomybė už projekto komandos bendrą rezultatą paskirstoma visiems projekto dalyviams visuose projekto rengimo ir vykdymo etapuose pagal jiems priskirtų teisių sistemą – kolektyvinė atsakomybė</li> </ul>
BIM politika: BIM diegimo strategija				
BIM diegimo strategija	<ul style="list-style-type: none"> <li>Techninių inovacijų diegimas vykdomas be numatytos strategijos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statinio informacinio modeliavimo diegimo strategija nėra vientisa, ji neturi bendros koncepcijos, fragmentuota, jai trūksta detalumo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statinio informacinio modeliavimo įgyvendinimo strategija yra derinama su išsamiais veiksnių planais ir nuolatine stebėseną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statinio informacinio modeliavimo ir tuo susijusių reikalavimų diegimas, procesų ir produktų inovacijos yra integruoti į organizacinius, strateginius, vadybinius ir komunikacinius kanalus</li> </ul>
BIM naudos vertinimas (stebėseną)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nėra nustatyti našumo vertinimo kriterijai procesams, produktams ar paslaugoms</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nustatyti kokybės tikslai ir veiklos rezultatų vertinimo kriterijai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stebima, kaip keičiasi produktyvumas BIM projektuose, palyginti su kontroliniais rodikliais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statinio informacinio modeliavimo taikymo naudos kriterijai yra įtraukti į kokybės vadybos ir veiklos efektyvumo gerinimo sistemas</li> </ul>
Kompetencijų tobulinimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Darbuotojai neapmokomi arba nepakankamai apmokomi naudotis IT technologijomis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mokymų reikalavimai apibrėžti, mokymai organizuojami pagal poreikį</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mokymo reikalavimai yra suderinti su kompetencijomis ir siekiamu produktyvumu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mokymai yra integruoti į organizacijos strategijas ir susieti su veiklos rodikliais</li> </ul>
BIM politika: BIM teisinė ir normavimo sistema				
BIM reglamentai, norminiai dokumentai, standartai, klasifikatoriai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizacijoje ar projektuose nėra arba trūksta BIM reikalavimų, metodinių nurodymų, norminių dokumentų, protokolų ar modeliavimo standartų</li> <li>Dokumentacijai tvarkyti naudojami rinkoje priimti CAD standartai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizacijoje ar projektuose kuriami bei diegiami ir (arba) perimami bei adaptuojami BIM standartai, reikalavimai, techninės specifikacijos, vadovai, protokolai ir kiti norminiai dokumentai</li> <li>Modeliuoti ir dokumentacijai tvarkyti naudojami projektų dalyvių sukurti ir (arba) perimti BIM ir CAD standartai ir klasifikatoriai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizacijoje ar projektuose taikomi rinkos priimti (sektorius, nacionaliniai ir tarptautiniai) BIM standartai, reikalavimai, techninės specifikacijos, vadovai, protokolai ir kiti norminiai dokumentai</li> <li>Informacijai modeliuoti ir tvarkyti naudojami rinkos priimti (sektorius, nacionaliniai ir tarptautiniai) standartai ir klasifikatoriai. Jų taikymas yra privalomas visiems rinkos dalyviams</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizacijos vadovaujasi valstybės nustatyta politika standartizacijos ir normavimo srityje; politika nukreipta į valstybės informacinių išteklių infrastruktūros konsolidavimą bendroje duomenų skaitmeninėje platformoje</li> <li>Organizacijos vadovaujasi sudarytomis teisinėmis ir institucinėmis tarptautinių ir suderintų su tarptautiniais nacionalinių standartų pagrindu taisyklėmis ir integruojasi į statybos sektoriaus skaitmeninimo į bendrą e. valstybę strategiją</li> </ul>
Sutartiniai santykiai BIM projektuose	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naudojamos standartinės sutarčių formos</li> <li>Nuostatos, susijusios su modeliu grįsto bendradarbiavimo ypatumais, neįtrauktos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sutartyse taikomi nuostatai, apibrėžiantys kiekvienos sutarties šalies atsakomybę dėl informacijos valdymo ir modeliu grįsto bendradarbiavimo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taikomi informacijos (modelio) intelektinės nuosavybės, informacijos naudojimo ir saugojimo, elektroninių duomenų mainų atsakomybės reguliavimo principai ir valdymo mechanizmai (pvz., taikomos sutarties sąlygos dėl BIM)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sutarties šalių santykiai grindžiami tarpusavio pasitikėjimo ir abipusės atsakomybės principais</li> <li>Užtikrintas abipusis sutarties šalių naudos ir rizikos pasidalijimo balansas (pvz., taikomos FIDIC sutarčių sąlygos ir sutarties sąlygos dėl BIM)</li> </ul>

# 2

---

## BIM-LT BRANDOS LYGIAI



## BIM 0 lygis

Projekto rengimo procesas fragmentuotas, išskirstytas pagal projekto dalis (disciplinas), vykdomas pagal tradicinę projektavimo technologiją rankiniu būdu ir naudojant kompiuterinio projektavimo sistemas. Projekto dokumentacija rengiama kompiuterinio projektavimo 2D CAD (angl. *computer aided design*) įrankiais, be trimačių duomenų. Projektavimo rezultatas – 2D brėžiniai. Inžineriniai skaičiavimai ir analizė nesiejami su projekcinės informacijos kūrimu ir kūrimo įrankiais, atliekami rankiniu būdu arba naudojant specializuotą CAE (angl. *computer aided engineering*) programinę įrangą. Atskiroms inžinerinių skaičiavimų stadijoms gali būti kuriami izoliuoti skaitiniai analizės modeliai (skaičiuojamosios schemas), kurie taip pat nėra susieti su projekto dokumentacijos pateikimu. Kiekiai nustatomi rankiniu būdu, ekonominiams skaičiavimams (sąmatoms sudaryti) naudojamos elektroninės lentelės.

Duomenų mainai atliekami rankiniu būdu popierine forma (brėžiniai ir dokumentai) ir (arba) elektroniniais formatais (taikomų programų failai (elektroninės bylos)). Darbui naudojami asmeniniai kompiuteriai, kurie gali būti jungiami į vietinį tinklą; kartais naudojami vietiniai serveriai bendram failų saugojimui ir dalijimuisi. Projekto duomenų saugojimas elektronine forma nėra apibrėžtas. Kokybės kontrolės reikalavimai vykdomi tik popierinei spausdintai informacijai. Vaizdams pateikti, brėžiniams apiforminti taikomi organizacijoje nustatyti ir (arba) nacionaliniai standartai. Tai dar ne BIM, o tiesiog kompiuterinių technologijų taikymas projektavimo ir gamybos informacijai sukurti ir taip tradiciniam projektavimui papildyti arba pakeisti.

## BIM 1 lygis

Kiekvienas projektuotojas (projekto dalies arba disciplinos atstovas) paprastai dirba izoliuotai nuo kitų komandos dalyvių, todėl šis BIM lygis vadinamas „izoliuotuoju BIM“. Dažnai pasitaiko situacija, kai projektą rengia projektuotojų grupė, tačiau kiekvienas jos dalyvis dirba tik su savo projekto dalimi (užduotimi), nenaudodamas kaip gairių kitų projekto dalyvių ruošiamų BIM modelių. Taikomos CAD technologijos 2D ir (arba) pavieniais 3D formatais kartu su bendradarbiavimo priemonėmis per bendrąją duomenų aplinką (CDE) (angl. *common data environment*), veikiančia failų (elektroninių bylų) struktūravimo ir jų tvarkymo principu. Paprastai yra naudojamos standartizuotos duomenų saugojimo struktūros ir formatai, tačiau skirtingų projekto vystymo etapų: projektavimo, ekonominių sąmatinių skaičiavimų. Technologinio paruošimo CDE yra naudojamos atsietai.

Dėl 3D modeliavimo priemonių ir įrankių pažangos stebimos tarpdisciplininio integravimo tendencijos, kai informacija iš 3D modelio gali būti perduodama inžinerinių (CAE) arba ekonominių skaičiavimų programoms ir disciplinoms. Tinklinių technologijų pažanga ir nuotolinių serverių panaudojimas suteikia projekto dalyviams daugiau mobilumo.

Kokybės kontrolės reikalavimai keliami elektroninei dokumentacijai 2D formato pavidalu. Trimačiams modeliams taip pat gali būti keliami vidiniai kokybės reikalavimai ir tikslai atskirose projektavimo grupėse. Esant galimybei projektuotojų grupei dirbti vietiniame tinkle, atsiranda poreikis kurti ir naudoti elementų bibliotekas.

Šis brandos lygis – tai pirmas žingsnis link tikro BIM, trimačio projektavimo ir 3D duomenų panaudojimo projekte.

## BIM 2 lygis

BIM 2 lygyje sujungta aibė tarpdisciplininių ir bendradarbiauti skirtų modelių, susidedančių tiek iš 3D grafinių, tiek negrafinių duomenų, o šie modeliai suderintu būdu rengiami atskirų projekto dalyvių projekto gyvavimo ciklo metu, naudojant bendrąją duomenų aplinką (CDE) koordinuotam informacijos valdymo procesui užtikrinti. Dokumentacija generuojama iš modelio (3D, BIM ar kito tipo modelių, pavyzdžiui, schemų).



Bendrosios duomenų aplinkos (CDE) organizavimas išskirstytose duomenų saugyklose (debesijoje) suteikia visą mobilumą ir prieigos prie informacijos galimybę projektų dalyviams, naudojant bet kokio tipo šioms tikslams skirtus ir atitinkamą funkcionalumą palaikančius įrenginius. Tarp skirtingų CDE galima nustatyti apsiikeitimą duomenimis. Duomenų formalizavimas įpareigoja naudoti informacinius protokolus, t. y. nustato koordinacijos principus ir metodus, pagal kuriuos duomenys bus bendrinami ir naudojami visų projekto dalyvių. Kokybės valdymo reikalavimais, keliamais BIM modeliams, siekiama užtikrinti nenutrūkstamą atskirų projekto dalyvių bendradarbiavimą.

Bendrosiose duomenų aplinkose BIM modeliai saugomi elektroninių bylų (failų) struktūrose. BIM modelio objektai aktyviai siejami su įrašais įvairiose duomenų bazėse. Ekonominiais sąmatiniams skaičiavimams atlikti, išteklių panaudojimui planuoti, projektų ir statybos procesams valdyti ir koordinuoti, eksploatuoti aktyviai naudojami debesijos sprendimai, kurie leidžia atsisakyti failų struktūravimo politikos ir pereiti prie duomenų bazių.

Darbas atliekamas tarpdisciplininių projekto komandų, plačiai taikant duomenų mainus per atvirus standartus, pavyzdžiui, IFC (angl. *industry foundation classes*), COBie (angl. *construction operations building information exchange*) ir kitus. Informacijos kūrimo, pateikimo ir keitimosi informacija procesai grindžiami norminiais BIM dokumentais, technologiniais ir organizaciniais BIM standartais: Užsakovo informacijos reikalavimais (EIR) (angl. *employer (exchange) information requirements*), Projekto įgyvendinimo planu (PIP) ir pagal poreikį BIM projekto vykdymo planu (angl. *BIM execution plan*, BEP) (jei toks rengiamas). Informacijos apie užstatytą aplinką (pastatus, inžinerinius statinius, jų teritorijas ir kt.) klasifikavimui ir identifikavimui taikomas statybos informacijos klasifikatorius. Kuriant suderintą architektūrinę, inžinerinę ir statybinę projekto informaciją, naudojamos statybos informacijos ir modelio elementų klasifikavimo ir kodavimo sistemos.

Šiame BIM lygyje nustatomi užsakovo reikalavimai būtiniams BIM taikymo atvejams projekte, kuriuos privaloma įgyvendinti taikant BIM metodologiją (esamų sąlygų modeliavimas, kiekių skaičiavimai, funkcinis, tūrinis, planinis vertinimas, projektavimas / modeliavimas, 3D koordinavimas / susikirtimų patikra, statybvietės planavimas, statybos procesų modeliavimas ir valdymas, išpildomasis modeliavimas). Užsakovas, formuodamas Užsakovo informacijos reikalavimus, kiekvieno būtinojo BIM taikymo atvejo aprašo punkte gali įvardyti ir kitus specifinius reikalavimus (bendrai klasifikavimo sistemai, projekto pateikčių apimčiai, taikymo atvejo panaudojimui projekte ir kt.) pagal planuojamo statinio specifiką.

Šis brandos lygis – tai efektyvus tarpdisciplininio bendradarbiavimo ir komunikacijos BIM lygis.

### BIM 3 lygis

BIM 3 lygio kategorijoje iš esmės keičiamos informacijos kūrimo ir valdymo taisyklės tarp skirtingų projekto dalyvių – užsakovų, rangovų ir valdytojų. Naudojama viena duomenų valdymo aplinka projektui, kurioje, atsižvelgiant į suteiktas teises, dirba visi projekto dalyviai. Tai leidžia atsisakyti duomenų praradimo ir informacijos kokybės mažinimo, atsisakant duomenų perdavimo skirtingais formatais. 3D, BIM ir kiti kūrimo įrankiai privalės turėti galimybę jungtis prie įvairių CDE siekiant tiesiogiai skaityti ir rašyti informaciją objekto CDE. Tai užtikrins realų bendradarbiavimą realiu laiku ir suteiks galimybę priimti kolektyvinę skirtingų projekto dalyvių atsakomybę dėl priimamų sprendimų.

„buildingSMART“ ir (arba) analogiškos organizacijos kartu su BIM sprendimų kūrėjais kurs duomenų mainų protokolus skirtingoms sistemoms. Duomenų eksportavimas neutraliais formatais bus naudojamas galutinėms užduotims atlikti, kurioms nereikės atgalinio informacijos grąžinimo veiksmo (angl. *deliverable formats*). Objektinio informacinio modeliavimo procesams efektyvinti bus sukurtos per debesijos platformą prieinamos atvirų formatų objektinių duomenų (standartinės) bibliotekos, apimančios visą informaciją apie gaminius ir gamintojus.

Šiame BIM lygyje integruoto projekto vykdymo procesams palaikyti (angl. *integrated project delivery*, IPD) bus plačiai naudojami įvairūs modeliai: integruoti kelių dimensijų arba daugiadimensiniai modeliai, 3D / 4D vizualaus planavimo ir procesų valdymo informacijos modeliai, 3D/4D/5D kaštų planavimo informacijos

modeliai, 3D/4D/5D/6D /7D turto tvaraus naudojimo ir priežiūros informacijos modeliai ir kiti, kartais dar vadinami „xD“ informacijos modeliais.

Integruotų modelių technologijos leis palaikyti visas statomo statinio ir jo infrastruktūros gyvavimo ciklo stadijas. Taip bus užtikrintas informacijos vientisumas ir tęstinumas tarp projekto informacijos (PIM) ir turto informacijos (AIM) modelių esamų sąlygų situacijoje ir bendrų didžiųjų duomenų (angl. *big data*) su kitais informacijos ištekliais (pavyzdžiui, geoinformacinėmis sistemomis) kontekste. Informacijos valdymas bus paremtas dirbtinio intelekto (angl. *artificial intelligence*, AI) ir daiktų interneto (angl. *internet of things*, IoT) technologijomis.

Taigi bus formuojama naujo lygio virtualios ir fizinės realybės komunikavimo ir pažinimo sistema, dar vadinama skaitmeniniu dvyniu (angl. *digital twin*).

Šiandien šio lygio reikalavimai yra labai intensyviai diskutuojami ekspertų bendruomenėje, siekiant bendrai jį suprasti.

BIM brandos lygių matrica pateikta 2 lentelėje.

2 lentelė. BIM brandos lygių modelio sudedamųjų dalių aprašymas

Brandos lygiai	BIM 0	BIM 1	BIM 2	BIM 3
BIM darbo metodai				
BIM darbo metodai: <ul style="list-style-type: none"> <li>Informacijos modeliavimo technologijų lygis SGC procesuose</li> <li>Informacijos (informacinių) ir skaitmeninių modelių tipai</li> <li>BIM taikymo atvejai.</li> <li>Vyraujanti informacijos kūrimo technologija (BIM taikymo atvejai)</li> <li>BIM rezultatai (BIM modelio pateiktys)</li> </ul>	Informacijos modeliavimo technologijų lygis apsiriboja statinio projekto dalių (disciplinų) užduočių atlikimu, naudojant kompiuterinio 2D CAD projektavimo įrankius. BIM taikymo atvejų (būdų) sąvoka neegzistuoja, informacijos (-nis) modelis nerengiamas. Projekto dokumentacija rengiama tradiciniu būdu, taikant kompiuterinio projektavimo technologijas ir naudojant įrankius, modelio pateikčių nėra.	Informacijos modeliavimo technologijų lygis apima pavienių statinio projekto dalių (disciplinų) grafinio informacinio objekcinio (parametrinio) atsietų (izoliuotų) projekto informacijos (informacinių) modelių (PIM) sukūrimą, pagrįstą 2D CAD/3D CAD technologijomis. BIM taikymo atvejai apima atskiras projekto veiklas ir užduotis visose projekto dalyse ir tam tikruose projekto vystymo (projektavimas, statyba) etapuose. BIM taikymo atvejai apima pavienių disciplinų BIM modelius ir atsietus (izoliuotus) nuo jų skaičiavimo ir analizės (CAE / FEA) modelius. Projekto dokumentacija rengiama taikant kompiuterinio projektavimo technologijas ir naudojant įrankius su fragmentuotomis modelių pateiktimis.	Informacijos modeliavimo lygis pagrįstas statinio projekto dalių tarpdisciplininio kompleksiniu koordinuotu informacijos (informacinių) modeliavimu, kuris apima projekto informacijos (informacinius) (PIM) ir turto informacijos (informacinius) (AIM) modelius, susietus BIM modelių (-io) technologinių platformų principais arba bendrus. BIM taikymo atvejai apima daugumą projekto veiklų ir uždavinių visose projekto dalyse ir projekto vystymo bei statinio gyvavimo ciklo etapuose BIM taikymo atvejai apima visas 3D objekcinio parametrinio (BIM) modeliavimo atmainas ir integruotas 3D-nD BIM modelių sąsajas. Projekto dokumentacija rengiama taikant kompleksines pateiktis, išgaunamas iš susietų BIM modelių.	Informacijos modeliavimo lygis pagrįstas statinio (turto) gyvavimo ciklo procesų (daugiadisciplininu) integruotu informacijos (duomenų) modeliavimu, kuris apima integruotus objekto informacijos (duomenų) modelius (OIM): PIM → AIM; AIM kartu taikant <i>digital twin</i> . BIM taikymo atvejai apima visas projekto veiklas visose projekto dalyse ir disciplinose, visuose projekto vystymo ir statinio gyvavimo ciklo etapuose. BIM taikymo atvejai apima visus integruotus 3D objekcinio parametrinio (BIM), analizės ir simuliacijos 3D-nD modelius, technologijas ir jų sąsajas. Projekto dokumentacija rengiama naudojant visus integruoto informacijos modelio duomenis ir visas integruoto duomenų modelio pateikčių formas.



Brandos lygiai	BIM 0	BIM 1	BIM 2	BIM 3
BIM technologijos				
<p>IT infrastruktūra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IT infrastruktūros strategija</li> <li>Aparatinė ir programinė įranga informacijai kurti</li> <li>Aparatinė įranga informacijai saugoti ir valdyti</li> <li>Kompiuterių tinklai</li> </ul>	<p>IT infrastruktūra neregamentuota.</p> <p>Darbai naudojamos darbo stotys ir asmeniniai kompiuteriai (PC). Duomenims saugoti naudojami vietiniai serveriai. Kompiuterių tinklo nėra arba yra vietinis tinklas su apribota prieiga prie vietinių serverių.</p>	<p>IT infrastruktūra reglamentuota, tačiau izoliuota.</p> <p>Darbai naudojami asmeniniai kompiuteriai (PC).</p> <p>Duomenims saugoti ir iš dalies jiems valdyti naudojami vietiniai ir nutolę serveriai.</p> <p>Kompiuteriai sujungti į vietinį tinklą su prieiga prie nutolusių serverių.</p>	<p>IT infrastruktūra reglamentuota, izoliuota su pasitikėjimo ryšiais.</p> <p>Darbai naudojami asmeniniai kompiuteriai (PC). Duomenims valdyti naudojami nutolę serveriai ir debesijos platforma.</p> <p>Iškirstytas duomenų saugojimas izoliuotose (per dalyvius) debesijos duomenų saugyklose.</p>	<p>Bendros erdvės IT infrastruktūra objektui su kontroliuojama prieiga.</p> <p>Darbai naudojami asmeniniai kompiuteriai (PC).</p> <p>Duomenys valdomi per debesijos platformą.</p> <p>Iškirstytas duomenų saugojimas bendroje (duomenų modeliui) debesijos duomenų saugyklose.</p>
<p>Informacijos ištekliai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informacijos ir duomenų</li> <li>struktūravimo forma</li> <li>Informacijos ir duomenų saugojimo forma</li> <li>Informacijos ir duomenų valdymo forma</li> <li>Ilgalaikio informacijos saugojimo (archyvavimo) technologijos</li> </ul>	<p>Pagrindinių informacijos ištekliai yra brėžiniai ir dokumentai elektronine ir popierine forma.</p> <p>Duomenys struktūruojami rankiniu būdu; dalis informacijos lieka nestruktūruota, kadangi laikoma beverte.</p> <p>Elektroninės informacijos bei duomenų saugojimo forma yra failų sistemos, kurios valdomos pasitelkiant failų aplankų struktūrą.</p> <p>Informacija valdoma ir saugoma (archyvuojama) popierine brėžinių ir dokumentų forma.</p>	<p>Pagrindiniai informacijos ištekliai yra nekoordinuoti geometriniai informaciniai modeliai, elementų bibliotekos, brėžiniai ir dokumentai.</p> <p>Duomenys struktūruojami automatiškai (-zuotu) būdu; dalis informacijos lieka nestruktūruota (tačiau ji yra nepageidaujama, nes bevertė).</p> <p>Elektroninės informacijos bei duomenų saugojimo forma yra pagrįsta failų sistemos, o ji valdoma pasitelkiant aplankų struktūrą ir (arba) bendrąją duomenų aplinką (CDE).</p> <p>Informacija valdoma ir saugoma (archyvuojama) elektroniniais brėžinių ir dokumentų formatais.</p>	<p>Pagrindiniai informacijos ištekliai yra koordinuoti susieti BIM modeliai, elementų bibliotekos, duomenų, dokumentai.</p> <p>Duomenys struktūruojami automatiškai (-zuotų) būdu; leidžiama ir nestruktūruota informacija.</p> <p>Informacijos bei duomenų saugojimo forma yra pagrįsta failų sistemomis ir duomenų bazėmis, jos valdomos pasitelkiant bendrąją duomenų valdymo aplinką (CDE), suderintą su užduočių valdymu.</p> <p>Informacija valdoma ir saugoma (archyvuojama) informacijos (-nio) modelio ir dokumento būsenos sekimo principais.</p>	<p>Pagrindiniai informacijos ištekliai yra duomenų modelių konteineriai (talpyklos), susietos ir integruotos duomenų bazės.</p> <p>Duomenys nestruktūruoti (angl. <i>big data</i>); galima struktūruota informacija automatiškai (-zuotu) būdu.</p> <p>Informacijos bei duomenų saugojimo forma yra pagrįsta duomenų bazėmis, valdomos pasitelkiant integruotą SGC valdymo platformą.</p> <p>Informacija valdoma ir saugoma (archyvuojama) duomenų modelio būsenos sekimo principais.</p>
<p>Duomenų mainai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Duomenų mainai</li> <li>Duomenų perdavimo būdai</li> <li>Duomenų mainų formatai</li> <li>Informacijos koordinavimo būdai</li> </ul>	<p>Dominuoja rankiniu būdu valdomi duomenų mainai, atliekami gimtaisiais programinės įrangos formatais (DWG, DGN ir kt.) ir (arba) atviraisiais formatais (DXF, PDF, jpg arba panašiais).</p> <p>Koordinuojama 2D CAD dokumentacijos (brėžinių) sulyginimo principais.</p>	<p>Duomenų mainai daugiakrypčiai, tačiau tik statinio pobūdžio, valdomi pusiau automatiniais metodais.</p> <p>Duomenų mainai atliekami savaisiais programinės įrangos formatais (DWG, DGN arba kitais panašiais) ir per atvirusius formatus (DXF, PDF, jpg 3DS arba kitais panašiais), taip pat neutraliais formatais (CIS/2, IFC arba kitais panašiais).</p> <p>Koordinuojama išgautų iš 3D modelio 2D elektroninių vaizdų ir (arba) brėžinių susiejimo principais.</p>	<p>Duomenų mainai valdomi suderintais pusiau automatiniais ir automatiniais metodais.</p> <p>Duomenų mainai atliekami gimtaisiais programinės įrangos formatais (DWG, DGN arba kitais panašiais) ir per atvirusius formatus (DXF, PDF, 3DS ir jpg arba kitais panašiais), taip pat neutraliais formatais (IFC, BCF, COBie, GML arba kitais panašiais).</p> <p>Koordinuojama BIM modelių (paskirstytų pagal užduotis) susiejimo principais.</p>	<p>Duomenų mainai integruoti, pagrįsti bendraisiais duomenimis, vykdomi ir valdomi sistemų tarpusavio sąveikos standartais naudojant duomenų schemas, pvz., IFC schemą (IFC, IFD, MVD, BCF).</p> <p>Koordinuojama pasitelkiant integruotą (bendrą) statomo ar pastatyto turto duomenų modelį.</p>

Brandos lygiai	BIM 0	BIM 1	BIM 2	BIM 3
<b>BIM procesai</b>				
<p>Procesų valdymas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesų ir technologijų sąsajos</li> <li>• Procesų tipas</li> <li>• Bendradarbiavimas</li> </ul>	<p>CAD technologijos neturi įtakos darbo procesų ir organizacinės struktūrai.</p> <p>Procesuose dominuoja apsunkinantis projekto dalyvių bendradarbiavimą atsietų (izoliuotų) užduočių vykdymas reaguojant į situaciją.</p>	<p>BIM įdiegtas kaip technologijos, darančios įtaką procesams ir reikalaujančios organizacinių pokyčių.</p> <p>Procesuose dominuoja bendrai nustatytų atsietas vykdymas, kuris užtikrina apibrėžtą, tačiau vis dar reflektyvų (reaguojantį į situaciją) bendradarbiavimą.</p>	<p>BIM technologijos ir metodologija diegiamos lygiagrečiai, suderintai su procesų valdymo ir organizacinės struktūros organizacinių pokyčiais.</p> <p>Procesai organizuojami ir valdomi pagal bendrai nustatytų užduočių koordinuoto vykdymo principus (naudojant CDE).</p> <p>Daugiadisciplinų komandų bendradarbiavimas yra proaktyvus ir dinaminis.</p>	<p>BLM įdiegtas kaip sistema, veikianti visuose SGC etapuose, integruota su procesų valdymu ir formuojanti organizacinę struktūrą.</p> <p>Procesai organizuojami ir valdomi vadovaujantis integruoto projekto vykdymo PLM platformoje.</p> <p>Dinaminis, daugialypis, suderintas duomenų modelio generavimas ir visų projekto dalyvių keitimasis duomenimis per centrinės duomenų saugyklas užtikrina nuolatinį ir nenutrūkstamą projekto dalyvių bendradarbiavimo mechanizmą.</p>
<p>Projekto komandų vaidmenys ir atsakomybės:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaidmenys</li> <li>• Atsakomybės</li> </ul>	<p>Projekto komandos struktūra atitinka tradicinius projekto vaidmenis, pareigas ir atsakomybes, ji nėra suderinta su informacijos valdymo vaidmenimis ir užduotimis.</p> <p>Atsakomybės už asmeninį indėlį ir rezultatą paskirstomos projekto dalyviams ir fiksuojamos parengtuose projekto dokumentuose bei sutartinėmis priemonėmis.</p>	<p>Komandos struktūra pasiskirsto pagal tradicinius projekto vaidmenis, pareigas ir atsakomybes.</p> <p>BIM kompetencijos nustatytos, tačiau BIM vaidmenys apibrėžti neformaliai.</p> <p>Atsakomybės už asmeninį indėlį ir rezultatą paskirstomos dalyviams ir fiksuojamos sutartinėmis priemonėmis.</p>	<p>Projekto vaidmenys ir BIM kompetencijų vaidmenys suderinti pagal pareigų ir atsakomybių matricą.</p> <p>Atsakomybės už kiekvieno dalyvio indėlį į bendrą rezultatą aiškiai dokumentuotos, vaidmenys paskirstomos dalyviams ir fiksuojamos sutartinėmis priemonėmis.</p>	<p>Visų projekto dalyvių vaidmenys susieti ir suderinti su informacijos valdymu pagal aiškiai paskirstytus vaidmenis ir atsakomybes.</p> <p>Bendra atsakomybė už projekto komandos bendrą rezultatą paskirstoma visiems dalyviams pagal jiems priskirtų teisių sistemą.</p>
<b>BIM politika</b>				
<p>BIM strategija:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BIM diegimo strategija</li> <li>• BIM naudos vertinimas</li> <li>• Kompetencijų tobulinimas</li> </ul>	<p>Techninės inovacijos diegiamos be bendros strategijos.</p> <p>Nėra nustatyti našumo vertinimo kriterijai procesams, produktams ar paslaugoms.</p> <p>Darbuotojai neapmokami arba nepakankamai apmokami naudotis IT technologijomis.</p>	<p>BIM diegimo strategija nėra vientisa, ji neturi bendros koncepcijos, fragmentuota, jai trūksta detalumo.</p> <p>Nustatyti kokybės tikslai ir veiklos rezultatų vertinimo kriterijai.</p> <p>Mokymų reikalavimai apibrėžti, mokymai organizuojami pagal poreikį.</p>	<p>BIM įgyvendinimo strategija yra derinama su išsamiais veiksmų planais ir stebėsenos režimo įvedimo procesu.</p> <p>Stebima, kaip keičiasi produktyvumas BIM projektuose, palyginti su kontroliniais rodikliais.</p> <p>Mokymo reikalavimai yra suderinti su kompetencijomis ir siekiama produktyvumu.</p>	<p>BIM ir jo reikalavimų diegimas, procesų ir produktų inovacijos yra integruoti į organizacinius, strateginius, vadybinius ir komunikacinius kanalus.</p> <p>BIM taikymo naudos kriterijai yra įtraukti į kokybės vadybos ir veiklos efektyvumo gerinimo sistemas.</p> <p>Mokymai yra integruoti į organizacijos strategijas ir susieti su veiklos rodikliais.</p>

Brandos lygiai	BIM 0	BIM 1	BIM 2	BIM 3
<p>Teisinė ir normavimo sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BIM reglamentai</li> <li>• BIM norminiai dokumentai</li> <li>• BIM standartai</li> <li>• BIM klasifikatoriai</li> <li>• Gairės etalonai (nacionaliniai ir tarptautiniai standartai)</li> </ul>	<p>Nėra arba trūksta BIM reikalavimų vadovų, metodinių nurodymų, norminių dokumentų, protokolų ar modeliavimo standartų.</p> <p>Dokumentacijai tvarkyti naudojami rinkoje priimti CAD standartai, geriausiu atveju tai nacionalinio lygmens CAD standartai.</p>	<p>Organizacijose ar projektuose kuriami bei diegiami ir (arba) perimami bei adaptuojami BIM standartai, reikalavimai, techninės specifikacijos, vadovai, protokolai ir kiti norminiai dokumentai.</p> <p>Modeliuoti ir dokumentacijai tvarkyti naudojami projektų dalyvių sukurti ir (arba) perimti BIM ir CAD standartai ir klasifikatoriai.</p>	<p>Taikomi rinkoje priimti (sektorius, nacionaliniai) BIM standartai, reikalavimai, techninės specifikacijos, vadovai, protokolai ir kiti norminiai dokumentai.</p> <p>Informacijai ir duomenims modeliuoti ir tvarkyti naudojami rinkos priimti standartai ir klasifikatoriai.</p> <p>Jų taikymas yra privalomas visiems rinkos dalyviams.</p>	<p>Valstybės politika standartizacijos ir normavimo srityje yra nukreipta į valstybės informacinių išteklių infrastruktūros konsolidavimą bendroje duomenų skaitmeninėje platformoje.</p> <p>Sudarytos teisinės ir institucinės prielaidos tarptautinių ir suderintų su tarptautiniais nacionalinių standartų pagrindu integruoti statybos sektoriaus skaitmeninimą į bendrą e. valstybės strategiją.</p>
<p>Sutartiniai santykiai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sutarčių formos</li> <li>• Sutarties sąlygos dėl BIM</li> </ul>	<p>Naudojamos standartinės tradicinius projektavimo procesus ir santykius reguliuojančios sutarčių formos.</p> <p>Nuostatos, susijusios su modeliu grįsto bendradarbiavimo ypatumais, neįtrauktos.</p>	<p>Sutartyse taikomi nuostatai, apibrėžiantys kiekvienos sutarties šalies atsakomybę dėl informacijos valdymo ir modeliu grįsto bendradarbiavimo.</p>	<p>Taikomi informacijos (modelio) intelektinės nuosavybės apsaugos, elektroninių duomenų mainų ir kiti su informacijos naudojimu bei saugojimu susiję santykių ir atsakomybės reguliavimo principai (sutarties sąlygos dėl BIM taikymo).</p>	<p>Naudojamos standartinės BIM (BLM) sutarčių formos, kuriose taikomi informacijos intelektinės nuosavybės apsaugos ir kitų su informacijos valdymu susijusių santykių ir atsakomybės reguliavimo principai bei valdymo mechanizmai.</p>

# 3

---

## BIM GALIMYBIŲ LYGIŲ VERTINIMO METODIKA



BIM galimybių lygių vertinimo metodika yra parengta pagal BIM brandos lygių sandaros modelį ir skirta tiekimo grandinės visose SGC dalyvaujančių organizacijų ir (arba) projekto komandų BIM brandos (galimybių vykdyti BIM projektus) vertinimo kriterijams ir vertinimo sistemai nustatyti.

BIM galimybių lygių vertinimo modelis apibūdina bazinius gebėjimus atliepti užsakovo informacijos reikalavimus (EIR) ir suteikti BIM paslaugas arba pateikti galutinį BIM produktą. BIM galimybių lygiai rodo BIM paslaugų kokybę, kompetencijos lygį ir pakartojamumą bei galimybę nuolat tobulėti sprendžiant užduotis, kai pakartotinai teikiamos BIM paslaugos ir produktai.

BIM galimybių lygiai iš esmės sutampa su BIM brandos lygiais ir nustato būtinausius BIM reikalavimus – pagrindinius rodiklius, kurie turi būti pasiekti projekto komandos ar organizacijos, taikančios BIM technologijas ir koncepciją.

BIM diegimo procesas organizacijoje turi būti vystomas priimant ir vykdant sąmoningus sprendimus, įveikiant pagrindinius etapus, vadinamus BIM vystymo stadijomis, glaudžiai susijusiomis su BIM brandos lygiais. Šie etapai, jei jie gerai apibrėžti, gali būti naudingi BIM koncepcijai suvokti ir vizijai formuoti, tačiau patys savaime negali būti tiesiogiai pritaikyti įgyvendinant organizacijos BIM strategiją. Reikia skaidyti smulkiau – į mažesnius palaipsniui vykdomus pakeitimo veiksmus, kuriuos kiekviena organizacija, siekianti taikyti BIM, turi atlikti, kad pasiektų tam tikrą brandos lygį, įsitvirtintų, kad toliau galėtų tinkamai siekti kito lygio. Šie atraminiai taškai arba tikslai dar yra vadinami BIM žingsniais. Skirtumas tarp BIM etapų ir žingsnių tas, kad etapai yra radikalūs, arba esminiai, tvarkos pokyčiai, o žingsniai yra laipsniški, arba evoliuciniai, pokyčiai ar brandos pakopos.

Suvokus pagrindines sąsajas tarp BIM galimybių ir BIM brandos lygių, BIM etapų ir BIM žingsnių, galima pereiti prie specializuoto įrankio BIM procesų išvystymui įvertinti, t. y. BIM galimybių modelio formavimo, kuris padeda nustatyti standartizuotų BIM procesų tobulinimo lygius (arba BIM galimybių brandos lygius).

BIM galimybės įvertinti yra svarbu turėti matavimo priemonę (rodiklių ir požymių sistemą), kuri būtų universali ir leistų greitai ir paprastai įvertinti organizacijos gebėjimus pateikti BIM produktą arba suteikti BIM paslaugas. Šiame dokumente pateikiamas kriterijų BIM galimybių lygiui vertinti sąrašas, kriterijus skirstant į grupes, kurios atitinka BIM brandos sandaros modelio rodiklių grupes.



# 4

---

## BIM GALIMYBIŲ LYGIŲ VERTINIMO SISTEMA



BIM galimybių vertinimo rodikliai skirstomi į šias kategorijas pagal BIM brandos lygių nustatytą struktūrą:

- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1 BIM technologijos.      | 5 Procesų valdymas.             |
| 2 IT infrastruktūra.      | 6 BIM diegimo strategija.       |
| 3 Informacijos ištekliai. | 7 Teisinė ir normavimo sistema. |
| 4 Duomenų mainai.         |                                 |

3 lentelė. BIM galimybių lygių vertinimo rodikliai kategorijoje „BIM technologijos“

1	BIM technologijos
	1.1. Statinio informacinio modeliavimo technologijų lygis SGC procesuose
	1.2. Informacijos modelių tipai
	1.3. Vyraujanti informacijos kūrimo technologija
	1.4. Skaitmeninių modelių tipai
	1.5. BIM taikymo atvejai
	1.6. BIM (ir kitų elektroninių priemonių) taikymo atvejai
	1.7. BIM rezultatai (BIM modelio pateiktys)
	1.8. SGC stadijų palaikymas

4 lentelė. BIM galimybių lygių vertinimo rodikliai kategorijoje „IT infrastruktūra“

2	IT infrastruktūra
	2.1. IT infrastruktūros strategija
	2.2. Aparatinė įranga informacijai kurti
	2.3. Programinė įranga informacijai kurti
	2.4. Aparatinė įranga informacijai saugoti ir valdyti
	2.5. Kompiuterių tinklai

5 lentelė. BIM galimybių lygių vertinimo rodikliai kategorijoje „Informacijos ištekliai“

3	Informacijos ištekliai
	3.1. Informacijos ištekliai
	3.2. Informacijos ir duomenų struktūravimo forma
	3.3. Informacijos ir duomenų valdymo forma
	3.4. Ilgalaikio informacijos saugojimo technologijos

6 lentelė. BIM galimybių lygių vertinimo rodikliai kategorijoje „Duomenų mainai“

4	Duomenų mainai
	4.1. Duomenų mainai (tarp įrankių)
	4.2. Duomenų perdavimo būdai
	4.3. Duomenų mainų formatai
	4.4. Informacijos koordinavimas

7 lentelė. BIM galimybių lygių vertinimo rodikliai kategorijoje „Procesų valdymas“

5	Procesų valdymas
	5.1. Procesų ir technologijų sąsajos
	5.2. Užduočių paskirstymas
	5.3. Bendradarbiavimas
	5.4. Vaidmenys
	5.5. Atsakomybės

8 lentelė. BIM galimybių lygių vertinimo rodikliai kategorijoje „BIM diegimo strategija“

6	BIM diegimo strategija
	6.1. BIM diegimo strategija
	6.2. BIM naudos procesams vertinimas
	6.3. Kompetencijų tobulinimas

9 lentelė. BIM galimybių lygių vertinimo rodikliai kategorijoje „Teisinė ir normavimo sistema“

7	Teisinė ir normavimo sistema
	7.1. BIM reglamentai, norminiai dokumentai, standartai, klasifikatoriai
	7.2. Sutartiniai santykiai

10–16 lentelėse pateikiami BIM galimybių lygių sistemos elementų (rodiklių atskiruose kategorijose) ap- rašymai (charakteristikos). Kiekvienas rodiklis aprašomas keturiuose galimybių lygiuose. Skirtingų galimybių lygių charakteristikos lentelėse pažymėtos skirtingomis spalvomis:

 – 0 galimybių lygis (mažiausias galimybės),  – aukščiausias galimybių lygis.

Išvada apie vykdytojo galimybes ir BIM kompetencijas daroma apskaičiuojant sukauptą pasvertą balų vidurkį.

10 lentelė. BIM galimybių lygių charakteristikos kategorijoje „BIM technologijos“

Kriterijai	Galimybių lygių charakteristikos
1.1. Statinio informacinio modeliavimo technologijų lygis SGC procesuose	Projektas iš esmės rengiamas 2D CAD priemonėmis
	Statinio projekto dalis (-ys) (disciplinos), rengiama (-os) taikant tūrinį parametrinį modeliavimą, gali būti pavieniai informaciniai modeliai su ribotu informacijos kiekiu
	Statinio projekto dalis (-ys) rengiama (-os) taikant (tarpdisciplininį) kompleksinį koordinuotą informacinį modeliavimą
	Kuriamas sudėtingas integruotas informacijos (duomenų) modelis (duomenų analizėms)
1.2. Informacijos modelių tipai	Informacinis modelis nerengiamas
	Rengiami pavieniai 3D skaitmeniniai modeliai su tam tikru informacijos kiekiu (PIM)
	Rengiami aukšto detalumo statinio informaciniai modeliai (PIM ir AIM)
	Rengiamas objekto informacijos modelis (OIM): (PIM → AIM; AIM kartu taikant <i>digital twin</i> )
1.3. Vyraujanti informacijos kūrimo technologija	2D CAD (projekto dokumentacijos rengimas elektroniniais formatais kompiuterizuoto projektavimo priemonėmis)
	2D CAD kartu su 3D CAD (projekto dokumentacijos rengimas elektroniniais formatais kompiuterizuoto projektavimo, įskaitant 3D modeliavimą, priemonėmis), žemo informacinio detalumo skaitmeniniai modeliai
	BIM (statinio informacinis modeliavimas)
	BLM (statinio gyvavimo ciklo duomenų rinkinio kūrimas)
1.4. Skaitinių modelių tipai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D modeliai netaikomi</li> <li>• Gali būti taikomi pavieniai izoliuoti CAE (analizės) / FEA (baigtinių elementų) modeliai</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atsieti (izoliuoti) skaitiniai modeliai</li> <li>• Atsieti CAE (analizės) / FEA (baigtinių elementų) modeliai</li> </ul>
	Susieti BIM ir CAE (analizės) / FEA (baigtinių elementų) modeliai
	Integruoti statinio informaciniai ir CAE (analizės) / FEA (baigtinių elementų) modeliai
1.5. BIM taikymo atvejai	Nenaudojami BIM taikymo atvejų principai
	Atskiros projekto veiklos ir užduotys projekto dalyse, tam tikruose projekto vystymo etapuose
	Dauguma projekto veiklų ir uždavinių didžiojoje dalyje projekto dalių ir didžiojoje dalyje projekto vystymo ir statinio gyvavimo ciklo etapų
	Visos projekto veiklos visuose projekto dalyse ir disciplinose visose projekto vystymo ir statinio gyvavimo ciklo etapuose pagal projekto specifiką

Kriterijai	Galimybių lygių charakteristikos
1.6. BIM (ir kitų elektroninių priemonių) taikymo atvejai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2D CAD braižymas</li> <li>• Elektroniniai kiekių žiniaraščiai (el. lentelės)</li> <li>• Sąmatos (el. lentelės arba API)</li> <li>• Kalendorinis planavimas (el. lentelės arba API)</li> <li>• Skaičiavimai ir analizė (atsietos CAE / FEA priemonės)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2D CAD braižymas kartu su 3D CAD modeliavimu</li> <li>• BIM modeliavimas</li> <li>• CAE / FEA skaičiavimai ir analizė</li> </ul>
	3D-nD su FEA ir CAE analizės atvejais ir (ar) VR, ir (ar) AR
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Susieti BIM taikymo atvejai: 3D-nD modeliai</li> <li>• Integruotas 3D modeliavimas, analizė ir simuliacijos</li> </ul>
1.7. BIM rezultatai (BIM modelio pateiktys)	BIM modelio pateikčių nėra (skaitmeninė ir popierinė projekto dokumentacija taikant kompiuterinio projektavimo technologijas ir naudojant įrankius)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pavienių disciplinų statinio informacinių modelių fragmentuotos pateiktys</li> <li>• Rengiama skaitmeninė ir popierinė projekto dokumentacija taikant kompiuterinio projektavimo technologijas ir naudojant įrankius</li> </ul>
	Kompleksinės pateiktys iš susietų toje pačioje platformoje statinio informacinių modelių: vizualizacijos, simuliacijos, vaizdai, brėžiniai, kiekių žiniaraščiai, analizės rezultatai ir kt.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visi integruoto informacijos modelio duomenys (angl. <i>data analysis</i>) iš bendros projekto rengimo aplinkos ar platformos</li> <li>• Visos integruoto duomenų modelio pateikčių formos iš bendros projekto rengimo aplinkos ar platformos</li> </ul>
1.8. SGC stadijų palaikymas	Projektavimas
	Projektavimas ir pavienis 3D CAD taikymas statybose
	Atskirų kelių SGC etapų ir stadijų: planavimo, projektavimo, statybos, naudojimo, bei jų derinių palaikymas
	Viso SGC palaikymas



11 lentelė. BIM galimybių lygių charakteristikos kategorijoje „IT infrastruktūra“

Kriterijai	Galimybių lygių charakteristikos
2.1. IT infrastruktūros (naudojamos BIM technologijoms taikyti) strategija	Nėra IT infrastruktūros diegimo ir palaikymo strategijos
	Lokaliai reglamentuota infrastruktūra (atskirose komandose reglamentuojama atskirai)
	Lokaliai reglamentuota infrastruktūra su optimizuotu pirkimo ir palaikymo planu
	Bendra infrastruktūra su kontroliuojama prieiga, tiesiogiai integruojant susijusias šalis
2.2. Aparatinė įranga informacijai kurti	Nėra IT infrastruktūros pirkimų strategijos (asmeniniai kompiuteriai (PC) vietiniuose tinkluose)
	Kompiuteriai perkami pagal pozicijas, segmentuojant pagal paprastus našumo kriterijus (kaina, kompiuterio modelio aprašas)
	Aparatinė įranga perkama remiantis optimizuota specifikacija pagal kompiuterių naudojimo atvejus. Asmeniniai kompiuteriai (PC) ir mobilieji įrenginiai vietiniuose tinkluose su nuotoline prieiga naudojant VPN
2.3. Aparatinė įranga informacijai saugoti ir valdyti	Kompiuteriai ir mobilieji įrenginiai yra bendro organizacijos tinklo dalis su nuotoline prieiga ir papildomų išteklių prieiga pagal poreikį (nutolę vizualizavimo serveriai, išsiplėčiančios darbinės stotys)
	Programinė įranga perkama nekoordinuotai (pagal projektą, žmogų ir pan.), dominuoja CAD PĮ
	Programinė įranga įsigijama pagal numatytą strategiją, organizacijos duomenų mainai vykdomi pagal numatytus standartus
	Programinė įranga perkama pagal numatytas procedūras bei konkrečią paskirtį ir tarpdisciplininę integraciją
2.4. Kompiuterių tinklai	Programinė įranga integruota su išorinėmis susijusių šalių sistemomis, tiesioginiai realaus laiko duomenų apsikeitimui naudojant specifinius duomenų modelius
	Asmeniniai kompiuteriai
	Vietiniai arba nutolę serveriai (debesija)
	Vietiniai ir (arba) nutolę serveriai (debesija) su pažangiomis integracijomis procesams automatizuoti
	Informacija laikoma paskirstytose specifinėse saugyklose pagal naudojimo paskirtį su tiesiogine integracija tarp trečiųjų šalių sistemomis, integracijomis sudarant paskirstytą duomenų modelį

12 lentelė. BIM galimybių lygių charakteristikos kategorijoje „Informacijos ištekliai“

Kriterijai	Galimybių lygių charakteristikos
3.1. Informacijos ištekliai	<ul style="list-style-type: none"> <li>ī Brėžiniai</li> <li>ī Techninė dokumentacija</li> </ul>
	Nekoordinuoti geometriniai informaciniai modeliai; CAD brėžiniai, techninė dokumentacija
	Koordinuoti susieti statinio informaciniai modeliai; techninė dokumentacija
	Susietos ir integruotos duomenų bazės
3.2. Informacijos ir duomenų struktūravimo forma	Nestrukūruota
	Struktūruota rankiniu būdu – failai perkiami iš vieno aplanko į kitą arba pavadinami taip, kad atspindėtų jų versijas ar statusus
	Struktūruota automatizuotu būdu – sistemoje failų versijos atpažįstamos automatiškai, galima priskirti failams statusus
	Indeksuojami realiu laiku pasiekiami duomenys (didieji duomenys (angl. <i>big data</i> ))
3.3. Informacijos ir duomenų valdymo forma	Nekoordinuotas informacijos dalijimasis, persiuntimas nesaugiomis priemonėmis (neregistruotomis interneto svetainėmis ir pan.)
	Failų katalogų struktūra valdoma bendrosios duomenų aplinkos (CDE) principais
	Bendroji duomenų valdymo aplinka (CDE) suderinta su užduočių valdymu
	Integruota SGC valdymo platforma
3.4. Ilgalaikio informacijos saugojimo technologijos	Elektroniniai brėžiniai ir dokumentai, popierinės jų versijos perduodami statyboms
	Elektroniniai brėžiniai ir dokumentai, popierinės jų versijos perduodami statyboms, tačiau taip pat naudojami pavieniai 3D CAD modeliai
	Informacinis modelis ir dokumentai CDE sistemoje
	Duomenų modelis

13 lentelė. BIM galimybių lygių charakteristikos kategorijoje „Duomenų mainai“

Kriterijai	Galimybių lygių charakteristikos
4.1. Duomenų mainai	Vienakrypčiai – galima informaciją eksportuoti, tačiau ji nėra importuojama į kitus įrankius
	Daugiakrypčiai, valdomi rankiniu būdu – informacija gali būti eksportuojama ir rankiniu būdu importuojama į kitus įrankius
	Daugiakrypčiai, naudojant automatizuotus pakeitimų perspėjimus – informacija gali būti atnaujinama įrankiuose naudojant specializuotus papildinius
	Duomenų panaudojimas bendroje CDE platformoje
4.2. Duomenų perdavimo būdai	Duomenimis dalijamasi elektroniniu paštu
	Dalis arba viskas keliama į debesijos sistemas (pvz., <i>dropbox</i> , <i>box</i> , <i>drive</i> ir pan.)
	Duomenimis dalijamasi sistemoje, turinčioje galimybę gauti pranešimus
4.3. Duomenų mainų formatai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuosavybiniai formatai (DWG, DGN ir pan.)</li> <li>• Atvirieji formatai (pvz., PDF, .jpg ir pan.)</li> </ul>
	Nuosavybiniai formatai (DWG, DGN, RVT, PLN ir kt.) bei, kur įmanoma, naudojami atvirieji formatai (pvz., PDF, .jpg ir pan.) ir neutralieji formatai (pvz., IFC2.3)
	Atvirieji formatai (pvz., PDF, .jpg ir pan.) ir, kur įmanoma, naudojami neutralieji formatų standartai (IFC2.3 ar IFC4, MVD, BCF, COBie, GML)
	Sistemų tarpusavio sąveikos standartai, naudojant duomenų schemas, pvz., IFC schemą (IDM, IFD, MVD, BCF)
4.4. Informacijos koordinavimas	Koordinuojama 2D brėžinių sulyginimo principais
	Koordinuojama išgautų iš 3D modelio 2D elektroninių vaizdų ir (arba) brėžinių susiejimo principais
	Koordinuojama BIM modelių (paskirstytų pagal užduotis) susiejimo principais
	Koordinuojama pasitelkiant integruotą (bendrą) statomo ar pastatyto turto duomenų (BLM) modelį

14 lentelė. BIM galimybių lygių charakteristikos kategorijoje „Procesų valdymas“

Kriterijai	Galimybių lygių charakteristikos
5.1. Procesų ir technologijų sąsajos (šis kriterijus taikomas, jeigu vertinamos organizacijos galimybės)	Statinio informacinio modeliavimo technologijos nedaro įtakos procesams ir organizacinei struktūrai
	Statinio informacinis modeliavimas įdiegtas kaip technologija, turinti įtakos procesams, tačiau nekeičianti organizacijos struktūros
	Statinio informacinio modeliavimo technologijos ir metodologija diegiamos lygiagrečiai suderintai su procesų valdymo ir organizacinės struktūros pokyčiais
	Statinio informacinis modeliavimas įdiegtas kaip sistema, veikianti visuose SGC etapuose, integruota su procesų valdymu ir formuojanti organizacinę struktūrą (angl. <i>product life cycle management</i> , PLM)
5.2. Užduočių organizacijoje ir projektuose paskirstymas	Užduotys paskiriamos protokoluose ar elektroniniais laiškais
	Bendrai nustatytų užduočių atsietas vykdymas (ne per CDE ar DVS)
	Bendrai nustatytų užduočių koordinuotas vykdymas (naudojant CDE)
5.3. Bendradarbiavimas	Integruotas projekto užduočių vykdymas PLM platformoje
	Komunikacija pagal poreikį (pvz., el. paštu, skambučiais ir pan.)
	Numatyta tam tikra komunikacijos tvarka (pvz., el. paštu) minimaliai apibrėžta, tačiau bendraujama vis dar reaguojant į situaciją
	Komunikacija vykdoma per CDE ir valdoma nustatyta tvarka
5.4. Vaidmenys projekte	Komunikacija vykdoma per CDE; duomenų generavimas ir keitimasis jais tarp visų projekto dalyvių vykdomas naudojant bendrą SGC platformą
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tradiciniai projekto vaidmenys</li> <li>• Komandos struktūra nesuderinta pagal informacijos valdymo vaidmenis ir atsakomybes</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tradiciniai projekto vaidmenys</li> <li>• Statinio informacinio modeliavimo kompetencijos nustatytos, tačiau vaidmenys apibrėžti neformaliai</li> </ul>
	Projekto vaidmenys ir statinio informacinio modeliavimo kompetencijų vaidmenys suderinti pagal pareigų ir atsakomybių matricą
	Visų projekto dalyvių vaidmenys susieti ir suderinti su informacijos valdymu pagal aiškiai paskirstytus vaidmenis ir atsakomybes
5.5. Atsakomybės įgyvendinant BIM projektus už projekto rezultatus	Atsakomybė už kiekvieno dalyvio indėlį ir jo asmeninį rezultatą paskirstoma dalyviams ir fiksuojama parengtuose projekto dokumentuose ir sutartinėmis priemonėmis
	Atsakomybė už kiekvieno dalyvio indėlį į bendrą rezultatą paskirstoma dalyviams ir fiksuojama sutartinėmis priemonėmis
	Atsakomybė už kiekvieno dalyvio indėlį į bendrą rezultatą aiškiai dokumentuota, paskirstoma visiems projekto dalyviams pagal jų pareigas ir atsakomybes ir fiksuojama sutartinėmis priemonėmis
	Atsakomybė už projekto komandos bendrą rezultatą paskirstoma visiems projekto dalyviams visuose projekto rengimo ir vykdymo etapuose pagal jiems priskirtų teisių sistemą – kolektyvinė atsakomybė

15 lentelė. BIM galimybių lygių charakteristikos kategorijoje „BIM diegimo strategija“

Kriterijai	Galimybių lygių charakteristikos
6.1. BIM diegimo strategija organizacijoje (šis kriterijus taikomas, jeigu vertinamos organizacijos galimybės)	Techninės inovacijos diegiamos be bendros strategijos
	Statinio informacinio modeliavimo diegimo strategija nėra vientisa, ji neturi bendros koncepcijos, fragmentuota, jai trūksta detalumo
	Statinio informacinio modeliavimo įgyvendinimo strategija yra derinama su išsamiais veiksmy planais ir nuolatine stebėseną
	Statinio informacinio modeliavimo ir jo reikalavimų diegimas, procesų ir produktų inovacijos yra integruoti į organizacinius, strateginius, vadybinius ir komunikacinius kanalus
6.2. BIM naudos procesams vertinimas (šis kriterijus taikomas, jeigu vertinamos organizacijos galimybės)	Nėra nustatyti našumo vertinimo kriterijai procesams, produktams ar paslaugoms
	Nustatyti kokybės tikslai ir veiklos rezultatų vertinimo kriterijai
	Stebima, kaip keičiasi produktyvumas projektuose, palyginti su kontroliniais rodikliais
	Statinio informacinio modeliavimo taikymo naudos kriterijai yra įtraukti į kokybės vadybos ir veiklos efektyvumo gerinimo sistemas
6.3. Kompetencijų tobulinimas (šis kriterijus taikomas, jeigu vertinamos organizacijos galimybės)	Darbuotojai neapmokomi arba nepakankamai apmokomi naudoti IT technologijomis
	Mokymų reikalavimai apibrėžti, mokymai organizuojami pagal poreikį
	Mokymo reikalavimai yra suderinti su kompetencijomis ir siekiama produktyvumu
	Mokymai yra integruoti į organizacijos strategijas ir susieti su veiklos rodikliais

16 lentelė. BIM galimybių lygių charakteristikos kategorijoje „Teisinė ir normavimo sistema“

Kriterijai	Galimybių lygių charakteristikos
7.1. BIM srities reglamentavimo, normavimo, standartizavimo politikos organizacijoje ar projekte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizacijoje ar projektuose nėra statinio informacinio modeliavimo reikalavimų vadovų, metodinių nurodymų, norminių dokumentų, protokolų ar modeliavimo standartų</li> <li>Dokumentacijai tvarkyti naudojami rinkoje priimti CAD standartai</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizacijoje ar projektuose kuriami bei diegiami ir (arba) perimami bei adaptuojami BIM standartai, reikalavimai, techninės specifikacijos, vadovai, protokolai ir kiti norminiai dokumentai</li> <li>Modeliuoti ir dokumentacijai tvarkyti naudojami projektų dalyvių sukurti ir (arba) perimti statinio informacinio modeliavimo ir CAD standartai ir klasifikatoriai</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizacijoje ar projektuose taikomi rinkos priimti (sektorius, nacionaliniai ir tarptautiniai) statinio informacinio modeliavimo standartai, reikalavimai, techninės specifikacijos, vadovai, protokolai ir kiti norminiai dokumentai</li> <li>Informacijai modeliuoti ir tvarkyti naudojami rinkos priimti (sektorius, nacionaliniai ir tarptautiniai) standartai ir klasifikatoriai. Jų taikymas yra privalomas visiems rinkos dalyviams</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizacija vadovaujasi valstybės nustatyta politika standartizacijos ir normavimo srityje; politika nukreipta į valstybės informacinių išteklių infrastruktūros konsolidavimą bendroje duomenų skaitmeninėje platformoje</li> <li>Organizacija vadovaujasi sudarytomis teisinėmis ir institucinėmis tarptautinių ir suderintų su tarptautiniais nacionalinių standartų pagrindu taisyklėmis ir integruojasi į statybos sektoriaus skaitmeninimo į bendrą e. valstybę strategiją</li> </ul>
7.2. Sutartiniai santykiai BIM projektuose	Naudojamos standartinės sutarčių formos; nuostatos, susijusios su modeliu grįsto bendradarbiavimo ypatumais, neįtrauktos
	Sutartyse taikomi nuostatai, apibrėžiantys kiekvienos sutarties šalies atsakomybę dėl informacijos valdymo ir modelių grįsto bendradarbiavimo
	Taikomi informacijos (modelio) intelektinės nuosavybės, informacijos naudojimo bei saugojimo, elektroninių duomenų mainų atsakomybės principai ir valdymo mechanizmai (pvz., taikomos sutarties sąlygos dėl BIM)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sutarties šalių santykiai grindžiami tarpusavio pasitikėjimo ir abipusės atsakomybės principais</li> <li>Užtikrintas abipusis sutarties šalių naudos ir rizikos pasidalijimo balansas (pvz., taikomos FIDIC sutarčių sąlygos ir sutarties sąlygos dėl BIM)</li> </ul>

Užpildžius klausimyno formą apie organizacijos ar projekto komandos galimybes ir pajėgumus, vertintojas įrašo kriterijaus pažymėtam galimybių lygiui priskirtus balus (nuo 0 iki 3; čia 0 balų – žemiausias galimybių lygmuo, 3 balai – aukščiausias galimybių lygmuo). Išvadą apie vykdytojo galimybes vykdyti BIM projektus daroma apskaičiuotus sukauptą pasvertą balų vidurkį (žr. 1 pav.).

Klausimų grupė	Kam skirtas klausimas	Klausimas	Atsakymų variantai (pažymėkite tinkamus atsakymų variantus)	Žymėti pasirinkimo svoriai (0%-100%)	Svorių suma (suma=1)	Pateikite dokumentus, pagrindžiančius pažymėtus atsakymus (pateikite rašytinį pareiškimą (deklaraciją) arba įrašykite, kaip pajėgumai buvo anksčiau pademonstruoti). (Įrašykite, pavyzdžiui: Pridedama Projekto dalyvio gebėjimų ir pajėgumų deklaracija)
O/P		1.7. Kuris iš išvardytų variantų geriausiai apibūdina jūsų statinio informacinių modelių rezultatų (BIM modelio) pateiktis?	<ul style="list-style-type: none"> <li>BIM modelio pateikčių nėra (skaitmeninė ir popierinė projekto dokumentacija taikant kompiuterinio projektavimo technologijas ir įrankius)</li> <li>Pavienių disciplinų statinio informacinių modelių fragmentuotos pateiktys</li> <li>Rengiama tradicinė projekto dokumentacija taikant kompiuterinio projektavimo technologijas ir įrankius</li> <li>Kompleksinės pateiktys iš susietų toje pačioje platformoje statinio informacinių modelių: vizualizacijos, simuliacijos, vaizdai, brėžiniai, kiekių žiniaraščiai, analizės rezultatai ir kt.</li> <li>Visi integruoto informacijos modelio duomenys (data analysis) iš vieningos projekto rengimo aplinkos/ platformos;</li> <li>Visos integruoto duomenų modelio pateikčių formos iš vieningos projekto rengimo aplinkos/ platformos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>65%</li> <li>70%</li> <li>75%</li> <li>80%</li> <li>85%</li> <li>90%</li> <li>95%</li> <li>100%</li> </ul>	1	
		1.8. Kokiose statinio gyvavimo ciklo stadijose taikomas statinio informacinio modeliavimo (BIM) technologijos jūsų praktikoje?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektavimas</li> <li>Projektavimas ir pavienis 3D CAD taikymas statybose</li> <li>Atskirų kelių SGC etapų ir stadijų (planavimas; projektavimas; statyba; naudojimas) bei jų derinių palaikymas</li> <li>Viso SGC palaikymas</li> </ul>		0	

BIM galimybių lygių vertinimo skaičiuoklė (vertintojo forma)				
Kriterijų grupė	Atributas	BIM galimybių lygių charakteristikos	Svoris	Balas
1.7.	BIM rezultatų (BIM modelio) pateiktys	• BIM modelio pateikčių nėra (skaitmeninė ir popierinė projekto dokumentacija taikant kompiuterinio projektavimo technologijas ir įrankius)	0	2
		• Pavienių disciplinų statinio informacinių modelių fragmentuotos pateiktys	0	
		• Rengiama tradicinė projekto dokumentacija taikant kompiuterinio projektavimo technologijas ir įrankius	1	
		• Kompleksinės pateiktys iš susietų toje pačioje platformoje statinio informacinių modelių: vizualizacijos, simuliacijos, vaizdai, brėžiniai, kiekių žiniaraščiai, analizės rezultatai ir kt.	1	
		• Visi integruoto informacijos modelio duomenys (data analysis) iš vieningos projekto rengimo aplinkos/ platformos;	0	
		• Visos integruoto duomenų modelio pateikčių formos iš vieningos projekto rengimo aplinkos/ platformos	0	

1 pav. BIM galimybių lygių vertinimo logika

Galimybių lygių sandaros modelis taikomas naudojant BIM galimybių lygių vertinimo klausimyną (žr. A priedą) ir BIM galimybių lygių ekspertinio vertinimo skaičiuoklę (žr. B priedą).

BIM galimybių lygių klausimyną pildo organizacija arba projekto komanda, kurios gebėjimai atliepti užsakovo informacijos reikalavimus (EIR), suteikti BIM paslaugas arba pateikti BIM produktą, yra vertinami.

Organizacija ar projekto komanda vertina pastarųjų trejų metų laikotarpio brandą.

Skaičiuoklę (vertintojo formą) pildo ekspertas-vertintojas, kuris turi įvertinti organizacijos užpildyto klausimyno duomenis ir pateikti galutinį vertinimo rezultatą.

Skaičiuoklė pateikia organizacijos sukauptų balų vidurkį kriterijų grupėse:

- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1 BIM technologijos.      | 5 Procesų valdymas.             |
| 2 IT infrastruktūra.      | 6 BIM diegimo strategija.       |
| 3 Informacijos ištekliai. | 7 Teisinė ir normavimo sistema. |
| 4 Duomenų mainai.         |                                 |

Kriterijų grupėms gali būti nustatyti skirtingi svoriai. Visų kriterijų svorių suma neturi viršyti 1. Apskaičiuotas pasvertas sukauptas balas svyruoja nuo 0 iki 3:

- jeigu reikšmė intervale nuo 0 iki 0,99, organizacijos galimybių lygis atitinka BIM 0 brandos lygį;
- jeigu reikšmė intervale nuo 1 iki 1,49, organizacijos galimybių lygis atitinka BIM 1 brandos lygį;
- jeigu reikšmė intervale nuo 1,5 iki 2,49, organizacijos galimybių lygis atitinka BIM 2 brandos lygį;
- jeigu reikšmė intervale nuo 2,5 iki 3, organizacijos galimybių lygis atitinka BIM 3 brandos lygį.

17 lentelė. BIM galimybių lygių vertinimo rezultatų lentelė

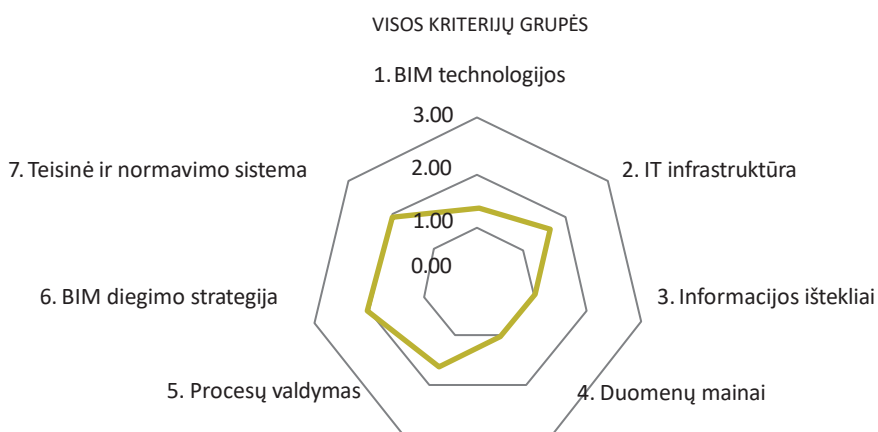
Kriterijų grupės	Sukauptas balas	Pasiektas BIM brandos lygis atskiroje kriterijų grupėje
1. BIM technologijos	1,11	BIM 1
2. IT infrastruktūra	1,20	BIM 1
3. Informacijos išteklių	1,30	BIM 1
4. Duomenų mainai	1,25	BIM 1
5. Procesų valdymas	1,40	BIM 1
6. BIM diegimo strategija	1,00	BIM 1
7. Teisinė ir normavimo sistema	1,50	BIM 2

Skaičiuoklės rezultatai pateikiami kaip atskirų kategorijų sukaupti balai, balą atitinkantis pasiektas BIM brandos lygis atskiroje kriterijų grupėje, atskirų kategorijų balų vidurkiaiai bei pasvertas sukauptas balas ir atvaizduojami rezultatų lentelėje (žr. 17 ir 18 lent.) ir (arba) voratinklio diagramoje (žr. 2 pav.).

18 lentelė. Pasvėro sukaupto balo nustatymo pavyzdys BIM galimybių lygių vertinimo rezultatų lentelėje

Kriterijų grupės	Sukauptas balas	Kriterijų grupių svoriai $w_i^*$	Pasvertas balas
1. BIM technologijos	1,11	0,25	0,28
2. IT infrastruktūra	1,20	0,25	0,30
3. Informacijos išteklių	1,30	0,10	0,13
4. Duomenų mainai	1,25	0,15	0,19
5. Procesų valdymas	1,40	0,15	0,21
6. BIM diegimo strategija	1,00	0,05	0,05
7. Teisinė ir normavimo sistema	1,50	0,05	0,08
Pasvertas sukauptas balas (vertinamoji apimtis – organizacija)			1,23

\* Kriterijų grupėms gali būti nustatyti skirtingi svoriai atsižvelgiant į projekto užsakovo reikalavimus. Visų kriterijų svorių suma neturi viršyti 1:  $\sum w_i = 1,00$ .



2 pav. BIM galimybių lygių vertinimo rezultatų diagrama

BIM galimybių lygių klausimyno pildymo tvarka:

- Klausimyną ir skaičiuoklę galima taikyti analizuojant organizacijų ir (arba) projekto komandų, vykdančių BIM projektus, veiklas. Klausimynui pildyti nurodoma analizuojamosios organizacijos ar projekto komandos narių patirtis įgyvendinant ne mažiau kaip 3 projektus, kuriems pagal Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2021 m. gruodžio 8 d. nutarimą Nr. 1061 „Dėl reikalavimų ir (arba) kriterijų dėl statinio informacinio modeliavimo metodų taikymo“ nustatyta prievolė taikyti statinio informacinio modeliavimo metodus.
- Atsakant į klausimus vertinama, kuris pateiktųjų variantų geriausiai apibūdina klausimo objekto taikymą vykdant organizacijos projektus. Žymint vieną pasirinkimą, stulpelyje „Žymėti pasirinkimo svorius“ pasirenkama 100 %.
- Galima pasirinkti kelis vieno klausimo atsakymų variantus. Tokiu atveju pažymėtų atsakymų svorio įverčių suma neturi būti didesnė nei 100 %.
- Pasirinkdama atsakymų variantus, dėl organizacijoje dominuojančių veiksmų turėtų nuspręsti pati organizacija (klausimyną pildantis respondentas). Žymėdama kriterijaus požymiams svorius, organizacija deklaruoja dominuojančius veiksmus.
- Skaičiuoklę (vertintojo formą) pildo ekspertas-vertintojas, kuris turi įvertinti organizacijos ir (arba) projekto komandos užpildyto klausimyno duomenis ir pateikti galutinį vertinimo rezultatą.
- Organizacija, vertindama BIM galimybių lygį (brandą), apie brandos lygį gali spręsti tik iš kriterijų visumos.
- Įgyvendinant BIM brandos stebėseną ir siekiant įteisinti BIM brandos vertinimo metodiką bei užtikrinti vertinimo rezultatų teisinį pagrindimą, reikalingi šie veiksmai:
  - nustatyti svarbiausių vertinimo kriterijų rinkinį, būdingą konkrečiam BIM brandos lygiui;
  - nustatyti svorius kriterijų grupėms atsižvelgiant į situaciją rinkoje ir BIM taikymo pažangą atskirose metodikoje aprašytose srityse (kriterijų grupėse);
  - patikslinti skaičiavimo metodologiją, kad BIM branda būtų nustatoma vertinant rezultatus tik konkrečiam BIM brandos lygiui būdingose svarbiausių kriterijų grupėse.
- Atitinkamai vertinant BIM brandą rekomenduojama priskirti konkretų BIM brandos lygį tik tuo atveju, jeigu visose svarbiausių kriterijų grupėse gauto BIM brandos vertinimo rezultato reikšmė didesnė už 1 (vienetą) arba lygi 1 (vienetui). Tokiu būdu atlikus vertinimą ir nesurinkus reikalingo mažiausią balų skaičiaus (t. y. nepasiekus BIM brandos žemiausio lygio) nors vienoje iš svarbiausių kriterijų grupėje, BIM brandos lygis nebūtų suteikiamas arba būtų suteikiamas pagal žemiausią gautą įvertinimą nustatytose kriterijų grupėse.
- Rekomenduojama, kad kriterijų grupių svoriai BIM galimybių lygių vertinimo metodikoje būtų peržiūrimi Veiksmų plane numatytu periodiškumu atsižvelgiant į atitinkamam laikotarpiui formuojamą BIM brandos keitimo politiką.

BIM galimybių lygių klausimynas pateiktas [A priede](#).

BIM galimybių lygių ekspertinio vertinimo skaičiuoklė pateikta [B priede](#).



---

# PRIEDAI

---



➔ A priedas

Klausimynas apie organizacijos galimybes ir pajėgumus

1 DALIS. Klausimų grupė kategorijoje „BIM technologijos“

Klausimas	Atsakymų variantai (pažymėkite tinkamus atsakymų variantus)	Pasirinkimo svoriai (0%–100%)	Dokumentai, pagrindžiantys pažymėtus atsakymus*
1.1. Apibūdinkite informacijos modeliavimo technologijas projektavimo procese	Projektas iš esmės rengiamas 2D CAD priemonėmis		
	Statinio projekto dalis (-ys) (disciplinos), rengiama (-os) taikant tūrinį parametrinį modeliavimą, gali būti pavieniai informaciniai modeliai su ribotu informacijos kiekiu		
	Statinio projekto dalis (-ys), rengiama (-os) taikant (tarpdisciplinij) kompleksinį koordinuotą informacinį modeliavimą		
	Kuriamas sudėtingas integruotas informacijos (duomenų) modelis (duomenų analizėms)		
1.2. Kokių tipų informacijos modelius gebate parengti?	Informacinis modelis nerengiamas		
	Rengiami pavieniai 3D skaitmeniniai modeliai su tam tikru informacijos kiekiu (PIM)		
	Rengiami aukšto detalumo statinio informaciniai modeliai (PIM ir AIM)		
	Rengiamas objekto informacijos modelis (OIM): (PIM → AIM; AIM kartu taikant <i>digital twin</i> )		
1.3. Kuris iš išvardytų variantų geriausiai apibūdina jūsų taikomą informacijos kūrimo technologiją?	2D CAD (projekto dokumentacijos rengimas elektroniniais formatais kompiuterizuoto projektavimo priemonėmis)		
	2D CAD kartu su 3D CAD (projekto dokumentacijos rengimas elektroniniais formatais kompiuterizuoto projektavimo, įskaitant 3D modeliavimą, priemonėmis), žemo informacinio detalumo skaitmeniniai modeliai		
	BIM (statinio informacinis modeliavimas)		
	BLM (statinio gyvavimo ciklo duomenų rinkinio kūrimas)		
1.4. Kokius skaitinių modelių tipus taikote projektavimo procesuose?	<ul style="list-style-type: none"> <li>į 3D modeliai netaikomi</li> <li>į Gali būti taikomi pavieniai izoliuoti CAE (analizės) / FEA (baigtinių elementų) modeliai</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>į Atsieti (izoliuoti) skaitmeniniai modeliai</li> <li>į Atsieti CAE (analizės) / FEA (baigtinių elementų) modeliai</li> </ul>		
	Susieti BIM ir CAE (analizės) / FEA (baigtinių elementų) modeliai		
	Integruoti statinio informaciniai ir CAE (analizės) / FEA (baigtinių elementų) modeliai		

\* Pateikite pavyzdį, kaip pajėgumai vykdyti BIM projektus buvo anksčiau pademonstruoti.

\*\* Žiūrėkite taikymo atvejų lentelę dokumente „BIM taikymo atvejų aprašas“ (nurodykite mažiausiai 3 vertinamuosius projektus)

Klausimas	Atsakymų variantai (pažymėkite tinkamus atsakymų variantus)	Pasirinkimo svoriai (0%–100%)	Dokumentai, pagrindžiantys pažymėtus atsakymus*
1.5. Kuris iš išvardytų variantų geriausiai apibūdina BIM taikymo atvejų panaudojimo galimybes projekte veiklose ir statinio gyvavimo ciklo etapuose**?	Nenaudojami BIM taikymo atvejų principai		
	Atskiro projekto veiklos ir užduotys projekte dalyse, tam tikruose projekto vystymo etapuose		
	Dauguma projekto veiklų ir uždavinių didžiojoje dalyje projekto dalių ir didžiojoje dalyje projekto vystymo ir statinio gyvavimo ciklo etapų		
	Visos projekto veiklos visuose projekto dalyse ir disciplinose visose projekto vystymo ir statinio gyvavimo ciklo etapuose pagal projekto specifiką		
1.6. Kuris iš išvardytų variantų geriausiai apibūdina jūsų BIM (ir kitų elektroninių priemonių) taikymo atvejus?	<ul style="list-style-type: none"> <li>į 2D CAD braižymas</li> <li>į Elektroniniai kiekį žiniaraščiai (el. lentelės)</li> <li>į Sąmatos (el. lentelės arba API)</li> <li>į Kalendorinis planavimas (el. lentelės arba API)</li> <li>į Skaičiavimai ir analizė (atsietos CAE / FEA priemonės)</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>į 2D CAD braižymas kartu su 3D CAD modeliavimu</li> <li>į BIM modeliavimas</li> <li>į CAE / FEA skaičiavimai ir analizė</li> </ul>		
	3D-nD su FEA ir CAE analizės atvejais ir (ar) VR, ir (ar) AR		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>į Susieti BIM taikymo atvejai: 3D-nD modeliai</li> <li>į Integruotas 3D modeliavimas, analizė ir simuliacijos</li> </ul>		
	BIM modelio pateikčių nėra (skaitmeninė ir popierinė projekto dokumentacija taikant kompiuterinio projektavimo technologijas ir naudojant įrankius)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>į Pavienių disciplinų statinio informacinių modelių fragmentuotos pateiktys</li> <li>į Rengiama skaitmeninė ir popierinė projekto dokumentacija taikant kompiuterinio projektavimo technologijas ir naudojant įrankius</li> </ul>		
1.7. Kuris iš išvardytų variantų geriausiai apibūdina jūsų BIM rezultatų (BIM modelio) pateiktis?	Kompleksinės pateiktys iš susietų toje pačioje platformoje statinio informacinių modelių: vizualizacijos, simuliacijos, vaizdai, brėžiniai, kiekį žiniaraščiai, analizės rezultatai ir kt.		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>į Visi integruoto informacijos modelio duomenys (angl. <i>data analysis</i>) iš bendros projekto rengimo aplinkos ar platformos</li> <li>į Visos integruoto duomenų modelio pateikčių formos iš bendros projekto rengimo aplinkos ar platformos</li> </ul>		
1.8. Kokiose statinio gyvavimo ciklo stadijose taikomos BIM technologijos?	Projektavimas		
	Projektavimas ir pavienis 3D CAD taikymas statybose		
	Atskirų kelių SGC etapų ir stadijų: planavimo, projektavimo, statybos, naudojimo, bei jų derinių palaikymas		
	Viso SGC palaikymas		



## 2 DALIS. Klausimų grupė kategorijoje „IT infrastruktūra“

Klausimas	Atsakymų variantai (pažymėkite tinkamus atsakymų variantus)	Pasirinkimo svoriai (0 %–100 %)	Dokumentai, pagrindžiantys pažymėtus atsakymus*
2.1 Kokius reikalavimus nustatėte IT infrastruktūrai, kuri naudojama BIM technologijoms taikyti, diegti ir palaikyti?	Nėra IT infrastruktūros diegimo ir palaikymo strategijos		
	Lokaliai reglamentuota infrastruktūra (atskirose komandose reglamentuojama atskirai)		
	Lokaliai reglamentuota infrastruktūra su optimizuotu pirkimo ir palaikymo planu		
	Bendra infrastruktūra su kontroliuojama prieiga, tiesiogiai integruojant susijusias šalis		
2.2. Kokią aparatinę įrangą informacijai kurti naudojate?	Nėra IT infrastruktūros pirkimų strategijos (asmeniniai kompiuteriai (PC) vietiniuose tinkluose)		
	Kompiuteriai perkami pagal pozicijas, segmentuojant pagal paprastus našumo kriterijus (kaina, kompiuterio modelio aprašas)		
	Aparatinė įranga perkama remiantis optimizuota specifikacija pagal kompiuterių naudojimo atvejus. Asmeniniai kompiuteriai (PC) ir mobilieji įrenginiai vietiniuose tinkluose su nuotoline prieiga naudojant VPN		
	Kompiuteriai ir mobilieji įrenginiai yra bendro organizacijos tinklo dalis su nuotoline prieiga bei papildomų išteklių prieiga pagal poreikį (nutolę vizualizavimo serveriai, išsiplėčiančios darbinės stotys)		
2.3. Kokią programinę įrangą informacijai saugoti ir valdyti naudojate?	Programinė įranga perkama nekoordinuotai (pagal projektą, žmogų ir pan.), dominuoja CAD PĮ		
	Programinė įranga įsigyjama pagal numatytą strategiją, organizacijos duomenų mainai vykdomi pagal numatytus standartus		
	Programinė įranga perkama pagal numatytas procedūras bei konkrečią paskirtį ir tarpdisciplininę integraciją		
	Programinė įranga integruota su išorinėmis susijusių šalių sistemomis, tiesioginiam realaus laiko duomenų apsikeitimui naudojant specifinius duomenų modelius		
2.4. Kokių tipų kompiuterių tinklų infrastruktūrą taikote?	Asmeniniai kompiuteriai		
	Vietiniai arba nutolę serveriai (debesija)		
	Vietiniai ir (arba) nutolę serveriai (debesija) su pažangiomis integracijomis procesams automatizuoti		
	Informacija laikoma paskirstytose specifinėse saugyklose pagal naudojimo paskirtį su tiesiogine integracija tarp trečiųjų šalių sistemomis, integracijomis sudarant paskirstytą duomenų modelį		

\* Pateikite pavyzdį, kaip pajėgumai vykdyti BIM projektus buvo anksčiau pademonstruoti.

## 3 DALIS. Klausimų grupė kategorijoje „Informacijos ištekliai“

Klausimas	Atsakymų variantai (pažymėkite tinkamus atsakymų variantus)	Pasirinkimo svoriai (0 %–100 %)	Dokumentai, pagrindžiantys pažymėtus atsakymus*
3.1. Kuris iš išvardytų variantų geriausiai apibūdina jūsų naudojamų informacijos išteklių tipus?	<input type="checkbox"/> Brėžiniai <input type="checkbox"/> Techninė dokumentacija		
	Nekoordinuoti geometriniai informaciniai modeliai, CAD brėžiniai, techninė dokumentacija		
	Koordinuoti susieti statinio informaciniai modeliai; techninė dokumentacija		
	Susietos ir integruotos duomenų bazės		
3.2. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina jūsų naudojamą informacijos ir duomenų struktūrą	Nestruktūruota		
	Struktūruota rankiniu būdu – failai perkeliama iš vieno aplanko į kitą arba pavadinami taip, kad atspindėtų jų versijas ar statusus		
	Struktūruota automatizuotu būdu – sistemoje failų versijos atpažįstamos automatiškai, galima priskirti failams statusus		
	Indeksuojami realiu laiku pasiekiami duomenys (didieji duomenys (angl. <i>big data</i> ))		
3.3. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina jūsų naudojamą informacijos ir duomenų valdymo būdą	Nekoordinuotas informacijos dalijimasis persiuntimas nesaugiomis priemonėmis (neregistruotomis interneto svetainėmis ir pan.)		
	Failų katalogų struktūra valdoma bendrosios duomenų aplinkos (CDE) principais		
	Bendroji duomenų valdymo aplinka (CDE) suderinta su užduočių valdymu		
	Integruota SGC valdymo platforma		
3.4. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina jūsų naudojamą informacijos saugojimo technologiją	Elektroniniai brėžiniai ir dokumentai, popierinės jų versijos perduodami statyboms		
	Elektroniniai brėžiniai ir dokumentai, popierinės jų versijos perduodamos į statybas, bet taip pat naudojami pavieniai 3D CAD modeliai		
	Informacinis modelis ir dokumentai CDE sistemoje		
	Duomenų modelis		

\* Pateikite pavyzdį, kaip pajėgumai vykdyti BIM projektus buvo anksčiau pademonstruoti.

4 DALIS. Klausimų grupė kategorijoje „Duomenų mainai“

Klausimas	Atsakymų variantai (pažymėkite vieną iš atsakymų variantų)	Pasirinkimo svoriai (0%–100%)	Dokumentai, pagrindžiantys pažymėtus atsakymus*
4.1. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina jūsų naudojamus duomenų mainus	Vienakrypčiai – galima informaciją eksportuoti, tačiau ji nėra importuojama į kitus įrankius		
	Daugiakrypčiai, valdomi rankiniu būdu – informacija gali būti eksportuojama ir rankiniu būdu importuojama į kitus įrankius		
	Daugiakrypčiai, naudojant automatizuotus pakeitimų perspėjimus – informacija gali būti atnaujinama įrankiuose naudojant specializuotus papildinius		
	Duomenų panaudojimas bendroje CDE platformoje		
4.2. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina jūsų naudojamus duomenų perdavimo būdus	Duomenimis dalijamasi elektroniniu paštu		
	Dalis arba viskas keliama į debesijos sistemas (pvz., <i>dropbox</i> , <i>box</i> , <i>drive</i> ir pan.)		
	Duomenimis dalijamasi sistemoje su galimybe gauti pranešimus		
	Duomenimis dalijamasi bendroje CDE aplinkoje, turinčioje pranešimų, statusų priskyrimo, komunikacijos, užduočių skyrimo ir pan. galimybę		
4.3. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina jūsų naudojamus duomenų mainų formatus	Į Nuosavybiniai formatai (DWG, DGN ir pan.) Į Atvirieji formatai (pvz., PDF, .jpg ir pan.)		
	Nuosavybiniai formatai (DWG, DGN, RVT, PLN ir kt.) bei atvirieji formatai (pvz., PDF, .jpg ir pan.) ir neutralieji formatai (pvz., IFC2.3)		
	Atvirieji formatai (pvz., PDF, .jpg ir pan.) ir neutralieji formatų standartai (IFC2.3 ar IFC4, MVD, BCF, Cobie, GML)		
	Sistemų tarpusavio sąveikos standartai, naudojami duomenų schemas, pvz., IFC schemą (IDM, IFD, MVD, BCF)		
4.4. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina, kaip koordinuojama informacija jūsų projektuose	Koordinuojama 2D brėžinių sulyginimo principais		
	Koordinuojama išgautų iš 3D modelio 2D elektroninių vaizdų ir (arba) brėžinių susiejimo principais		
	Koordinuojama BIM modelių (paskirstytų pagal užduotis) susiejimo principais		
	Koordinuojama pasitelkiant integruotą (bendrą) statomo ar pastatyto turto duomenų (BLM) modelį		

\* Pateikite pavyzdį, kaip pajėgumai vykdyti BIM projektus buvo anksčiau pademonstruoti.

5 DALIS. Klausimų grupė kategorijoje „Procesų valdymas“

Klausimas	Atsakymų variantai (pažymėkite vieną iš atsakymų variantų)	Pasirinkimo svoriai (0%–100%)	Dokumentai, pagrindžiantys pažymėtus atsakymus*
5.1. Ar diegiamos BIM technologijos ir metodologija turi poveikį organizacijos procesams? (į šį klausimą atsakykite, jeigu vertinate organizacijos galimybes)	Statinio informacinio modeliavimo technologijos nedaro įtakos procesams ir organizacinei struktūrai		
	Statinio informacinis modeliavimas įdiegtas kaip technologija, turinti įtakos procesams, tačiau nekeičianti organizacijos struktūros		
	Statinio informacinio modeliavimo technologijos ir metodologija diegiamos lygia-greičiai suderintai su procesų valdymo ir organizacinės struktūros pokyčiais		
	Statinio informacinis modeliavimas įdiegtas kaip sistema, veikianti visuose SGC etapuose, integruota su procesų valdymu ir formuojanti organizacinę struktūrą (angl. <i>product life cycle management</i> , PLM)		
5.2. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina, kaip paskirstomos ir vykdomos užduotys organizacijoje ir projektuose?	Užduotys paskiriamos protokoluose ar elektroniniais laiškais		
	Bendrai nustatytų užduočių atsietas vykdymas (ne per CDE ar DVS)		
	Bendrai nustatytų užduočių koordinuotas vykdymas (naudojant CDE)		
	Integruotas projekto užduočių vykdymas PLM platformoje		
5.3. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina, kaip vyksta projekto dalyvių bendradarbiavimas	Komunikacija pagal poreikį (pvz., el. paštu, skambučiais ir pan.)		
	Numatyta tam tikra komunikacijos tvarka (pvz., el. paštu) minimaliai apibrėžta, tačiau bendraujama vis dar reaguojant į situaciją		
	Komunikacija vykdoma per CDE ir valdoma nustatyta tvarka		
	Komunikacija vykdoma per CDE; duomenų generavimas ir keitimasis jais tarp visų projekto dalyvių vykdomas naudojant bendrą SGC platformą		
5.4. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina, kaip paskirstote vaidmenis projekte	Į Tradiciniai projekto vaidmenys Į Komandos struktūra nesuderinta pagal informacijos valdymo vaidmenis ir atsakomybes		
	Į Tradiciniai projekto vaidmenys Į Statinio informacinio modeliavimo kompetencijos nustatytos, tačiau vaidmenys apibrėžti neformaliai		
	Projekto vaidmenys ir statinio informacinio modeliavimo kompetencijų vaidmenys suderinti pagal pareigų ir atsakomybių matricą		
	Visų projekto dalyvių vaidmenys susieti ir suderinti su informacijos valdymu pagal aiškiai paskirstytus vaidmenis ir atsakomybes		
5.5. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina, kaip paskirstomos atsakomybės įgyvendinant BIM projektus už projekto rezultatus jūsų organizacijoje	Atsakomybė už kiekvieno dalyvio indėlį ir jo asmeninį rezultatą paskirstoma dalyviams ir fiksuojama parengtuose projekto dokumentuose ir sutartinėmis priemonėmis		
	Atsakomybė už kiekvieno dalyvio indėlį į bendrą rezultatą paskirstoma dalyviams ir fiksuojama sutartinėmis priemonėmis		
	Atsakomybė už kiekvieno dalyvio indėlį į bendrą rezultatą aiškiai dokumentuota, paskirstoma visiems projekto dalyviams pagal jų pareigas ir atsakomybes ir fiksuojamos sutartinėmis priemonėmis		
	Atsakomybė už projekto komandos bendrą rezultatą paskirstoma visiems projekto dalyviams visuose projekto rengimo ir vykdymo etapuose pagal jiems priskirtų teisių sistemą – kolektyvinė atsakomybė		

\* Pateikite pavyzdį, kaip pajėgumai vykdyti BIM projektus buvo anksčiau pademonstruoti.

## 6 DALIS. Klausimų grupė kategorijoje „BIM diegimo strategija“

Klausimas	Atsakymų variantai (pažymėkite vieną iš atsakymų variantų)	Pasirinkimo svoriai (0 %–100 %)	Dokumentai, pagrindžiantys pažymėtus atsakymus*
6.1. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina, kaip formuojama BIM diegimo strategija jūsų organizacijoje (į šį klausimą atsakykite, jeigu vertinate organizacijos galimybes)	Techninės inovacijos diegiamos be bendros strategijos		
	Statinio informacinio modeliavimo diegimo strategija nėra vientisa, ji neturi bendros koncepcijos, fragmentuota, jai trūksta detalumo		
	Statinio informacinio modeliavimo įgyvendinimo strategija yra derinama su išsamiais veiksmų planais ir nuolatine stebėseną		
	Statinio informacinio modeliavimo ir jo reikalavimų diegimas, procesų ir produktų inovacijos yra integruoti į organizacinius, strateginius, vadybinius ir komunikacinius kanalus		
6.2. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina, kaip jūsų organizacijoje vertinama BIM nauda procesams (į šį klausimą atsakykite, jeigu vertinate organizacijos galimybes)	Nėra nustatyti našumo vertinimo kriterijai procesams, produktams ar paslaugoms		
	Nustatyti kokybės tikslai ir veiklos rezultatų vertinimo kriterijai		
	Stebima, kaip keičiasi produktyvumas projektuose, palyginti su kontroliniais rodikliais		
	Statinio informacinio modeliavimo taikymo naudos kriterijai yra įtraukti į kokybės vadybos ir veiklos efektyvumo gerinimo sistemas		
6.3. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina, kaip jūsų organizacijoje tobulinamos kompetencijos (į šį klausimą atsakykite, jeigu vertinate organizacijos galimybes)	Darbuotojai neapmokomi arba nepakankamai apmokomi naudotis IT technologijomis		
	Mokymų reikalavimai apibrėžti, mokymai organizuojami pagal poreikį		
	Mokymo reikalavimai yra suderinti su kompetencijomis ir siekiamu produktyvumu		
	Mokymai yra integruoti į organizacijos strategijas ir susieti su veiklos rodikliais		

\* Pateikite pavyzdį, kaip pajėgumai vykdyti BIM projektus buvo anksčiau pademonstruoti.

## 7 DALIS. Klausimų grupė kategorijoje „Teisinė ir normavimo sistema“

Klausimas	Atsakymų variantai (pažymėkite vieną iš atsakymų variantų)	Pasirinkimo svoriai (0 %–100 %)	Dokumentai, pagrindžiantys pažymėtus atsakymus*
7.1. Įvertinkite situaciją organizacijoje ar projekte dėl BIM srities reglamentavimo, normavimo, standartizavimo politikos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ī Organizacijoje ar projektuose nėra statinio informacinio modeliavimo reikalavimų vadovų, metodinių nurodymų, norminių dokumentų, protokolų ar modeliavimo standartų</li> <li>Ī Dokumentacijai tvarkyti naudojami rinkoje priimti CAD standartai</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ī Organizacijoje ar projektuose kuriami bei diegiami ir (arba) perimami bei adaptuojami BIM standartai, reikalavimai, techninės specifikacijos, vadovai, protokolai ir kiti norminiai dokumentai</li> <li>Ī Modeliuoti ir dokumentacijai tvarkyti naudojami projektų dalyvių sukurti ir (arba) perimti statinio informacinio modeliavimo ir CAD standartai ir klasifikatoriai</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ī Organizacijoje ar projektuose taikomi rinkos priimti (sektoriniai, nacionaliniai ir tarptautiniai) statinio informacinio modeliavimo standartai, reikalavimai, techninės specifikacijos, vadovai, protokolai ir kiti norminiai dokumentai</li> <li>Ī Informacijai modeliuoti ir tvarkyti naudojami rinkos priimti (sektoriniai, nacionaliniai ir tarptautiniai) standartai ir klasifikatoriai. Jų taikymas yra privalomas visiems rinkos dalyviams</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ī Organizacija vadovaujasi valstybės nustatyta politika standartizacijos ir normavimo srityje, kuri yra nukreipta į valstybės informacinių išteklių infrastruktūros konsolidavimą bendroje duomenų skaitmeninėje platformoje</li> <li>Ī Organizacija vadovaujasi sudarytomis teisinėmis ir institucinėmis tarptautinių ir suderintų su tarptautiniais nacionalinių standartų pagrindu taisyklėmis ir integruojasi į statybos sektoriaus skaitmeninimą į bendrą e. valstybę strategiją</li> </ul>		
7.2. Įvertinkite situaciją organizacijoje dėl sutartinių santykių principų BIM projektuose	Naudojamos standartinės sutarčių formos; nuostatos, susijusios su modeliu grįsto bendradarbiavimo ypatumais, neįtrauktos		
	Sutartyse taikomi nuostatai, apibrėžiantys kiekvienos sutarties šalies atsakomybę dėl informacijos valdymo ir modeliu grįsto bendradarbiavimo		
	Taikomi informacijos (modelio) intelektinės nuosavybės, informacijos naudojimo bei saugojimo, elektroninių duomenų mainų atsakomybės principai ir valdymo mechanizmai (pvz., taikomos sutarties sąlygos dėl BIM)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ī Sutarties šalių santykiai grindžiami tarpusavio pasitikėjimo ir abipusės atsakomybės principais</li> <li>Ī Užtikrintas abipusis sutarties šalių naudos ir rizikos pasidalijimo balansas (pvz., taikomos FIDIC sutarčių sąlygos ir sutarties sąlygos dėl BIM)</li> </ul>		

\* Pateikite pavyzdį, kaip pajėgumai vykdyti BIM projektus buvo anksčiau pademonstruoti.

Elektroninė skaičiuoklės versija pridama atskirame faile<sup>1</sup>

<sup>1</sup> <https://support.google.com/drive/answer/6283888>

## → B priedas

### BIM galimybių lygių ekspertinio vertinimo skaičiuoklė

P1 lentelė. Pildymo nurodymai [37](#)

P2 lentelė. Pareiškėjo deklaracija (nauja) [38](#)

P3 lentelė. Klausimynas (org., proj.) [40](#)

P4 lentelė. Skaičiuoklė (ekspertui) [48](#)

P.1 lentelė. Pildymo nurodymai  
Klausimyno ir skaičiuoklės pildymo tvarka

I. Bendroji dalis																																							
1.1. Organizacijos BIM galimybių lygių vertinimo skaičiuoklę sudaro šios dalys: 1) klausimynas apie organizacijos galimybes ir pajėgumus; 2) projekto dalyvio gebėjimų ir pajėgumų deklaracija; 3) BIM galimybių lygių vertinimo skaičiuoklė (vertintojo forma).																																							
1.2. Klausimyną pildo visuose statybos etapuose dalyvaujančios organizacijos ir (arba) projekto komandos, kurių gebėjimai atlikti BIM užduotį, suteikti BIM paslaugas arba pateikti BIM produktą vertinami.																																							
1.3. Projekto dalyvio gebėjimų ir pajėgumų deklaracija pildoma pateikiant įrodymus ir dokumentus, pagrindžiančius pažymėtus atsakymus klausimyne.																																							
1.4. Skaičiuoklę (vertintojo formą) pildo ekspertas-vertintojas, kuris turi įvertinti organizacijos ir (arba) projekto komandos užpildyto klausimyno duomenis ir pateikti galutinį vertinimo rezultatą.																																							
1.5. Klausimyną ir skaičiuoklę galima taikyti vertinant organizaciją ir (arba) projekto komandų, vykdančių BIM projektus, veiklas. Klausimynui pildyti nurodoma vertinamosios organizacijos ar projekto komandos patirtis įgyvendinant ne mažiau kaip 3 BIM projektus.																																							
II. Klausimyno pildymo tvarka																																							
2.1. Atsakant į klausimus vertinama, kuris iš pateiktų variantų geriausiai apibūdina klausimo objekto taikymą vykdant organizacijos projektus. Žymint vieną pasirinkimą, stulpelyje „Žymėti pasirinkimo svorius“ pasirenkama 100 %.																																							
2.2. Galima pasirinkti kelis vieno klausimo atsakymų variantus. Tokiu atveju pažymėtų atsakymų svorio įverčių suma neturi būti didesnė nei 100 %.																																							
2.3. Pasirinkdama atsakymų variantus, dėl organizacijoje dominuojančių veiksnių turėtų nuspręsti pati organizacija (klausimyną pildantis respondentas). Žymėdama kriterijaus požymiams svorius, organizacija deklaruoja dominuojančius veiksnius.																																							
2.4. Organizacija privalo pateikti dokumentus, pagrindžiančius pažymėtus atsakymus (rašytinį pareiškimą (deklaraciją) arba pavyzdį, kaip pajėgumai buvo anksčiau pademonstruoti).																																							
III. Skaičiuoklės naudojimo tvarka																																							
3.1. Užpildyto klausimyno duomenis ekspertas-vertintojas perkelia į skaičiuoklę.																																							
3.2. Skaičiuoklė pateikia organizacijos sukauptų balų vidurkį kriterijų grupėse:																																							
1) BIM technologijos.	4) Duomenų mainai.	6) BIM diegimo strategija.	7) Teisinė ir normavimo sistema.																																				
2) IT infrastruktūra.	3) Informacijos ištekliai.	5) Procesų valdymas.																																					
3.3. Kriterijų grupėms gali būti nustatyti skirtingi svoriai atsižvelgiant į projekto užsakovo reikalavimus. Visų kriterijų svorių suma neturi viršyti 1.																																							
3.4. Skaičiuoklės rezultatai pateikiami kaip atskirų kategorijų sukauptų balų vidurkiai bei pasvertas sukauptas balas ir atvaizduojami rezultatų lentelėje:																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Kriterijų grupės</th> <th style="width: 20%;">Sukauptas balas</th> <th style="width: 20%;">Kriterijų grupių svoriai (<math>w_i</math>)*</th> <th style="width: 30%;">Pasvertas balas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. BIM technologijos</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. IT infrastruktūra</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Informacijos ištekliai</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Duomenų mainai</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. Procesų valdymas</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6. BIM diegimo strategija</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7. Teisinė ir normavimo sistema</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">Pasvertas sukauptas balas</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Kriterijų grupės	Sukauptas balas	Kriterijų grupių svoriai ( $w_i$ )*	Pasvertas balas	1. BIM technologijos				2. IT infrastruktūra				3. Informacijos ištekliai				4. Duomenų mainai				5. Procesų valdymas				6. BIM diegimo strategija				7. Teisinė ir normavimo sistema				Pasvertas sukauptas balas			
Kriterijų grupės	Sukauptas balas	Kriterijų grupių svoriai ( $w_i$ )*	Pasvertas balas																																				
1. BIM technologijos																																							
2. IT infrastruktūra																																							
3. Informacijos ištekliai																																							
4. Duomenų mainai																																							
5. Procesų valdymas																																							
6. BIM diegimo strategija																																							
7. Teisinė ir normavimo sistema																																							
Pasvertas sukauptas balas																																							
<p>* Kriterijų grupėms gali būti nustatyti skirtingi svoriai atsižvelgiant į projekto užsakovo reikalavimus. Visų kriterijų svorių suma neturi viršyti 1, t. y. <math>\sum w_i = 1,00</math></p>																																							
3.5. Apskaičiuotas pasvertas sukauptas balas svyruoja nuo 0 iki 3:																																							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• jeigu reikšmė intervale nuo 0 iki 0,99, organizacijos galimybių lygis atitinka BIM 0 brandos lygį;</li> <li>• jeigu reikšmė intervale nuo 1 iki 1,49, organizacijos galimybių lygis atitinka BIM 1 brandos lygį;</li> <li>• jeigu reikšmė intervale nuo 1,5 iki 2,49, organizacijos galimybių lygis atitinka BIM 2 brandos lygį;</li> <li>• jeigu reikšmė intervale nuo 2,5 iki 3, organizacijos galimybių lygis atitinka BIM 3 brandos lygį.</li> </ul>																																							
3.6. Vertinant pasiūlymus, gautas rezultatas lyginamas su užsakovo nustatyta mažiausia leistina organizacijos galimybių lygio pasverto sukaupto balo skaitine reikšme.																																							

## P.2 lentelė. Pareiškėjo deklaracija

## Tiekėjo gebėjimų ir pajėgumų deklaracija

1. Projekto komandos narių kompetencijos ir patirtis		
Komandos nario vaidmuo projekte	Specialisto vardas, pavardė	Patirtis vykdant BIM projektus (nurodomas projektų skaičius ir projekto pavadinimas)
Projekto / projekto dalies vadovas		Patirčiai įrodyti užpildoma 2.1 lentelė Pavyzdžiui, 1 projektas: VILNIUS TECH laboratorinis korpusas
BIM vadovas		Patirčiai įrodyti užpildoma 2.2 lentelė
BIM koordinatorius		Patirčiai įrodyti užpildoma 2.2 lentelė
Kiti vaidmenys ( <i>nurodyti</i> )		Patirčiai įrodyti užpildoma ..... lentelė

2. Informacija apie įvykdytą projektą, kurį vykdant buvo taikomas BIM	
2.1. Projekto / projekto dalies vadovo informacija apie įvykdytą projektą, kurį vykdant buvo taikomas BIM	
Reikalinga informacija	Pagrindžianti informacija (pildo tiekėjas)
Projekto pavadinimas	<i>Pavyzdžiui,</i> VILNIUS TECH-TECH laboratorinis korpusas
Projekto adresas	<i>Pavyzdžiui,</i> Saulėtekio al. 19
Statytojas / užsakovas	<i>Pavyzdžiui,</i> UAB Statytojas
Paslaugų arba darbų vykdymo laikotarpis vykdant projektą	<i>Pavyzdžiui,</i> 2022-01-01 – 2023-02-02
<p>Įvardyti, ar tiekėjo deklaruojamame projekte buvo naudojami šie BIM taikymo atvejai (toliau pirkimo vykdytojas nurodo reikiamus BIM taikymo atvejus, atsižvelgdamas į pirkimo metu pateikiamą EIR dokumentą).</p> <p><i>Pavyzdžiui:</i></p> <p><i>Statinio gyvavimo ciklo S2 stadijoje:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Statinio informacinio modeliavimo projekto vizualizavimas ir peržiūros</li> <li>2. Projektavimas / modeliavimas</li> <li>3. Inžineriniai skaičiavimai ir analizė</li> </ol> <p><i>Statinio gyvavimo ciklo S3 stadijoje:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inžinerinių sistemų analizė</li> <li>2. Atitikties vertinimas / statinio informacinio modeliavimo projekto ekspertizė</li> <li>3. 3D koordinavimas / susikirtimų patikra</li> </ol> <p>Tiekėjo deklaruojami BIM taikymo atvejai turi turėti pagrindimą, pavyzdžiui, momentinė ekranvaizdžio nuotrauka su atitinkamo turinio informacija, įvykdytų projektų užsakovo informacijos reikalavimai (EIR) ar kiti dokumentai, įrodantys BIM taikymo atvejį.</p>	<p><i>Pavyzdžiui:</i></p> <p><i>Statinio gyvavimo ciklo S2 stadijoje:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Statinio informacinio modeliavimo projekto vizualizavimas ir peržiūros</li> <li>2. Projektavimas / modeliavimas</li> <li>3. Inžineriniai skaičiavimai ir analizė</li> </ol> <p><i>Statinio gyvavimo ciklo S3 stadijoje:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inžinerinių sistemų analizė</li> <li>2. Atitikties vertinimas / statinio informacinio modeliavimo projekto ekspertizė</li> <li>3. 3D koordinavimas / susikirtimų patikra</li> </ol>

2.2. BIM vadovo informacija apie įvykdytą projektą, kurį vykdant buvo taikomas BIM	
Reikalinga informacija	Pagrindžianti informacija (pildo tiekėjas)
Projekto pavadinimas	<i>Pavyzdžiui, VILNIUS TECH TECH laboratorinis korpusas</i>
Projekto adresas	<i>Pavyzdžiui, Saulėtekio al 19</i>
Statytojas / užsakovas	<i>Pavyzdžiui, UAB Statytojas</i>
Paslaugų arba darbų vykdymo laikotarpis projekte	<i>Pavyzdžiui, 2022-01-01 – 2023-02-02</i>
Įvardyti, ar tiekėjo deklaruojamame projekte buvo naudojami šie BIM taikymo atvejai (žemiau pirkimo vykdytojas nurodo reikiamus BIM taikymo atvejus, atsižvelgdamas į pirkimo metu pateikiamą EIR dokumentą): <i>Pavyzdžiui: Statinio gyvavimo ciklo S2 stadijoje: 1. Statinio informacinio modeliavimo projekto vizualizavimas ir peržiūros</i> Tiekėjo deklaruojami BIM taikymo atvejai turi turėti pagrindimą, pavyzdžiui, momentinė ekranvaizdžio nuotrauka su atitinkamo turinio informacija, įvykdytų projektų užsakovo informacijos reikalavimai (EIR) ar kiti dokumentai, įrodantys BIM taikymo atvejį.	<i>Pavyzdžiui: Statinio gyvavimo ciklo S2 stadijoje: 1. ...</i>
* Jeigu užsakovas reikalauja pateikti daugiau projektų, atsižvelgiant į ekonominį naudingumą ir kitus specifinius užsakovo reikalavimus, tada lentelėje pridedami papildomi stulpeliai.	

P3 lentelė. Klausimynas

## Klausimynas apie organizacijos galimybes ir pajėgumus vykdyti BIM projektą

Vertinamoji apimtis (organizacija, projekto komanda): *įrašyti*Vertinamasis laikotarpis: organizacija vertina pastarojo metų laikotarpio brandą ir užtikrina išlaikyti tokią pat brandą projekto vykdymo metu *Pastaba. Klausimynas pildomas nurodant vertinamosios organizacijos ar projekto komandos patirtį įgyvendinant ne mažiau kaip 3 BIM projektus. Projekto komanda laikomas juridinis asmuo, kuris savo jėgomis gali atlikti ne mažiau kaip ...% darbų*

Klausimo paskirtis	Klausimas	Atsakymų variantai (pažymėkite tinkamus atsakymų variantus)	Pasirinkimo svoriai (0%–100%)	Svorių suma (suma=1)	Dokumentai, pagrindžiantys pažymėtus atsakymus*
1	2	3	4	5	6
<b>1. BIM technologijos</b>					
P	1.1. Apibūdinkite technologijas, taikomas SGC procesuose	Projektas iš esmės rengiamas 2D CAD priemonėmis		0	
		Statinio projekto dalis (-ys) (disciplinos), rengiama (-os) taikant tūrinį parametrinį modeliavimą, gali būti pavieniai informaciniai modeliai su ribotu informacijos kiekiu			
		Statinio projekto dalis (-ys) rengiama (-os) taikant (tarpdisciplininį) kompleksinį koordinuotą informacinį modeliavimą			
		Kuriamas sudėtingas integruotas informacijos (duomenų) modelis (duomenų analizėms)			
O/P	1.2. Kokių tipų informacijos modelius gebate parengti?	Informacinis modelis nerengiamas		0	
		Rengiami pavieniai 3D skaitmeniniai modeliai su tam tikru informacijos kiekiu (PIM)			
		Rengiami aukšto detalumo statinio informaciniai modeliai (PIM ir AIM)			
		Rengiamas objekto informacijos modelis (OIM): (PIM → AIM; AIM kartu taikant <i>digital twin</i> )			
P	1.3. Kuris iš išvardytų variantų geriausiai apibūdina jūsų taikomą informacijos kūrimo technologiją?	2D CAD (projekto dokumentacijos rengimas elektroniniais formatais kompiuterizuoto projektavimo priemonėmis)		0	
		2D CAD kartu su 3D CAD (projekto dokumentacijos rengimas elektroniniais formatais kompiuterizuoto projektavimo, įskaitant 3D modeliavimą, priemonėmis), žemo informacinio detalumo skaitmeniniai modeliai			
		BIM (statinio informacinis modeliavimas)			
		BLM (statinio gyvavimo ciklo duomenų rinkinio kūrimas)			
P	1.4. Kokius skaitmeninių modelių tipus taikote?	<ul style="list-style-type: none"> <li>3D modeliai netaikomi</li> <li>Gali būti taikomi pavieniai izoliuoti CAE (analizės) / FEA (baigtinių elementų) modeliai</li> </ul>		0	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Atsieti (izoliuoti) skaitmeniniai modeliai</li> <li>Atsieti CAE (analizės) / FEA (baigtinių elementų) modeliai</li> </ul>			
		Susieti BIM ir CAE (analizės) / FEA (baigtinių elementų) modeliai			
		Integruoti statinio informaciniai ir CAE (analizės) / FEA (baigtinių elementų) modeliai			

\* Pateikite rašytinį pareiškimą (deklaraciją) arba įrašykite, kaip pajėgumai buvo anksčiau pademonstruoti. (Įrašykite, pavyzdžiui: Pridedama projekto dalyvio gebėjimų ir pajėgumų deklaracija.)



Klausimo paskirtis	Klausimas	Atsakymų variantai (pažymėkite tinkamus atsakymų variantus)	Pasirinkimo svoriai (0 %–100 %)	Svorių suma (suma=1)	Dokumentai, pagrindžiantys pažymėtus atsakymus*
1	2	3	4	5	6
P	1.5. Kuris iš išvardytų variantų geriausiai apibūdina BIM taikymo atvejų panaudojimo galimybes projekto veiklose ir statinio gyvavimo ciklo etapuose (žr. taikymo atvejų ir taikymo būdų lentelę dokumente „BIM taikymo atvejų aprašas“) (nurodykite mažiausiai 3 vertinamuosius projektus)?	<p>Nenaudojami BIM taikymo atvejų principai</p> <p>Atskiros projekto veiklos ir užduotys projekto dalyse, tam tikruose projekto vystymo etapuose</p> <p>Dauguma projekto veiklų ir uždavinių didžiojoje dalyje projekto dalių ir didžiojoje dalyje projekto vystymo ir statinio gyvavimo ciklo etapų</p> <p>Visos projekto veiklos visuose projekto dalyse ir disciplinose visose projekto vystymo ir statinio gyvavimo ciklo etapuose pagal projekto specifiką</p>		0	
O/P	1.6. Kuris iš išvardytų variantų geriausiai apibūdina jūsų BIM (ir kitų elektroninių priemonių) taikymo būdus?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2D CAD braižymas • Elektroniniai kieklių žiniaraščiai (el. lentelės)</li> <li>• Sąmatos (el. lentelės arba API) • Kalendorinis planavimas (el. lentelės arba API)</li> <li>• Skaičiavimai ir analizė (atsietos CAE /FEA priemonės)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2D CAD braižymas kartu su 3D CAD modeliavimu</li> <li>• BIM modeliavimas</li> <li>• CAE/FEA skaičiavimai ir analizė</li> </ul> <p>3D-nD su FEA ir CAE analizės atvejais ir (ar) VR, ir (ar) AR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Susieti BIM taikymo atvejai: 3D-nD modeliai</li> <li>• Integruotas 3D modeliavimas, analizė ir simuliacijos</li> </ul>		0	
O/P	1.7. Kuris iš išvardytų variantų geriausiai apibūdina jūsų statinio informacinių modelių rezultatų (BIM modelio) pateiktis?	<p>BIM modelio pateikčių nėra (skaitmeninė ir popierinė projekto dokumentacija taikant kompiuterinio projektavimo technologijas ir naudojant įrankius)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pavienių disciplinų statinio informacinių modelių fragmentuotos pateiktys</li> <li>• Rengiama skaitmeninė ir popierinė projekto dokumentacija taikant kompiuterinio projektavimo technologijas ir įrankius</li> </ul> <p>Kompleksinės pateiktys iš susietų toje pačioje platformoje statinio informacinių modelių: vizualizacijos, simuliacijos, vaizdai, brėžiniai, kieklių žiniaraščiai, analizės rezultatai ir kt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visi integruoto informacijos modelio duomenys (angl. <i>data analysis</i>) iš bendros projekto rengimo aplinkos ar platformos</li> <li>• Visos integruoto duomenų modelio pateikčių formos iš bendros projekto rengimo aplinkos ar platformos</li> </ul>		0	
O/P	1.8. Kokiose statinio gyvavimo ciklo stadijose taikomos statinio informacinio modeliavimo (BIM) technologijos jūsų praktikoje?	<p>Projektavimas</p> <p>Projektavimas ir pavienis 3D CAD taikymas statybose</p> <p>Atskirų kelių SGC etapų ir stadijų: planavimo, projektavimo, statybos, naudojimo, bei jų derinių palaikymas</p> <p>Viso SGC palaikymas</p>		0	

\* Pateikite rašytinį pareiškimą (deklaraciją) arba įrašykite, kaip pajėgumai buvo anksčiau pademonstruoti. (Įrašykite, pavyzdžiui: Pridedama projekto dalyvio gebėjimų ir pajėgumų deklaracija.)

Klausimo paskirtis	Klausimas	Atsakymų variantai (pažymėkite tinkamus atsakymų variantus)	Pasirinkimo svoriai (0 %–100 %)	Svorių suma (suma=1)	Dokumentai, pagrindžiantys pažymėtus atsakymus*
1	2	3	4	5	6
<b>2. IT infrastruktūra</b>					
O/P	2.1. Kokius reikalavimus nustatėte IT infrastruktūrai, kuri naudojama statinio informacinio modeliavimo (BIM) technologijoms taikyti, diegti ir palaikyti?	Nėra IT infrastruktūros diegimo ir palaikymo strategijos		0	
		Lokaliai reglamentuota infrastruktūra (atskirose komandose reglamentuojama atskirai)			
		Lokaliai reglamentuota infrastruktūra su optimizuotu pirkimo ir palaikymo planu			
		Bendra infrastruktūra su kontroliuojama prieiga, tiesiogiai integruojant susijusias šalis			
O/P	2.2. Kaip renkatės aparatinę įrangą informacijai kurti?	Nėra IT infrastruktūros pirkimų strategijos (asmeniniai kompiuteriai (PC) vietiniuose tinkluose)		0	
		Kompiuteriai perkami pagal pozicijas, segmentuojant pagal paprastus našumo kriterijus (kaina, kompiuterio modelio aprašas)			
		Aparatinė įranga perkama remiantis optimizuota specifikacija pagal kompiuterių naudojimo atvejus. Asmeniniai kompiuteriai (PC) ir mobilieji įrenginiai vietiniuose tinkluose su nuotoline prieiga naudojant VPN			
		Kompiuteriai ir mobilieji įrenginiai yra bendro organizacijos tinklo dalis su nuotoline prieiga bei papildomų išteklių prieiga pagal poreikį (nutolę vizualizavimo serveriai, išsiplečiančios darbinės stotys)			
O/P	2.3. Kaip renkatės programinę įrangą informacijai kurti?	Programinės įrangos perkama nekoordinuotai (pagal projektą, žmogų ir pan.), dominuoja CAD PĮ		0	
		Programinė įranga įsigyjama pagal numatytą strategiją, organizacijos duomenų mainai vykdomi pagal numatytus standartus			
		Programinė įranga perkama pagal numatytas procedūras bei konkrečią paskirtį ir tarpdisciplininę integraciją			
		Programinė įranga integruota su išorinėmis susijusių šalių sistemomis, tiesioginiam realaus laiko duomenų apsaugimui naudojant specifinius duomenų modelius			
O/P	2.4. Kokius sprendimus naudojate informacijai saugoti ir valdyti?	Asmeniniai kompiuteriai		0	
		Vietiniai arba nutolę serveriai (debesija)			
		Lokalūs ir (arba) nutolę serveriai (debesija) su pažangiomis integracijomis procesams automatizuoti			
		Informacija laikoma paskirstytose specifinėse saugyklose pagal naudojimo paskirtį su tiesiogine integracija tarp trečiųjų šalių sistemomis, integracijomis sudarant paskirstytą duomenų modelį			
O/P	2.5. Kokių tipų kompiuterių tinklų infrastruktūrą taikote?	Nėra arba vietiniai tinklai su prieiga prie vietinių serverių		0	
		Kompiuterių tinklai su prieiga prie interneto ir nutolusių serverių. Įdiegtos apsaugos sistemos			
		Kompiuterių tinklų architektūra yra bendros duomenų mainų strategijos dalis. Techninė įranga optimizuota programinės bei kompiuterinės įrangos atžvilgiu. Įdiegtos pažangios saugos sistemos, tokios kaip VPN, daugiafaktoriškas autentifikavimas			
		Pažangių kompiuterių tinklų naudojimas tiesioginei integracijai su gamyba, valdikliais ir kt. realaus laiko duomenims apdoroti, įgalinti skirtomis technologijomis			

\* Pateikite rašytinį pareiškimą (deklaraciją) arba įrašykite, kaip pajėgumai buvo anksčiau pademonstruoti. (Įrašykite, pavyzdžiui: pridedama Projekto dalyvio gebėjimų ir pajėgumų deklaracija.)

Klausimo paskirtis	Klausimas	Atsakymų variantai (pažymėkite tinkamus atsakymų variantus)	Pasirinkimo svoriai (0%–100%)	Svorių suma (suma=1)	Dokumentai, pagrindžiantys pažymėtus atsakymus*
1	2	3	4	5	6
3. Informacijos ištekliai					
O/P	3.1. Kuris iš išvardytų variantų geriausiai apibūdina jūsų naudojamus informacijos išteklių tipus?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brėžiniai</li> <li>• Techninė dokumentacija</li> </ul>		0	
		Nekoordinuoti geometriniai informaciniai modeliai, CAD brėžiniai, techninė dokumentacija			
		Koordinuoti susieti statinio informaciniai modeliai, techninė dokumentacija			
		Susietos ir integruotos duomenų bazės			
O/P	3.2. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina jūsų naudojamą informacijos ir duomenų struktūrą	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nestruktūruota</li> </ul>		0	
		Struktūruota rankiniu būdu – failai perkeliama iš vieno aplanko į kitą arba pavadinami taip, kad atspindėtų jų versijas ar statusus			
		Struktūruota automatizuotu būdu – sistemoje failų versijos atpažįstamos automatiškai, galima priskirti failams statusus			
		Indeksuojami realiu laiku pasiekiami duomenys (didieji duomenys (angl. <i>big data</i> ))			
O/P	3.3. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina jūsų naudojamą informacijos ir duomenų valdymo būdą	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nekoordinuotas informacijos dalijimasis, persiuntimas nesaugiomis priemonėmis (neregistruotomis interneto svetainėmis ir pan.)</li> </ul>		0	
		Failų aplankų struktūra valdoma bendrosios duomenų aplinkos (CDE) principais			
		Bendroji duomenų valdymo aplinka (CDE) suderinta su užduočių valdymu			
		Integruota SGC valdymo platforma			
O/P	3.4. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina jūsų naudojamą informacijos saugojimo technologiją?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektroniniai brėžiniai ir dokumentai, popierinės jų versijos perduodamos statyboms</li> </ul>		0	
		Elektroniniai brėžiniai ir dokumentai, popierinės jų versijos perduodamos statyboms, tačiau taip pat naudojami pavieniai 3D CAD modeliai			
		Informacinis modelis ir dokumentai CDE sistemoje			
		Duomenų modelis			

\* Pateikite rašytinį pareiškimą (deklaraciją) arba įrašykite, kaip pajėgumai buvo anksčiau pademonstruoti. (Įrašykite, pavyzdžiui: Pridedama projekto dalyvio gebėjimų ir pajėgumų deklaracija.)

Klausimo paskirtis	Klausimas	Atsakymų variantai (pažymėkite tinkamus atsakymų variantus)	Pasirinkimo svoriai (0 %–100 %)	Svorių suma (suma=1)	Dokumentai, pagrindžiantys pažymėtus atsakymus*
1	2	3	4	5	6
4. Duomenų mainai					
P	4.1. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina jūsų duomenų mainus	Vienkrypčiai – galima informaciją eksportuoti, tačiau ji nėra importuojama į kitus įrankius		0	
		Daugiakrypčiai, valdomi rankiniu būdu – informacija gali būti eksportuojama ir rankiniu būdu importuojama į kitus įrankius			
		Daugiakrypčiai, naudojant automatizuotus pakeitimų perspėjimus – informacija gali būti atnaujinama įrankiuose naudojant specializuotus papildinius			
		Duomenų panaudojimas bendroje CDE platformoje			
P	4.2. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina jūsų naudojamus duomenų perdavimo būdus	Duomenimis dalijamasi elektroniniu paštu		0	
		Dalis arba viskas keliama į debesijos sistemas (pvz., <i>dropbox</i> , <i>box</i> , <i>drive</i> ir pan.)			
		Duomenimis dalijamasi sistemoje, turinčioje galimybę gauti pranešimus			
		Duomenimis dalijamasi bendroje duomenų aplinkoje (CDE), turinčioje pranešimų, statusų priskyrimo, komunikacijos, užduočių skyrimo galimybę ir pan.			
P	4.3. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina jūsų naudojamus duomenų mainų formatus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuosavybiniai formatai (DWG, DGN ir pan.)</li> <li>Atvirieji formatai (pvz., PDF, .jpg ir pan.)</li> </ul>		0	
		Nuosavybiniai formatai (DWG, DGN, RVT, PLN ir kt.) bei atvirieji formatai (pvz., PDF, .jpg ir pan.) ir neutralieji formatai (pvz., IFC2.3)			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuosavybiniai formatai (DWG, DGN ir kiti lygiaverčiai, RVT, PLN ir panašūs), naudotini tik kaip papildomi, antraeiliai failai prie atvirųjų ir neutraliųjų formatų.</li> <li>Atvirieji formatai (DXF, PDF, .jpg ir panašūs) bei neutralūs formatų standartai (IFC4, BCF, COBie, GML ir panašūs)</li> </ul>			
		Sistemų tarpusavio sąveikos standartai, naudojant duomenų schemas, pvz., IFC schemą (IDM, IFD, MVD, BCF)			
O/P	4.4. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina, kaip koordinuojama informacija jūsų projektuose	Koordinuojama 2D brėžinių sulyginimo principais		0	
		Koordinuojama išgautų iš 3D modelio 2D elektroninių vaizdų ir (arba) brėžinių susiejimo principais			
		Koordinuojama BIM modelių (paskirstytų pagal užduotis) susiejimo principais			
		Koordinuojama per integruotą (bendrą) statomo ar pastatyto turto duomenų (BLM) modelį			

\* Pateikite rašytinį pareiškimą (deklaraciją) arba įrašykite, kaip pajėgumai buvo anksčiau pademonstruoti. (Įrašykite, pavyzdžiui: Pridedama projekto dalyvio gebėjimų ir pajėgumų deklaracija.)

Klausim o paskirtis	Klausimas	Atsakymų variantai (pažymėkite tinkamus atsakymų variantus)	Pasirinkimo svoriai (0 %–100 %)	Svorių suma (suma=1)	Dokumentai, pagrindžiantys pažymėtus atsakymus*
1	2	3	4	5	6
5. Procesų valdymas					
O	5.1. Ar organizacijoje diegiamos statinio informacinio modeliavimo technologijos ir metodologija turi poveikį organizacijos procesams? (į šį klausimą atsakykite, jeigu vertinate organizacijos galimybes)	Statinio informacinio modeliavimo technologijos nedaro įtakos procesams ir organizacinei struktūrai		0	
		Statinio informacinis modeliavimas įdiegtas kaip technologija, turinti įtakos procesams, tačiau nekeičianti organizacijos struktūros			
		Statinio informacinio modeliavimo technologijos ir metodologija diegiamos lygiagrečiai suderintai su procesų valdymo ir organizacinės struktūros pokyčiais			
		Statinio informacinis modeliavimas įdiegtas kaip sistema, veikianti visuose SGC etapuose, integruota su procesų valdymu ir formuojanti organizacinę struktūrą (angl. <i>product life cycle management</i> , PLM)			
O/P	5.2. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina, kaip paskirstomos ir vykdomos užduotys organizacijoje ir projektuose?	Užduotys paskiriamos protokoluose ar elektroniniais laiškais		0	
		Bendrai nustatytų užduočių atsietas vykdymas (ne per CDE ar DVS)			
		Bendrai nustatytų užduočių koordinuotas vykdymas (naudojant CDE)			
		Integruotas projekto užduočių vykdymas PLM platformoje			
P	5.3. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina, kaip vyksta bendradarbiavimas tarp projekto dalyvių	Komunikacija pagal poreikį (pvz., el. paštu, skambučiais ir pan.)		0	
		Numatyta tam tikra komunikacijos tvarka (pvz., el. paštu) minimaliai apibrėžta, tačiau bendraujama vis dar reaguojant į situaciją			
		Komunikacija vykdoma per CDE ir valdoma nustatyta tvarka			
		Komunikacija vykdoma per CDE; duomenų generavimas ir keitimasis jais tarp visų projekto dalyvių vykdomas naudojant bendrą SGC platformą			
P	5.4. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina, kaip paskirstote vaidmenis projekte	Tradiciniai projekto vaidmenys • Komandos struktūra nesuderinta pagal informacijos valdymo vaidmenis ir atsakomybes		0	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tradiciniai projekto vaidmenys</li> <li>• Statinio informacinio modeliavimo kompetencijos nustatytos, tačiau vaidmenys apibrėžti neformaliai</li> </ul>			
		Projekto vaidmenys ir statinio informacinio modeliavimo kompetencijų vaidmenys suderinti pagal pareigų ir atsakomybių matricą			
		Visų projekto dalyvių vaidmenys susieti ir suderinti su informacijos valdymu pagal aiškiai paskirstytus vaidmenis ir atsakomybes			
O	5.5. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina, kaip paskirstomos atsakomybės įgyvendinant statinio informacinio modeliavimo projektus už projekto rezultatus jūsų organizacijoje	Atsakomybė už kiekvieno dalyvio indėlį ir jo asmeninį rezultatą paskirstoma dalyviams ir fiksuojama parengtuose projekto dokumentuose ir sutartinėmis priemonėmis		0	
		Atsakomybė už kiekvieno dalyvio indėlį į bendrą rezultatą paskirstoma dalyviams ir fiksuojama sutartinėmis priemonėmis			
		Atsakomybė už kiekvieno dalyvio indėlį į bendrą rezultatą aiškiai dokumentuota, paskirstoma visiems projekto dalyviams pagal jų pareigas ir atsakomybes ir fiksuojamos sutartinėmis priemonėmis			
		Atsakomybė už projekto komandos bendrą rezultatą paskirstoma visiems projekto dalyviams visuose projekto rengimo ir vykdymo etapuose pagal jiems priskirtų teisių sistemą – kolektyvinė atsakomybė			

\* Pateikite rašytinį pareiškimą (deklaraciją) arba įrašykite, kaip pajėgumai buvo anksčiau pademonstruoti. (Įrašykite, pavyzdžiui: Pridedama projekto dalyvio gebėjimų ir pajėgumų deklaracija.)

Klausim o paskirtis	Klausimas	Atsakymų variantai (pažymėkite tinkamus atsakymų variantus)	Pasirinkimo svoriai (0 %–100 %)	Svorių suma (suma=1)	Dokumentai, pagrindžiantys pažymėtus atsakymus*
1	2	3	4	5	6
<b>6. Statinio informacinio modeliavimo (BIM) diegimo strategija</b>					
O	6.1. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina, kaip formuojama statinio informacinio modeliavimo diegimo strategija jūsų organizacijoje ( <i>į šį klausimą atsakykite, jeigu vertinate organizacijos galimybes</i> )	Techninės inovacijos diegiamos be bendros strategijos		0	
		Statinio informacinio modeliavimo diegimo strategija nėra vientisa, ji neturi bendros koncepcijos, fragmentuota, jai trūksta detalumo			
		Statinio informacinio modeliavimo įgyvendinimo strategija yra derinama su išsamiais veiksmų planais ir nuolatine stebėseną			
		Statinio informacinio modeliavimo ir jo reikalavimų diegimas, procesų ir produktų inovacijos yra integruoti į organizacinius, strateginius, vadybinius ir komunikacinius kanalus			
tik didelėms O	6.2. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina, kaip jūsų organizacijoje vertinama statinio informacinio modeliavimo nauda procesams ( <i>į šį klausimą atsakykite, jeigu vertinate organizacijos galimybes</i> )	Nėra nustatyti našumo vertinimo kriterijai procesams, produktams ar paslaugoms		0	
		Nustatyti kokybės tikslai ir veiklos rezultatų vertinimo kriterijai			
		Stebima, kaip keičiasi produktyvumas projektuose, palyginti su kontroliniais rodikliais			
		Statinio informacinio modeliavimo taikymo naudos kriterijai yra įtraukti į kokybės vadybos ir veiklos efektyvumo gerinimo sistemas			
tik didelėms O	6.3. Pažymėkite variantą, kuris geriausiai apibūdina, kaip jūsų organizacijoje tobulinamos kompetencijos ( <i>į šį klausimą atsakykite, jeigu vertinate organizacijos galimybes</i> )	Darbuotojai neapmokomi arba nepakankamai apmokomi naudotis IT technologijomis		0	
		Mokymų reikalavimai apibrėžti, mokymai organizuojami pagal poreikį			
		Mokymo reikalavimai yra suderinti su kompetencijomis ir siekiamu produktyvumu			
		Mokymai yra integruoti į organizacijos strategijas ir susieti su veiklos rodikliais			

\* Pateikite rašytinį pareiškimą (deklaraciją) arba įrašykite, kaip pajėgumai buvo anksčiau pademonstruoti. (Įrašykite, pavyzdžiui: Pridedama projekto dalyvio gebėjimų ir pajėgumų deklaracija.)



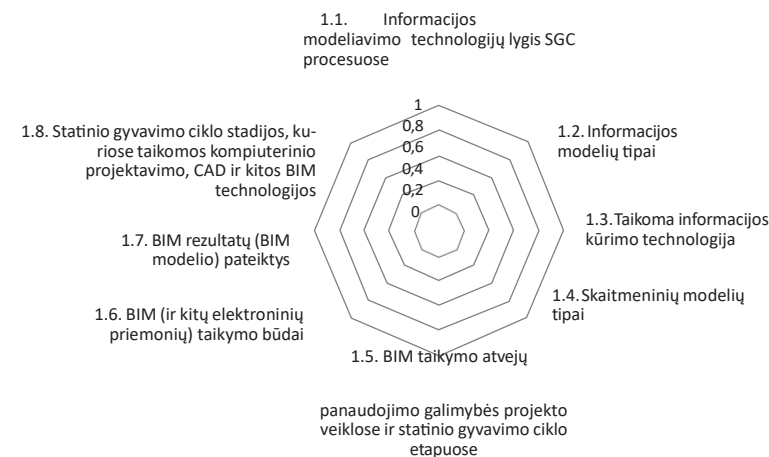
Klausim o paskirtis	Klausimas	Atsakymų variantai (pažymėkite tinkamus atsakymų variantus)	Pasirinkimo svoriai (0 %–100 %)	Svorių suma (suma=1)	Dokumentai, pagrindžiantys pažymėtus atsakymus*
1	2	3	4	5	6
<b>7. Teisinė ir normavimo sistema (klausimai ekspertiniam vertinimui)</b>					
O/P	7.1. Įvertinkite situaciją organizacijoje ar projekte dėl statinio informacinio modeliavimo srities reglamentavimo, normavimo, standartizavimo politikos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizacijoje ar projektuose nėra statinio informacinio modeliavimo reikalavimų vadovų, metodinių nurodymų, norminių dokumentų, protokolų ar modeliavimo standartų</li> <li>Dokumentacijai tvarkyti naudojami rinkoje priimti CAD standartai</li> <li>Organizacijoje ar projektuose kuriami bei diegiami ir (arba) perimami bei adaptuojami BIM standartai, reikalavimai, techninės specifikacijos, vadovai, protokolai ir kiti norminiai dokumentai</li> <li>Modeliuoti ir dokumentacijai tvarkyti naudojami projektų dalyvių sukurti ir (arba) perimti statinio informacinio modeliavimo ir CAD standartai ir klasifikatoriai</li> <li>Organizacijoje ar projektuose taikomi rinkos priimti (sektorius, nacionaliniai ir tarptautiniai) statinio informacinio modeliavimo standartai, reikalavimai, techninės specifikacijos, vadovai, protokolai ir kiti norminiai dokumentai</li> <li>Informacijai modeliuoti ir tvarkyti naudojami rinkos priimti (sektorius, nacionaliniai ir tarptautiniai) standartai ir klasifikatoriai. Jų taikymas yra privalomas visiems rinkos dalyviams</li> <li>Organizacija vadovaujasi valstybės nustatyta politika standartizacijos ir normavimo srityje, kuri yra nukreipta į valstybės informacinių išteklių infrastruktūros konsolidavimą bendroje duomenų skaitmeninėje platformoje</li> <li>Organizacija vadovaujasi sudarytomis teisinėmis ir institucinėmis tarptautinių ir suderintų su tarptautiniais nacionalinių standartų pagrindu taisyklėmis ir integruojasi į statybos sektoriaus skaitmeninimą į bendrą e. valstybę strategiją.</li> </ul>		0	
O/P	7.3. Įvertinti situaciją organizacijoje dėl sutartinių santykių principų statinio informacinio modeliavimo projektuose	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naudojamos standartinės sutarčių formos; nuostatos, susijusios su modeliu grįsto bendradarbiavimo ypatumais, neįtrauktos</li> <li>Sutartyse taikomi nuostatai, apibrėžiantys kiekvienos sutarties šalies atsakomybę dėl informacijos valdymo ir modelių grįsto bendradarbiavimo</li> <li>Taikomi informacijos (modelio) intelektinės nuosavybės, informacijos naudojimo bei saugojimo, elektroninių duomenų mainų atsakomybės principai ir valdymo mechanizmai (pvz., taikomos sutarties sąlygos dėl BIM)</li> <li>Sutarties šalių santykiai grindžiami tarpusavio pasitikėjimo ir abipusės atsakomybės principais</li> <li>Užtikrintas abipusis sutarties šalių naudos ir rizikos pasidalijimo balansas (pvz., taikomos FIDIC sutarčių sąlygos ir sutarties sąlygos dėl BIM)</li> </ul>		0	

\* Pateikite rašytinį pareiškimą (deklaraciją) arba įrašykite, kaip pajėgumai buvo anksčiau pademonstruoti. (Įrašykite, pavyzdžiui: pridedama Projekto dalyvio gebėjimų ir pajėgumų deklaracija.)

P4 lentelė. Skaičiuoklė (ekspertui)

Grupė	Atributas	BIM galimybių lygių charakteristikos	Svoris	Balas
1. BIM technologijos				
1.1	Informacijos modeliavimo technologijų lygis SGC procesuose	Projektas iš esmės rengiamas 2D CAD priemonėmis	0	0
		Statinio projekto dalis (-ys) (disciplinos), rengiama (-os) taikant tūrinį parametrinį modeliavimą, gali būti pavieniai informaciniai modeliai su ribotu informacijos kiekiu	0	
		Statinio projekto dalis (-ys) rengiama (-os) taikant (tarpdisciplininį) kompleksinį koordinuotą informacinį modeliavimą	0	
		Kuriamas sudėtingas integruotas informacijos (duomenų) modelis (duomenų analizėms)	0	
1.2	Informacijos modelių tipai	Informacinis modelis nerengiamas	0	0
		Rengiami pavieniai 3D skaitmeniniai modeliai su tam tikru informacijos kiekiu (PIM)	0	
		Rengiami aukšto detalumo statinio informaciniai modeliai (PIM ir AIM)	0	
		Rengiamas objekto informacijos modelis (OIM): (PIM → AIM; AIM kartu taikant <i>digital twin</i> )	0	
1.3	Taikoma informacijos kūrimo technologija	2D CAD (projekto dokumentacijos rengimas elektroniniais formatais kompiuterizuoto projektavimo priemonėmis)	0	0
		2D CAD kartu su 3D CAD (projekto dokumentacijos rengimas elektroniniais formatais kompiuterizuoto projektavimo, įskaitant 3D modeliavimą, priemonėmis, žemo informacinio detalumo skaitmeniniai modeliai)	0	
		BIM (statinio informacinis modeliavimas)	0	
		BLM (statinio gyvavimo ciklo duomenų rinkinio kūrimas)	0	
1.4	Skaitmeninių modelių tipai	• 3D modeliai netaikomi • Gali būti taikomi pavieniai izoliuoti CAE (analizės) / FEA (baigtinių elementų) modeliai	0	0
		• Atsieti (izoliuoti) skaitmeniniai modeliai • Atsieti CAE (analizės) / FEA (baigtinių elementų) modeliai	0	
		Susieti BIM ir CAE (analizės) / FEA (baigtinių elementų) modeliai	0	
		Integruoti statinio informaciniai ir CAE (analizės) / FEA (baigtinių elementų)	0	

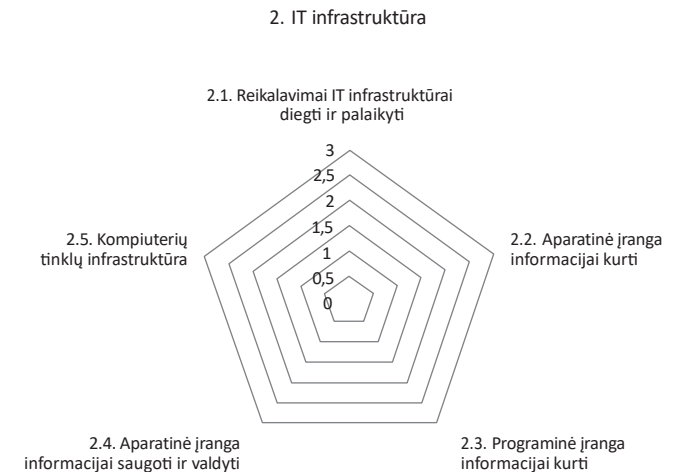
Grupė	Kategorija	Balas
1. BIM technologijos		
1.1	Informacijos modeliavimo technologijų lygis SGC procesuose	0
1.2	Informacijos modelių tipai	0
1.3	Taikoma informacijos kūrimo technologija	0
1.4	Skaitmeninių modelių tipai	0
1.5	BIM taikymo atvejų panaudojimo galimybės projekto veiklose ir statinio gyvavimo ciklo etapuose	0
1.6	BIM (ir kitų elektroninių priemonių) taikymo būdai	0
1.7	BIM rezultatų (BIM modelio) pateiktys	0
1.8	Statinio gyvavimo ciklo stadijos, kuriose taikomos kompiuterinio projektavimo, CAD ir kitos BIM technologijos	0



Grupė	Atributas	BIM galimybių lygių charakteristikos	Svoris	Balas
1.5	BIM taikymo atvejų panaudojimo galimybės projekto veiklose ir statinio gyvavimo ciklo etapuose	Nenaudojami BIM taikymo atvejų principai	0	0
		Atskiros projekto veiklos ir užduotys projekto dalyse, tam tikruose projekto vystymo etapuose	0	
		Dauguma projekto veiklų ir uždavinių didžiojoje dalyje projekto dalių ir didžiojoje dalyje projekto vystymo ir statinio gyvavimo ciklo etapų	0	
		Visos projekto veiklos visuose projekto dalyse ir disciplinose visose projekto vystymo ir statinio gyvavimo ciklo etapuose pagal projekto specifiką	0	
1.6	BIM (ir kitų elektroninių priemonių) taikymo būdai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2D CAD braižymas • Elektroniniai kieklių žiniaraščiai (el. lentelės)</li> <li>• Sąmatos (el. lentelės arba API) • Kalendorinis planavimas (el. lentelės arba API)</li> <li>• Skaičiavimai ir analizė (atsietos CAE / FEA priemonės)</li> </ul>	0	0
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2D CAD braižymas kartu su 3D CAD modeliavimu • BIM modeliavimas • CAE / FEA skaičiavimai ir analizė</li> </ul>	0	
		3D-nD su FEA ir CAE analizės atvejais ir (arba) VR, ir (arba) AR	0	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Susieti BIM taikymo atvejai: 3D-nD modeliai</li> <li>• Integruotas 3D modeliavimas, analizė ir simuliacijos</li> </ul>	0	
1.7	BIM rezultatų (BIM modelio) pateiktys	BIM modelio pateikčių nėra (skaitmeninė ir popierinė projekto dokumentacija taikant kompiuterinio projektavimo technologijas ir naudojant įrankius)	0	0
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pavienių disciplinų statinio informacinių modelių fragmentuotos pateiktys</li> <li>• Rengiama skaitmeninė ir popierinė projekto dokumentacija taikant kompiuterinio projektavimo technologijas ir naudojant įrankius</li> </ul>	0	
		Kompleksinės pateiktys iš susietų toje pačioje platformoje statinio informacinių modelių: vizualizacijos, simuliacijos, vaizdai, brėžiniai, kieklių žiniaraščiai, analizės rezultatai ir kt.	0	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visi integruoto informacijos modelio duomenys (angl. <i>data analysis</i>) iš bendros projekto rengimo aplinkos ar platformos</li> <li>• Visos integruoto duomenų modelio pateikčių formos iš bendros projekto rengimo aplinkos ar platformos</li> </ul>	0	
1.8	Statinio gyvavimo ciklo stadijos, kuriose taikomos kompiuterinio projektavimo, CAD ir kitos BIM technologijos	Projektavimas	0	0
		Projektavimas ir pavienis 3D CAD taikymas statybose	0	
		Atskirų kelių SGC etapų ir stadijų: planavimas, projektavimo, statybos, naudojimo, bei jų derinių palaikymas	0	
		Viso SGC palaikymas	0	
SUKAAPTŲ BALŲ VIDURKIS grupėje 1 „BIM technologijos“ (vertinamoji apimtis – projekto komanda ar organizacija)				0,00

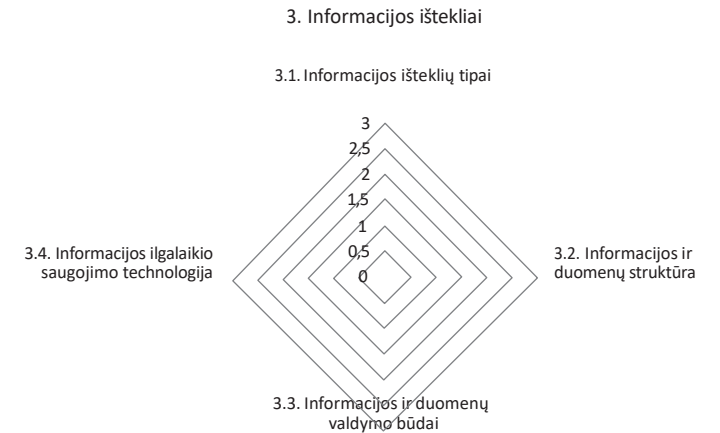
Grupė	Atributas	BIM galimybių lygių charakteristikos	Svoris	Balas
<b>2. IT infrastruktūra</b>				
2.1	Reikalavimai IT infrastruktūrai diegti ir palaikyti	Nėra IT infrastruktūros diegimo ir palaikymo strategijos	0	0
		Lokaliai reglamentuota infrastruktūra (atskirose komandose reglamentuojama atskirai)	0	
		Lokaliai reglamentuota infrastruktūra su optimizuotu pirkimo ir palaikymo planu	0	
		Bendra infrastruktūra su kontroliuojama prieiga, tiesiogiai integruojant susijusias šalis	0	
2.2	Aparatinė įranga informacijai kurti	Nėra IT infrastruktūros pirkimų strategijos (asmeniniai kompiuteriai (PC) vietiniuose tinkluose)	0	0
		Kompiuteriai perkami pagal pozicijas, segmentuojant pagal paprastus našumo kriterijus (kaina, kompiuterio modelio aprašas)	0	
		Aparatinė įranga perkama remiantis optimizuota specifikacija pagal kompiuterių naudojimo atvejus. Asmeniniai kompiuteriai (PC) ir mobilieji įrenginiai vietiniuose tinkluose su nuotoline prieiga naudojant VPN	0	
		Kompiuteriai ir mobilieji įrenginiai yra bendro organizacijos tinklo dalis su nuotoline prieiga ir papildomų išteklių prieiga pagal poreikį (nutolę vizualizavimo serveriai, išsiplečiančios darbinės stotys)	0	
2.3	Programinė įranga informacijai kurti	Programinė įranga perkama nekoordinuotai (pagal projektą, žmogų ir pan.), dominuoja CAD PĮ	0	0
		Programinė įranga įsigyjama pagal numatytą strategiją, organizacijos duomenų mainai vykdomi pagal numatytus standartus	0	
		Programinė įranga perkama pagal numatytas procedūras bei konkrečią paskirtį ir tarpdisciplininę integraciją	0	
		Programinė įranga integruota su išorinėmis susijusių šalių sistemomis, tiesioginiam realaus laiko duomenų apsikeitimui naudojant specifinius duomenų modelius	0	
2.4	Aparatinė įranga informacijai saugoti ir valdyti	Asmeniniai kompiuteriai	0	0
		Vietiniai arba nutolę serveriai (debesija)	0	
		Vietiniai ir (arba) nutolę serveriai (debesija) su pažangiomis integracijomis procesams automatizuoti	0	
		Informacija laikoma paskirstytose specifinėse saugyklose pagal naudojimo paskirtį su tiesiogine integracija tarp trečiųjų šalių sistemomis, integracijomis sudarant paskirstytą duomenų modelį	0	
2.5	Kompiuterių tinklų infrastruktūra	Nėra arba vietiniai tinklai su prieiga prie vietinių serverių	0	0
		Kompiuterių tinklai su prieiga prie interneto ir nutolusių serverių. Įdiegtos apsaugos sistemos	0	
		Kompiuterių tinklų architektūra yra bendros duomenų mainų strategijos dalis. Techninė įranga optimizuota programinės bei kompiuterinės įrangos atžvilgiu. Įdiegtos pažangios saugos sistemos, tokios kaip VPN, daugiafaktoris autentifikavimas.	0	
		Pažangių kompiuterių tinklų naudojimas, tiesioginei integracijai su gamyba, valdikliais ir kita realaus laiko duomenims apdoroti, įgalinti skirtomis technologijomis	0	
SUKAUPŲ BALŲ VIDURKIS grupėje 2 „IT infrastruktūra“ (vertinamoji apimtis – projekto komanda ar organizacija)				0,00

Grupė	Kategorija	Balas
<b>2. IT infrastruktūra</b>		
2.1	Reikalavimai IT infrastruktūrai diegti ir palaikyti	0
2.2	Aparatinė įranga informacijai kurti	0
2.3	Aparatinė įranga informacijai saugoti ir valdyti	0
2.5	Kompiuterių tinklų infrastruktūra	0



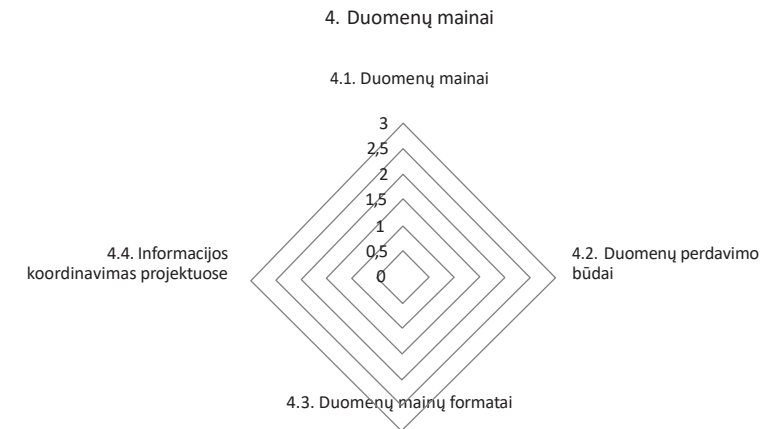
Grupė	Atributas	BIM galimybių lygių charakteristikos	Svoris	Balas
<b>3. Informacijos išteklių</b>				
3.1	Informacijos išteklių tipai	• Brėžiniai • Techninė dokumentacija	0	0
		Nekoordinuoti geometriniai informaciniai modeliai, CAD brėžiniai, techninė dokumentacija	0	
		Koordinuoti susieti statinio informaciniai modeliai, techninė dokumentacija	0	
		Susietos ir integruotos duomenų bazės	0	
3.2	Informacijos ir duomenų struktūra	Nestruktūruota	0	0
		Struktūruota rankiniu būdu – failai perkeliama iš vieno apanko į kitą arba pavadinami taip, kad atspindėtų jų versijas ar statusus	0	
		Struktūruota automatizuotu būdu – sistemoje failų versijos atpažįstamos automatiškai, galima priskirti failams statusus	0	
		Indeksuojami realiu laiku pasiekiami duomenys (didieji duomenys (angl. <i>big data</i> ))	0	
3.3	Informacijos ir duomenų valdymo būdai	Nekoordinuotas informacijos dalijimasis, persiuntimas nesaugiomis priemonėmis (neregistruotomis interneto svetainėmis ir pan.)	0	0
		Failų katalogų struktūra valdoma bendrosios duomenų aplinkos (CDE) principais	0	
		Bendroji duomenų valdymo aplinka (CDE) suderinta su užduočių valdymu	0	
		Integruota SGC valdymo platforma	0	
3.4	Informacijos ilgalaikio saugojimo technologija	Elektroniniai brėžiniai ir dokumentai, popierinės jų versijos perduodamos statyboms	0	0
		Elektroniniai brėžiniai ir dokumentai, popierinės jų versijos perduodamos statyboms, tačiau taip pat naudojami pavieniai 3D CAD modeliai	0	
		Informacinis modelis ir dokumentai CDE sistemoje	0	
		Duomenų modelis	0	
SUKAUPŲ BALŲ VIDURKIS grupėje 3 „Informacijos išteklių“ (vertinamoji apimtis – projekto komanda ar organizacija)				0,00

Grupė	Kategorija	Balas
<b>3. Informacijos išteklių</b>		
3.1	Informacijos išteklių tipai	0
3.2	Informacijos ir duomenų struktūra	0
3.3	Informacijos ir duomenų valdymo būdai	0
3.4	Informacijos ilgalaikio saugojimo technologija	0



Grupė	Atributas	BIM galimybių lygių charakteristikos	Svoris	Balas
4. Duomenų mainai				
4.1	Duomenų mainai	Vienkrypčiai – galima informaciją eksportuoti, tačiau ji nėra importuojama į kitus įrankius	0	0
		Daugiakrypčiai, valdomi rankiniu būdu – informacija gali būti eksportuojama ir rankiniu būdu importuojama į kitus įrankius	0	
		Daugiakrypčiai, naudojant automatizuotus pakeitimų perspėjimus – informacija gali būti atnaujinama įrankiuose naudojant specializuotus papildinius	0	
		Duomenų panaudojimas bendroje CDE platformoje	0	
4.2	Duomenų perdavimo būdai	Duomenimis dalijamasi elektroniniu paštu	0	0
		Dalis arba viskas keliama į debesijos sistemas (pvz., <i>dropbox</i> , <i>box</i> , <i>drive</i> ir pan.)	0	
		Duomenimis dalijamasi sistemoje, turinčioje galimybę gauti pranešimus	0	
		Duomenimis dalijamasi bendroje CDE aplinkoje, turinčioje pranešimų, statusų priskyrimo, komunikacijos, užduočių skyrimo ir pan. galimybę	0	
4.3	Duomenų mainų formatai	Nuosavybiniai formatai (DWG, DGN ir pan.) • Atvirieji formatai (pvz., PDF, .jpg ir pan.)	0	0
		Nuosavybiniai formatai (DWG, DGN, RVT, PLN ir kt.) bei atvirieji formatai (pvz., PDF, .jpg ir pan.) ir neutralieji formatai (pvz., IFC2.3)	0	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuosavybiniai formatai (DWG, DGN ir kiti lygiaverčiai, RVT, PLN ir panašūs), naudotini tik kaip papildomi, antraeiliai failai prie atvirųjų ir neutraliųjų formatų</li> <li>Atvirieji formatai (DXF, PDF, .jpg ir panašūs) bei neutralūs formatų standartai (IFC4, BCF, COBie, GML ir panašūs)</li> </ul>	0	
		Sistemų tarpusavio sąveikos standartai, naudojant duomenų schemas, pvz., IFC schemą (IDM, IFD, MVD, BCF)	0	
4.4	Informacijos koordinavimas projektuose	Koordinuojama 2D brėžinių sulyginimo principais	0	0
		Koordinuojama išgautą iš 3D modelio 2D elektroninių vaizdų ir (arba) brėžinių susiejimo principais	0	
		Koordinuojama BIM modelių (paskirstytų pagal užduotis) susiejimo principais	0	
		Koordinuojama per integruotą (vieningą) statomo ar pastatyto turto duomenų (BLM) modelį	0	
SUKAUPTŲ BALŲ VIDURKIS grupėje 4 „Duomenų mainai“ (vertinamoji apimtis – projekto komanda ar organizacija)				0,00

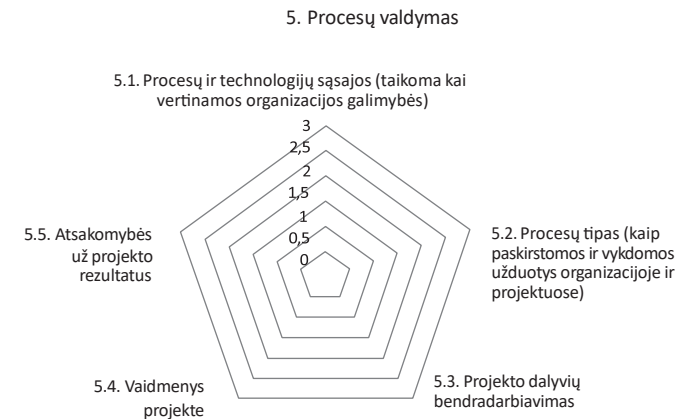
Grupė	Kategorija	Balas
4. Duomenų mainai		
4.1	Duomenų mainai	0
4.2	Duomenų perdavimo būdai	0
4.3	Duomenų mainų formatai	0
4.4	Informacijos koordinavimas projektuose	0





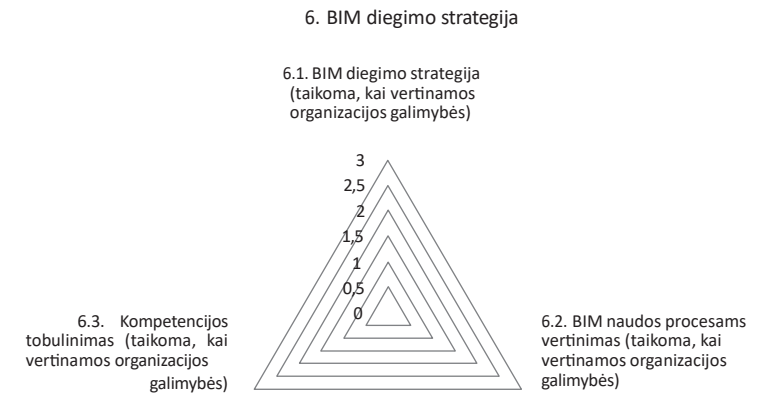
Grupė	Atributas	BIM galimybių lygių charakteristikos	Svoris	Balas
5. Procesų valdymas				
5.1	Procesų ir technologijų sąsajos (taikoma, kai vertinamos organizacijos galimybės)	Statinio informacinio modeliavimo technologijos nedaro įtakos procesams ir organizacinei struktūrai	0	0
		Statinio informacinis modeliavimas įdiegtas kaip technologija, turinti įtakos procesams, tačiau nekeičianti organizacijos struktūros	0	
		Statinio informacinio modeliavimo technologijos ir metodologija diegiamos lygiagrečiai suderintai su procesų valdymo ir organizacinės struktūros pokyčiais	0	
		Statinio informacinis modeliavimas įdiegtas kaip sistema, veikianti visuose SGC etapuose, integruota su procesų valdymu ir formuojanti organizacinę struktūrą (angl. <i>product life cycle management</i> , PLM)	0	
5.2	Procesų tipas (kaip paskirstomos ir vykdomos užduotys organizacijoje ir projektuose)	Užduotys paskiriamos protokoluose ar elektroniais laiškais	0	0
		Bendrai nustatytų užduočių atsietas valdymas (ne per CDE ar DVS)	0	
		Bendrai nustatytų užduočių koordinuotas vykdymas (naudojant CDE)	0	
		Integruotas projekto užduočių vykdymas PLM platformoje	0	
5.3	Projekto dalyvių bendradarbiavimas	Komunikacija pagal poreikį (pvz., el. paštu, skambučiais ir pan.)	0	0
		Numatyta tam tikra komunikacijos tvarka (pvz., el. paštu) minimaliai apibrėžta, tačiau bendraujama vis dar reaguojant į situaciją	0	
		Komunikacija vykdoma per CDE ir valdoma nustatyta tvarka	0	
		Komunikacija vykdoma per CDE; duomenų generavimas ir keitimasis jais tarp visų projekto dalyvių vykdomas naudojant bendrą SGC platformą	0	
5.4	Vaidmenys projekte	• Tradiciniai projekto vaidmenys • Komandos struktūra nesuderinta pagal informacijos valdymo vaidmenis ir atsakomybes	0	0
		Tradicioniai projekto vaidmenys • Statinio informacinio modeliavimo kompetencijos nustatytos, tačiau vaidmenys apibrėžti neformaliai	0	
		Projekto vaidmenys ir statinio informacinio modeliavimo kompetencijų vaidmenys suderinti pagal pareigų ir atsakomybių matricą	0	
		Visų projekto dalyvių vaidmenys susieti ir suderinti su informacijos valdymu pagal aiškiai paskirstytus vaidmenis ir atsakomybes	0	
5.5	Atsakomybės už projekto rezultatus	Atsakomybė už kiekvieno dalyvio indėlį ir jo asmeninį rezultatą paskirstoma dalyviams ir fiksuojama parengtuose projekto dokumentuose ir sutartinėmis priemonėmis	0	0
		Atsakomybė už kiekvieno dalyvio indėlį į bendrą rezultatą paskirstoma dalyviams ir fiksuojama sutartinėmis priemonėmis	0	
		Atsakomybė už kiekvieno dalyvio indėlį į bendrą rezultatą aiškiai dokumentuota, paskirstoma visiems projekto dalyviams pagal jų pareigas ir atsakomybes ir fiksuojama sutartinėmis priemonėmis	0	
		Atsakomybė už projekto komandos bendrą rezultatą paskirstoma visiems projekto dalyviams visuose projekto rengimo ir vykdymo etapuose pagal jiems priskirtų teisių sistemą – kolektyvinė atsakomybė	0	
SUKAUPŲ BALŲ VIDURKIS grupėje 5 „Procesų valdymas“ (vertinamoji apimtis – projekto komanda)				0
SUKAUPŲ BALŲ VIDURKIS grupėje 5 „Procesų valdymas“ (vertinamoji apimtis – organizacija)				0

Grupė	Kategorija	Balas
5. Procesų valdymas		
5.1	Procesų ir technologijų sąsajos (taikoma, kai vertinamos organizacijos galimybės)	0
5.2	Procesų tipas (kaip paskirstomos ir vykdomos užduotys organizacijoje ir projektuose)	0
5.3	Projekto dalyvių bendradarbiavimas	0
5.4	Vaidmenys projekte	0
5.5	Atsakomybės už projekto rezultatus	0



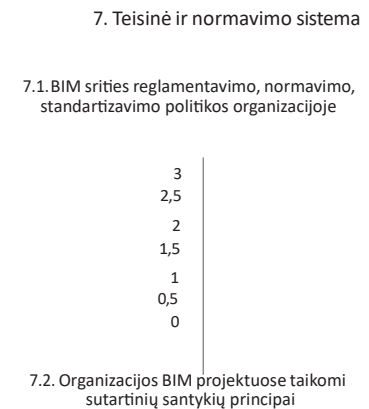
Grupė	Atributas	BIM galimybių lygių charakteristikos	Svoris	Balas
<b>6. BIM diegimo strategija</b>				
6.1	BIM diegimo strategija (taikoma, kai vertinamos organizacijos galimybės)	Techninės inovacijos diegiamos be bendros strategijos	0	0
		Statinio informacinio modeliavimo diegimo strategija nėra vientisa, ji neturi bendros koncepcijos, fragmentuota, jai trūksta detalumo.	0	
		Statinio informacinio modeliavimo įgyvendinimo strategija yra derinama su išsamiais veiksmų planais ir nuolatine stebėseną	0	
		Statinio informacinio modeliavimo ir jo reikalavimų diegimas, procesų ir produktų inovacijos yra integruoti į organizacinius, strateginius, vadybinius ir komunikacinius kanalus	0	
6.2	BIM naudos procesams vertinimas (taikoma, kai vertinamos organizacijos galimybės)	Nėra nustatyti našumo vertinimo kriterijai procesams, produktams ar paslaugoms	0	0
		Nustatyti kokybės tikslai ir veiklos rezultatų vertinimo kriterijai	0	
		Stebima, kaip keičiasi produktyvumas projektuose, palyginti su kontroliniais rodikliais	0	
		Statinio informacinio modeliavimo taikymo naudos kriterijai yra įtraukti į kokybės vadybos ir veiklos efektyvumo gerinimo sistemas	0	
6.3	Kompetencijos tobulinimas (taikoma, kai vertinamos organizacijos galimybės)	Darbuotojai neapmokomi arba nepakankamai apmokomi naudotis IT technologijomis	0	0
		Mokymų reikalavimai apibrėžti, mokymai organizuojami pagal poreikį	0	
		Mokymo reikalavimai yra suderinti su kompetencijomis ir siekiamu produktyvumu	0	
		Mokymai yra integruoti į organizacijos strategijas ir susieti su veiklos rodikliais	0	
SUKAUPTŲ BALŲ VIDURKIS grupėje 6 „BIM diegimo strategija“ (vertinamoji apimtis – organizacija)				0,00

Grupė	Kategorija	Balas
<b>6. BIM diegimo strategija</b>		
6.1	BIM diegimo strategija (taikoma, kai vertinamos organizacijos galimybės)	0
6.2	BIM naudos procesams vertinimas (taikoma, kai vertinamos organizacijos galimybės)	0
6.3	Kompetencijos tobulinimas (taikoma, kai vertinamos organizacijos galimybės)	0



Grupė	Atributas	BIM galimybių lygių charakteristikos	Svoris	Balas
7. Teisinė ir normavimo sistema				
7.1	BIM srities reglamentavimo, normavimo, standartizavimo politikos organizacijoje	<ul style="list-style-type: none"> <li>ī Organizacijoje ar projektuose nėra statinio informacinio modeliavimo reikalavimų vadovų, metodinių nurodymų, norminių dokumentų, protokolų ar modeliavimo standartų</li> <li>ī Dokumentacijai tvarkyti naudojami rinkoje priimti CAD standartai</li> </ul>	0	0
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ī Organizacijoje ar projektuose kuriami bei diegiami ir (arba) perimami bei adaptuojami BIM standartai, reikalavimai, techninės specifikacijos, vadovai, protokolai ir kiti norminiai dokumentai</li> <li>ī Modeliuoti ir dokumentacijai tvarkyti naudojami projektų dalyvių sukurti ir (arba) perimti statinio informacinio modeliavimo ir CAD standartai ir klasifikatoriai</li> </ul>	0	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ī Organizacijoje ar projektuose taikomi rinkos priimti (sektorius, nacionaliniai ir tarptautiniai) statinio informacinio modeliavimo standartai, reikalavimai, techninės specifikacijos, vadovai, protokolai ir kiti norminiai dokumentai</li> <li>ī Informacijai modeliuoti ir tvarkyti naudojami rinkos priimti (sektorius, nacionaliniai ir tarptautiniai) standartai ir klasifikatoriai. Jų taikymas yra privalomas visiems rinkos dalyviams</li> </ul>	0	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ī Organizacija vadovaujasi valstybės nustatyta politika standartizacijos ir normavimo srityje, kuri yra nukreipta į valstybės informacinių išteklių infrastruktūros konsolidavimą bendroje duomenų skaitmeninėje platformoje</li> <li>ī Organizacija vadovaujasi sudarytomis teisinėmis ir institucinėmis tarptautinių ir suderintų su tarptautiniais nacionalinių standartų pagrindų taisyklėmis ir integruojasi į statybos sektoriaus skaitmeniną bendrą e. valstybę strategiją</li> </ul>	0	
7.2	Organizacijos BIM projektuose taikomi sutartinių santykių principai	Naudojamos standartinės sutarčių formos; nuostatos, susijusios su modeliu grįsto bendradarbiavimo ypatumais, neįtrauktos	0	0
		Sutartyse taikomi nuostatai, apibrėžiantys kiekvienos sutarties šalies atsakomybę dėl informacijos valdymo ir modelių grįsto bendradarbiavimo	0	
		Taikomi informacijos (modelio) intelektinės nuosavybės, informacijos naudojimo bei saugojimo, elektroninių duomenų mainų atsakomybės principai ir valdymo mechanizmai (pvz., taikomos sutarties sąlygos dėl BIM)	0	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ī Sutarties šalių santykiai grindžiami tarpusavio pasitikėjimo ir abipusės atsakomybės principais</li> <li>ī Užtikrintas abipusis sutarties šalių naudos ir rizikos pasidalijimo balansas (pvz., taikomos FIDIC sutarčių sąlygos ir sutarties sąlygos dėl BIM)</li> </ul>	0	
SUKAUPŲ BALŲ VIDURKIS grupėje 7 „Teisinė ir normavimo sistema“ (vertinamoji apimtis – projekto komanda ar organizacija)				0,00

Grupė	Kategorija	Balas
7. Teisinė ir normavimo sistema		
7.1	BIM srities reglamentavimo, normavimo, standartizavimo politikos organizacijoje	0
7.2	Organizacijos BIM projektuose taikomi sutartinių santykių principai	0



Rezultatai (vertinamoji apimtis - organizacija) – PAVYZDYS

Kriterijų grupės	Sukauptas balas	Kriterijų grupių svoriai ( $w_i$ )*	Pasvertas balas	Pasiektas BIM brandos lygis atskiroje kriterijų grupėje	Paiškinimas
1. BIM technologija	1.45	0.25	0.36	1	BIM branda 1-oje kriterijų grupėje
2. IT infrastruktūra	0.50	0.25	0.13	0	BIM branda 2-oje kriterijų grupėje
3. Informacijos ištekliai	1.25	0.10	0.13	1	BIM branda 3-oje kriterijų grupėje
4. Duomenų mainai	1.50	0.15	0.23	2	BIM branda 4-oje kriterijų grupėje
5. Procesų valdymas	1.40	0.15	0.21	1	BIM branda 5-oje kriterijų grupėje
6. BIM diegimo strategija	1.67	0.05	0.08	2	BIM branda 6-oje kriterijų grupėje
7. Teisinė ir normavimo sistema	1.00	0.05	0.05	1	BIM branda 7-oje kriterijų grupėje
Pasvertas sukauptas balas (vertinamoji apimtis – organizacija)			1.18		

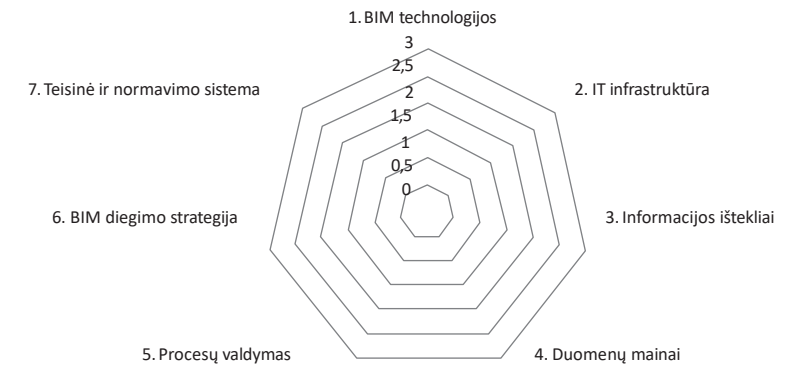
\* Kriterijų grupėms gali būti nustatyti skirtingi svoriai atsižvelgiant į projekto užsakovo reikalavimus. Visų kriterijų svorių suma neturi viršyti 1:  $\sum w_i = 1,00$ .

Rezultatai (vertinamoji apimtis – projekto komanda) – PAVYZDYS

Kriterijų grupės	Sukauptas balas	Kriterijų grupių svoriai ( $w_i$ )*	Pasvertas balas	Pasiektas BIM brandos lygis atskiroje kriterijų grupėje	Paiškinimas
1. BIM technologija	1.45	0.25	0.36	1	BIM branda 1-oje kriterijų grupėje
2. IT infrastruktūra	0.50	0.25	0.13	0	BIM branda 2-oje kriterijų grupėje
3. Informacijos ištekliai	1.25	0.10	0.13	1	BIM branda 3-oje kriterijų grupėje
4. Duomenų mainai	1.50	0.20	0.30	2	BIM branda 4-oje kriterijų grupėje
5. Procesų valdymas	1.50	0.15	0.23	2	BIM branda 5-oje kriterijų grupėje
6. BIM diegimo strategija					
7. Teisinė ir normavimo sistema	1.00	0.05	0.05	1	BIM branda 7-oje kriterijų grupėje
Pasvertas sukauptas balas (vertinamoji apimtis – projekto komanda)			1.19		

\* Kriterijų grupėms gali būti nustatyti skirtingi svoriai atsižvelgiant į projekto užsakovo reikalavimus. Visų kriterijų svorių suma neturi viršyti 1:  $\sum w_i = 1,00$ .

VISOS KRITERIJŲ GRUPĖS



Apskaičiuotas pasvertas sukauptas balas svyruoja nuo 0 iki 3:

- jeigu reikšmė intervale nuo 0 iki 0,99, organizacijos galimybių lygis atitinka BIM 0 brandos lygį;
- jeigu reikšmė intervale nuo 1 iki 1,49, organizacijos galimybių lygis atitinka BIM 1 brandos lygį;
- jeigu reikšmė intervale nuo 1,5 iki 2,49, organizacijos galimybių lygis atitinka BIM 2 brandos lygį;
- jeigu reikšmė intervale nuo 2,5 iki 3, organizacijos galimybių lygis atitinka BIM 3 brandos lygį.

Elektroninė skaičiuoklės versija pridedama atskirame faile<sup>2</sup>

<sup>2</sup> [https://docs.google.com/spreadsheets/d/1x6G0zJafNtC44tzv0kPbtixOuMgpPL\\_m/edit?usp=sharing&oid=105709947270211630307&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1x6G0zJafNtC44tzv0kPbtixOuMgpPL_m/edit?usp=sharing&oid=105709947270211630307&rtpof=true&sd=true)

➔ **Dokumento autoriai ir prisidėję  
rengiant asmenys**

Autoriai	Prisidėję rengiant asmenys

Versija 1.0  
2023

Kalbos redaktorė Eglė Dumskytė  
Dizainerė Evelina Garliauskienė  
Maketuotoja Dalia Paškevičienė

*Leidinyje panaudotos iliustracijos iš Shutterstock*

© Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija



SL 344. 2023-08-30. 7,25 leidyb. apsk. l. Leidykla  
„Technologija“  
Studentų g. 54, LT-51424 Kaunas



**BIM**<sub>LT</sub>

Projekto Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“ (BIM-LT projektas)

**BIM-LT BRANDOS IR GALIMYBIŲ LYGIŲ SANDARA**