



2014–2020 metų
Europos Sąjungos
fondų investicijų
veiksmų programa



**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 projekto)**

**BIM LT NAUDŲ VERTINIMO RODIKLIŲ SISTEMA
PIRMINIAI PASIŪLYMAI DĖL BIM NORMINIŲ DOKUMENTŲ PROJEKTINIŲ NUOSTATŲ**

Versija v 0.2

2021 m.

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

TURINYS

TURINYS	2
IŽANGA	3
SAVOKOS IR SANTRUMPOS	4
BIM LT NAUDŲ VERTINIMO RODIKLIŲ SISTEMOS DOKUMENTO PASKIRTIS	5
DOKUMENTO STRUKTŪRA.....	6
1. BIM NAUDŲ VERTINIMO PRINCIPAI	7
1.1. RODIKLIŲ SAŠAJOS SU BIM PROJEKTO TIKSLAIS.....	9
1.2 BIM TAIKYMO EFEKTO VERTINIMO PRIELAIDOS.....	10
1.3 BIM TAIKYMO NAUDŲ SAŠAJOS SU SGC ETAPAIS, TAIKYMO ATVEJAI IR TAIKYMO BŪDAIS.....	11
2. BIM NAUDŲ VERTINIMO RODIKLIŲ SISTEMA IR JOS ELEMENTAI	33
3. INFORMACIJOS PATEIKIMO FORMA VERTINANT BIM TAIKYMO EFEKTĄ PROJEKTE	51

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

IŽANGA

Šis dokumentas „BIM LT naudų vertinimo rodiklių sistema. Pirminiai pasiūlymai dėl BIM norminių dokumentų projektinių nuostatų“ yra „Pirminių pasiūlymų dėl BIM norminių dokumentų projektinių nuostatų“ dokumentų komplekto dalis.

Šiame dokumente pateikta „BIM LT naudų vertinimo rodiklių sistema. Pirminiai pasiūlymai dėl BIM norminių dokumentų projektinių nuostatų“ pirmoji redakcija.

„Pirminių pasiūlymų dėl BIM norminių dokumentų projektinių nuostatų“ dokumentų komplektas rengiamas 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) rėmuose.

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

SAVOKOS IR SANTRUMPOS

BIM (angl. *Building Information Modeling*) – Statinio informacinis modeliavimas. Tai statomo turto bendrinamos skaitmeninės pateikties naudojimas siekiant pagerinti projektavimo, statybos ir eksploataavimo procesus patikimam sprendimų pagrindui suformuoti; statinių ir su jais susijusių objektų fizinių ir funkcinių charakteristikų skaitmeninė reprezentacija.

EIR* (angl. *Employer Information Requirements*) – Užsakovo reikalavimai informacijai. Tai dokumentas, kuriame nurodoma, kaip Projekte rengiami, pateikiami ir naudojami BIM modeliai ir jų pateiktys, įskaitant visus su jais susijusius procesus ir procedūras.

SGC – Statinio gyvavimo ciklas, tai tam tikrų procesų visuma, sudarančių uždara raidos ratą per statinio gyvavimo laiką. Statinio gyvavimo ciklas prasideda nuo idėjos, kuri vystoma planavimo bei projektavimo metu, realizuojama statybos metu, tuomet statinys naudojamas pagal paskirtį, tinkamai jį prižiūrint. Statinio gyvavimas pasibaigia jo nugriovimu.

3D – bendras trimačio modeliavimo objektų žymėjimas

4D – laiko skalės modeliavimas; objektinis informacinis statinio modelis, kurio informacijos imtis susideda iš trimatės detalumo lygiais apibrėžtos statinio elementų geometrijos ir laiko parametrų.

5D – finansų skalės modeliavimas; objektinis informacinis statinio modelis, kurio informacijos imtis susideda iš trimačių detalumo lygiais apibrėžtų objektų – statinio elementų, susietų su laiko ir išteklių, reikalingų, kad elementas realybėje atsidurtų projekcinėje padėtyje, parametrais.

6D – tvarumo skalės modeliavimas; objektinis informacinis statinio modelis, kurio informacijos imtis paruošta atlikti energinę ir tvarumo analizę.

7D – turto valdymo procesų modeliavimas; objektinis informacinis statinio modelis, kurio informacijos imtis paruošta vykdyti statinio valdymo procesus bei operacijas pastato ar įrenginio eksploataavimo stadijoje.

CAE (angl. *Computer-aided Engineering*) – kompiuterių programinė įranga, padedanti atlikti inžinerijos užduotis.

CAM (angl. *Computer-aided Manufacturing*) – kompiuterių programų įgalinta gamyba; taip pat žinomas kaip kompiuterinis modeliavimas (angl. *Computer-aided Modeling*).

* LST ISO EN 19650-1:2019 „Informacijos apie pastatus ir inžinerinius statinius rengimas ir skaitmeninimas, įskaitant statinio informacinį modeliavimą (BIM). Informacijos valdymas taikant statinio informacinį modeliavimą. 1 dalis. Sąvokos ir principai“ standarte yra pareikiamas toks EIR apibrėžimas: EIR (angl. *Exchange Information Requirements*) - mainų informacijos reikalavimai, susiję su paskyrimu.

Šiame dokumente **EIR** santrumpa naudojama **Užsakovo reikalavimų informacijai** (angl. *Employer Information Requirements*) poreikių sąvokai apibrėžti. Ši sąvoka geriau atskleidžia EIR paskirtį ir vietą BIM norminių dokumentų sistemoje.

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

BIM LT NAUDŲ VERTINIMO RODIKLIŲ SISTEMOS DOKUMENTO PASKIRTIS

BIM LT naudų vertinimo rodiklių sistema - tai dokumentas, kuriame pateikta rodiklių, skirtų apibūdinti BIM taikymo poveikį užsakovui ir paslaugų tiekimo grandinės dalyviams, sistema. Paaiškinti ir pagrįsti BIM naudų vertinimo principai, taikymo tikslai ir būdai.

BIM LT naudų vertinimo rodiklių sistemos dokumento tikslas - paaiškinti BIM poveikio vertinimo rodiklių sistemos sudarymo principus ir taikymą BIM metodologijos vartotojams (projektai, organizacijos, ekonominės veiklos, valstybė).

BIM LT naudų vertinimo rodiklių sistemą sudaro rodiklių rinkiniai, skirti įvertinti BIM taikymo poveikį atskirose statinio gyvavimo ciklo stadijose.

BIM LT naudų vertinimo rodiklių sistema gali būti taikoma kaip savarankiškas dokumentas arba kartu su kitais BIM norminiais dokumentais ir metodikomis. Jis yra susijęs su BIM brandos ir galimybių vertinimo modeliais ir gali būti taikomas kartu su šiais dokumentais. Dokumentas skirtas padėti parengti EIR dokumento Projekto tikslų ir BIM naudų dalis, kuriose turi būti aprašomos BIM naudos Užsakovui ir paslaugų grandinės dalyviams. Taip pat BIM naudų vertinimo rodiklių sistema yra minima BIM LT norminių dokumentų sistemoje.

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

DOKUMENTO STRUKTŪRA

BIM naudų vertinimo rodiklių sistema yra specifinis BIM dokumentas, kuris pateikia sistemą skirtą nustatyti ir kiekybiškai įvertinti ekonomines, socialines, aplinkosaugines ir kitas BIM naudas Užsakovui, turto valdytojui ir paslaugų tiekimo grandinei.

BIM naudų vertinimo rodiklių sistemos dokumentą sudaro trys dalys. Pirmoje dalyje suformuluoti BIM naudų vertinimo koncepcijos principai, tikslai, laukiamas poveikis, etapai, kuriuose tikėtinos naudos, BIM naudų ryšis su SGC etapais. Antroje dalyje pateikta BIM naudų vertinimo rodiklių sistema su jos elementų aprašymais nurodant SGC stadiją, taikymo aplinkybes, duomenų teikėjus bei naudų gavėjus. Vertinimo rodiklių sistema struktūriškai suskirstyta į rodiklių grupes taikomas vertinant BIM poveikį projektui, organizacijai, viešojo sektoriaus ekonominėms veikloms ir valstybei. Trečioje dalyje pasiūlytas informacijos pateikimo formos pavyzdys, kuriame nurodyti reikalingi pradiniai duomenys skirti BIM naudų vertinimo sistemos išbandymui pilotiniuose projektuose.

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

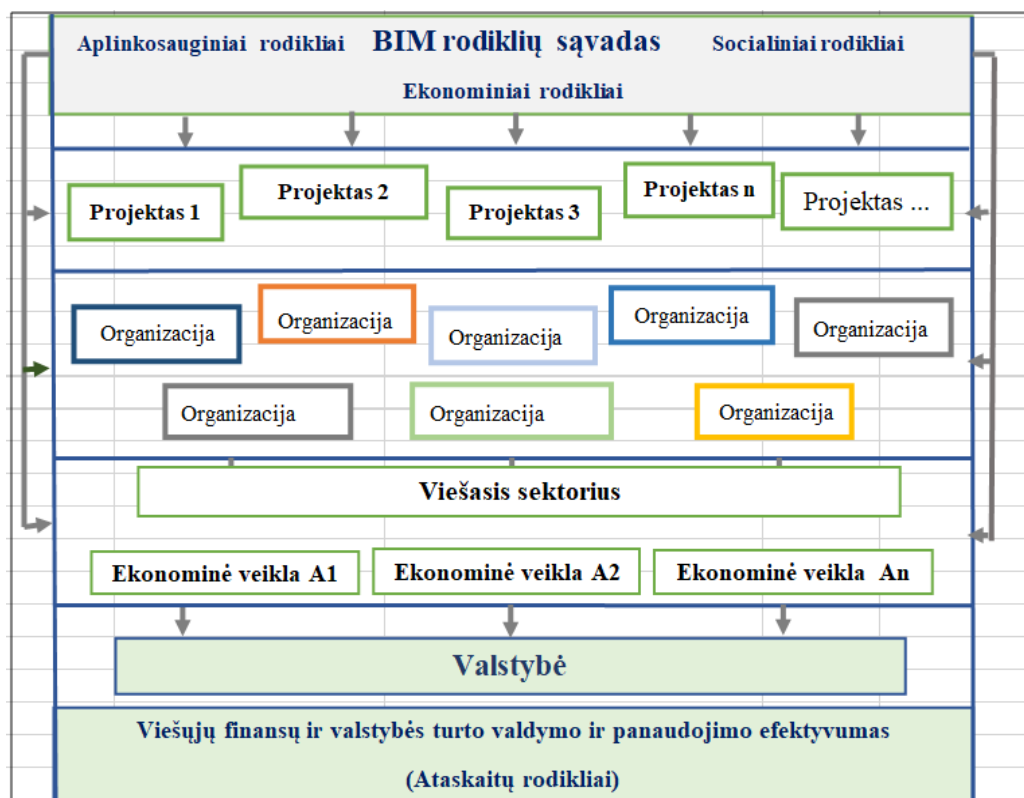
1. BIM NAUDŲ VERTINIMO PRINCIPAI

BIM naudų vertinimo rodiklių sistema skirta įvertinti metodologijos taikymo naudas poveikį tiesiogiai – projektuotojų komandai, organizacijai, toliau – viešojo sektoriaus ekonominėms veikloms ir valstybei.

BIM naudų vertinimo rodiklių sistema sudaryta remiantis trimis esminiais principais: sisteminiu požiūriu, kiekybiniu ir kokybiniu naudų vertinimu.

- 1) BIM naudų vertinimo sisteminis požiūris. Rodiklių sistema skirstoma į keturis lygmenis, nuo projekto – organizacijos – viešojo sektoriaus ekonominės veiklos iki valstybės lygmens rodiklių grupių, kuriuose analogiškų rodiklių vertinimas atliekamas kiekviename lygmenyje ir aukštesniame lygmenyje leidžia skaičiuoti suminę naudą;
- 2) Kiekybinis BIM naudų vertinimas. Visi BIM naudų rodiklių sistemos atskirų lygių rodikliai yra išmatuojami remiantis stebėjimų, lyginamaisiais duomenimis;
- 3) Kokybinis BIM naudų vertinimas. BIM naudų vertinimo sistemos rodikliai sugrupuoti taip, kad kiekviename naudų vertinimo lygmenyje atspindėtų pagrindinius tvarumo aspektus, t.y.: ekonominius, aplinkosauginius, socialinius. Be to, BIM naudų vertinimo stebėsenos modelyje numatyta BIM poveikio kokybinio vertinimo ekspertinė apklausa.

BIM taikymo naudos matuojamos tikslu kiekybiškai įvertinti pagrindinių resursų (laiko, materialinių išteklių, kt.) sutaupymą ir kokybinę pažangą (pvz., geresnė prieiga prie informacijos kokybė, geresnė komunikacija, taikant nuotolinio komunikavimo priemones, didesnis turto skaitmeninių duomenų valdymo saugumas, atitiktis tvarumo tikslams (CO2 taršos sumažėjimas kt.). BIM nauda vertinama atsižvelgiant į nustatytus projekto, organizacijos, viešojo sektoriaus ir valstybės tikslus pradedant nuo metodologijos diegimo ir taikymo atskiro projekto ar organizacijos lygyje, iki skaitmenizavimo plėtros uždavinių įgyvendinimo atskirose ekonominės veiklos sektoriuose ir valstybės mastu. BIM naudų vertinimo rodiklių sistemos sudarymo principas pateiktas 1 pav.



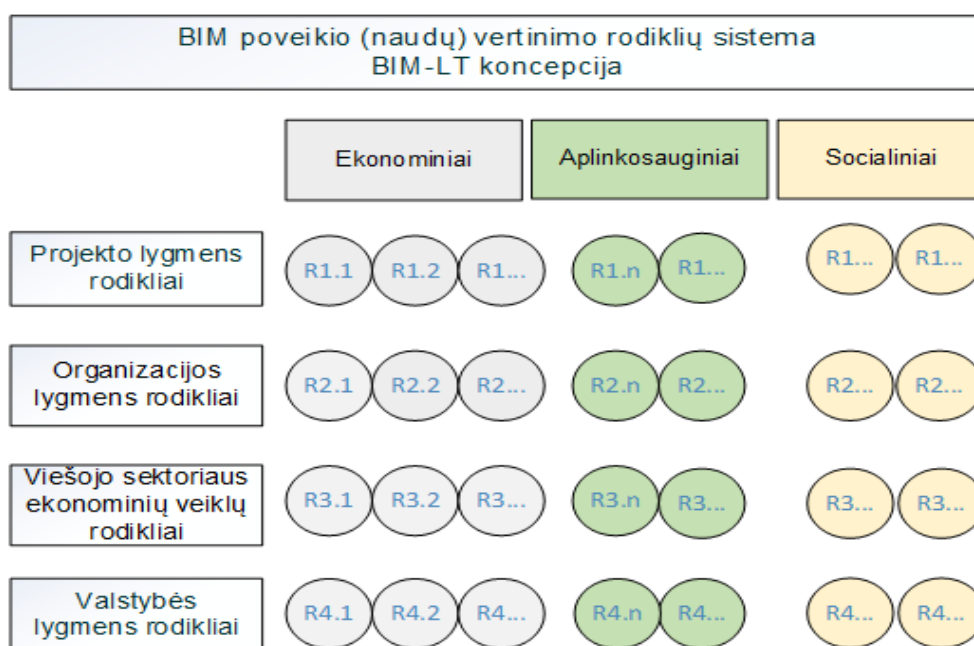
1 pav. BIM naudų rodiklių struktūros modelis

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Nacionalinė BIM LT strategija apibrėžia viešojo sektoriaus tikslus ir uždavinius, siekiant geresnio finansų ir valstybės turto valdymo, panaudojimo efektyvumo, tačiau šių tikslų pasiekimas, uždavinių įgyvendinimas priklauso nuo spartesnės metodologijos integracijos žemesniuose taikymo lygiuose – projekte ir organizacijose. Statinio projektas - pradinis BIM taikymo lygmuo. Šiame lygmenyje pasireiškia laiko sutaupymo, procedūrų (pvz. derinimo) optimizavimo, klaidų eliminavimo, taip pat ir Užsakovo dalyvavimo/vaidmens naudos.

Statinio projektavimo, statybos ir valdymo, taikant BIM, naudos vertinamos ir Organizacijos lygmenyje. Organizacija (Užsakovas, Projektuotojas, Rangovas, Gamintojas, Tiekėjas) vertina BIM taikymo ekonominį efektą skaičiuojant investicijų į BIM atsipirkimą, kitus aplinkosauginius, socialinius BIM poveikio rodiklius kurie akumuliuojami iš visų organizacijos vykdomų BIM projektų.

BIM poveikio vertinimo rodiklių sistema rodiklius struktūriškai grupuoja į ekonominius, aplinkosauginius ir socialinius rodiklius atsižvelgiant į tvarumo tikslus ir sudarant jų įvertinimo aukštesniame struktūriniame lygmenyje galimybę (pvz., organizacijų rodiklius akumuliuoja atitinkamos ekonominės veiklos, o viešojo sektoriaus ekonominių veiklų rodikliai naudojami skaičiuoti Valstybės lygmens rodiklius).



2 pav. BIM naudų vertinimo rodiklių sistema

Pasiūlytoje rodiklių sistemoje rodikliai sugrupuoti atsižvelgiant į LSN EN ISO 19650-1 siūlomą informacijos valdymo požiūrių sistemą ir šių požiūrių subjektų tikslus. Šis standartas siūlo vertinti projekto tikslus iš turto savininko, turto naudotojo, projekto vykdymo arba turto valdymo, visuomenės interesų perspektyvų. Pavyzdžiui, turto savininkas turi tikslą efektyviai naudoti turtą. Šiam tikslui jis priima strateginius veiklos sprendimus, kuria veiklos planus, atlieka gyvavimo ciklo sąnaudų analizę. Turto naudotojas turi tikslą nustatyti reikalavimus naudojimui ir pasiekti, kad sprendimai susiję su turto naudojimu užtikrintų kokybę ir veiklos našumą. Projekto vykdytojas ir turto valdytojas turi tikslą efektyviai planuoti ir organizuoti darbus, sutelkti tinkamus išteklius, koordinuoti ir kontroliuoti turto plėtrą. Visuomenės interesus ginančių atstovaujančių subjektų tikslas užtikrinti, kad statinio gyvavimo ciklo metu (planuojant, kuriant ir eksploatuojant) būtų atsižvelgta į visuomenės interesą.

BIM naudos sukuriama įvairiuose SGC stadijose, todėl BIM naudų vertinimas apibrėžtas atskiriems tiekimo grandinės proceso dalyviams. Siūloma BIM LT naudų vertinimo rodiklių sistema pateikia BIM naudų vertinimo gaires projektų vykdytojams, įmonėms, viešojo sektoriaus institucijoms ir valstybei. BIM naudų vertinimo rodikliai, atsižvelgiant į sistemos sudarymo principus, pateikti 3 – 6 lentelėse.

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

1.1. RODIKLIŲ SAŠAJOS SU BIM PROJEKTO TIKSLAIS

Vienas svarbiausių BIM projekto planavimo proceso žingsnių – aiškiai apibrėžti galimą BIM naudą projektui ir projekto komandos nariams, apibūdinant bendrus BIM įgyvendinimo tikslus. Projekto lygmenyje tikslai gali būti pagrįsti projekto rezultatais ir vertinti su projekto vykdymu susijusius aspektus. Svarbiausia, jie turi būti grindžiami išmatuojamais vertinimo kriterijais.

Viena tikslų kategorija turi būti susijusi su bendrais projekto tikslais, pavyzdžiui:

- sumažinti projekto trukmę;
- sumažinti projektavimo (statybos) išlaidas;
- pasiekti didesnę efektyvumą;
- pagerinti rezultatų kokybę.

Savo ruožtu, šie bendriniai tikslai yra grindžiami labai konkrečiais siekiais ir uždaviniais, kurių ištakos yra siejamos su konkrečiomis projekto veiklomis skirtingose projekto vykdymo dalyse, etapuose, stadijose, epizoduose, pavyzdžiui sutaupyti laiko galima:

- atskiriant ir paskirstant užduotis, vengiant jų dubliavimo;
- pakartotinai taikant tipinius projektinius sprendinius;
- automatizuojant projekto dokumentų (pateikčių) generavimo procesus;
- atliekant projekto veiklų detalų kalendorinį planavimą bei koordinuojant ir kontroliuojant užduočių atlikimą laiku.

Geresnė rezultatų kokybė gali būti pasiekama įvairiais būdais ir skirtinguose projekto veiklose pavyzdžiui:

- gerinant projektavimo dokumentacijos (ir jų pateikčių) kokybę;
- priimant projektinius sprendinius pagrįstus inžinerine analize;
- atliekant variantų palyginimą daugiakriterinės analizės metodais;
- imituojant statybos technologinių procesų eigos scenarijus ir t.t.

Dar kitą tikslų kategoriją yra susijusi su kompleksinių projekto rodiklių (laiko ekonomija, kaštų mažinimas, efektyvumo didinimas) gerinimo galimybėmis atskiruose projekto veiklose arba ištiesose atkarpose, šiai tikslų kategorijai priklauso:

- klaidų rizikos kontrolė;
- pakeitimų valdymas;
- projekto koordinavimas ir valdymas;
- komunikavimo ir bendradarbiavimo užtikrinimas.

Tikslai taip pat gali būti susiję su projekto komandos narių profesinių gebėjimų tobulinimu, kvalifikacijos kėlimu (nebūtinai siejant tai su teigiamais projekto rezultatais). Pavyzdžiui užsakovas (statytojas) gali pageidauti naudoti projektą kaip bandomąjį, kad ištestuoti efektyvius keitimąsi informacija būdus tarp projektavimo ir statybos grandžių, arba projektavimo įmonė gali norėti įgyti patirties veiksmingo skaitmeninio projektavimo taikymo būdų srityje.

Užsakovo vaidmuo nustatant projekto tikslus

Nustatant projekto tikslus labai svarbus Užsakovo vaidmuo nurodant kokiais tikslais Užsakovas reikalauja rezultatų, įskaitant turto valdymo aspektus. Tikslai gali būti tokie:

- turto registras: norint tiksliai audituoti ir kurti ataskaitas, turėtų būti parengtas turto registras, į kurį turėtų būti įtrauktas ir erdvinis, ir fizinis turtas bei jų grupavimas;
- pagalba užtikrinant statinių atitiktį norminių dokumentų reikalavimams: Užsakovas turėtų nurodyti, kokia informacija reikalinga turto naudotojų sveikatai ir saugai užtikrinti;
- rizikos valdymas ir mažinimas: informacija turėtų būti taip tvarkoma, kad užtikrintų efektyvų rizikų valdymą;
- pagalba sprendžiant statinio naudojimo klausimus: Užsakovas turėtų nurodyti, kokia informacija reikalinga turto eksploatavimo scenarijų analizei, eksploatavimo išlaidų numatymui;
- apsaugos ir stebėjimo valdymas: informacija turėtų būti reikalaujama įvertinant turto ir gretimų objektų apsaugos ir stebėjimo valdymo poreikį;
- pagalba atliekant renovaciją: renovacijos sprendiniai turėtų būti paremti išsamia informacija apie zonas, erdves, paskirtį, aplinkos sąlygas ir konstrukcijų laikomas apkrovas;

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

- prognozuojami ir faktiniai poveikiai: Užsakovas turėtų reikalauti informacijos apie energijos poreikį, atliekų susidarymą, vandens suvartojimą, poveikį aplinkai (pavyzdžiui, išmetamo anglies dioksido kiekis) arba kitokį poveikį aplinkai;
- priežiūra ir remontas: turėtų būti pateikiama informacija apie rekomenduojamas priežiūros veiklas, įskaitant planinę profilaktinę priežiūrą, kad Užsakovas galėtų lengviau numatyti ir planuoti priežiūros išlaidas;
- keitimas: informacija apie statinio elementų (arba pakeistų dalių) numatomą eksploataavimo trukmę ir išlaidas, kad užsakovas galėtų numatyti keitimo išlaidas;
- eksploatacijos nutraukimas: turėtų būti teikiama informacija apie rekomenduojamą eksploatacijos nutraukimą, kad Užsakovas galėtų lengviau numatyti ir planuoti eksploataavimo pabaigos išlaidas.

Viešojo sektoriaus ekonominių veiklų ir valstybės lygmens rodikliai

Viešojo sektoriaus ekonominės veiklos apima įvairias sritis, skirtas sudaryti sąlygas valstybės ekonomikos ir verslų funkcionavimui, piliečių saugumui bei socialinių poreikių užtikrinimui. Tai susisiekimo, energetikos, krašto apsaugos, švietimo, sveikatos apsaugos, socialinės rūpybos, ir kitos veiklos su joms priklausančia infrastruktūra skirta apibrėžtoms funkcijoms vykdyti.

Veiklas koordinuojančios institucijos, atsižvelgdamos į naudų vertinimo rodiklių sistemoje nurodytus rodiklius, stebi ir vertina kontroliuojamų organizacijų teikiamus duomenis, skaičiuoja atitinkamų rodiklių sumines reikšmes. Taip pat, vertina ekonominės veiklos apimtyje pasiektą su BIM veikla susijusią pažangą, naudas, atsižvelgiant į visų veiklos organizacijų pasiekimus (pvz., rodiklis „Dalis atitinkamos ekonominės veiklos viešojo turto valdytojų taikančių skaitmenines informacines sistemas naudojamas saugoti, valdyti, atnaujinti ir perduoti skaitmeninius turto duomenis bei informaciją). Dauguma viešojo sektoriaus ekonominių veiklų lygmens rodiklių yra suderinti su Nacionalinės BIM LT strategijos tikslais.

Valstybės lygmens BIM poveikio rodikliai skirti vertinti viešojo sektoriaus turto tiekimo grandinės dalyvių integraciją viešųjų pirkimų procedūrose, bei BIM metodologijoje apibrėžtos informacijos sklaidos priemonių taikyme. Viešųjų pirkimų procedūrų, informacijos sklaidos priemonių taikymas viešajame sektoriuje didina jo konkurencingumą, skaidrumą ir teikiamų paslaugų kokybę. Valstybės lygmens rodikliai suderinti su Nacionalinės BIM-LT strategijos tikslais ir uždaviniais ir skirti nustatyti santykinės rodiklių reikšmes vertinant viso viešojo sektoriaus ekonominių veiklų pažangą ir patiriamą efektą taikant BIM metodologiją.

1.2 BIM TAIKymo EFEKTO VERTINIMO PRIELAIDOS

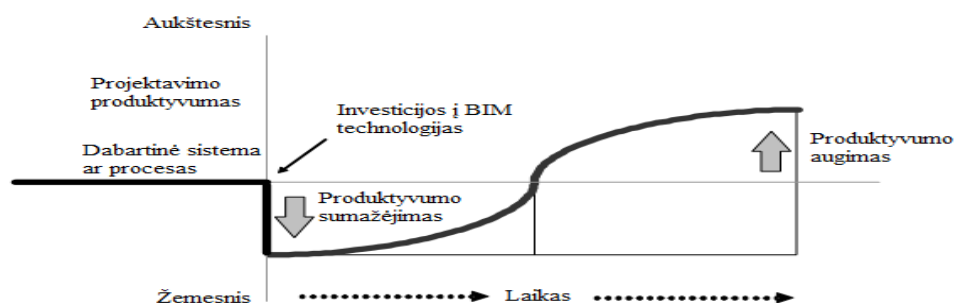
Diegiant naujas technologijas ekonominio, socialinio ar aplinkosauginio efekto (naudos ar nuostolių) stebėseną yra neatsiejama organizacijos veiklos dalis. BIM technologijų taikymas pradinuose etapuose yra susijęs su investicijomis į įrangą, metodologiją, taip pat reikiamų kompetencijų specialistų, darbuotojų parengimą. Stebėti investicijų atsiperkamumo procesą yra aktualu tiek viešajame, tiek ir privačiame sektoriuose. Stebėseną bus svarbi, kol bus pasiektas aukštesnis BIM brandos taikymo lygis ir pati metodologija bus taikoma plačiau, apimant visas ekonomines veiklas.

BIM taikymo poveikį siūloma matuoti organizacijoms, kurios diegia ir pradeda taikyti BIM metodologiją statybos projektuose. Daromos prielaidos, kad BIM metodus projekte taikys BIM įgūdžius turintys specialistai. BIM darbo metodai susiję su maksimaliu procesų, procedūrų ir veiklų skaitmenizavimu ir automatizavimu aukštesniuose BIM taikymo brandos lygiuose. Kvalifikuotos darbo jėgos ir automatizavimo derinys gali užtikrinti duomenų, naudojamų priimti sprendimus, tinkamumą.

BIM taikymo efektas skirtingai pasireiškia statinio gyvavimo ciklo stadijose. Dėka įdiegtų projektavimo procesų efektyvumo įrankių bei integravimo su kitomis CAE/CAM inžinerinėmis sistemomis BIM padidina darbo procesų našumą, trumpina laiką sprendimams priimti ir užfiksuoti, projekto rezultatams pasiekti bei projekto pateiktims parengti. BIM taikymas didina sprendimų patikimumą ir gerina kokybę. Visi sumanyti sprendiniai gali būti ištestuoti ir verifikuoti 3D/4D/5D modeliavimo, imitacinio modeliavimo, vizualizavimo,

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

analizės, matematinio modeliavimo ir kitomis priemonėmis. Tačiau CAD objektinio parametrinio modeliavimo programinių priemonių diegimas susijęs su papildomais kaštais, todėl ne visais atvejais fiksuojamas kaštų taupymo efektas. Kaštų ekonomija daugiausiai susijusi su greitu sprendimų priėmimu ir rezultatų generavimu, informacijos pakartotinu panaudojimu, geresniu procesų koordinavimu, geresne komunikacija ir bendradarbiavimu visuose statinio gyvavimo ciklo stadijose. Tačiau, laukiamam BIM taikymo efektui pasiekti būtinas kvalifikuotas BIM taikymas. Pradinėse BIM diegimo stadijose, organizacijai tik pradėdant taikyti BIM, bus patiriamos papildomos išlaidos (ypač projektavimo veiklose), dėl kurių nebus pasiekiamas ekonominis BIM taikymo efektas. 3 paveiksle parodytas produktyvumo pokytis, atsižvelgiant į BIM technologijų įsisavinimo brandos kitimą.



3 pav. Investicijų į projektavimą produktyvumo kreivė (sudaryta remiantis Autodesk Revit Products 2016, <http://usa.autodesk.com/revit/white-papers>)

Apibendrinant literatūroje siūlomas BIM efekto vertinimo priemones daroma išvada, kad BIM taikymo efekto vertinimas dažniausiai apima šiuos komponentus (bet jais neapsiriboja):

- BIM naudų vertinimo rodiklių sistemas ir jų apskaičiavimo principus;
- BIM taikymo būdus (arba atvejus), kurie susieti su statinio gyvavimo ciklo stadijomis ir su kuriais siejami tam tikri BIM naudų elementai;
- BIM brandos vertinimo principus;
- BIM galimybių vertinimo principus, kurie apibrėžia bendrąsias paslaugų tiekimo grandinės galimybes teikti su BIM priemonių taikymu susijusias paslaugas.

1.3 BIM TAIKymo NAUDŲ SAŠAJOS SU SGC ETAPAIS, TAIKymo ATVEJais IR TAIKymo BŪDAIS

Svarbu suprasti, kad BIM naudos (kurios yra BIM taikymo tikslų projekte siekis) yra tampriai susijusios su BIM taikymo būdų įgyvendinimu projekte. Iš **Projekto tikslų ir siekių**, realizuojamų taikant **BIM technologijas ir darbo metodus**, kas paverčia juos **BIM taikymo projekte tikslais**, seka **BIM taikymo projekte atvejai**, kurie savo ruožtu, yra įgyvendinami per **BIM (modelio) taikymo būdus**, kurių pagalba yra gaunami siejami **Projekte rezultatai** ir pateiktys.

Kai kurios BIM naudos (atitinkamai ir BIM tikslai) gali būti siejamos su konkrečiais BIM taikymo būdais (pavyzdžiui, 3D objektinis parametrinis modeliavimas, skaitinė analizė), tačiau dažniausiai maksimalu efektą atneša kompleksinis BIM taikymo būdų panaudojimas (3D modeliavimas su imitaciniu (4D/5D) modeliavimu, realybės modeliavimas su 3D modeliu, integruota su 3D modeliu skaitinė analizė ir. t.t.).

Pažymėtina, kad, nepaisant to, jog statinio informacinis modeliavimas tampa įprastu projektavimo procesų dalimi, norint parengti ir įgyvendinti projektą pagal BIM metodologiją (t.y. taikant BIM technologijas ir darbo metodus), reikalingos papildomos projekto dalyvių kompetencijos, laikas ir išlaidos. Pagrindinis iššūkis, su kuriuo susiduria projekto komanda, yra nustatyti tinkamiausius BIM taikymo (naudojimo) būdus projekte, atsižvelgiant į siekiamus projekto tikslų rodiklius, dalyvių galimybes ir gebėjimus vykdyti BIM projektą, bei rizikų paskirstymą. BIM taikymo būdus projekte reikia rinktis

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

kompleksiškai, kad iš vienos pusės užtikrinti projekto tikslų ir uždavinių įgyvendinimą, tuo pačiu atsižvelgiant į komandos galimybes taikyti pasirinktas BIM technologijas ir darbo metodus.

Kai kurie BIM rezultatai (pvz., turimos standartinės programinės įrangos funkcijos) yra natūralūs projektavimo ir statybos proceso padariniai ir juos galima gauti nepatiriant papildomų išlaidų. Kiti (pvz., papildomos programinės įrangos skirtingų paketų integravimo funkcijos, kurios reikalauja apjungti technologijas) nemažai kainuoja ir turi būti įvertinti nustatant bendrą gautą naudą. Kiekvieno konkretaus BIM taikymo būdo atveju formuojamas tam tikrų, susijusių su konkrečiu rezultatu (pateiktimi) rinkinis, kuriam sutvarkyti reikalingos tam tikros pastangos ir laikas. Kiekvienas papildomas rezultatas reikalauja vis daugiau pastangų modelio tvarkymui. Todėl visi projekto dalyviai, pradedant užsakovu, turi nuspręsti, kokie BIM taikymo būdai ir BIM rezultatai BIM projekto tikslams įgyvendinti yra svarbiausi ir įmanomi bei pasiekiami su turimomis BIM galimybėmis. Priešingu atveju BIM metodologijos taikymas vietoje siūlomos naudos atneš projektui žalą ir laiko rezervai pavirs laiko nuostoliais, kaštų ekonomija pavirs papildomomis išlaidomis, o kokybės ir efektyvumo gerinimo tikslai liks neįgyvendinti. Reikia turėti omenyje, kad netgi esant aukštam BIM galimybių lygiui, projekto komanda turi įvertinti, kad BIM taikymo būdų įgyvendinimas reikalauja papildomų resursų, o bet kokie pertekliniai duomenys BIM modelyje apsunkina reikiamos informacijos tvarkymą. Todėl BIM tikslus reikia pasirinkti ir BIM naudas vertinti atsargiai, o prieš įrašant BIM taikymo atvejus ir būdus į užsakovo informacijos reikalavimus (EIR) ir BIM projekto įgyvendinimo planą (PIP), visada užduoti šiuos klausimus:

- Kokia bus iš to nauda projektui (projekto komandai)?
- Kam ir kodėl reikės šios informacijos?
- Kokie nustatyti reikalavimai informacijai?

Kiekvieno BIM taikymo atvejo ir lydinčio jį BIM taikymo būdo arba jų rinkinio naudos ir rizikos kaina turėtų būti analizuojama kiekvienu konkrečiu atveju. Todėl, apibrėžusi tikslus ir pasirinkusi BIM taikymo būdus projekto komanda turi nustatyti atitinkamas užduotis, kurias ji norėtų ir galėtų vykdyti naudodama BIM, kitaip tariant, įvertinti BIM taikymo būdų įgyvendinimo galimybes.

Pirmoje lentelėje pateikiamos pagrindinės BIM taikymo efekto komponentės, su šiais efektais susijusios naudos ir ryšis su statinio gyvavimo ciklo etapais. Antra lentelė padeda užsakovui nustatyti galimų BIM naudų sąsajas su BIM taikymo būdais (arba BIM naudų įgalintojais).

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

1 lentelė. BIM taikymo naudos, efektai, BIM naudų ryšis su SGC etapais.

Nr.	BIM nauda (efektas)	BIM efekto apraiškos ir ištakos	BIM naudos rodikliai					Efektas	SGC ETAPAS			
			Laiko ekonomija	Kaštų ekonomija	Išteklių ekonomija	Efektyvumo didinimas	Kokybės gerinimas		PLANAVIMAS	PROJEKTAVIMAS	STATYBA	NAUDOJIMAS
1	Geresnė projektinių sprendimų priėmimo aplinka	3D objektinis parametris modelio kūrimas kartu su automatizavimo priemonėmis gerina projektinių sprendimų paieškos ir priėmimo aplinką ir didina jų vertinimo ir atrankos darbo procesų efektyvumą.	x			x	x	Taupo laiką, didina efektyvumą bei gerina kokybę	x	x	x	
1.1	Geresnis kontekstinės situacijos suvokimas	Esamos realybės modeliavimas gerina kontekstinės situacijos suvokimą ir paruošia pagrindą kokybiškiems projektiniams sprendimams priimti.				x	x		x	x	x	
1.2	Geresnė projektinių sprendimų paieška, vertinimas ir atranka (vizualiniais metodais)	3D objekcinio modeliavimo ir vizualizavimo priemonės įgalina geriau ir efektyviau atlikti projektinių sprendimų paiešką, vertinimą ir atranką.				x	x		x	x		
1.3	Geresnė projektinių sprendimų paieška, vertinimas ir atranka (analizės metodais)	Projektinių sprendimų efektyvi paieška ir vertinimas gali būti papildyti sąsajomis su inžinerinės analizės (CAE) sistemomis.				x	x		x	x		
1.4	Geresnis priimamų sprendinių suvokimas ir įvertinimas	3D objektinis modeliavimas taikomas kartu su virtualios realybės modeliavimo priemonėmis (mišri realybė) įgalina geriau suvokti ir įvertinti priimamus sprendinius.				x	x		x	x		
1.5	Geresni modifikacijų ir variantų atrankos būdai	Projektinių sprendimų paieška vykdoma žymiai efektyviau modifikacijų ir variantų atrankos būdu išnaudojant 3D modelio ir jo objektų parametrines savybes.	x			x			x	x		
1.6	Geresnis 3D modeliavimo procesas	Parametrinių objektų ir standartinių komponentų vidinių ir išorinių bibliotekų panaudojimas leidžia žymiai paspartinti ir efektyvinti 3D modeliavimo procesą.	x			x			x	x		
1.7	Geresnė aplinka sprendimų priėmimui ir rezultatų pasiekimui	Projektavimo būdų ir metodų automatizavimo galimybės mažina žemo efektyvumo ir imlaus laikui rankinio darbo sąnaudas, atlaisvinant projekto komandos laiką realių projektavimo užduočių atlikimui - sprendimų priėmimui ir rezultatų pasiekimui.	x			x	x		x	x		

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Nr.	BIM nauda (efektas)	BIM efekto apraškos ir ištakos	BIM naudos rodikliai					Efektas	SGC ETAPAS			
			Laiko ekonomija	Kaštų ekonomija	Išteklių ekonomija	Efektuvumo didinimas	Kokybės gerinimas		PLANAVIMAS	PROJEKTAVIMAS	STATYBA	NAUDOJIMAS
2	Geresnė sprendimų priėmimo ir valdymo aplinka	3D/4D/5D objektinis imitacinis modeliavimas (simuliacija) kartu su sprendimų paramos metodais gerina organizacinių technologinių sprendimų paieškos ir priėmimo aplinką, didina jų vertinimo ir atrankos darbo procesų efektyvumą.	x	x	x			Taupo laiką, kaštus ir išteklius bei gerina kokybę		x	x	
2.1	Geresni sprendiniai gamybai	3D modelio gilus detalizavimo lygis leidžia geriau paruošti sprendinius gamybai.								x	x	
2.2	Geresnė organizacinių technologinių sprendimų paieška, vertinimas ir atranka	Organizacinių technologinių sprendimų paieška, vertinimas ir atranka gali būti efektyviai atliekami imitacinio modeliavimo priemonėmis, kompleksiskai vertinant inžinerinius, technologinius bei ekonominius faktorius, kartu su laiko planavimo ir kaštų vertinimo (4D/5D modeliavimo) priemonėmis.	x	x	x					x	x	
2.3	Operatyvesnė sprendimų paieška, vertinimas ir atranka (statybos procese)	Statybos ir gamybos procesų operatyvi sprendimų paieška, vertinimas ir atranka jų vykdymo eigoje gali būti atliekama pagal imitacinio modeliavimo (simuliacijos) priemonėmis sukurtus ir patikrintus scenarijus, lygiagrečiai taikant laiko, išteklių planavimo ir sąnaudų vertinimo bei apskaitos (4D/5D modeliavimo) priemones.	x	x	x						x	
3	Geresnė turto valdymo sprendimų priėmimo ir vykdymo aplinka	3D/4D/5D/6D/7D objektinis imitacinis modeliavimas (simuliacija) kartu su sprendimų paramos metodais gerina turto valdymo sprendimų paieškos ir priėmimo aplinką, didina jų vertinimo ir atrankos darbo procesų efektyvumą.	x	x	x	x		Taupo laiką, kaštus ir išteklius bei didina sprendimų skaidrumą	x			x
3.1	Geresnė turto valdymo sprendimų paieška, vertinimas ir jų vykdymo kontrolė	Turto valdymo sprendimų paieška, vertinimas ir jų vykdymo kontrolė gali būti efektyviai atliekami turto informacijos modelio situacijų statinio ir dinaminio modeliavimo pagrindu, kompleksiskai vertinant turto naudojimo bei techninės priežiūros modeliavimo užduotis kartu su laiko bei kaštų planavimo ir apskaitos elementais (4D/5D/6D modeliavimas).	x	x	x							x

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Nr.	BIM nauda (efektas)	BIM efekto apraiškos ir ištakos	BIM naudos rodikliai					Efektas	SGC ETAPAS			
			Laiko ekonomija	Kaštų ekonomija	Išteklių ekonomija	Efektuvumo didinimas	Kokybės gerinimas		PLANAVIMAS	PROJEKTAVIMAS	STATYBA	NAUDOJIMAS
3.2	Geresnis turto valdymo sprendimų pasekmių prognozavimas	Turto valdymo sprendimų pasekmių prognozavimas gali būti efektyviai atliekamas turto informacijos modelio nuspėjamosios analizės ir jo situacijų statinio ir dinaminio modeliavimo priemonėmis kartu su tvarumo analizės, skaitinės analizės, nelaimių prevencijos modeliavimo elementais (3D/4D/6D/7D modeliavimas).			x	x			x			x
4	Geresnis sprendimų pagrįstumas ir patikimumas (skaidrumas)	Visi projektiniai sprendiniai gali būti detalai ištestuoti, patikrinti, verifikuoti ir patvirtinti 3D informacinio modeliavimo, imitacinio modeliavimo (simuliavimo), skaitinės analizės, matematinio modeliavimo ir kt. priemonėmis kas didina jų pagrįstumą ir patikimumą (kokybę).		x	x	x	x	Taupo kaštus ir išteklius, didina efektyvumą bei sprendimų skaidrumą	x	x	x	x
4.1	Geresnis analize paremtų sprendimų pagrįstumas ir patikimumas	Išplėstinės skaitinės analizės priemonės leidžia patikrinti ir pagrįsti inžinerinius sprendinius virtualaus bandymo ir simuliavimo priemonėmis.					x			x	x	
4.2	Geresnis kiekių ir kainos analize paremtų inžinerinių ir technologinių sprendimų parinkimas	Kiekių ir kainos analizė leidžia verifikuoti ir pasirinkti inžinerinius ir technologinius sprendinius pagal ekonominius kriterijus.		x	x		x			x	x	x
4.3	Geresnis imitaciniu modeliavimu paremtų statybos būdo sprendimų parinkimas	Imitacinis modeliavimas (simuliavimas) įgalina išanalizuoti ir pasirinkti racionalių ir efektyvų statybos būdą.				x	x			x	x	
4.4	Geresnis imitaciniu modeliavimu paremtų statybos ir turto valdymo operacijų sprendimų parinkimas	Imitacinis modeliavimas (simuliavimas) įgalina efektyviai sekti ir kontroliuoti statybos ir turto valdymo procesus.				x	x				x	x
4.5	Geresnis variantų palyginimu paremtų sprendimų pagrįstumas ir patikimumas	Sprendinių variantų lyginamoji analizė leidžia iš daugelio sprendinių pasirinkti geresnius pagal nustatytus kriterijus (daugiakriterinė analizė).				x	x		x	x	x	x

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Nr.	BIM nauda (efektas)	BIM efekto apraškos ir ištakos	BIM naudos rodikliai					Efektas	SGC ETAPAS			
			Laiko ekonomija	Kaštų ekonomija	Išteklių ekonomija	Efektuvumo didinimas	Kokybės gerinimas		PLANAVIMAS	PROJEKTAVIMAS	STATYBA	NAUDOJIMAS
5	Aiškesnis ir tikslesnis sprendimų rezultatų atvaizdavimas	BIM taikymo būdų rezultatai (pateiktys) gali tiksliai, aiškiai ir vienareikšmiai atvaizduoti priimtus sprendinius, užtikrinant modelio duomenų ir jo pateikčių vieningumą ir ištisumą per jų asociatyvius ryšius.				x	x	Didina efektyvumą bei gerina kokybę	x	x	x	
5.1	Geresnis modelio informacijos pateikimas	Grafinio vizualizavimo galimybės leidžia išsamiai, detalai ir realistiškai pateikti ir pristatyti modeliavimo ir skaitinės analizės rezultatus statiniais ir dinaminiais vaizdais.					x		x	x		
5.2	Geresni ir aiškesni skaitinės analizės rezultatai	Skaitinės analizės rezultatai gali realistiškai imituoti aplinkos poveikius objektams ir atvaizduoti jų pasekmes.					x		x			
5.3	Geresnis aktualios modelio informacijos atvaizdavimas (kiekiai)	Kiekiai nustatomi objektyviai ir tiksliai, atvaizduojant realią modelio situaciją atitinkančią aktualios modelio informacijos išsamumo ir detalumo lygį.				x	x		x	x		
5.4	Geresnis aktualios modelio informacijos atvaizdavimas (brėžiniai)	Brėžiniai atvaizduoja realią modelio situaciją atitinkančią modelio aktualios informacijos išsamumo ir detalumo lygį.					x		x	x		
5.5	Geresnis rezultatų pateikimas gamybai	Gilus detalizavimo lygis leidžia geriau parengti modeliavimo rezultatus gamybai, tame tarpe skaitmeninei gamybai.				x	x		x	x		
5.6	Geresnė kuriamos aplinkos poveikio patirtis	Išplėtosios realybės modeliavimo galimybės (virtualaus pasaulio imitavimas arba realaus su virtualiu pasauliu sujungimo pasekmė) leidžia vartotojui patirti kuriamos arba mišrios aplinkos poveikį, kurioje fiziniai ir skaitmeniniai objektai egzistuoja ir sąveikauja realiu laiku.					x		x	x		
6	Greitesnis ir efektyvesnis projektinių užduočių atlikimas	3D objektinis parametris modelioavimas ir jo darbo būdų automatizavimo galimybės įgalina greičiau ir efektyviau atlikti projekto operacijas ir informacijos sukūrimo procesus.	x			x		Taupo laiką ir didina efektyvumą	x	x		
6.1	Greitesnis ir efektyvesnis informacijos sukūrimo procesas	Parametrinio objekto modelioavimo priemonės kartu su operacijų automatizavimu įrankiais efektyviai paspartina informacijos sukūrimo procesą.	x			x			x	x		

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Nr.	BIM nauda (efektas)	BIM efekto apraishkos ir ištakos	BIM naudos rodikliai					Efektas	SGC ETAPAS			
			Laiko ekonomija	Kaštų ekonomija	Išteklių ekonomija	Efektuvumo didinimas	Kokybės gerinimas		PLANAVIMAS	PROJEKTAVIMAS	STATYBA	NAUDOJIMAS
6.2	Greitesnis ir efektyvesnis projektavimo užduočių atlikimas	Projektavimo būdų ir metodų automatizavimo galimybės mažina žemo efektyvumo ir imlaus laikui rankinio darbo sąnaudas, atlaisvinant projekto komandos laiką realių projektavimo užduočių atlikimui - sprendimų priėmimui ir rezultatų išgavimui, tokiu būdu paspartinant projekto vykdymą.	x			x			x	x		
6.3	Greitesnis ir efektyvesnis projektavimo operacijų vykdymas	Projektavimo būdų ir metodų automatizavimo galimybės įgalina greičiau ir efektyviau atlikti operacijas susijusias projekto užduočių atlikimui, ypač pakartotinių užduočių atlikimui, tokių, kaip objektų išdėstymas pagal taisykles, perkėlimas, kopijavimas, atkartojimas ir pan.	x			x			x	x		
6.4	Greitesnė ir efektyvesnė rezultatų patikra, neatitikimų ir klaidų paieška	Projektavimo būdų ir metodų automatizavimo galimybės įgalina greičiau ir efektyviau atlikti projekto informacijos ir rezultatų atitikimo standartams patikrą, neatitikimų ir klaidų paiešką.	x			x				x		
6.5	Greitesnė ir efektyvesnė modelio pakeitimų kontrolė bei valdymas	Projektavimo būdų ir metodų automatizavimo galimybės įgalina greičiau ir efektyviau atlikti modelio modifikavimą, atnaujinimą, pakeitimų kontrolę bei valdymą.	x			x			x	x		
7	Greitesnis ir efektyvesnis rezultatų ir pateikčių sukūrimas ir paskelbimas	3D objektinis parametris modelio avimas ir jo darbo būdų automatizavimo galimybės įgalina greičiau ir efektyviau atlikti rezultatų ir pateikčių sukūrimo ir paskelbimo procesus.	x		x	x		Taupo laiką ir išteklius bei didina efektyvumą	x	x	x	
7.1	Suderintas ir koordinuotas projekto dokumentacijos sukūrimas ir paskelbimas	3D objekcinio modeliavimo, imitacinio modeliavimo, vizualizavimo, skaitinės analizės ir kitų BIM taikymo būdų rezultatų (pateikčių) suderintas ir koordinuotas sukūrimas paspartina projekto dokumentacijos sukūrimo ir paskelbimo procesus.	x			x			x	x		
7.2	Operatyvus aktualios informacijos gavimas ir pateikimas	Projektavimo rezultatai ir modelio pateiktys gali būti kuriami taupant laiką ir išteklius suderintu būdu projektavimo darbų eigoje lygiagrečiai projektavimo procesui vadovaujantis nuosaikais pakankamumo principu.	x		x	x			x	x		

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Nr.	BIM nauda (efektas)	BIM efekto apraškos ir ištakos	BIM naudos rodikliai					Efektas	SGC ETAPAS			
			Laiko ekonomija	Kaštų ekonomija	Išteklių ekonomija	Efektuvumo didinimas	Kokybės gerinimas		PLANAVIMAS	PROJEKTAVIMAS	STATYBA	NAUDOJIMAS
7.3	Greitesnis ir efektyvesnis projekto dokumentacijos sukūrimas ir paskelbimas	Projektavimo rezultatų ir modelio pateikčių generavimo automatizavimo galimybės efektyviai paspartina projekto dokumentacijos sukūrimo ir paskelbimo procesus.	x			x			x	x		
7.4	Greitesnis ir efektyvesnis projektinių sprendimų realizavimas	Projektinių sprendimų realizavimo efektyvumas ir sparta gali būti padidinta integravimo su gamybos paruošimo (CAM) sistemomis, kuris leidžia atsisakyti (dalinai atsisakyti) imlaus laiko sąnaudų požiūriu gamybinės darbo dokumentacijos paruošimo.	x			x				x	x	
8	Greitesnis ir efektyvesnis pakeitimų valdymas	3D objektinis parametris modelioavimas leidžia suderintu būdu centralizuotai atlikti ir valdyti visus pakeitimus modelyje, o rezultatų (pateikčių) asociatyvūs ryšiai su modeliu leidžia greitai ir tiksliai atlikti šiuos pakeitimus visuose projekto dokumentų grupėse.	x			x		Taupo laiką ir didina efektyvumą	x	x	x	
8.1	Suderintas ir koordinuotas modelio pakeitimų atlikimas	Modelio pakeitimai atliekami suderintu ir koordinuotu būdu išnaudojant modelio objektų parametrines savybes ir jų parametrinius ryšius su kitais objektais.	x			x			x	x		
8.2	Suderintas ir koordinuotas pakeitimų valdymas modelyje ir jo pateiktyse	Pakeitimai automatizuotu būdu gali būti propaguojami visame projekte - modelyje ir jo pateiktyse suderintu ir koordinuotu būdu.	x			x			x	x		
8.3	Greitesnis ir efektyvesnis kiekių žiniaraščių atnaujinimas	Greitas ir tikslus kiekių žiniaraščių atnaujinimas atliekamas suderintu ir koordinuotu būdų per jų asociatyvius ryšius su modeliu.	x			x			x	x	x	
8.4	Greitesnis ir efektyvesnis 2D vaizdų ir brėžinių atnaujinimas	Greitas ir tikslus 2D vaizdų ir brėžinių atnaujinimas atliekamas suderintu ir koordinuotu būdų per jų asociatyvius ryšius su modeliu.	x			x			x	x	x	
8.5	Greitesnis ir efektyvesnis kalendorinių grafikų atnaujinimas	Greitas ir tikslus kalendorinių grafikų atnaujinimas atliekamas suderintu ir koordinuotu būdų per jų asociatyvius ryšius su modeliu.	x			x				x	x	
8.6	Greitesnis ir efektyvesnis ekonominių skaičiavimų (sąmatų) atnaujinimas	Greitas ir tikslus ekonominių skaičiavimų (sąmatų) atnaujinimas atliekamas suderintu ir koordinuotu būdų per jų asociatyvius ryšius su modeliu.	x			x				x	x	

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Nr.	BIM nauda (efektas)	BIM efekto apraiškos ir ištakos	BIM naudos rodikliai					Efektas	SGC ETAPAS			
			Laiko ekonomija	Kaštų ekonomija	Išreikių ekonomija	Efektuvumo didinimas	Kokybės gerinimas		PLANAVIMAS	PROJEKTAVIMAS	STATYBA	NAUDOJIMAS
8,7	Greitesnis ir efektyvesnis projekto duomenų atnaujinimas	Greitas ir tikslus kitų duomenų masyvų išreikių vizualine, tekstine, lentelių ir kitų projekto dokumentų pateikimo forma atnaujinimas atliekamas suderintu ir koordinuotu būdų per jų asociatyvius ryšius su modeliu.	x			x			x	x	x	
9	Geresnė klaidų ir neatitikimų aptikimas ir kontrolė	3D objektinis modeliavimas mažina klaidų ir neatitikimų tikimybę bei leidžia automatizuotu būdų palyginti skirtingų modelių arba skirtingų modelio versijų grafinę ir negrafinę informaciją ir efektyviai aptikti bei kontroliuoti jų neatitikimus ir skirtumus.					x	Didina efektyvumą		x	x	
9.1	Geresnis konfliktų ir kolizijų aptikimas ir kontrolė modelyje	Automatizuotas konfliktų ir kolizijų (klaidų ir neatitikimų) aptikimas ir kontrolė įgalina suvaldyti duomenų nesutapymo ir neatitikimo rizikas informacijos modeliuose.					x			x	x	
9.2	Geresnis konfliktų ir kolizijų aptikimas ir kontrolė pateiktyse	Automatizuotas konfliktų ir kolizijų (klaidų ir neatitikimų) aptikimas ir kontrolė modeliuose įgalina suvaldyti duomenų nesutapymo ir neatitikimo rizikas skirtingose projekto dokumentų grupėse per jų asociatyvius ryšius su modeliu.					x			x	x	
9.3	Geresnė taisyklių ir normų reikalavimų patikra modeliuose	Automatizuota standartų, taisyklių ir normų reikalavimų patikra įgalina suvaldyti duomenų neatitikimo rizikas standartams, taisyklėms ir normų reikalavimams informacijos modeliuose.					x			x	x	
9.4	Geresnė taisyklių ir reikalavimų patikra pateiktyse	Automatizuota nustatytų standartų, taisyklių ir reikalavimų patikra leidžia suvaldyti duomenų neatitikimo rizikas standartams, taisyklėms ir reikalavimams informacijos modeliuose bei skirtingose informacijos modelių pateiktyse ir projekto dokumentų grupėse per jų asociatyvius ryšius su modeliu.					x			x	x	
10	Projekto informacijos vientisumo ir tęstinumo nauda	Jungtinis (vientisas arba susietas) informacijos modelis yra bendras rengimo objektas visiems projekto dalyviams, vieningas projekto grafinės ir aprašomosios informacijos šaltinis visoms projekto dalims ir vystymo etapams.	x	x		x		Taupo laiką, kaštus ir didina efektyvumą	x	x	x	x

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Nr.	BIM nauda (efektas)	BIM efekto apraškos ir ištakos	BIM naudos rodikliai					Efektas	SGC ETAPAS			
			Laiko ekonomija	Kaštų ekonomija	Išteklių ekonomija	Efektyvumo didinimas	Kokybės gerinimas		PLANAVIMAS	PROJEKTAVIMAS	STATYBA	NAUDOJIMAS
10.1	Projekto informacijos kompleksinio panaudojimo nauda projektavimo stadijoje	Jungtinis (susietas) informacijos modelis projektavimo etape įgalina kompleksiskai įvertinti projektą, kaip atskirų dalių visumą, užtikrinti jų tarpusavio techninį suderinamumą, parinkti technologinius įgyvendino scenarijus bei įvertinti jų trukmę bei kaštus.	x	x		x			x	x	x	
10.2	Projekto informacijos kompleksinio panaudojimo nauda statybos procese	Projektinis informacijos modelis papildant jį aktualia išpildomąja informaciją ir naujais duomenimis apie statomą objektą naudojamas statybų procesų planavimui ir valdymui bei atlikimo kontrolei.	x			x				x	x	
10.3	Projekto informacijos kompleksinio panaudojimo turto valdymo operacijoms	Projektinis informacijos modelis papildytas išpildomąja informacija ir aktualia eksploatacine informacija transformuojamas į turto informacijos modelį naudojamas turto valdymo operacijoms naudojimo ir techninės priežiūros, konversijos ir likvidavimo etapuose.	x			x				x	x	x
10.4	Informacijos modelio pateikčių kompleksinio panaudojimo nauda visuose SGC stadijose	Projekto ar turto modelyje esanti informacija gali būti gauta ir išskleista iš jo bet kuriuo laiko momentu tinkama naudotojui struktūruotų duomenų formatais ir dokumentų forma: brėžinių, kiekių žiniaraščių, specifikacijų, ataskaitų, sąmatų ir kt.	x			x			x	x	x	x
11	Projekto informacijos paskirstymo ir nedubliavimo nauda	Paskirstyto ir susieto (federalizuoto) informacijos modelių darbo koncepcija ir jų suderinto koordinavimo metodai įgalina vystyti projekto informaciją be dubliavimų ir pasikartojimų kas leidžia ženkliai padidinti darbo našumą ir efektyvumą.	x		x	x		Taupo laiką, išteklius ir didina efektyvumą	x	x		
11.1	Projekto informacijos paskirstymo ir nedubliavimo nauda darbo našumui	Modelis paskirstytas tarp projekto disciplinų, o užduotys priskiriamos disciplinų viduje tokiu būdu kiekvienas projekto dalyvis vysto savo dalykinės srities (priskirtos užduoties) informacijos dalį, neatkartojant kitų dalių informacijos, bet dirbant jų kontekste informacijos susiejimo principu, kas leidžia ženkliai padidinti darbo našumą.	x		x	x			x	x		
11.2	Projekto informacijos paskirstymo ir nedubliavimo nauda išteklių ekonomijai ir laiko taupymui	Projektavimo procesai skirtingose projekto dalyse ir disciplinose vystomi lygiagrečiai, projekto dalys nelaukia viena kitos, kas leidžia tolygiau paskirstyti ir efektyviai išnaudoti projektavimo resursus ir taupyti projekto laiką.	x		x	x			x	x		

-20-

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Nr.	BIM nauda (efektas)	BIM efekto apraiškos ir ištakos	BIM naudos rodikliai					Efektas	SGC ETAPAS			
			Laiko ekonomija	Kaštų ekonomija	Išteklių ekonomija	Efektuvumo didinimas	Kokybės gerinimas		PLANAVIMAS	PROJEKTAVIMAS	STATYBA	NAUDOJIMAS
11.3	Projekto informacijos paskirstymo ir nedubliavimo nauda atsakomybių reguliavimui	Kiekvienas projekto dalyvis yra atsakingas tik už savo dalykinės srities informacijos sukūrimą, tuo tarpu atskyrų disciplinų ir projekto dalių informacija konsoliduojama jungtiniame (susietame) modelyje, kas leidžia efektyviai koordinuoti ir valdyti atsakomybes už bendrą ir asmeninį indelį į projekto rezultatus.			x	x			x	x		
12	Informacijos pakartotinio panaudojimo nauda	Statinio informacinis modeliavimas leidžia kaupti ir saugoti pakartotiniam naudojimui modelio sprendinius ir jų pateikčių standartus bei šablonus; duomenys gali būti pakartotinai naudojami be pakeitimų arba pritaikomi naujiems sprendiniams.	x	x	x	x		Taupo laiką, kaštus, išteklius ir didina efektyvumą	x	x	x	x
12.1	Mažesnė pakartotinio darbo operacijų apimtis taupo laiką bei išteklius, didina darbo našumą	Efektīvus parametrinių objektų ir standartinių komponentų vidinių ir išorinių bibliotekų panaudojimas leidžia sumažinti pakartotinio darbo operacijas, kas spartina projektavimo procesus, taupo laiką bei išteklius ir didina darbo našumą	x		x	x			x	x	x	
12.2	Informacijos modelio naudojimas daugkartiniam pateikčių sukūrimui, duomenų išskleidimui	Projekto informacijos modelis gali būti pakartotinai naudojamas daugkartiniam pateikčių sukūrimui, duomenų išskleidimui, kiekybinių rodiklių vertinimui, kas taupo laiką, kaštus bei išteklius.	x	x	x				x	x	x	
12.3	Projekto informacijos pakartotinas panaudojimas visuose statinio gyvavimo ciklo etapuose	Projekto informacijos modelio elementai, sukurti projektavimo stadijoje, toliau dalyvauja statant, eksploatuojant, rekonstruojant, modernizuojant ir likviduojant statinį. Modelio elementai išlieka interaktyviai prieinami informacijos peržiūrai per jiems priskirtą ir atnaujinamą duomenų bazę, kas leidžia kaupti ir naudoti žinias apie šiuos modelio elementus per visą objekto gyvavimo ciklą.	x	x	x				x	x	x	x

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Nr.	BIM nauda (efektas)	BIM efekto apraškos ir ištakos	BIM naudos rodikliai					Efektas	SGC ETAPAS			
			Laiko ekonomija	Kaštų ekonomija	Išteklių ekonomija	Efektyvumo didinimas	Kokybės gerinimas		PLANAVIMAS	PROJEKTAVIMAS	STATYBA	NAUDOJIMAS
13	Geresnis procesų koordinavimas ir valdymas	Projekto informacinio modelio pagrindu kuriama vieninga projekto administravimo ir valdymo sistema, kuri leidžia suderinti technologinius projektavimo proceso etapus, sinchronizuoti ir koordinuoti projektavimo proceso dalyvių veiksmus, saugoti projektą ir jo kūrimo istoriją vieningoje duomenų bazėje, kas leidžia efektyviai valdyti ir koordinuoti projektavimo, statybos ir turto eksploatacijos procesus.	x	x	x			Taupo laiką, kaštus ir išteklius	x	x	x	x
13.1	Geresnis projekto informacijos koordinavimas ir valdymas	BIM darbo metodai leidžia sukurti tikrovišką, didelio tikslumo ir našumo, nuoseklų ir vientisą arba susietą statinio informacijos modelį, kuris padeda kompleksiskai koordinuoti ir valdyti informacija apie objektą projektavimo, statybos ir naudojimo etapuose.	x	x	x				x	x		
13.2	Geresnis projekto rezultatų ir pateikčių koordinavimas ir valdymas	Visa informacija nuolat kaupiama ir konsoliduojama jungtiniame (susietame) modelyje, kuris tampa vieningu vystymo objektu ir vieningu rezultatų ir pateikčių šaltiniu visiems projekto dalyviams visuose projekto dalyse ir statinio gyvavimo ciklo etapuose.	x	x	x				x	x		
13.3	Geresnis projektavimo procesų koordinavimas	Projektavimo procesai skirtingose projekto disciplinose ir dalyse vystomi lygiagrečiai, informacija kuriama paskirstytuose projekto modeliuose, ja nuolat apsiekiama per jungtinį (susietą) modelį nustatant grįžtamąjį ryšį ir tokiu būdu efektyviai koordinuojant projektavimo procesus.	x	x	x					x		
13.4	Racionalus projektavimo procesų eigos planavimas ir valdymas	Modelio informacijos detalumo (išvystymo, apibrėžtumo) lygis didinamas palaipsniui pagal projekto vystymo progresiją, kai naujieji duomenys tampa žinomi ir pasiekiami, kas leidžia racionaliai planuoti, ir valdyti projektavimo procesų eigą.	x	x	x					x		
13.6	Geresnis statybos procesų planavimas, koordinavimas ir valdymas	Statybos ir gamybos procesų planavimas, koordinacija, valdymas bei jų vykdymo kontrolė gali būti efektyviai vykdomi, taikant projekcinio informacijos modelio imitacinio modeliavimo (simuliavimo) priemonėmis kartu su laiko planavimo ir išlaidų apskaitos (4D/5D modeliavimo) priemonėmis.	x	x	x						x	

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Nr.	BIM nauda (efektas)	BIM efekto apraiškos ir ištakos	BIM naudos rodikliai					Efektas	SGC ETAPAS			
			Laiko ekonomija	Kaštų ekonomija	Išteklių ekonomija	Efektuvumo didinimas	Kokybės gerinimas		PLANAVIMAS	PROJEKTAVIMAS	STATYBA	NAUDOJIMAS
13.7	Geresnis turto valdymo procesų planavimas, koordinavimas ir valdymas	Turto valdymo procesų planavimas, koordinacija, valdymas bei jų vykdymo kontrolė gali būti atliekami situacijų statinio ir dinaminio imitacinio modeliavimo (simuliacinio) priemonėmis turto informacijos modelio pagrindu, kompleksiskai atliekant turto naudojimo ir techninės priežiūros modeliavimo užduotis kartu su laiko bei sąnaudų planavimo ir apskaitos (4D/5D/6D modeliavimo) komponentais.	x	x	x							x
14	Geresnė komunikacija, bendradarbiavimas	Statinio informaciniai modeliai turi bendrą standartizuotą duomenų struktūrą, kuri užtikrina prieigą prie modelių informacijos visiems projekto dalyviams ir sudaro sąlygas jų komunikacijai ir bendradarbiavimui visuose statinio gyvavimo ciklo etapuose.				x	x	Didina efektyvumą ir gerina kokybę	x	x	x	x
14.1	Geresnis ir efektyvesnis projekto komandos bendradarbiavimas	Dalydamiesi projekto informacijos modelio duomenimis ir rezultatais projektavimo komanda turi galimybę efektyviai bendradarbiauti tarpusavyje kuriant, atnaujinant ir skelbiant projekto informaciją.				x	x		x	x	x	
14.2	Geresnis ir efektyvesnis bendradarbiavimas su užsakovu (statytoju)	Dalydamiesi projekto informacijos modelio duomenimis ir rezultatais projektavimo komanda turi galimybę efektyviai bendradarbiauti su užsakovu (statytoju) arba potencialiu užsakovu aiškiai ir kokybiškai pristatant jam projekto sprendinius (paslaugas).				x	x		x	x	x	x
14.3	Geresnis ir efektyvesnis bendradarbiavimas su rangovais, gamintojais, tiekėjais	Dalydamiesi informacijos modelio duomenimis projektavimo komanda turi galimybę efektyviai bendradarbiauti su rangovais, gamintojais, tiekėjais, atidžiai kontroliuodami techninius ir technologinius sprendinius.				x	x			x	x	
14.4	Geresnis ir efektyvesnis bendradarbiavimas su turto valdytoju	Dalydamiesi informacijos modelio duomenimis ir rezultatais statytojas (projektavimo komanda) turi galimybę efektyviai bendradarbiauti su turto valdytoju (operatoriumi) kokybiškai pateikiant ir perduodant (parduodant) jam pastatytą turtą.				x	x			x		x

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Nr.	BIM nauda (efektas)	BIM efekto apraiškos ir ištakos	BIM naudos rodikliai					Efektas	SGC ETAPAS			
			Laiko ekonomija	Kaštų ekonomija	Išteklių ekonomija	Efektuvumo didinimas	Kokybės gerinimas		PLANAVIMAS	PROJEKTAVIMAS	STATYBA	NAUDOJIMAS
14.5	Geresnis ir efektyvesnis bendradarbiavimas su turto naudotojais	Dalydamiesi turto informacijos modelio duomenimis turto valdytojai (operatoriai) turi galimybę efektyviai bendradarbiauti su naudotojais, techniniais prižiūrėtojais, paslaugų teikėjais atidžiai kontroliuodami valdomo turto informaciją.				x	x					x
15	Geresnis laiko planavimas, apskaita ir kontrolė	3D informacinio modelio elementai ir jų kiekiai susieti su procesų įvykiais užfiksuotais kalendoriniuose grafikuose ir užduočių tvarkaraščiuose leidžia suformuoti laiko dimensijos (4D) informacijos modelį kuriuo galima imituoti (simuliuoti) bet kokias su projektuojamo, statomo ar valdomo objekto susietas operacijas bet kuriame laiko skalės pjūvyje kas įgalina geriau ir tiksliau atlikti laiko planavimo, apskaitos bei kontrolės operacijas visuose statinio gyvavimo ciklo etapuose.	x	x	x	x		Taupo laiką, kaštus ir išteklius, didina efektyvumą		x	x	x
15.1	Geresnis statybos procesų laiko planavimas, rengiant darbų technologijos projektą	3D modelio elementų susiejimas su laiko planavimo grafikai įgalina automatizuotą būdu sudaryti kalendorinius statybos darbų grafikus ir/arba užduočių tvarkaraščius, atlikti jų analizę ir optimizavimą priklausomai nuo pasirinkto statybos metodo ar taikomų technologijų procesu eigos simuliacijos (imitacinio modeliavimo) priemonėmis.	x							x	x	
15.2	Geresnė statybos procesų vykdymo priežiūra ir valdymas per laiko apskaitą ir susijusių pakeitimų valdymą	3D modelio elementų susiejimas su laiko planavimo grafikai įgalina atlikti 4D statybos statybos procesų vykdymo priežiūrą ir valdymą, atliekant procesų eigos kontrolę, laiko bei išteklių apskaitą ir susijusių su šiais faktoriais pakeitimų valdymą procesu eigos simuliacijos (imitacinio modeliavimo) priemonėmis pagal numatytus projekte ir aktualius statybos pažangos duomenis.	x	x	x	x					x	
15.3	Geresnis turto naudojimo ir priežiūros procesų priežiūra ir valdymas per laiko apskaitą ir planavimą	3D turto informacijos modelio elementų susiejimas su priežiūros veiklų planais, integruojant juos kartu į 6D eksploatacinės informacijos modelį leidžia efektyviai planuoti naudojamo ar valdomo turto priežiūrą, organizuoti ir tvarkyti turto priežiūros veiklas, pagal priežiūros grafikus planuoti techninės priežiūros užduotis ir kontroliuoti jų atlikimą, automatizuotu būdu teikti ataskaitas.	x	x	x	x						x

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Nr.	BIM nauda (efektas)	BIM efekto apraškos ir ištakos	BIM naudos rodikliai					Efektas	SGC ETAPAS			
			Laiko ekonomija	Kaštų ekonomija	Išteklių ekonomija	Efektuvumo didinimas	Kokybės gerinimas		PLANAVIMAS	PROJEKTAVIMAS	STATYBA	NAUDOJIMAS
16	Geresnis kaštų planavimas, apskaita ir kontrolė	Medžiagų, gaminių ir išteklių kainos bei sąmatiniai įverčiai sujungti su parametriniais 3D informacinio modelio objektais ir jų kiekiais, leidžia suformuoti finansinį ekonominį informacijos modelį (5D) bet kuriame laiko pjūvyje pagal bet kokį užduotą finansinį rodiklį arba jų grupę, kas leidžia geriau ir tiksliau atlikti kaštų (išlaidų) planavimo, apskaitos ir kontrolės operacijas visuose statinio gyvavimo ciklo etapuose.		x	x					x	x	
16.1	Geresnis reikiamo detalumo statybos darbų sąmatos formavimas	Sujungus procesų laiko juostoje suplanuotą ir valdoma 3D objektinį modelį su ekonominiais rodikliais galima atlikti reikiamo detalumo statybos darbų sąmatos formavimo procedūrą bet kurioje projekto vystymo ar turto naudojimo stadijoje pagal atitinkamą projekto ar turto informacijos modelio išvystymo lygį ir valdyti finansinius srautus bet kurioje projekto vystymo ar turto naudojimo stadijoje.		x						x	x	
16.2	Geresnė statybos procesų vykdymo priežiūra ir valdymas per laiko bei kaštų apskaitą ir susijusių pakeitimų valdymą	3D modelio elementų susiejimas su laiko planavimo grafikais įgalina atlikti 4D/5D statybos statybos procesų vykdymo priežiūrą ir valdymą, atliekant procesų eigos kontrolę, laiko, kaštų bei išteklių apskaitą ir susijusių su šiais faktoriais pakeitimų valdymą procesu eigos simuliacinio (imitacinio modeliavimo) priemonėmis pagal numatytus projekte ir aktualius statybos pažangos duomenis.		x	x					x		
16.3	Geresnis turto naudojimo ir priežiūros procesų priežiūra ir valdymas per kaštų apskaitą ir ekonominį planavimą	3D turto informacijos modelio elementų susiejimas su turto priežiūros veiklų planais (4D) bei jų finansiniai ir ekonominiai rodikliai (5D), integruojant juos kartu į 6D eksploatuojamo turto informacijos modelį įgalina efektyviai planuoti ir apskaičiuoti naudojamo ar valdomo turto priežiūros išlaidas, organizuoti ir tvarkyti turto priežiūros veiklas, vykdyti priežiūros išlaidų planavimą ir apskaitą, automatizuotu būdu generuoti bei teikti finansines ataskaitas.		x	x						x	

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Nr.	BIM nauda (efektas)	BIM efekto apraiškos ir ištakos	BIM naudos rodikliai					Efektas	SGC ETAPAS			
			Laiko ekonomija	Kaštų ekonomija	Išteklių ekonomija	Efektuvumo didinimas	Kokybės gerinimas		PLANAVIMAS	PROJEKTAVIMAS	STATYBA	NAUDOJIMAS
17	Geresnis išteklių planavimas, apskaita bei kontrolė	Kompleksinis 3D objektinis modeliavimas, imitacinis modeliavimas (simuliacinis), siejant statinio informacijos modelį su laiko planavimo grafiais ir finansiniais ekonominiais rodikliais įgalina geriau ir tiksliau atlikti išteklių planavimo, apskaitos ir kontrolės operacijas visuose statinio gyvavimo ciklo etapuose.	x	x	x	x		Taupo laiką, kaštus ir išteklius, didina efektyvumą	x	x	x	x
17.1	Tiksli modelio ir jo pateikčių informacija bet kurioje projekto vystymo stadijoje	Tiksli medžiagų, gaminių, darbų kiekiai (ištekliai) gali būti nustatyti ir pateikti analizei bet kurioje projekto vystymo ar turto naudojimo stadijoje pagal atitinkamą projekto ar turto informacijos modelio išvystymo lygį.			x	x			x	x	x	x
17.2	Geresnis statybos procesų laiko ir išteklių planavimas, rengiant darbų technologijos projektą	3D modelio elementų susiejimas su laiko planavimo grafiais (4D) bei išteklių (5D) apskaitą leidžia pasirinkti ir efektyviai pasirinkti statybos vykdymo metodus ir technologinių operacijų eigą, kas įgalina planuoti išteklių racionalų naudojimą, atlikti jų apskaitą bei kontrolę, valdyti jų pakeitimus ir susietas rizikas.	x		x	x				x	x	
17.3	Geresnė statybos procesų vykdymo priežiūra ir valdymas per laiko, kaštų bei išteklių apskaitą ir susijusių pakeitimų valdymą	3D modelio elementų susiejimas su laiko planavimo grafiais įgalina atlikti 4D/5D statybos statybos procesų vykdymo priežiūrą ir valdymą, atliekant procesų eigos kontrolę, laiko, kaštų bei išteklių apskaitą ir susijusių su šiais faktoriais pakeitimų valdymą procesu eigos simuliacinio (imitacinio modeliavimo) priemonėmis pagal numatytus projekte ir aktualius statybos pažangos duomenis.	x		x	x					x	
17.4	Geresnis turto naudojimo ir priežiūros procesų priežiūra ir valdymas per išteklių apskaitą ir planavimą	3D turto informacijos modelio elementų susiejimas su turto priežiūros veiklų planais bei jų finansiniai ir ekonominiai rodikliai, integruojant juos kartu į 6D eksploatuojamo turto informacijos modelį įgalina efektyviai planuoti ir apskaičiuoti naudojamo ar valdomo turto priežiūrą, organizuoti ir tvarkyti turto priežiūros veiklas, vykdyti išteklių planavimą bei apskaitą, automatizuotu būdu generuoti ataskaitas.	x		x	x						x

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Nr.	BIM nauda (efektas)	BIM efekto apraiškos ir ištakos	BIM naudos rodikliai					Efektas	SGC ETAPAS			
			Laiko ekonomija	Kaštų ekonomija	Išteklių ekonomija	Efektuvumo didinimas	Kokybės gerinimas		PLANAVIMAS	PROJEKTAVIMAS	STATYBA	NAUDOJIMAS
17.5	Efektivesnis gamtos resursų, energijos ir kitų išteklių naudojimas	Realybės modelis kartu su 3D objektiniu projektu ar turto modeliu taikant integruotas skaitinė analizės bei matematinio modeliavimo kartu su imitacinio modeliavimo (simuliacinio) bei vizualizavimo priemonėmis įgalina atlikti efektyvaus energijos vartojimo, tvarios aplinkos palaikymo situacijų modeliavimą bei analizę, taikyti perspektyvines prognozes, kas leidžia saugoti ir taupiai naudoti gamtos resursus, energiją ir kitus natūralius ar gaminamus išteklius.			x	x					x	
17.6	Geresnis projektavimo komandos išteklių planavimas ir kontrolė	Taikant informacinį modeliavimą projektavimo komanda gali atlikti daugiau darbo su mažesnių žmonių kiekiu, mažesnė projektavimo komanda reikiama ne tik mažesnes išlaidas, bet ir paprastesnį su jos valdymu susietų išteklių planavimą bei kontrolę.		x	x	x				x		
17.7	Mažiau materialinių išteklių ir jų priežiūros sąnaudos	Statinio informacinio modeliavimo technologijos dėka procesų ir rezultatų virtualizavimo leidžia ženkliai sumažinti materialinių išteklių ir jų priežiūros (popierius, spausdinimo ir kopijavimo technikos, archyvų ploto ir t.t.) sąnaudas.		x	x	x				x		
18	Geresnis rizikų valdymas	3D objektinis parametrinis modeliavimas integruotas su skaitine analize, imitacinis modeliavimas (simuliacinis), vizualizavimas ir kiti BIM taikymo būdai mažina klaidingų sprendimų priėmimo tikimybę ir jų pasekmių riziką.				x	x	Didina efektyvumą ir gerina kokybę		x	x	x
18.1	Mažesni netikslių, klaidingų sprendinių priėmimo rizikos faktoriai	3D objektinis parametrinis modeliavimas integruotas su skaitine analize, imitacinis modeliavimas (simuliacinis), vizualizavimas ir kiti BIM taikymo būdai leidžia tiksliai įvertinti norimus priimti sprendinius, virtualiai juos ištestuoti, imituoti ir patikrinti jų įgyvendinimo scenarijus pamatyti ir suvokti jų galimus trūkumus ir neatitikimus, kas mažina klaidingų sprendinių priėmimo rizikos faktorių.				x	x			x	x	x
18.2	Mažesnė "mechaninių" klaidų tikimybė visuose projekto dokumentų grupėse	3D objekcinio modeliavimo, imitacinio modeliavimo, vizualizavimo, skaitinės analizės ir kitų BIM taikymo būdų rezultatų (pateikčių) suderintas ir koordinuotas sukūrimas mažina "mechaninių" klaidų tikimybę ir jų atsiradimo riziką visuose projekto dokumentų grupėse.				x	x			x	x	x

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Nr.	BIM nauda (efektas)	BIM efekto apraiškos ir ištakos	BIM naudos rodikliai					Efektas	SGC ETAPAS			
			Laiko ekonomija	Kaštų ekonomija	Išteklių ekonomija	Efektuvumo didinimas	Kokybės gerinimas		PLANAVIMAS	PROJEKTAVIMAS	STATYBA	NAUDOJIMAS
18.3	Duomenų nesutapimo ir neatitikimo dėl klaidų ir kolizijų rizikų suvaldymas	Automatizuotas konfliktų ir kolizijų (klaidų ir neatitikimų) aptikimas ir kontrolė leidžia suvaldyti duomenų nesutapimo ir neatitikimo rizikas informacijos modeliuose bei jų pateiktyse (skirtingose projekto dokumentų grupėse) per jų asociatyvius ryšius su modeliu.				x	x			x		
18.4	Duomenų neatitikimo standartams, taisyklėms ir reikalavimams rizikų suvaldymas	Automatizuota nustatytų standartų, taisyklių ir reikalavimų patikra leidžia suvaldyti duomenų neatitikimo rizikas standartams, taisyklėms ir reikalavimams informacijos modeliuose bei skirtingose informacijos modelių pateiktyse ir projekto dokumentų grupėse per jų asociatyvius ryšius su modeliu.				x	x			x	x	x
18.5	Duomenų nesutapimo ir neatitikimo dėl nekoordinuotų pakeitimų rizikų suvaldymas	Suderintas ir koordinuotas modelio pakeitimų atlikimas ir valdymas per modelio objektų parametrinius ryšius, o taip pat jų rezultatų atvaizdavimas modelio pateiktyse ir projekto dokumentų grupėse per jų asociatyvius ryšius su modeliu mažina klaidų tikimybę ir jų atsiradimo rizikas.				x	x			x		
18.6	Netinkamo bendravimo pasekmių - klaidų ir neatitikimų rizikų suvaldymas	Taikant informacijos modeliavimą projektavimo komanda gali atlikti daugiau darbo su mažesnių žmonių kiekiu; mažesnė projektavimo komanda reiškia paprastesnį valdymą, mažesnė netinkamo bendravimo pasekmių - klaidų ir neatitikimų riziką.				x	x			x		
19	Geresnis situacijų valdymas per jų nuspėjamąjį prognozavimą	Realybės modelis kartu su 3D objektiniu projekto ar turto modeliu taikant integruotas skaitinė analizės bei matematinio modeliavimo kartu su imitacinio modeliavimo (simuliavimo) bei vizualizavimo priemonėmis įgalina prognozuoti eksploatacines situacijas bei atlikti nuspėjamąjį situacijų valdymą.		x	x			Taupo kaštus ir išteklius	x		x	x
19.1	Geresnis aplinkos apsaugos, sveikatos ir darbų saugos valdymas	Realybės modelis kartu su 3D objektiniu projekto ar turto modeliu taikant integruotas skaitinė analizės bei matematinio modeliavimo kartu su imitacinio modeliavimo (simuliavimo) bei vizualizavimo priemonėmis įgalina atlikti aplinkos apsaugos, sveikatos ir darbų saugos (EHS - Environment, Health and Safety) situacinį modeliavimą bei analizę, taikyti		x	x				x		x	x

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Nr.	BIM nauda (efektas)	BIM efekto apraškos ir ištakos	BIM naudos rodikliai					Efektas	SGC ETAPAS			
			Laiko ekonomija	Kaštų ekonomija	Išteklių ekonomija	Efektyvumo didinimas	Kokybės gerinimas		PLANAVIMAS	PROJEKTAVIMAS	STATYBA	NAUDOJIMAS
		perspektyvines prognozes, kas padeda geriau valdyti esamą situaciją.										
19.2	Geresnė energijos vartojimo, tvarios aplinkos palaikymo modeliavimo analizė ir valdymas	Realybės modelis kartu su 3D objektiniu projekto ar turto modeliu taikant integruotas skaitinė analizės bei matematinio modeliavimo kartu su imitacinio modeliavimo (simuliavimo) bei vizualizavimo priemonėmis įgalina atlikti efektyvaus energijos vartojimo, tvarios aplinkos palaikymo situacinį modeliavimą bei analizę, taikyti perspektyvines prognozes, kas padeda geriau valdyti esamą situaciją.		x	x							x
19.3	Geresnė avarinių situacijų ir rizikų prognozė bei valdymas	Realybės modelis kartu su 3D objektiniu projekto ar turto modeliu taikant integruotas skaitinė analizės bei matematinio modeliavimo kartu su imitacinio modeliavimo (simuliavimo) bei vizualizavimo priemonėmis įgalina atlikti avarinių situacijų nuspėjamąsias prognozes ir padėti organizuoti krizinių situacijų valdymą.		x	x							x
20	Verslo sąlygų gerinimas	Statinio informacinio modeliavimo (BIM) technologijų ir darbo metodų įsisavinimas ir diegimas leidžia įmonėms iš esmės pagerinti verslo aplinką tobulinant verslo procesus įmonės viduje, didinant įmonės teikiamų paslaugų apimtį ir kokybę, tuo pačiu praplečiant įmonės galimybes ir konkurencingumą rinkoje, gerinant įmonės reklaminį ir marketinginį įvaizdį.	x	x	x	x	x	Taupo laiką, kaštus ir išteklius, didina efektyvumą ir gerina kokybę	x	x	x	x
20.1	Darbo efektyvumo didinimas	Darbo efektyvumo didinimas.	x	x	x	x			x	x	x	x
20.2	Verslo procesų tobulinimas	Verslo procesų tobulinimas.	x	x	x	x			x	x	x	x
20.3	Paslaugų kokybės gerinimas	Paslaugų kokybės gerinimas.				x	x		x	x	x	x
20.4	Įvaizdžio gerinimas	Įvaizdžio gerinimas.					x		x	x	x	x
20.5	Galimybių ir konkurencingumo didinimas	Galimybių ir konkurencingumo didinimas.				x			x	x	x	x
20.6	Eksporto galimybių didinimas	Eksporto galimybių didinimas.				x			x	x		x

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Nr.	BIM nauda (efektas)	BIM efekto apraškos ir ištakos	BIM naudos rodikliai					Efektas	SGC ETAPAS			
			Laiko ekonomija	Kaštų ekonomija	Išteklių ekonomija	Efektuvumo didinimas	Kokybės gerinimas		PLANAVIMAS	PROJEKTAVIMAS	STATYBA	NAUDOJIMAS
21	Duomenų valdymo galimybių išplėtimas per integravimą su kitomis informacinėmis sistemomis	Projekto ir turto informacijos modelių integravimas su kitais informacijos ištekliais ir sistemomis (GIS, BMS, SCADA, ERP ir kt.) leidžia išplėsti BIM galimybes iki duomenų modelio sąvokos, kas suteikia galimybes realiu laiku palaikyti turto ir jo infrastruktūros gyvavimo ciklo stadijų operacijas.	x	x	x	x	x	Taupo laiką, kaštus ir išteklius, didina efektyvumą ir gerina kokybę	x	x	x	x
21.1	Geresnis projektinių sprendinių supratimas, pagrįstumas ir patikimumas	Integravimas su skaitinės analizės CAE (Computer Aided Engineering) sistemomis praplečia projekto ir turto (objekto) informacijos modelio galimybes iki jo visumos, kaip inžinierinės sistemos ar atskirų jo komponentų elgsenos analizės veikiant apkrovai ar kitoms aplinkos poveikiams, kas leidžia efektyviai pagerinti supratimą apie projektinius sprendimus, pagerinti jų pagrįstumą ir patikimumą.				x	x			x		
21.2	Geresnis sprendimų supratimas, pagrįstumas, gerinantys projektų įgyvendinimą, turto operacijas ir priežiūrą	Integravimas su geografinėmis informacinėmis GIS (Geographic Information System) sistemomis praplečia projekto ir turto (objekto) informacijos modelio galimybes iki supančios aplinkos mastelio, kas leidžia efektyviai pagerinti supratimą apie projektus atsižvelgiant į jų geografinę vietą ir aplinką, leidžia priimti labiau pagrįstus sprendimus, kad pagerinti projektų įgyvendinimą ir turto operacijas ir priežiūrą.				x	x		x	x		x
21.3	Geresnė turto naudojimo procesų priežiūra, sprendimų patikimumas ir kokybė	Integravimas su turto eksploatacinio valdymo APM (Asset Performance Management) sistemomis didina turto naudojimo priežiūros procesų valdymo efektyvumą, gerina jų sprendimų patikimumą.		x	x	x						x
21.4	Efektivesnė turto naudojimo ir priežiūros stebėseną bei valdymas	Integravimas su pastatų ūkio valdymo FM (Facility Management) sistemomis didina turto naudojimo stebėsenos ir priežiūros procesų valdymo efektyvumą, gerina jų sprendimų patikimumą ir kokybę.		x	x	x						x
21.5	Efektivesnis inžinierinių sistemų priežiūros valdymas ir kontrolė	Integravimas su pastatų valdymo sistemomis BMS (Building Management System) leidžia organizuoti duomenų gavimą, apdorojimą ir atvaizdavimą, kad automatizuotu būdu vykdyti eksploatuojamo pastato inžinierinių sistemų priežiūros valdymą ir efektyviai organizuoti jų techninės priežiūros kontrolę.	x	x	x	x						x

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Nr.	BIM nauda (efektas)	BIM efekto apraškos ir ištakos	BIM naudos rodikliai					Efektas	SGC ETAPAS			
			Laiko ekonomija	Kaštų ekonomija	Išteklių ekonomija	Efektuvumo didinimas	Kokybės gerinimas		PLANAVIMAS	PROJEKTAVIMAS	STATYBA	NAUDOJIMAS
21.6	Efektyvesnė pramonės objekto techninės priežiūros kontrolė	Integravimas su priežiūros kontrolės ir duomenų surinkimo bei paskirstymo valdymo sistemomis SCADA/DMS (Supervisory Control and Data Acquisition/Distribution Management System) leidžia organizuoti duomenų gavimą, apdorojimą ir atvaizdavimą, kad automatizuotu būdu vykdyti technologinių procesų priežiūros valdymą ir efektyviai organizuoti valdomo pramoninio objekto techninės priežiūros kontrolę.	x	x	x	x					x	
21.7	Geresnis pavojų ir rizikų nustatymas, stebėjimas ir kontrolė	Integravimas su saugumo valdymo sistemomis SMS (Safety Management System) suteikia sistemingą būdą nuolat nustatyti ir stebėti pavojus bei kontroliuoti rizikas, tuo pačiu užtikrinant, šios rizikos kontrolės veiksmingumą ir patikimumą.	x	x	x	x			x		x	
21.8	Efektyvesnis įmonės valdymas	Turto informacijos modelio duomenų apjungimas su verslo valdymo sistemomis ERP (Enterprise Resource Planning) leidžia skaitmenizuoti įmonės valdymą, efektyviai valdyti įmonių išteklius, organizuoti ir analizuoti verslo procesus.	x	x	x	x			x		x	
21.9	Efektyvesni projektų valdymo sprendimai	Integravimas su projektų valdymo PM (Project Management), sutarčių valdymo CM (Contract Management), tiekimo grandinės valdymo SCM (Supply Chain Management), grafikų ir paskyrimų S&A (Scheduling and Appointments), pirkimų valdymo (Procurement Management) ir kitomis dokumentų valdymo sistemomis leidžia efektyviai pagerinti projektų valdymo sprendimus.	x	x	x	x			x	x	x	
21.10	Skaidresni ir efektyvesni verslo procesų valdymo sprendimai	Integravimas su korporatyvaus valdymo, rizikų valdymo ir atitikties standartams valdymo GRC (Governance, Risk Management and Compliance), verslo procesų valdymo ir modeliavimo BPM (Business Process Management/Modeling), klientų valdymo CRM (Client Resource Management) ir kitomis dokumentų ir verslo valdymo sistemomis leidžia efektyviai pagerinti verslo procesų valdymo sprendimus, padidinti jų skaidrumą.	x	x	x	x			x	x	x	

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

BIM technologijų taikymo patiriamos naudos susijusios ir su galimais BIM taikymo būdais. Pvz. lentelės 1.4 punkte nurodyta, kad 3D objektinis modeliavimas taikomas kartu su virtualios realybės modeliavimo priemonėmis (mišri realybė) įgalina geriau suvokti ir įvertinti priimamus sprendinius. 1 lentelėje pagrindžiamos BIM naudos detalizuojant, kokiais būdais projektuotojas, rangovas, statinio naudotojas ir užsakovas gali jas pasiekti. BIM naudos komponentė (2 stulpelis) nurodo technologijos kuriamą naudą. Trečiame stulpelyje pateikti BIM naudas įgalinčios technologijos, priemonės ir darbo metodai.

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

2. BIM NAUDŲ VERTINIMO RODIKLIŲ SISTEMA IR JOS ELEMENTAI

BIM LT naudų vertinimo rodiklių sistema suformuota atitinkamai pagal naudos gavėjus ir suskirstyta į projekto, organizacijos, viešojo sektoriaus ekonominės veiklos ir valstybės lygmens rodiklius (1 pav.). Išskirtos šios naudų gavėjų grupės:

- projektas (projekto dalyviai),
- įmonė/organizacija,
- viešojo sektoriaus ekonominę veiklą koordinuojantys subjektai,
- valstybės institucijos.

BIM naudų vertinimui projektuose gali būti taikomi šiame dokumente pasiūlyti rodikliai, įskaitant (bet neapsiribojant išvardytais):

- (1) projektavimo ir statybos darbų skaičiuojamoji trukmė ir kaina lyginamos su faktiniais rodikliais;
- (2) vertinamas projektavimo ir statybos darbų našumas. Našumui vertinti siūloma lyginti planuotas projektavimo ir statybos darbų sąnaudas su faktiniais;
- (3) sutaupyto laiko projektuojant ir statant įvertinimas pinigine išraiška;
- (4) projekto informacijos kokybė (tikslumas, išsamumas). Projekto informacijos kokybei vertinti siūloma skaičiuoti užklausas dėl informacijos tikslinimo projekto įgyvendinimo metu;
- (5) projektavimo kokybė. Kokybei vertinti siūloma skaičiuoti išvengtų papildomų darbų (perdarinėjimų) dėl projektavimo klaidų skaičių ir kainą;
- (6) darbų organizavimas statybvietėje (darbų, procesų atitikimas technologijos projektui, statybos darbų sauga, higiena, atliekų šalinimas). Šiam rodikliui vertinti rekomenduojama skaičiuoti procesų nukrypimus nuo plano, nelaimingus atsitikimus statybos aikštelėje, prastovas, trikdžius arba kitus užfiksuotus neatitikimus.

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

3 – 6 lentelėse pateikti siūlomi BIM naudų rodikliai projekto lygio (3 lentelė), organizacijos lygio (4 lentelė), sektoriaus lygio (5 lentelė) ir valstybės lygio (6 lentelė) ekonominės, aplinkosauginės ir socialinės naudos kategorijose.

3 lentelė. BIM poveikio rodikliai **projekto** lygmenys ekonominėje, aplinkosauginėje ir socialinėje kategorijose

Projekto ekonominiai rodikliai	
<i>Statinių statybos kainos sumažėjimas, (% ir/arba Eur)</i>	
R1.1.	Statinių statybos (arba modernizavimo) kainos pokytis, %
R1.2.	Vidutinis projekto pirkimų kainų pokytis, %
R1.3.	Sutaupymai dėl tiksliau nustatytų kainų vykdant pirkimus projekte, Eurų
<i>Statinių statybos trukmės sumažėjimas, (% ir/arba Eur)</i>	
R1.4.	Darbu trukmės pokytis (projektavimas, statyba, modernizavimas), %
R1.5.	Darbu našumo pokytis (vertinant darbu apimtį), %
R1.6.	Sutaupyto statinio projektavimo laiko vertė, Eur
R1.7.	Sutaupyto statybos laiko vertė, Eur
R1.8.	Praradimų dėl pinigų nuvertėjimo sumažėjimo vertė (trumpesnis projekto įgyvendinimo laiko), Eur
<i>Sąnaudų dėl klaidų/nekokybiškų darbų taisymo sumažėjimas, (% ir/arba Eur)</i>	
R1.9.	Darbu/procedūrų pakartotino vykdymo sumažėjimas, %
R1.10.	Sutaupymų dėl sumažėjusių pakartotinai atliekamų darbų (defektų taisymo) vertė, Eur
<i>Biuro-organizacinių sąnaudų sumažėjimas, (% ir/arba Eur)</i>	
R1.11.	Spausdinimo-kopijavimo išlaidų sumažėjimas, %
R1.12.	Spausdinimo-kopijavimo išlaidų sumažėjimo vertė, Eur
<i>Statybos valdymo sąnaudų sumažėjimas, (% ir/arba Eur)</i>	
R1.13.	Statybos aikštelės valdymo išlaidų sumažėjimas, %
R1.14.	Statybos aikštelės valdymo išlaidų sumažėjimo vertė, Eur
<i>Nenumatytų darbų sąnaudų sumažėjimas, (% ir/arba Eur)</i>	
R1.15.	Papildomų/ nenumatytų darbų sumažėjimas, %
R1.16.	Sutaupymų dėl sumažėjusių papildomų (nenumatytų) darbų apimčių vertė, Eur
Projekto aplinkosauginiai rodikliai	
R1.17.	Sutaupytos šilumos energijos vertė po pastato modernizavimo kai modernizavimo projektui rengti ir įgyvendinti taikyta BIM metodologija, %
R1.18.	CO2 išmetimų sumažėjimas (dėl logistikos operacijų ir kaštų sumažėjimo), kg
R1.19.	Kuro sąnaudų sutaupymas (dėl logistikos operacijų ir kaštų sumažėjimo), Eur
Projekto socialiniai rodikliai	
<i>Rizikų ir nelaimingų atsitikimų statybos aikštelėje sumažėjimas, (% ir/arba Eur)</i>	
R1.20.	Nelaimingų atsitikimų statybos aikštelėje skaičiaus pokytis, %
R1.21.	Sąnaudų (išmokų) dėl rizikų (nelaimingų atsitikimų) sumažėjimo statybos aikštelėje pokytis, %
R1.22.	Sutaupymų dėl rizikų (nelaimingų atsitikimų) sumažėjimo statybos aikštelėje vertė, Eur
<i>Projekto informacijos kokybės gerėjimas, (% ir/arba Eur)</i>	
R1.23.	Tikslaus skaitmenizuotų duomenų perdavimo laiko sumažėjimo vertė (užklausų dėl projekto informacijos tikslinimo sumažėjimo vertė), %

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

4 lentelė. BIM poveikio **organizacijos** lygmens rodikliai ekonominėje, aplinkosauginėje ir socialinėje kategorijose

Organizacijos ekonominiai rodikliai
R2.1. Investicijų į BIM metodologiją grąža, %
R2.2. Eksploatacijos kaštų pokytis, %
R2.3. Turto rinkos vertės padidėjimas, %
<i>Nuostolių dėl technologinių rizikų/avarijų pasekmių mažėjimas, (% ir/arba Eur)</i>
R2.4. Neplaninių atsijungimų/ prastovų/ avarių likvidavimo valandų skaičiaus pokytis, %
R2.5. Neplaninių avarių, prastovų arba neplaninių priežiūros darbų sumažėjimo vertė, Eur
<i>Organizacijos projektų valdymo/administracinių sąnaudų sumažėjimas, (% ir/arba Eur)</i>
R2.6. Valdymo išlaidų sumažėjimas, %
R2.7. Valdymo išlaidų sumažėjimo vertė, Eur
Organizacijos aplinkosauginiai rodikliai
R2.8. CO2 taršos sumažėjimas (dėl logistikos optimizavimo), kg
R2.9. Kuro sąnaudų sutaupymas (dėl logistikos operacijų ir kaštų sumažėjimo), Eur
Organizacijos socialiniai rodikliai
R2.10. Atestuotų su BIM kompetencijomis specialistų dalis rinkoje galiojančių atestatų registruose, %
R2.11. BIM kompetencijų apmokytų specialistų dalis organizacijoje, %
R2.12. Konkurencinio pranašumo/reputacijos gerėjimas, %
R2.13. Nelaimingų atsitikimų darbe sumažėjimas, (santykis)

5 lentelė. BIM poveikio rodikliai **viešojo sektoriaus ekonominės veiklos** lygmens ekonominėje, aplinkosauginėje ir socialinėje kategorijose

Viešojo sektoriaus ekonominės veiklos ekonominiai rodikliai
R3.1. Lietuvos statybų ekonominės veiklos (šakos) darbo našumas, lyginant su ES27 statybų sektoriaus darbo našumu, %
R3.2. Dalis viešojo sektoriaus atitinkamos ekonominės veiklos statybos objektų, projektuojamų, statomų naudojant BIM technologijas pagal 2 brandumo lygio reikalavimus, %
R3.3. Viešojo kapitalo projektų dalis, kuriuose taikomos procedūros užtikrinančios turto valdymo tyrimų nesidubliavimą, %
R3.4. Neplaninių atsijungimų/prastovų/avarijų sumažėjimo vertė viešojo sektoriaus atitinkamos ekonominės veiklos įmonėse, Eur
Viešojo sektoriaus ekonominės veiklos aplinkosauginiai rodikliai
3.5 CO2 taršos sumažėjimas dėl sutaupytos šilumos energijos vykdant pastatų modernizavimą kai projektams rengti ir įgyvendinti taikyta BIM metodologija, %
R3.6. CO2 taršos sumažėjimas (dėl logistikos optimizavimo), kg
Viešojo sektoriaus ekonominės veiklos socialiniai rodikliai
R3.7. Dalis viešojo sektoriaus darbuotojų, suprantančių BIM metodologiją ir galinčių vykdyti su BIM susijusią veiklą vykdant Užsakovo vaidmenį statybos projektuose, %
R3.8. Dalis projektavimo ir statybos rangos įmonių darbuotojų, gebančių taikyti BIM metodologiją, %
R3.9. Dalis VKP, kuriuose naudojama nauja darbo praktika ir statinio informacija bei duomenys (užbaigus statinio statybą) perduodami laikantis nustatytų reikalavimų informacijai, %
R3.10. Atitinkamos ekonominės veiklos viešojo sektoriaus organizacijų dalis informacijos valdymui taikanti ISO standartus, %
R3.11. Dalis atitinkamos ekonominės veiklos viešojo turto valdytojų taikančių skaitmenines informacines sistemas naudojamas saugoti, valdyti, atnaujinti ir perduoti skaitmeninius turto duomenis bei informaciją, %

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

R3.12. Atitinkamos ekonominės veiklos viešojo turto valdytojų dalis teikiančių patikrintus ir patvirtintus skaitmeninius turto duomenis, kaupiamus atviroje informacinėje sistemoje, %
R3.13. Nelaimingų atsitikimų darbe sumažėjimas atitinkamos ekonominės veiklos įmonėse, %
R3.14. Nelaimingų atsitikimų darbe sumažėjimo vertė (atitinkamos ekonominės veiklos įmonėse), %

6 lentelė. BIM poveikio rodikliai **valstybės** lygmens ekonominėje, aplinkosauginėje ir socialinėje kategorijose

Valstybės ekonominiai rodikliai
R4.1. Centralizuotai valdomo administracinės paskirties valstybės nekilnojamojo turto išlaikymo sąnaudų mažėjimas, %
R4.2. Viešojo sektoriaus organizacijų dalis centralizuotai valdomo administracinės paskirties valstybės nekilnojamojo turto sukūrimui (projektavimui ir statybai) naudojanti BIM, %
R4.3. Dalis viešojo sektoriaus statybos objektų, projektuojamų, statomų naudojant BIM technologijas pagal 2 brandumo lygio reikalavimus
Valstybės aplinkosauginiai rodikliai
R4.4. CO2 taršos sumažėjimas dėl sutaupytos šilumos energijos vykdant pastatų modernizavimą kai projektams rengti ir įgyvendinti taikyta BIM metodologija, %
Valstybės socialiniai rodikliai
R4.5. Dalis viešojo sektoriaus VKP, kuriuose tiekimo grandinės dalyviai apsikeitimui informacija taiko skaitmenines informacijos mainų sistemas, %
R4.6. Viešojo sektoriaus organizacijų dalis informacijos valdymui taikanti ISO standartus, %
R4.7. Dalis viešojo turto valdytojų taikančių skaitmenines informacines sistemas naudojamas saugoti, valdyti, atnaujinti ir perduoti skaitmeninius turto duomenis bei informaciją, %
R4.8. Dalis viešojo turto valdytojų teikiančių patikrintus ir patvirtintus skaitmeninius turto duomenis, kaupiamus atviroje informacinėje sistemoje, %
R4.9. VKP dalis, naudojanti BIM sutarties priedą (BIM protokolą) ir taiko pirkimo procedūras, nustatančias informacijos teikimo reikalavimus, %
R4.10. VKP dalis, naudojanti BIM sutarties priedą (BIM protokolą) ir taiko pirkimo procedūras, nustatančias BIM duomenų ir informacijos teikimo reikalavimus, %

Remiantis 3 – 6 lentelėse sudaryta rodiklių sistema, toliau, 7 lentelėj, pateikiami detalesni BIM poveikio rodiklių aprašymai, nurodant jų taikymo SGC stadiją, ryšį su tikslais, paaiškinant taikymo principus, nurodant naudos gavėjus ir duomenų teikėjus. BIM naudų vertinimo rodiklių skaičiavimo formulės, skaičiavimo pavyzdžiai pateikti dokumente „BIM naudų vertinimo stebėsenos sistema“ (BIM_LT-WP3-NVS-U1-R2-NVS-v_01_S0_PVG.).

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

7 lentelė. BIM poveikio rodiklių paaiškinimai

Rodiklio kodas	Rodiklis	Mato vnt.	SGC stadija	Ryšys su tikslais	Taikymo paaiškinimai	Naudos gavėjai	Duomenų tiekėjai
1	3	4	5		6	7	8
R1. BIM poveikio rodikliai projektui							
Projekto ekonominiai rodikliai							
Statinių statybos (arba modernizavimo) kainos mažėjimas							
R1.1.	Statinių statybos (arba modernizavimo) kainos pokytis	%	Statyba (modernizavimas)	Efektyvumo didinimas	Skaičiuojamas projekto įgyvendinimo kainos procentinis pokytis lyginant faktinę projekto, vykdomo pagal BIM metodologiją, įvykdymo kainą su planuota (arba lyginant su statybos skaičiuojamų kainų rekomendacijomis). Rodiklis skaičiuojamas visam projektui, užbaigus statinio statybą ar modernizavimą.	Užsakovas	Projekto komanda
R1.2.	Vidutinės projekto pirkimų vertės pokytis	%	Statyba (modernizavimas)	Efektyvumo didinimas	Skaičiuojamas faktinis perkamų prekių, paslaugų, darbų, susijusių su analizuojamu projektu, kainų pokytis lyginant su analogiškų projektų, kuriuose netaikoma BIM metodologija, prekių ir paslaugų kainomis. Skaičiuojamas kainų procentinis pokytis.	Užsakovas Rangovas	Projekto komanda
R1.3.	Sutaupymai dėl tiksliau nustatytų kainų vykdant pirkimus projekte	Eur	Statyba (modernizavimas)	Efektyvumo didinimas	Skaičiuojamas naudojant R1.2 rodiklio rezultata, kuris dauginamas iš atitinkamo projekto suvestinės kainos. Rodiklio reikšmė gali būti diskontuojama, jeigu projekto trukmė ilgesnė nei vieneri metai.	Užsakovas Rangovas	Projekto komanda
Statinių statybos trukmės sumažėjimas							
R1.4.	Darbų trukmės pokytis (vertinant visą statinio projektavimo ir statybos ciklą)	%	Projektavimas, Statyba,	Efektyvumo didinimas	Skaičiuojant rodiklį vertinama projekto, vykdomo pagal BIM metodologiją, kiekvieno etapo trukmė. Skaičiuojamas procentinis darbų (etapų) trukmės sumažėjimas lyginant su analogiškais etapais projektų, kurie vykdomi netaikant BIM metodologijos.	Užsakovas, Rangovas	Projekto komanda
R1.5.	Darbų našumo pokytis (vertinant darbų apimtį)	%	Projektavimas, Statyba	Efektyvumo didinimas	Skaičiuojamas laikas ploto/produkcijos vienetui (m ² /dienos) ir lyginamas su ankstesniais laikotarpiais vykdytų analogiškų projektų atitinkamais rodikliais. Darbo našumas gali būti skaičiuojamas atskirai projektavimo, statybos darbų etapams.	Rangovas	Projekto komanda

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Rodiklio kodas	Rodiklis	Mato vnt.	SGC stadija	Ryšys su tikslais	Taikymo paaiškinimai	Naudos gavėjai	Duomenų tiekėjai
1	3	4	5		6	7	8
R1.6.	Sutaupyto statinio projektavimo laiko vertė	Eur	Projektavimas	Efektivitymo didinimas	Sutaupyto laiko vertė skaičiuojama vertinant projektuotojų darbo laiko sutaupimus dėl BIM naudojimo projektuojant (suma visų proceso dalyvių sutaupytų dienų) ir dauginant iš vidutinio dienos darbo užmokesčio. Rodiklis gali būti naudojamas vertinti sutaupyto laiko vertę kiekvienai veiklai projektavimo stadijoje. Lyginama su analogiškais projektais, kurie vykdomi netaikant BIM metodologijos.	Projektuotojas	Projekto komanda
R1.7.	Sutaupyto statybos laiko vertė	Eur	Statyba	Efektivitymo didinimas	Sutaupyto laiko vertė skaičiuojama vertinant laiko sutaupymus dėl BIM naudojimo visame statinio statybos cikle (suma visų proceso dalyvių sutaupytų dienų) ir dauginant iš vidutinio dienos darbo užmokesčio.	Rangovas	Projekto komanda
R1.8.	Praradimų dėl pinigų nuvertėjimo sumažėjimo vertė (dėl trumpesnio projekto įgyvendinimo laiko)	Eur	Projektavimas, Statyba	Investicijų efektyvumo didinimas, rizikos mažinimas	Rodiklis aktualus investuotojui. Investicinio projekto atsipirkimo laikotarpis suteikia galimybę nustatyti su juo susijusią riziką, nes matomas atvirkštinis ryšys: sutrumpėjus atsipirkimo laikotarpiui, sumažėja ir projekto rizika.	Užsakovas	Užsakovas
Sąnaudų dėl klaidų/nekokybiškų darbų taisymo sumažėjimas							
R1.9.	Darbų/procedūrų pakartotino vykdymo sumažėjimas	%	Statyba (modernizavimas)	Kokybės užtikrinimas. Efektivitymo didinimas	Skaičiuojamas vidutinis dėl netikslų sprendinių ar projekto klaidų pakartotinai atliekamų darbų ir procedūrų pokytis. Lyginama su analogiškais projektais, kuriuose netaikyta BIM metodologija.	Užsakovas, Rangovas	Užsakovas
R1.10.	Sutaupymų dėl sumažėjusių pakartotinai atliekamų darbų (defektų taisymo) vertė	Eur	Statyba (modernizavimas)	Kokybės užtikrinimas. Efektivitymo didinimas	Pinigine išraiška skaičiuojama sutaupymų dėl nustatyto mažesnio pakartotinai atliekamų darbų ir procedūrų kiekio, vertė (tikslėni projekto sprendiniai), lyginant su analogiškais ar ankstesnio laikotarpio projektais.	Užsakovas	Užsakovas
Biuro-organizacinių sąnaudų sumažėjimas							
R1.11.	Spausdinimo-kopijavimo išlaidų sumažėjimas	%	Statyba (modernizavimas)	Efektivitymo didinimas	Skaičiuojamas pokytis projekto dokumentacijos spausdinimo išlaidų sumažėjimo taikant skaitmenines technologijas, palyginus su analogiškais ankstesnių laikotarpių projektais.	Užsakovas, Rangovas	Užsakovas, Rangovas
R1.12.	Spausdinimo-kopijavimo išlaidų sumažėjimo vertė	Eur	Statyba (modernizavimas)	Efektivitymo didinimas	Pinigine išraiška skaičiuojamas sutaupymas dėl projekto dokumentacijos spausdinimo išlaidų sumažėjimo, palyginus su analogiškais ankstesniais projektais.	Užsakovas, Rangovas	Užsakovas, Rangovas

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Rodiklio kodas	Rodiklis	Mato vnt.	SGC stadija	Ryšys su tikslais	Taikymo paaiškinimai	Naudos gavėjai	Duomenų tiekėjai
1	3	4	5		6	7	8
Statybos valdymo sąnaudų sumažėjimas							
R1.13.	Statybos aikštelės valdymo išlaidų sumažėjimas	%	Statyba (modernizavimas)	Efektyvumo didinimas	Skačiuojamas statybos aikštelės valdymo sąnaudų sumažėjimas dėl organizacinių, priežiūros, konsultavimo darbų sumažėjimo, palyginus su projektais, kuriuose netaikoma BIM metodologija.	Rangovas	Užsakovas, Rangovas
R1.14.	Statybos aikštelės valdymo išlaidų sumažėjimo vertė	Eur	Statyba (modernizavimas)	Efektyvumo didinimas	Skačiuojamas statybos aikštelės valdymo sąnaudų sumažėjimo vertė, įvertinus statybos valdymo personalo sutaupyto laiko valandinius įkainius.	Rangovas	Užsakovas, Rangovas
Nenumatytų darbų sąnaudų sumažėjimas							
R1.15.	Papildomų nenumatytų darbų sumažėjimas	%	Statyba (modernizavimas)	Efektyvumo didinimas	Skačiuojamas projekto metu atliekamų nenumatytų darbų pokytis, lyginant su analogiškuose projektuose, kuriuose netaikyta BIM metodologija, atliekamų nenumatytų darbų apimtimis.	Užsakovas, Rangovas	Užsakovas, Rangovas
R1.16.	Sutaupymų dėl sumažėjusių papildomų (nenumatytų) darbų apimčių vertė	Eur	Statyba (modernizavimas)	Efektyvumo didinimas	Pinigine išraiška įvertinami sutaupymai dėl mažesnio kiekio projekte atliekamų nenumatytų papildomų darbų. Lyginama su analogiškais projektais, kuriuose netaikoma BIM metodologija.	Užsakovas, Rangovas	Užsakovas, Rangovas
Projekto aplinkosauginiai rodikliai							
R1.17.	Sutaupyta šilumos energijos vertė (po pastato modernizavimo kai modernizavimo projektui rengti ir įgyvendinti taikyta BIM metodologija)	Eur	Modernizavimas	Energijos taupymas	Taikant BIM metodologiją yra galimybė sumodeliuoti daugiau alternatyvių modernizavimo priemonių paketų ir išsirinkti tą, kuris sutaupo daugiausiai šilumos energijos. Atliekamas automatizuotas modeliavimas taikant tikslus parametrinio modelio duomenis. Rodiklį modernizavimo projektams gali stebėti VŠĮ "BETA".	Užsakovas, Rangovas	Energinio sertifikavimo rangovas; VŠĮ "BETA"

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Rodiklio kodas	Rodiklis	Mato vnt.	SGC stadija	Ryšys su tikslais	Taikymo paaiškinimai	Naudos gavėjai	Duomenų tiekėjai
1	3	4	5		6	7	8
R1.18.	CO ₂ išmetimų sumažėjimas (dėl logistikos operacijų ir kaštų sumažėjimo)	kg	Statyba (modernizavimas), Naudojimas	Aplinkos taršos (CO ₂) mažinimas	Vertinamas „sutaupytas“ pervežimų atstumas (dėl nevykdytų pervežimų/ tiekimo/derinimų ir konsultavimo vizitų/...) (km). Skaičiuojamas kuro kiekis suvartojamas vienam pervežimo kilometrui (l/km) ir kuro CO ₂ tarša (transporto priemonės tech.duomenys) (kg/l). Gali būti lyginamos esamos logistikos schemas su alternatyviomis. Šaltinis: https://bef.lt/kaip-skaiciuojamas-co2-pedsakas/	Užsakovas, Rangovas	Užsakovas, Rangovas
R1.19.	Kuro sąnaudų sutaupymas (dėl logistikos operacijų ir kaštų sumažėjimo)	Eur	Statyba (modernizavimas), Naudojimas	Aplinkos taršos (CO ₂) mažinimas	Vertinamas „sutaupytas“ pervežimų atstumas (dėl nevykdytų pervežimų/ tiekimo/ vizitų/...) (km), kuro kiekis suvartojamas vienam pervežimo kilometrui (l/km) ir kuro kaina. Gali būti lyginamos esamos logistikos schemas su alternatyviomis.	Užsakovas, Rangovas	Užsakovas, Rangovas
Projekto socialiniai rodikliai							
Rizikų ir nelaimingų atsitikimų statybos aikštelėje sumažėjimas							
R1.20.	Nelaimingų atsitikimų statybos aikštelėje skaičiaus pokytis	%	Statyba Modernizavimas	Saugaus darbo užtikrinimas	Skaičiuojamas statybos (modernizavimo) projekto įgyvendinimo metu įvykusių nelaimingų atsitikimų, traumų skaičiaus pokytis, palyginant su analogiškais ankstesniais projektais, kuriuose netaikyta BIM metodologija.	Užsakovas, Rangovas	Rangovas
R1.21.	Sąnaudų /išmokų dėl rizikų (nelaimingų atsitikimų) statybos aikštelėje sumažėjimas	%	Statyba Modernizavimas	Saugaus darbo užtikrinimas	Skaičiuojamas procentinis pokytis išmokų dėl nelaimingų atsitikimų, traumų statybvietėje (išmokos, baudos, nedarbingumo išmokos), palyginus su analogiškais projektais, kuriuose netaikyta BIM metodologija.	Užsakovas, Rangovas	Rangovas
R1.22.	Sutaupymų dėl rizikų (nelaimingų atsitikimų) sumažėjimo statybos aikštelėje vertė	Eur	Statyba Modernizavimas	Saugaus darbo užtikrinimas	Pinigine išraiška įvertinami sutaupymai dėl mažesnio nelaimingų atsitikimų, traumų statybvietėje kiekio vykdant projektą pagal BIM metodologiją. Lyginama su analogiškais arba ankstesnių laikotarpių projektais ir juose patirtomis nelaimingų atsitikimų sąnaudomis.	Užsakovas, Rangovas	Rangovas
Projekto informacijos kokybės gerėjimas							
R1.23.	Tikslaus skaitmenizuotų duomenų perdavimo	Eur	Projektavimas; Statyba, Naudojimas		Laiko sąnaudų pokyčio vertė koreguojant, tikslinant, papildant ar teikiant kitą projekto informaciją pagal užklausas. Vertinamas skirtumas palyginus su ankstesniais arba	Užsakovas, Rangovas	Projektuotojai

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Rodiklio kodas	Rodiklis	Mato vnt.	SGC stadija	Ryšys su tikslais	Taikymo paaiškinimai	Naudos gavėjai	Duomenų tiekėjai
1	3	4	5		6	7	8
	laiko sumažėjimo vertė (užklausų dėl projekto informacijos tikslinimo sumažėjimo vertė)				analogiškais projektais, kuriuose netaikoma BIM metodologija.		
R2. BIM poveikio rodikliai organizacijai							
Organizacijos ekonominiai rodikliai							
R2.1.	Investicijų į BIM metodologiją grąža)	%	Statyba Naudojimas	Investicijų efektyvumas	Rodiklis parodo investuotų lėšų į BIM metodologijos diegimą efektyvumą, t.y. kokia į BIM investuotų lėšų grąža. Rodiklis informatyvus, kai stebima jo dinamika vertinant kasmetines išlaidas BIM priemonėms ir naudas taikant jas.	Įmonė/ organizacija	Įmonė/ organizacija
R2.2.	Eksploatacijos kaštų pokytis	%	Naudojimas	Efektyvumo didinimas	Dėl sistemingo, nuoseklaus eksploatacinių reikalavimų vykdymo, užtikrinama statinio priežiūros kokybė, savalaikiai pašalinami laiko poveikio defektai. Minimizuojama avarijų rizika. Didėja statinio naudingo tarnavimo laikas. Skaičiuojama lyginant su ankstesnių laikotarpių eksploatacijos kaštais.	Įmonė/ organizacija	Įmonė/ organizacija
R2.3	Turto rinkos vertės padidėjimas	%	Naudojimas	Konkurencin-gumo didinimas	Turto vertė sistemingai jį prižiūrint, atliekant būtinus darbus yra didesnė. Tačiau, rodiklis gali būti neobjektyvus, dėl NT rinkos veiksnių. Duomenys rodiklio skaičiavimui gali būti randami ir įmonių turto apskaitos registruose, jei periodiškai nustatoma tikroji turto vertė (TFAS). Galima taikyti VĮ Registrų centro masinio vertinimo duomenis.	Įmonė/ organizacija	Įmonė/ organizacija
Nuostolių dėl technologinių rizikų/avarijų pasekmių mažėjimas							
R2.4	Neplaninių atsijungimų/ prastovų/ avarijų likvidavimo valandų skaičiaus pokytis	%	Naudojimas	Efektyvumo didinimas	Dėl aprašytų procesų, nustatytų procedūrų, patikrų terminų, sumažėja infrastruktūros statinių/įrenginių avarijų ir prastovų laikas, dėl to ir neplaninių darbų dalis. Gali būti vertinamas sumažėjęs neplaninių atsijungimų, prastovų dėl gedimų dienu skaičius ir šiuo laikotarpiu negautos pajamos. Skaičiuojamas pokytis palyginus su ankstesniais metais, kai nebuvo taikoma BIM metodologija.	Įmonė/ organizacija	Įmonė/ organizacija

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Rodiklio kodas	Rodiklis	Mato vnt.	SGC stadija	Ryšys su tikslais	Taikymo paaiškinimai	Naudos gavėjai	Duomenų tiekėjai
1	3	4	5		6	7	8
R2.5.	Neplaninių avarių, prastovų arba neplaninių priežiūros darbų sumažėjimo vertė	Eur	Naudojimas	Efektyvumo didinimas	Skaičiuojamos sutaupytos (nepatirtos) išlaidos dėl sumažėjusio neplaninių prastovų/ avarių, atsijungimų skaičiaus taikant BIM metodologiją. Skaičiuojama vidutinė žmonių darbo, įrangos, mechanizmų naudojamų likviduojant avarių padarinius, kaina, nustatoma vertinant anksčiau įvykusių avarių likvidavimo vidutinės valandos sąnaudas.	Įmonė/ organizacija	Įmonė/ organizacija
Organizacijos projektų valdymo/administravimo sąnaudų sumažėjimas							
R2.6.	Valdymo išlaidų sumažėjimas	%	Naudojimas	Efektyvumo didinimas	Skaičiuojamas valdymo laiko sąnaudų pokytis (sumažėjimas) dėl procesų, procedūrų, paskirstytų atsakomybių reglamentavimo taikant BIM metodologiją. Lyginama su ankstesniais laikotarpiais, kai nebuvo taikyta BIM metodologija.	Įmonė/ organizacija	Įmonė/ organizacija
R2.7.	Valdymo išlaidų sumažėjimo vertė	Eur	Naudojimas	Efektyvumo didinimas	Skaičiuojama sutaupyto valdymo laiko sąnaudų vertė taikant BIM metodologiją projektuose. Vertinamos projektų valdymo personalo sutaupyto darbo laiko sąnaudos. Sutaupytas valandų sk. dauginamas iš valandinio personalo įkainio.	Įmonė/ organizacija	Įmonė/ organizacija
Organizacijos aplinkosauginiai rodikliai							
R2.8.	CO2 taršos sumažėjimas (dėl logistikos optimizavimo)	kg	Statyba (modernizavimas), Naudojimas	Aplinkos taršos (CO2) sumažėjimas	Optimizavus administracines projektų priežiūros veikla, logistikos grandinę, vykdomus procesus, nebelieka neplanuotų pervežimų, sumažėja vizitų skaičius, kiti judėjimai. Skaičiuojamas „sutaupytas“ pervežimų atstumas (dėl neįvykdytų pervežimų/ tiekimo/ vizitų/...) (km), kuro kiekis, suvartojamas vienam pervežimo kilometrui (l/km) ir kuro CO ₂ tarša (transporto priemonės tech.duomenys) (kg/l). Gali būti lyginamos esamos logistikos schemos su alternatyviomis ankstesnių laikotarpių.	Įmonė/ organizacija	Įmonė/ organizacija
R2.9.	Kuro sąnaudų sutaupymas (dėl logistikos operacijų ir kaštų sumažėjimo)	Eur	Statyba (modernizavimas), Naudojimas	Aplinkos taršos (CO ₂) mažinimas	Vertinamas „sutaupytas“ pervežimų atstumas (dėl neįvykdytų pervežimų/ tiekimo/ vizitų/...) (km), kuro kiekis suvartojamas vienam pervežimo kilometrui (l/km) ir kuro kaina. Gali būti lyginamos esamos logistikos schemos su alternatyviomis. Skaičiuojamas analizuojamais metais atliktų projektų rodiklio kumuliatyvinis dydis.	Užsakovas, Rangovas	Įmonė/ organizacija

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Rodiklio kodas	Rodiklis	Mato vnt.	SGC stadija	Ryšys su tikslais	Taikymo paaiškinimai	Naudos gavėjai	Duomenų tiekėjai
1	3	4	5		6	7	8
Organizacijos socialiniai rodikliai							
R2.10.	Atestuotų su BIM kompetencijomis specialistų dalis rinkoje galiojančių atestatų registruose.	%	Projektavimas, Statyba (modernizavimas), Naudojimas	Konkurencingumo didinimas (informacinės visuomenės plėtra)	Reikalinga veikianti BIM kompetencijų atestavimo sistema. Kaip alternatyvą šiam rodikliui, pradiniam etape, galima skaičiuoti apmokytų (su pažymėjimais) asmenų skaičiaus didėjimą organizacijoje. Vertinamas specialistų su BIM kompetencijomis poreikis lyginant organizacijoje dirbančių BIM specialistų skaičiumi. Stebima rodiklio dinamika lyginant su baziniais metais.	Įmonė/ organizacija	Sektoriaus atestatų registrai
R2.11.	BIM kompetencijų apmokytų specialistų dalis organizacijoje	%	Projektavimas, statyba, Naudojimas	Konkurencingumo didinimas (informacinės visuomenės plėtra)	Šiuo rodikliu vertinama dalis organizacijos darbuotojų, suprantančių BIM metodologiją ir galinčių vykdyti BIM projektuose veiklą, susijusią su jų kaip Projektuotojo ar Rangovo vaidmeniu BIM projektuose. Skaičiuojama specialistų dalis, dalyvavusi BIM mokymuose ir kuriems pagal pareigines atsakomybes reikalingos BIM kompetencijos.	Įmonė/ organizacija	Įmonė/ organizacija
R2.12	Konkurencinio pranašumo/reputacijos gerėjimas	%	Projektavimas, Statyba (modernizavimas)	Konkurencingumo didinimas	Rodiklis vertina organizacijos, taikančios BIM metodologiją projektavime, statyboje ar valdyme konkurencinį pranašumą. Taikant BIM metodologiją didėja organizacijos produktyvumas, konkurencinis pranašumas, taip pat ir konkurencinis pranašumas dalyvaujant viešuosiuose pirkimuose. Skaičiuojant šį rodiklį gali būti vertinama kasmet laimėtų BIM projektų konkursų skaičiaus dinamika. Rodiklis bus aktualus ateityje, kai BIM metodologija bus taikoma plačiau.	Įmonė/ organizacija	Įmonė/ organizacija
R2.13.	Nelaimingų atsitikimų darbe sumažėjimas	Santykis	Statyba (modernizavimas), Naudojimas	Efektivumo didinimas	Analizuojama organizacijos registruotų nelaimingų atsitikimų darbo vietoje statistika. Skaičiuojamas santykinis registruotų nelaimingų atsitikimų (mirčių, sunkių sveikatos sutrikdymų bei nežymių sveikatos sutrikdymų) procentinis pokytis.	Įmonė/ organizacija	Įmonė/ organizacija

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Rodiklio kodas	Rodiklis	Mato vnt.	SGC stadija	Ryšys su tikslais	Taikymo paaiškinimai	Naudos gavėjai	Duomenų tiekėjai
1	3	4	5		6	7	8
R3. BIM poveikio rodikliai viešojo sektoriaus ekonominėms veikloms							
Ekonominiai rodikliai							
R3.1.	Lietuvos statybų ekonominės veiklos (šakos) darbo našumas, lyginant su ES27 statybų sektoriaus darbo našumu (pildo tik viešojo sektoriaus statybų ekonominės veiklos grupę)	%	Statyba (modernizavimas)	Konkurencingumo didinimas	Analizuojami Lietuvos statistikos departamento duomenys apie sektoriaus darbo našumą, Eurostat duomenys apie ES27 statybų sektoriaus darbo našumą. Atskiri duomenys apie darbo našumą gali būti renkami iš statybos organizacijų. Analizuojama rodiklio dinamika. Optimalumo kryptis: siektinas rodiklio reikšmės didėjimas.	Viešasis sektorius	Lietuvos Statistikos departamento duomenys, Eurostat duomenys
R3.2.	Dalis viešojo sektoriaus atitinkamos ekonominės veiklos statybos objektų, projektuojamų, statomų naudojant BIM technologijas pagal 2 brandumo lygio reikalavimus	%	Projektavimas, Statyba (modernizavimas)	Efektivitymo didinimas	Tai - suminis atitinkamos ekonominės veiklos įmonių rodiklis. Skaičiuojamas procentinis pokytis objektų vykdomų taikant BIM metodologiją lyginant su bendru objektų skaičiumi. Nustatytas rodiklių reikšmes įmonės/organizacijos teikia atitinkamą ekonominę veiklą atstovaujantys institucijai.	Viešasis sektorius	Atitink.ekon. veiklos įmonės/organizacijos
R3.3.	Viešojo kapitalo projektų dalis, kuriuose taikomos procedūros užtikrinančios turto valdymo tyrimų nesidubliavimą	%	Naudojimas	Efektivitymo didinimas	Rodiklis užtikrina, kad viešojo kapitalo projektuose nebus vykdomi pasikartojantys (anksčiau atlikti) tyrimai ir darbai (pavyzdžiui, geodeziniai matavimai, grunto tyrimai, pastato energinis sertifikavimas, turto vertinimas, kt.). Taip užtikrinamas struktūrizuotos patikimos skaitmeninės turto informacijos kaupimas, saugojimas ir palaikymas mažinant pakartotinių tyrimų ir darbų išlaidas.	Viešasis sektorius	Atitink.ekon. veiklos įmonės/organizacijos
R3.4.	Neplaninių atsijungimų/prastovų/ avarių sumažėjimo vertė viešojo sektoriaus atitinkamos	Eur	Naudojimas	Efektivitymo didinimas	Kumuliacinis viešojo sektoriaus atitinkamos ekonominės veiklos rodiklis, kuriuo vertinama finansinė nauda dėl sumažėjusių neplaninių atsijungimų/ prastovų skaičiaus taikant BIM metodologiją. Taikant BIM metodologiją (skaitmeniniame statinio modelyje numatyti planinių patikrų,	Viešasis sektorius	Atitink.ekon. veiklos įmonės/organizacijos

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Rodiklio kodas	Rodiklis	Mato vnt.	SGC stadija	Ryšys su tikslais	Taikymo paaiškinimai	Naudos gavėjai	Duomenų tiekėjai
1	3	4	5		6	7	8
	ekonominės veiklos įmonėse				būtinai įrangos dalių keitimo ir kt. darbų grafikai) yra galimybė ženkliai sumažinti prastovų, avarių, atsijungimų ir papildomų darbų sąnaudas. Rodiklis aktualus ekonominės infrastruktūros įmonėms.		
Aplinkosauginiai rodikliai							
R3.5.	CO2 taršos sumažėjimas dėl sutaupytos šilumos energijos vykdant pastatų modernizavimą kai projektams rengti ir įgyvendinti taikyta BIM metodologija	%	Statyba (modernizavimas), Naudojimas	Energijos sutaupymas, ekonominės veiklos rodiklis	Skaičiuojant šį rodiklį taikomas išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (toliau – ŠESD) (CO2 ekv.) kiekio sumažinimo skaičiavimas šiluminės energijos sutaupymo atveju. Pastato metinis į aplinką išmetamo CO2 kiekis skaičiuojamas pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ pateiktą tvarką. Rodiklis apima per analizuojamus metus visų ekonominės veiklos organizacijų vykdytų modernizavimo projektų rezultatus.	Viešasis sektorius	Atitink.ekon. veiklos įmonės/organizacijos
R3.6.	CO2 taršos sumažėjimas (dėl logistikos optimizavimo)	kg	Statyba (modernizavimas), Naudojimas	Aplinkos taršos (CO2) sumažėjimas	Optimizavus logistikos grandinę, medžiagų kiekius, vykdomus procesus, nebelieka neplanuotų pervežimų, sumažėja vizitų skaičius, kiti judėjimai. Rodiklis skaičiuojamas remiantis sektoriaus organizacijų pateiktais duomenimis. Šio rodiklio vertinamas efektas pasiekiamas per galimybę pasiekti elektroninį turinį vietoje fizinės kelionės į vietą.	Viešasis sektorius	Atitink.ekon. veiklos įmonės/organizacijos
Socialiniai rodikliai							
R3.7.	Dalis viešojo sektoriaus darbuotojų, suprantančių BIM metodologiją ir galinčių vykdyti su BIM susijusią veiklą vykdant Užsakovo vaidmenį statybos projektuose	%	Visos	Konkurencingumo didinimas	Šiuo rodikliu vertinama dalis viešojo sektoriaus darbuotojų, apmokytų taikyti BIM metodologiją ir galinčių vykdyti BIM projektuose, susijusių su jū kaip Užsakovo vaidmeniu.	Viešasis sektorius	Atitink.ekon. veiklos įmonės/organizacijos

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Rodiklio kodas	Rodiklis	Mato vnt.	SGC stadija	Ryšys su tikslais	Taikymo paaiškinimai	Naudos gavėjai	Duomenų tiekėjai
1	3	4	5		6	7	8
R3.8.	Dalis projektavimo ir statybos rangos įmonių darbuotojų, gebančių taikyti BIM metodologiją	%	Projektavimas, Statyba (modernizavimas)	Konkurencingumo didinimas (informacinės visuomenės plėtra)	Šiuo rodikliu vertinama dalis statybos sektoriaus darbuotojų, suprantančių BIM metodologiją ir galinčių vykdyti BIM projektuose veiklą, susijusią su jų kaip Rangovo vaidmeniu. Organizacijos pateikia duomenis apie įvykdytus BIM kvalifikacijos kėlimo mokymus specialistams. Skaičiuojama dalis nuo visų sektoriaus organizacijose projektavime ir statybos valdymo srityje dirbančių specialistų, kuriems reikalingos BIM kompetencijos, skaičius.	Statybos ekonominė veikla	Atitink.ekon. veiklos įmonės/organizacijos
R3.9.	Dalis VKP, kuriuose naudojama nauja darbo praktika ir statinio informacija bei duomenys (užbaigus statinio statybą) perduodami laikantis nustatytų reikalavimų informacijai	%	Statyba (modernizavimas), Eksploatacija	Efektivitymo didinimas Konkurencingumo didinimas	Skaičiuojama atitinkamos ekonominės veiklos viešojo kapitalo projektų dalis kuriuose taikoma darbo praktika atitinkanti BIM metodologiją ir įdiegta atitinkama informacijos perdavimo ir valdymo sistema. Suminis rodiklis, skaičiuojamas remiantis sektoriaus organizacijų pateiktais duomenimis.	Viešasis sektorius	Atitink.ekon. veiklos įmonės/organizacijos
R3.10.	Atitinkamos ekonominės veiklos viešojo sektoriaus organizacijų dalis informacijos valdymui taikanti ISO standartus	%	Statyba (modernizavimas), Eksploatacija	Efektivitymo didinimas Konkurencingumo didinimas	Skaičiuojamas sektoriaus organizacijų (viešojo turto valdytojų) dalis, informacijos valdymui taikanti ISO standartus. Suminis rodiklis, skaičiuojamas remiantis veiklos organizacijų pateiktais duomenimis. Vertinama procentinė dalis, stebimas pokytis.	Viešasis sektorius	Atitink.ekon. veiklos įmonės/organizacijos
R3.11.	Dalis atitinkamos ekonominės veiklos viešojo turto valdytojų taikančių skaitmenines informacines sistemas naudojamas saugoti, valdyti, atnaujinti ir perduoti	%	Statyba (modernizavimas), Eksploatacija	Efektivitymo didinimas Konkurencingumo didinimas	Skaičiuojamas atitinkamos ekonominės veiklos organizacijų (viešojo turto valdytojų) dalis, taikančių skaitmenines informacines sistemas saugoti, valdyti, atnaujinti ir perduoti skaitmeninius turto duomenis ir informaciją. Rodiklis aktualus viešojo turto valdytojams, tokiems, kaip pvz. VĮ „Turto bankas. Vertinama procentinė dalis, stebimas pokytis.	Viešasis sektorius	Atitink.ekon. veiklos įmonės/organizacijos

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Rodiklio kodas	Rodiklis	Mato vnt.	SGC stadija	Ryšys su tikslais	Taikymo paaiškinimai	Naudos gavėjai	Duomenų tiekėjai
1	3	4	5		6	7	8
	skaitmeninius turto duomenis bei informaciją						
R.3.12.	Atitinkamos ekonominės veiklos viešojo turto valdytojų dalis teikiančių patikrintus ir patvirtintus skaitmeninius turto duomenis, kaupiamus atviroje informacinėje sistemoje	%	Statyba (modernizavimas), Eksploatacija	Efektyvumo didinimas Konkurencingumo didinimas	Skaičiuojamas atitinkamos ekonominės veiklos viešojo turto valdytojų dalis, kurie skaitmeninius turto duomenis kaupia atviroje informacinėje sistemoje. Suminis rodiklis. Informacija teikia atitinkamos ekonominės veiklos organizacijos.	Viešasis sektorius	Atitink.ekon. veiklos įmonės/organizacijos
R3.13.	Nelaimingų atsitikimų darbe sumažėjimas atitinkamos ekonominės veiklos įmonėse	%	Statyba (modernizavimas), Eksploatacija	Efektyvumo didinimas Konkurencingumo didinimas	Analizuojama sektoriaus organizacijų registruotų nelaimingų atsitikimų darbo vietoje statistika. Skaičiuojamas santykinis registruotų nelaimingų atsitikimų procentinis pokytis. Stebima rodiklio dinamika.	Viešasis sektorius	Atitink.ekon. veiklos įmonės/organizacijos
R3.14.	Nelaimingų atsitikimų darbe sumažėjimo vertė (atitinkamos ekonominės veiklos įmonėse)	Eur	Statyba (modernizavimas), Eksploatacija	Efektyvumo didinimas Konkurencingumo didinimas	Analizuojama atitinkamos ekonominės veiklos organizacijų registruotų nelaimingų atsitikimų darbo vietoje statistika, nustatomos su nelaimingais atsitikimais susijusios sąnaudos ir skaičiuojamas su nelaimingų atsitikimų skaičiaus sumažėjimu susijęs efektas (sutaupymų pinigine verte)	Viešasis sektorius	Atitink.ekon. veiklos įmonės/organizacijos
R4. BIM naudų rodikliai valstybės lygyje							
Valstybės ekonominiai rodikliai							
R4.1.	Centralizuotai valdomo administracinės paskirties valstybės nekilnojamojo turto išlaikymo sąnaudų mažėjimas	%	Naudojimas	Efektyvumo didinimas	Skaičiuojamas visų ekonominių veiklų organizacijų (viešojo turto valdytojų) centralizuotai valdomo administracinės paskirties valstybės nekilnojamojo turto išlaikymo sąnaudų mažėjimas. Rodiklis skaičiuojamas dviem etapais. Pirmame etape nustatoma valstybės valdomo administracinės paskirties	Valstybė	VĮ „Turto bankas“

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Rodiklio kodas	Rodiklis	Mato vnt.	SGC stadija	Ryšys su tikslais	Taikymo paaiškinimai	Naudos gavėjai	Duomenų tiekėjai
1	3	4	5		6	7	8
					nekilnojamojo turto išlaikymo sąnaudų dalis tenkanti šio turto naudingo ploto vienam m2. Viešojo sektoriaus turto išlaikymo sąnaudos apima visas išlaidas susijusias su turto priežiūra ir naudojimū: nuolatiniai stebėjimai, einamosios ir neeilinės apžiūros, paprastieji ir kapitaliniai remontai, valdymo ir priežiūros personalo išlaidos, tyrimai, ekspertizės, energiniai auditai, energinių sertifikatų rengimas, kitos paslaugos (valymas, šiukšlių išvežimas, kt.); medžiagos; įranga; priežiūrą vykdančių asmenų kelionių išlaidos; transporto priežiūros ir remontų išlaidos. Analizuojama rodiklio dinamika. Optimalumo kryptis: siektinas rodiklio reikšmės mažėjimas.		
R4.2.	Viešojo sektoriaus organizacijų dalis centralizuotai valdomo administracinės paskirties valstybės nekilnojamojo turto sukūrimui (projektavimui ir statybai) naudojanti BIM	%	Naudojimas	Efektyvumo didinimas	Skaičiuojamas visų ekonominių veiklų organizacijų (viešojo turto valdytojų) dalis, taikančių statinio informacinį modeliavimą centralizuotai valdomo administracinės paskirties valstybės nekilnojamojo turto sukūrimui. Rodiklis skaičiuojamas sumuojant informaciją gautą iš viešojo turto valdytojų, pvz. VĮ „Turto bankas, AB „Lietuvos geležinkeliai“, VĮ „Lietuvos automobilių kelių direkcija“ ir pan. Nustatant rodiklio reikšmę viešojo sektoriaus organizacijų skaičius turto sukūrimui naudojantis statinio informacinį modelį dalinamas iš viso viešojo sektoriaus organizacijų skaičiaus ir nustatoma procentinė dalis. Analizuojamas rodiklio reikšmės pokytis.	Valstybė	Atitinkamos ekonominės veiklos <i>Stebėsenos sistemos valdytojas</i>
R4.3.	Dalis viešojo sektoriaus statybos objektų, projektuojamų, statomų naudojant BIM technologijas pagal 2 brandumo lygio reikalavimus	%	Projektavimas, Statyba (modernizavimas)	Efektyvumo didinimas	Statinio informacinio modeliavimo (BIM) metodai t.b. privalomai taikomi nuo 2021 m. sausio 1 d. projektuojant, statant naujus, rekonstruojant ypatingųjų statinių kategorijai priskiriamus statinius, projektuojant, įrengiant, pertvarkant kilnojamosius daiktus, kai statybos skaičiuojamoji kaina, planuojama įrengimo, pertvarkymo investicijų suma yra lygi arba viršija: pastatams – 5 000 000 Eur, inžineriniams statiniams, kilnojamosiems daiktams – 10 000 000 Eur. Suminis viešojo sektoriaus organizacijų, priskiriamų	Valstybė	Atitinkamos ekonominės veiklos <i>Stebėsenos sistemos valdytojas</i>

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Rodiklio kodas	Rodiklis	Mato vnt.	SGC stadija	Ryšys su tikslais	Taikymo paaiškinimai	Naudos gavėjai	Duomenų tiekėjai
1	3	4	5		6	7	8
					atitinkamoms ekonominėms veikloms, rodiklis. Skaičiuojamas procentinis pokytis projektų vykdomų taikant BIM metodologiją bendrame projektų skaičiuje. Siektinas rodiklio reikšmės didėjimas.		
Valstybės aplinkosauginiai rodikliai							
R4.4.	CO2 taršos sumažėjimas dėl sutaupytos šilumos energijos vykdant pastatų modernizavimą kai projektams rengti ir įgyvendinti taikyta BIM metodologija		Naudojimas	Efektivumo didinimas	Skaičiuojant šį rodiklį taikomas išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (toliau – ŠESD) (CO2 ekv.) kiekio sumažinimo skaičiavimas šiluminės energijos sutaupymo atveju. Pastato metinis į aplinką išmetamo CO2 kiekis skaičiuojamas pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ pateiktą tvarką. Analizuojama rodiklio dinamika.	Valstybė	Atitinkamos ekonominės veiklos <i>Stebėsenos sistemos valdytojas</i>
Valstybės socialiniai rodikliai							
R4.5.	Dalis viešojo sektoriaus VKP, kuriuose tiekimo grandinės dalyviai apsikeitimui informacija taiko skaitmenines informacijos mainų sistemas.	%	Projektavimas, Statyba, Naudojimas	Konkurencingumo didinimas (informacinės visuomenės plėtra)	Skaičiuojama dalis viešojo kapitalo projektų (visų ekonominių veiklų), kuriuose taikoma darbo praktika atitinkanti BIM metodologiją ir įdiegta atitinkama informacijos perdavimo ir valdymo sistema.	Valstybė	Atitinkamos ekonominės veiklos <i>Stebėsenos sistemos valdytojas</i>
R4.6.	Viešojo sektoriaus organizacijų dalis informacijos valdymui taikanti ISO standartus.	%	Projektavimas, Statyba, Naudojimas	Konkurencingumo didinimas (informacinės visuomenės plėtra)	Skaičiuojamas visų ekonominių veiklų (viešojo turto valdytojų) dalis informacijos valdymui taikanti ISO standartus.	Valstybė	Atitinkamos ekonominės veiklos <i>Stebėsenos sistemos valdytojas</i>
R4.7.	Dalis viešojo turto valdytojų taikančių skaitmenines	dalis	Projektavimas, Statyba, Naudojimas	Konkurencingumo didinimas (informacinės	Skaičiuojamas visų ekonominių veiklų (viešojo turto valdytojų) dalis, teikiančių patikrintus ir patvirtintus skaitmeninius turto duomenis, kaupiamus atviroje	Valstybė	Atitinkamos ekonominės veiklos

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

Rodiklio kodas	Rodiklis	Mato vnt.	SGC stadija	Ryšys su tikslais	Taikymo paaiškinimai	Naudos gavėjai	Duomenų tiekėjai
1	3	4	5		6	7	8
	informacinės sistemos naudojamas saugoti, valdyti, atnaujinti ir perduoti skaitmeninius turto duomenis bei informaciją.			visuomenės plėtra)	informacinėje sistemoje. R4.7. rodiklis suderintas su BIM-LT strategijos 2.2 uždavinio „Struktūrizuotos, patikimos, skaitmeninės turto informacinės sistemos taikymas mažinant pakartotinių tyrimų/operacijų išlaidas“		Stebėsenos sistemos valdytojas
R4.8.	Dalis viešojo turto valdytojų teikiančių patikrintus ir patvirtintus skaitmeninius turto duomenis, kaupiamus atviroje informacinėje sistemoje	%	Projektavimas, Statyba, Naudojimas	Konkurencingumo didinimas (informacinės visuomenės plėtra)	Skaičiuojamas visų ekonominių veiklų (viešojo turto valdytojų) dalis, teikiančių patikrintus ir patvirtintus skaitmeninius turto duomenis, kaupiamus atviroje informacinėje sistemoje. Skaičiuojama procentinė dalis. Siektina didesnė rodiklio reikšmė.	Valstybė	Atitinkamos ekonominės veiklos Stebėsenos sistemos valdytojas
R4.9.	Projektų dalis, naudojanti BIM protokolą ir taiko pirkimo procedūras, nustatančias informacijos teikimo reikalavimus	%	Projektavimas, Statyba, Naudojimas		Skaičiuojamas visų ekonominių veiklų viešojo turto valdytojų dalis, kurie naudoja BIM sutarties priedą (BIM protokolą) ir taiko pirkimo procedūras, nustatančias informacijos teikimo reikalavimus. Skaičiuojama procentinė dalis. Stebima rodiklio dinamika.	Valstybė	Atitinkamos ekonominės veiklos Stebėsenos sistemos valdytojas

Pastaba: Atkreipiame dėmesį, kad BIM NVS metodikoje pateiktų rodiklių numeracija neatitinka šiame dokumente lentelėse 3,4,5,6,7 pateiktų rodiklių numeracijos. NVS metodika buvo rengiama vėliau, gavus BIM LT strategijos I versiją, o šis dokumentas jau buvo pateiktas. Sekančiame dokumento derinimo etape numatyta dokumentus „NVS metodika“ ir „BIM LT naudų vertinimo rodiklių sistema“ suderinti.

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

3. INFORMACIJOS PATEIKIMO FORMA VERTINANT BIM TAIKYMO EFEKTĄ PROJEKTE

Vertinant BIM taikymo efektą BIM-LT projektuose rekomenduojama taikyti duomenų pateikimo formą pateiktą 8 lentelėje.

8 lentelė. Duomenų pateikimo forma rodikliams kategorijoje „R1. BIM naudų rodikliai projekto lygyje“.

Rodiklio kodas	Rodiklis	Rodikliui apskaičiuoti reikalingi duomenys	Įrašyti	Duomenų pateikimo momentas
R1.1.	Statinių projektavimo, statybos (modernizavimo) kainos mažėjimas (%)	Planuota projektavimo, statybos, modernizavimo ar rekonstrukcijos (atskirų etapų) darbų kaina (tūkst. eurų):		Projektavimo arba Statybos darbų pradžia
		- Statybos paruošimo:		
		- Statybvietės išlaidos:		
		- Nulinio ciklo darbai:		
		- Antžeminė pastato dalis (pastatų statybos projektams):		
		- Infrastruktūros sukūrimo darbai:		
		- Kiti darbai _____:		Projektavimo arba Statybos darbų pabaiga
		Faktinė projektavimo, statybos, modernizavimo ar rekonstrukcijos (atskirų etapų) darbų kaina (tūkst. eurų):		
		- Statybos paruošimo:		
		- Statybvietės išlaidos:		
		- Nulinio ciklo darbai:		
		- Antžeminė pastato dalis (pastatų statybos projektams)::		
- Infrastruktūros sukūrimo darbai:				
- Kiti darbai _____:				
R1.2.1.	Darbų trukmės pokytis (vertinant projektavimą ir statybą) (%)	Planuota projektavimo trukmė (mėn.)		Projektavimo darbų pradžia
		Faktinė projektavimo trukmė (mėn.)		Projektavimo darbų pabaiga
		Planuota statybos (modernizavimo) trukmė (mėn.)		Statybos darbų pradžia
		- Statybvietės paruošimo*:		
		- Nulinio ciklo darbai*:		
		- Antžeminė pastato dalis (pastatų statybos projektams)*::		
		- Infrastruktūros sukūrimo darbai*:		
		- Kiti darbai* _____:		
		Faktinė statybos (modernizavimo) trukmė (mėn.)		Statybos darbų pabaiga
		- Statybvietės paruošimo:		

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

		- Nulinio ciklo darbai:		
		- Antžeminė pastato dalis (pastatų statybos projektams)::		
		- Infrastruktūros sukūrimo darbai:		
		- Kiti darbai _____:		
R1.2.2.	Darbų trukmės pokytis (vertinant darbų apimtį) (%)	Statybos objekto (pastato) plotas (m ²)		Statybos darbų pabaiga
		Statybos objekto (kelio) ilgis (m)		Statybos darbų pabaiga
		Planuota projektavimo trukmė (mėn.)	<i>duomenys perkeliama iš R1.2.1</i>	Projektavimo darbų pradžia
		Faktinė projektavimo trukmė (mėn.)	<i>duomenys perkeliama iš R1.2.1</i>	Projektavimo darbų pabaiga
		Planuota statybos (modernizavimo) trukmė (mėn.)	<i>duomenys perkeliama iš R1.2.1</i>	Statybos darbų pradžia
		Faktinė statybos (modernizavimo) trukmė (mėn.)	<i>duomenys perkeliama iš R1.2.1</i>	Statybos darbų pabaiga
R1.2.3.	Sutaupyto projektavimo laiko vertė	Vidutinis projektuotojo mėnesio darbo užmokestis su netiesioginėmis išlaidomis (eurai)		-
		Planuota projektavimo trukmė (mėn.)	<i>duomenys perkeliama iš R1.2.1</i>	Projektavimo darbų pradžia
		Faktinė projektavimo trukmė (mėn.)	<i>duomenys perkeliama iš R1.2.1</i>	Projektavimo darbų pabaiga
R1.2.4.	Sutaupyto statybos laiko vertė	Vidutinis statybos projekto komandos nario dienos darbo užmokestis su netiesioginėmis išlaidomis (eurai)		-
		Planuota statybos (modernizavimo) trukmė (mėn.)	<i>duomenys perkeliama iš R1.2.1</i>	Statybos darbų pradžia
		Faktinė statybos (modernizavimo) trukmė (mėn.)	<i>duomenys perkeliama iš R1.2.1</i>	Statybos darbų pabaiga
R1.3.	Projekto atsipirkimo periodas (metai) (infrastruktūros projektams)	Metų skaičius iki visiško investicijų atgavimo (metai)		Užbaigus projektą
		Nesusigrąžintos išlaidos metų pradžioje (eurai)		Užbaigus projektą
		Metinės pajamos/išlaidos (pinigų srautai) (eurai)		Užbaigus projektą
		Ankstesnių metų kitų analogiškų projektų atsipirkimo periodai		-
R1.4.	Darbų/procedūrų pakartotino vykdymo sumažėjimas (Statybos darbų pakartotino vykdymo kaina lyginant su visa statybos darbų apimtimi) (santykis)	Statybos darbų pakartotino vykdymo (defektų taisymų) kaina (eurai)		Užbaigus projektą
		Visa statybos darbų kaina	<i>duomenys perkeliama iš R1.1</i>	Užbaigus projektą
		Ankstesnių metų kitų analogiškų projektų statybos darbų pakartotino vykdymo (defektų taisymų) kainos agreguotas metinis vidurkis (eurai)		-
		Ankstesnių metų kitų analogiškų projektų visos statybos darbų kainos agreguotas metinis vidurkis (eurai)		-
R1.5.2.	Spausdinimo-kopijavimo išlaidų sumažėjimo vertė	Brėžinių ir dokumentų spausdinimo išlaidos projekte (Eur/mėn.)		Užbaigus projektą

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

		Brėžinių ir dokumentų spausdinimo išlaidų projektuose vidurkis (Eur/mėn.)		-
		Ankstesnių metų kitų analogiškų projektų brėžinių ir dokumentų spausdinimo išlaidos (agreguotas metinis) projekte (Eur/mėn.)		-
R1.6.2.	Statybos aikštelės valdymo išlaidų sumažėjimo vertė	Projekto statybos aikštelės valdymo išlaidų dalis statybos darbų kainoje (%)		Užbaigus projektą
		Ankstesnių metų kitų analogiškų projektų statybos aikštelės valdymo išlaidų dalis statybos darbų kainoje (%)		-
		Statybos aikštelės valdymo išlaidų dalies statybos darbų kainoje agreguotas metinis vidurkis (%)		-
R1.7.2.	Sutaupymų dėl sumažėjusių papildomų darbų vertė	Papildomų statybos darbų apimtis (eur)		Užbaigus projektą
		- Papildomas darbas 1		
		- Papildomas darbas 2		
		- Papildomas darbas n		
		Ankstesnių projektų papildomų statybos darbų apimtis (vidurkis) (eur)		-
		- Papildomas darbas 1		
		- Papildomas darbas 2		
R1.8.	Sutaupyta šilumos energijos vertė (procentinė dalis) po pastato modernizavimo kai statybos (modernizavimo) projektui rengti ir įgyvendinti taikyta BIM metodologija	Planuotas modernizavimo IP šilumos energijos suvartojimas pastate (kWh/m ² /metus)		Parengus modernizavimo IP
		Faktinis šilumos energijos suvartojimas pastate (kWh/m ² /metus)		Po pirmo šildymo sezono po modernizacijos
		Šilumos energijos kaina (Eur/KWh)		
R1.9.	CO ₂ pėdsakas (dėl logistikos operacijų sumažėjimo projekte) (kg CO ₂ ekv.)	„Sutaupyta“ pervežimų atstumas (dėl neįvykdytų pervežimų/ tiekimo/ vizitų/...) (km)		Duomenys renkami kas mėnesį projektavimo, statybos ir naudojimo eigoje
		Kuro kiekis suvartojamas vienam pervežimo kilometrui (l/km)		
		Kuro kaina (eur/l)		
		Kuro CO ₂ tarša (transporto priemonės tech.duomenys) (kg/l)		
R1.10.	Konkurencinio pranašumo/reputacijos gerėjimas (%)	Einamųjų metų kvietimų dalyvauti konkursuose skaičius		Metų pabaigos duomenys
		Praėjusių metų kvietimų dalyvauti konkursuose skaičius		
R1.11.	Sutaupymai dėl rizikų (nelaimingų atsitikimų) sumažėjimo statybos aikštelėje	Projekto nelaimingų atsitikimų statybos aikštelėje skaičius		Metų pabaigos duomenys
		Praėjusių metų kitų analogiškų projektų nelaimingų atsitikimų statybos aikštelėje skaičiaus vidurkis		-
		Patiriami nuostoliai (vidurkis) dėl nelaimingo atsitikimo statybos aikštelėje (eur)		-

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19

R1.12.	Užklausų dėl projekto informacijos tikslinimo sumažėjimas - Projekto informacijos kokybė (tikslumas, išsamumas)	Užklausų skaičius dėl projekto informacijos tikslinimo		Užbaigus projektą
		Užklausoms skirtas laikas (val.)		Užbaigus projektą
		Specialisto valandinis įkainis (vidurkis) (eur/val.)		-
		Praėjusių metų kitų analogiškų projektų užklausų skaičiaus dėl projekto informacijos tikslinimo vidurkis		-

* Siūlomas arba kitoks skaidymas galimas, jeigu organizacija nori analizuoti atskirus darbų kompleksus.

9 lentelė. Duomenų pateikimo forma rodikliams kategorijoje „R2. BIM naudų rodikliai organizacijos lygyje“.

Rodiklio kodas	Rodiklis	Rodikliui apskaičiuoti reikalingi duomenys	Įrašyti	Duomenų pateikimo momentas
R2.5.	Neplaninių veiksmų likviduojant avarijų padarinius arba neplaninių priežiūros darbų sumažėjimas	Neplaninių atsijungimų/ prastovų/ avarijų skaičius, vnt.		Einamieji metai
		Praėjusių metų neplaninių atsijungimų/ prastovų/ avarijų skaičius, vnt.		Praėję metai
		Neplaninių veiksmų likviduojant avarijų padarinius arba neplaninių priežiūros darbų trukmė (val.)		Einamieji metai
		Praėjusių metų vidutinė neplaninių veiksmų likviduojant avarijų padarinius arba neplaninių priežiūros darbų trukmė (val.)		Praėję metai
		Specialisto vidutinis valandinis įkainis (eur/val.)		Praėję metai
R2.6.	Valdymo išlaidų sumažėjimas	Visos su projektų valdymu susijusios išlaidos (eur)		Einamieji metai
		Visos su projektų valdymu susijusios išlaidos (eur)		Praėję metai
R2.7.	CO2 pėdsakas (dėl logistikos operacijų sumažėjimo projekte) (kg CO2 ekv.)	„Sutaupyta“ pervežimų atstumas (dėl neįvykdytų pervežimų/ tiekimo/ vizitų/...) (km)		Duomenys renkami kas mėnesį objekto naudojimo eigoje
		Kuro kiekis suvartojamas vienam pervežimo kilometrui (l/km)		
		Kuro kaina (eur/l)		
		Kuro CO2 tarša (transporto priemonės tech.duomenys) (kg/l)		

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.2
BIM naudų vertinimo rodikliai_v0.2	Data: 2021-02-19