

Perkančioji organizacija: **Infrastruktūros valdymo agentūra**

Rinkos konsultacijos objektas (planuojamas pirkimas): ***Bataliono statinių rytų Lietuvoje projektavimo paslaugos (projektiniai pasiūlymai), taikant statinio informacinį modeliavimą (BIM)***

BENDRA INFORMACIJA (SANTRAUKA) IŠ TECHNINĖS UŽDUOTIES

- Projektuojamo objekto paslaugų ir (ar) darbų pirkimas susijęs su nacionaliniu saugumu: ne.
- Gamtos ar kultūros paveldo objektai: nėra.
- Bendras tvarkomos teritorijos plotas: apie 16,4114 ha

1. Projektuojami statiniai ir jų plotai (orientaciniai):

1. Štabas – apie 1 010,00 m²;
2. Kareivinės – apie 1 300,00 m²;
3. Valgykla – apie 1 900,00 m²;
4. Medicinos pastatas – apie 880,00 m²;
5. Daugiafunkcinis pastatas – apie 2 380,00 m²;
6. Sporto kompleksas su priklausiniais – apie 22 820,00 m²;
7. Rikiuotės aikštė – apie 2 500,00 m²;
8. Praleidimo punktas – apie 95,00 m²;
9. Tvorą su patruliavimo keliu – ilgis apie 1700,00 m;
10. Transporto priemonių parkavimo aikštelė su priklausiniais – apie 18 000,00 m²;
11. Antenų tvirtinimo bokštas – aukštis apie 60,00 m;
12. Technikos garažas – apie 460,00 m²;
13. Technikos stoginės – apie 8 525,00 m²;
14. Technikos saugojimo aikštelė – apie 12 000,00 m²;
15. Technikos remonto dirbtuvės – apie 2 740,00 m²;
16. Degalinė su plovykla – apie 4 000,00 m²;
17. Budėtojo pastatas su tvora – apie 80,00 m² statinio plotas, apie 400,00 m tvoros ilgis;
18. Mokymų pastatas – apie 1 455,00 m²;
19. I tiekimo klasės sandėlis – apie 160,00 m²;
20. II tiekimo klasės sandėlis – apie 250,00 m²;
21. V TK sandėlis – apie 230,00 m²;
22. II-IV TK sandėlis – apie 500,00 m²;
23. Konteinerių stoginės – apie 2 000,00 m²;
24. Tvorą – apie 400,00 m;
25. Inžineriniai tinklai;
26. Susisiekimo komunikacijos;

2. Patalpų įrengimo reikalavimai:

- Suprojektuoti funkcinę paskirtį atitinkančias, ilgaamžes ir lengvai prižiūrimas grindų, sienų bei lubų apdailos medžiagas, pateikiant ne mažiau kaip 2 alternatyvius sprendinius.

- Numatyti sienų, kampų ir grindų apsaugas intensyvaus judėjimo zonose.
- Suprojektuoti baldų, įrangos ir technologinių įrenginių išdėstymą bei parengti jų planus, specifikacijas ir kiekių žiniaraščius.
- Projektuoti duris pagal normatyvinius reikalavimus (be slenksčių, su užraktais, prireikus – elektromagnetinėmis sklendėmis, pritraukėjais, sienų apsaugomis), virš lauko durų numatyti stogelius.
- Užtikrinti visuomeniniams pastatams keliamus mikroklimato, apšvietimo (LED), natūralaus vėdinimo, apsaugos nuo saulės ir energinio efektyvumo reikalavimus.
- Patalpose, kur galimas skysčių kaupimasis, numatyti grindų nuolydžius į nuotekų sistemas.
- Projektuojant specialios paskirties patalpas ir kompiuterizuotas darbo vietas, vadovautis galiojančių teisės aktų ir higienos normų reikalavimais.
- Užtikrinti, kad patalpų triukšmo lygis atitiktų galiojančių higienos normų reikalavimus.

3. Elektros energijos tiekimo reikalavimai:

- Elektros tiekimo sprendinius projektuoti pagal AB ESO prisijungimo sąlygas ir galiojančių teisės aktų reikalavimus.
- Numatyti rezervinį elektros energijos tiekimą naudojant dyzelinį generatorių (-ius), užtikrinant automatinį rezervo įjungimą, generatoriaus infrastruktūrą ir nepertraukiamą kritinių sistemų veikimą ne trumpiau kaip 24 valandas.
- Generatorių projektuoti su skaitmenine valdymo ir stebėsenos sistema.
- Kiekviename statinyje numatyti galimybę prijungti nepriklausomą mobilų dyzelinį generatorių.
- Galutinius techninius sprendinius derinti ir tikslinti projektinių pasiūlymų rengimo metu.

4. Statinio inžinerinių sistemų reikalavimai:

- Suprojektuoti visas statinio paskirčiai būtinas inžinerines sistemas (gaisrinės saugos, šildymo, vėdinimo, vėsinimo, elektros, elektroninių ryšių, vandentiekio, nuotekų, automatikos ir kt.), vadovaujantis galiojančiais teisės aktais.
- Numatyti visus privalomus gaisrinės saugos sprendinius, vidaus ir lauko gaisrų gesinimo sistemas bei pirmines gaisro gesinimo priemones.
- Inžinerines sistemas projektuoti taip, kad jos būtų patikimos, lengvai prižiūrimos, prieinamos remontui ir valdomos tik laidinėmis ryšio sistemomis.
- Numatyti apsaugos nuo žaibo, viršįtampių, įžeminimo, elektros maitinimo, apšvietimo ir elektros lizdų sprendinius pagal pastato poreikius.
- Suprojektuoti energiją tausojančias šildymo, vėdinimo ir vėsinimo sistemas su šilumos grąža, užtikrinančias norminius mikroklimato ir triukšmo reikalavimus.
- Numatyti pastato valdymo sistemą (BMS), užtikrinančią pagrindinių inžinerinių sistemų stebėseną, valdymą, resursų apskaitą ir telemetriją.
- Pateikti ne mažiau kaip du alternatyvius šildymo sprendinius bei įvertinti ir pasiūlyti ekonomiškai pagrįstus atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimo sprendinius.

- Suprojektuoti visus reikalingus inžinerinių tinklų įvadus, išvadus, atskirą resursų apskaitą, pastato ir teritorijos apšvietimą bei laidinį apšvietimo valdymą, užtikrinant norminius apšviestumo reikalavimus.
- Suprojektuoti visoje teritorijoje ir pastatuose veikiančią evakuacijos įspėjimo bei garsinių pranešimų sistemą, įskaitant garsiakalbius, sirenas, valdymo įrangą ir kabelių infrastruktūrą.
- Numatyti pavojaus paskelbimo mygtukus ir balso pranešimų valdymo pultus nustatytose budėtojų darbo vietose bei kitose su Užsakovu suderintose vietose.
- Suprojektuoti visus pagrindinio statinio eksploatavimui reikalingus inžinerinius statinius (priklausinius) pagal techninės užduoties reikalavimus.
- Galutinius sprendinius ir priklausinių poreikį derinti bei tikslinti projektinių pasiūlymų rengimo metu.

5. Priklausinių ir teritorijos infrastruktūros reikalavimai:

- Suprojektuoti visus statinio eksploatavimui reikalingus priklausinius: rūkymo stogines, atliekų konteinerių aikštes, pėsčiųjų takus, pagalbinis kelius ir kitą būtiną infrastruktūrą.
- Numatyti atliekų tvarkymo sprendinius, įskaitant pavojingų atliekų aikštes (kai taikoma), bei užtikrinti patogų privažiavimą ir saugų naudojimą.
- Suprojektuoti vientisą pėsčiųjų ir transporto judėjimo infrastruktūrą, pritaikytą saugiam ir patogiam naudojimui bei susietą su esamu teritorijos tinklu.
- Suprojektuoti visus reikalingus išorės inžinerinius tinklus ir paviršinių nuotekų surinkimo bei nuvedimo sistemas, užtikrinant techniškai ir ekonomiškai pagrįstus sprendinius bei nenaudojant belaidžio inžinerinių sistemų valdymo.
- Numatyti teritorijos sutvarkymo sprendinius, įskaitant pavojingų atliekų tvarkymą, želdinių šalinimą, pažeistų dangų atkūrimą ir kitus statybai būtinus darbus.
- Projekte numatyti tik Lietuvoje ar ES sertifikuotas medžiagas, įrangą ir statybos produktus, atitinkančius aplinkosaugos reikalavimus ir galiojančius statybos standartus.
- Užtikrinti, kad visi projektiniai sprendiniai būtų tarpusavyje suderinti, techniškai pagrįsti ir suderinti su Užsakovu projektinių pasiūlymų rengimo metu.

6. Statinių išdėstymo ir teritorijos sutvarkymo reikalavimai:

- Suprojektuoti racionalų statinių išdėstymą teritorijoje, pateikiant ne mažiau kaip du sklypo plano variantus su eismo organizavimo ir galimos teritorijos plėtros sprendiniais.
- Parengti ir su Užsakovu suderinti sprogimui saugaus statinių išdėstymo planą pagal NATO AASTP-1 reikalavimus bei užtikrinti nustatytą apsaugos zonų įteisinimą.
- Numatyti visus reikalingus privažiavimo, manevravimo, apsisukimo ir gaisrinės technikos privažiavimo sprendinius prie statinių ir inžinerinių įrenginių.

- Projektuojant teritoriją užtikrinti galimybę ateityje plėsti infrastruktūrą (apie 20 proc.) be esminių teritorijos pertvarkymo darbų.
- Suprojektuoti teritorijos sutvarkymo sprendinius: sniego sandėliavimo vietas, apželdinimą, poilsio zonas, mažosios architektūros ir teritorijos ženklavimo elementus.
- Numatyti teritorijos informacinį stendą, statinių ženklavimą ir kitus orientavimą užtikrinančius sprendinius.
- Visus teritorijos planavimo sprendinius derinti su Užsakovu projektinių pasiūlymų rengimo metu.

7. Tyrimų ir BIM reikalavimai:

- Atlikti esamų statinių techninės būklės įvertinimą, vadovaujantis galiojančių teisės aktų reikalavimais.
- Atlikti visus projektui būtinus inžinerinius geologinius, geotechninius ir geodezinius tyrimus bei tyrinėjimus, parengiant ir įregistruojant teisės aktų reikalavimus atitinkančias ataskaitas ir topografinius planus.
- Projektinius sprendinius rengti remiantis atliktų tyrimų rezultatais, užtikrinant jų techninį pagrįstumą ir atitiktį galiojantiems norminiams dokumentams.
- Projekto rengėjas atsako už tyrimų apimtį, kokybę ir sprendinių atitiktį teisės aktų reikalavimams.
- Projektavimo metu privaloma taikyti statinio informacinį modeliavimą (BIM), vadovaujantis Užsakovo informacijos reikalavimais.

8. Projektinių pasiūlymų rengimo reikalavimai:

- Projektinius pasiūlymus rengti vadovaujantis galiojančių teisės aktų ir techninės užduoties reikalavimais.
- Projektinius pasiūlymus rengti atskirais tomiais pagal statinius su projekto dalimis: architektūrine, konstrukcijų, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, šilumos gamybos ir tiekimo, dujotiekio, elektrotechnikos, elektroninių ryšių ir telekomunikacijų, procesų valdymo ir automatizavimo, vandentiekio ir nuotekų šalinimo, gaisro aptikimo ir signalizavimo, gaisrinės saugos, technologijų.
- Bendroji, susisiekimo, sklypo plano ir lauko inžinerinių tinklų dalys rengiamos bendrai visai teritorijai.
- Užtikrinti, kad projektiniai sprendiniai atitiktų funkcinius, ekonominius, saugos, energinio efektyvumo, aplinkosaugos, prieinamumo ir kitus teisės aktuose nustatytus reikalavimus.
- Projektinių pasiūlymų tomų sudėtį ir statybos etapų sprendinius parengti bei suderinti su Užsakovu.
- Projektinius pasiūlymus rengti taip, kad būtų galima kiekvieno statinio projektavimą, rangos pirkimą ir statybos užbaigimą vykdyti atskirais etapais.

- Projektiniuose pasiūlymuose pateikti pakankamai detalius techninius sprendinius, mazgus ir kiekius, leidžiančius rangovams tiksliai įvertinti darbų apimtį ir medžiagų poreikį.

9. Projektinių pasiūlymų detalumo reikalavimai (apibendrintai):

9.1. Bendrosios dalies reikalavimai:

- Parengti bendrąją projekto dalį pagal STR 1.04.04:2017 reikalavimus, papildomai pateikiant informaciją apie elektromagnetinio spinduliavimo mažinimo sprendinius, elektromobilių įkrovimo infrastruktūrą, rangovų ir specialistų kvalifikacinius reikalavimus, būtinus tyrimus bei statybos organizavimo dokumentus.
- Pateikti bendruosius reikalavimus statybos produktams, įrangai ir darbams, sustambintą statybos kainą (viso objekto, etapų ir atskirų statinių), sklypo planą bei 3D teritorijos ir pagrindinių statinių vizualizacijas, parengtas BIM aplinkoje.

9.2. Sklypo plano dalies reikalavimai:

Parengti sklypo plano dalį pagal STR 1.04.04:2017 reikalavimus, pateikiant aiškinamąjį raštą su projektinių sprendinių pagrindimu, pagrindinius statinio rodiklius, reikalavimus statybos produktams, aikštelių, kelių ir takų konstrukcinius sprendinius bei tvorų, vartų, vartelių ir atraminių sienelių principinius brėžinius.

9.3. Susisiekimo dalies reikalavimai:

- Parengti susisiekimo dalį pagal STR reikalavimus, pateikiant aiškinamąjį raštą su esamos būklės analize, projektiniais sprendiniais, techninėmis charakteristikomis, eismo organizavimo, vandens nuvedimo ir hidrologinių sprendinių pagrindimu.
- Pagrįsti kelių konstrukcinius sprendinius, įskaitant naudotų medžiagų (pvz., asfalto granulių, geosintetikos) panaudojimą, gruntų gerinimo sprendinius bei statybos produktų reikalavimus.
- Pateikti techniniam darbo projektui parengti reikalingus duomenis, bendruosius statinio rodiklius ir projektinius brėžinius: nužymėjimo, dangų, aukščių, eismo organizavimo planus, išilginius ir skersinius profilius bei konstrukcinius skerspjūvius su inžinerinių tinklų, drenažo ir pralaidų sprendiniais.

9.4. Lauko inžinerinių tinklų dalies reikalavimai:

- Kiekvienai lauko inžinerinių tinklų daliai parengti aiškinamąjį raštą su projektinių sprendinių pagrindimu, inžinerinių tinklų ir statinių techniniais parametrais, prijungimo sprendiniais, esamos infrastruktūros panaudojimu bei techninio darbo projektui reikalingais duomenimis.
- Pateikti bendruosius statinių rodiklius, reikalavimus statybos produktams ir būtinų tyrimų atlikimui.
- Parengti inžinerinių tinklų planus su pagrindiniais techniniais parametrais, inžinerinių statinių išdėstymu, valdymo ir duomenų perdavimo schemomis bei pagrindinių nuotekų tinklų ir įrenginių principiniais sprendiniais.

9.5. Architektūrinės dalies reikalavimai:

parengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 8 priedo reikalavimais. Papildomai pateikiami visuomenės sveikatos, sanitarinių patalpų ir natūralaus apšvietimo skaičiavimai, statybos produktų reikalavimai, patalpų apdailos lentelės, aukštų planai su įrangos, baldų ir inventoriaus išdėstymu bei baldų ir inventoriaus specifikacijos ir kiekių žiniaraščiai.

9.6. Konstrukcijų dalies reikalavimai:

- Pateikiami konstrukciniai sprendiniai, laikančiųjų ir nelaikančiųjų konstrukcijų parinkimas bei jų pagrindimas.
- Įvertinamos geologinės ir hidrogeologinės sąlygos, šiluminiai, akustiniai ir gaisriniai reikalavimai, nustatomi reikalavimai statybos produktams.
- Rengiami pagrindiniai konstrukciniai brėžiniai (planai, pjūviai, schemos, detalės ir mazgai).

9.7. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo (ŠVOK) dalies reikalavimai:

- Pateikiami pastato šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo, oro valymo, dūmų šalinimo ir priešdūminių sistemų projektiniai sprendiniai, jų pagrindimas bei pastato mikroklimato ir energetinių poreikių analizė.
- Nustatomi sistemų darbo režimai, atsparumo ugniai reikalavimai bei reikalavimai statybos produktams, gaminiams ir įrenginiams.
- Rengiami aukštų planai ir pjūviai su pagrindinės ŠVOK įrangos, ortakių, vamzdynų ir valdymo elementų išdėstymu.
- Pateikiamos pagrindinių ŠVOK sistemų funkcinės schemos su techniniais parametrais, reikalingos techninio darbo projekto rengimui.

9.8. Šilumos gamybos ir tiekimo dalies reikalavimai:

- Pateikiami šilumos ir šalčio gamybos, kaupimo, transformavimo bei tiekimo sistemų projektiniai sprendiniai, jų techninis ir ekonominis pagrindimas, darbo režimai bei valdymo principai.
- Įvertinamos atsinaujinančių energijos šaltinių panaudojimo galimybės, nustatomi reikalavimai statybos produktams, įrenginiams ir tyrimams.
- Rengiamos šilumos ir šalčio gamybos bei tiekimo sistemų funkcinės schemos su pagrindiniais techniniais parametrais.
- Pateikiami technologinių patalpų planai su pagrindinės įrangos išdėstymu bei sklypo planas su įvadiniais šilumos tiekimo tinklais.

9.9. Dujotiekio dalies reikalavimai:

- Pateikiami dujų tiekimo sistemų projektiniai sprendiniai, dujų šaltinių ir prisijungimo sąlygų aprašymas, techniniai duomenys bei saugos nuo sprogo, gaisro ir darbuotojų saugos sprendiniai.
- Nustatomi reikalavimai statybos produktams, įrenginiams ir tyrimų atlikimui.
- Rengiami pastatų planai su dujų sistemų ir technologinių įrenginių išdėstymu (esant poreikiui).
- Pateikiamas sklypo planas su įvadiniais dujų tinklais nuo prisijungimo vietos iki pastato.

9.10. Elektrotechnikos dalies reikalavimai:

- Pateikiami elektros energijos tiekimo, apšvietimo, įžeminimo, žaibosaugos, rezervinio elektros tiekimo, apskaitos ir atsinaujinančių energijos šaltinių sistemų projektiniai sprendiniai bei jų pagrindimas.
- Nustatomi reikalavimai elektrotechninei įrangai, statybos produktams, sistemų valdymui, duomenų perdavimui, elektromobilių įkrovimo infrastruktūrai ir elektros tiekimo patikimumui.
- Rengiamos elektros tiekimo funkcinės ir skydų vienlinijinės schemos su pagrindiniais techniniais parametrais.
- Pateikiamas sklypo planas su įvadiniais elektros tinklais, įžeminimo, žaibosaugos ir teritorijos apšvietimo sprendiniais.

9.11. Elektroninių ryšių dalies reikalavimai:

- Pateikiami elektroninių ryšių sistemų ir lauko tinklų projektiniai sprendiniai, jų techniniai reikalavimai, perdavimo principai bei sprendinių pagrindimas.
- Nustatomi reikalavimai statybos produktams, ryšių įrangai ir tyrimų atlikimui.
- Rengiamos ryšių sistemų funkcinės schemos, ryšių spintų komponentų ir jų išdėstymo schemos.
- Pateikiamas sklypo planas su įvadiniais elektroninių ryšių tinklais ir pagrindinėmis jų charakteristikomis.

9.12. Procesų valdymo ir automatizavimo dalies reikalavimai:

- Pateikiami technologinių procesų ir inžinerinių sistemų automatizavimo, valdymo, reguliavimo, kontrolės, signalizavimo ir televaldymo sprendiniai bei jų veikimo algoritmai.
- Aprašomi signalų surinkimo, perdavimo ir stebėsenos principai, valdymo įranga, pultai, matavimo ir kontrolės priemonės bei specifiniai saugos sprendiniai.
- Nustatomi reikalavimai statybos produktams, automatizavimo įrangai ir tyrimų atlikimui.
- Rengiamos sistemų struktūrinės veiklos schemos ir signalų sąrašai.

9.13. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalies reikalavimai:

- Pateikiami vandentiekio ir nuotekų sistemų projektiniai sprendiniai, įskaitant geriamojo, gamybinio ir gaisrinio vandens tiekimą, vandens ruošimą, apskaitą, nuotekų surinkimą ir šalinimą bei jų techninių parametų pagrindimą.
- Nustatomi reikalavimai statybos produktams ir tyrimų atlikimui.
- Rengiami pastatų planai su vandentiekio, nuotekų ir automatinių gaisrų gesinimo sistemų pagrindinių įrenginių bei tinklų išdėstymu.
- Pateikiamas sklypo planas su vandentiekio ir visų rūšių nuotekų tinklais bei inžineriniais statiniais.

9.14. Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalies reikalavimai:

- Pateikiami gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektiniai sprendiniai, saugomų statinių ir įrenginių apsaugos sprendimai bei jų pagrindimas.
- Nustatomi reikalavimai statybos produktams.
- Rengiamos gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų schemos su pagrindiniais techniniais duomenimis.

9.15. Gaisrinės saugos dalies reikalavimai:

- Aiškinamasis raštas su statinio gaisrinės saugos sprendiniais: gaisrinio pavojingumo vertinimu, gaisrinių skyrių formavimu, evakuacija, gaisro gesinimo, signalizavimo, dūmų šalinimo, sprogimo prevencijos priemonėmis bei inžinerinių sistemų reikalavimais.
- Atestuoto specialisto parengta gaisrinės saugos užduotis (specifikacija) gaisrų gesinimo sistemų projektavimui.
- Brėžiniai: patalpų išdėstymas su evakuacijos sprendiniais, gaisrinių skyrių ir priešgaisrinių priemonių planai bei gesinimo ir gelbėjimo darbams skirtų priemonių išdėstymo sklypo planas.

9.16. Technologijos dalies reikalavimai:

- Aiškinamasis raštas su technologinių procesų, įrenginių, jų parinkimo, išdėstymo, techninių duomenų ir projektinių sprendinių pagrindu bei duomenimis techninio darbo projektui rengti.
- Reikalavimai patalpoms, technologijai, statybos produktams ir pagrindiniams technologiniams įrenginiams.
- Technologinio proceso schema, užduotis inžinerinių sistemų projektavimui ir pagrindinių technologinių įrenginių išdėstymo planai.

UŽSAKOVO INFORMACIJOS IR STATINIO INFORMACINIO MODELIAVIMO REIKALAVIMAI PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ STADIJAI

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Užsakovo informacijos ir statinio informacinio modeliavimo (angl. *Building Information Modelling*, toliau – BIM) reikalavimai (toliau – BIM reikalavimai) nustato Užsakovo keliamus reikalavimus statinio statybos projekto informacijos modeliui (paslaugoms, valdymui, technologijoms), bendrajai duomenų aplinkai, turto informacijos modeliui, atsižvelgiant į statybą reglamentuojančių teisės aktų nuostatas, užsakovo poreikius, statinio ypatumus.

2. Šie BIM reikalavimai parengti vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022 m. vasario 24 d. įsakymu Nr. D1-57 patvirtintu Užsakovo informacijos reikalavimų rengimo tvarkos aprašu (toliau – LR AM tvarkos aprašas), Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2024 m. spalio 28 d. įsakymu Nr. D1-364 patvirtintu Nacionalinio statybos informacijos klasifikatoriumi, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2024 m. spalio 28 d. įsakymu Nr. D1-365 patvirtinta Suprojektuotų ir numatomų įrengti objektų erdvinį duomenų rinkinio specifikacija.

3. Atsižvelgiant į tai, kad šiuose BIM reikalavimuose yra apibrėžti visi būtini reikalavimai pagal LR AM tvarkos aprašą iki projektavimo paslaugų ir (arba) statybos darbų pradžios, statinio informacinio modeliavimo projekto preliminarusis vykdymo planas (angl. *building information modelling project implementation plan* – PIP) nėra pildomas.

4. Jeigu šiuose BIM reikalavimuose neapibrėžta kitaip, tai sąvokos ir trumpiniai naudojami taip, kaip apibrėžia LR AM tvarkos aprašas.

2. STATINIO PROJEKTO INFORMACIJA

1. Statytojas
Lietuvos Kariuomenė (įmonės kodas 188732677)
2. Užsakovas
Infrastruktūros valdymo agentūra (įmonės kodas 188743887)
3. Statinio projekto pavadinimas
Bataliono statinių statybos projektas
4. Žemės sklypo (pastato) adresas arba projektuojamo statinio vieta
Rytų Lietuva
5. Statinio informacinio modeliavimo tikslai projekte
1. Užtikrinti tikslus kiekių žiniaraščius ir išvengti papildomų išlaidų dėl neįvertintų projektinių sprendinių ar netinkamai išpildytų kiekių žiniaraščių.



3. STATINIO INFORMACINIO MODELIAVIMO REIKALAVIMAI PASLAUGOMS, VALDYMUI IR TECHNOLOGIJOMS

1. Statinio informacinio modeliavimo projekto etapai, stadijos ir rezultatai			
Eil. nr.	Statinio gyvavimo ciklo etapas	Statinio gyvavimo ciklo stadija ir žymuo	Statinio gyvavimo ciklo rezultatai
1	2	3	4
1.	Projektavimas	Projektiniai pasiūlymai (S2)	1) Su Užsakovo BIM vadovu suderintas ir patvirtintas BIM vykdymo planas (angl. <i>BIM Execution Plan</i>, BEP) projektinių pasiūlymų (S2) stadijai ne vėliau kaip per 30 k.d. nuo sutarties pasirašymo dienos. 2) Su Užsakovu suderinta ir visos S2 stadijos metu naudojama visų projekto dalyvių CDE. Projektinė dokumentacija (bylos, brėžiniai ir t.t.) ir BIM modeliai patalpinti CDE. 3) Tinkamai parengti ir Užsakovo patvirtinti BIM modeliai pagal šių BIM reikalavimų S2 stadijos reikalavimus (įgyvendinti BIM taikymo atvejai, išpildytas BIM detalumas, atlikta kolizijų patikra ir kt.). 4) Atlikta koordinavimo patikra, BIM modeliai yra tinkamai koordinuoti LKS-94 / LAS07 sistemose. 5) Pagal šių BIM reikalavimų S2 stadijos reikalavimus parengti BIM modeliai perduoti Užsakovui CD ir (arba) DVD laikmenoje su visomis teisėmis naudoti statinio gyvavimo ciklo apimtyje, t.y. perduotos teisės užtikrins sukurtos informacijos tęstinumą bei panaudojimą vėlesnėse SGC stadijose. Šis teisių perdavimas naudoti sukurtus BIM modelius jokių būdu nereiškia Projekto autorinių teisių perdavimą. Perduodami formatai: a. BIM modeliai IFC formatu su visa geometrija, atributine ir prisegama informacija ne žemesne kaip IFC 2x3 versijos formatu, b. atitinkamos projekto dalies BIM modeliai gimtuoju formatu (DGN, RVT, PLN ir kt.), c. BIM modelio negrafinę dalį (DBF ar XLSX formatu), tekstinę dalį (PDF ir DOCX arba kt. analogiškais formatais), skaičiuojamosios kainos dalį (gimtuoju formatu ir XLSX).

2. Statinio informacinio modeliavimo taikymo atvejai, susieti su statinio gyvavimo ciklo etapais ir etapų stadijomis. Lentelėje yra nurodyti projekto dalyviai, kurie atsakingi už konkrečių BIM taikymo atvejų įvykdymą: P – projektuotojas, R – generalinis rangovas, rangovas.

Eil. nr.	Statinio informacinio modeliavimo taikymo atvejai	Projektiniai pasiūlymai (S2)
1	2	3
1.	Esamų sąlygų modeliavimas	☒ (P)
2.	Kiekių skaičiavimai	☒ (P)
3.	Funkcinis, tūrinis, planinis vertinimas	☒ (P)
4.	Projektavimas ir modeliavimas	☒ (P)



5.	Statinio informacinio modelio ir projekto atitikties vertinimas	☒ (P)
6.	Trimačio vaizdo (3D) koordinavimas ir susikirtimų patikra	☒ (P)
BIM taikymo atvejų detalus aprašymas ir išvestis atitinkamoje SGC stadijoje:		
1. Esamų sąlygų modeliavimas. Tai procesas, kurio metu parengiamas statinio projekto esamos vietovės, įskaitant aplinkinius statinius, sklypą ir jo priklausinius trimatis modelis. Esamų sąlygų modelis rengiamas sklypui ir (arba) naudojamam / rekonstruojamam statiniui, siekiant gauti erdvinę informaciją bei informaciją apie statinio elementus. Esamų sąlygų modeliavimo išvestis (rezultatas) atitinkamoje SGC stadijoje: a. S2 stadijoje: esamo sklypo paviršiaus, esamų požeminių komunikacijų, lauko inžinerinių tinklų, privažiavimo kelių ir esamų statinių BIM modelis; 2. Kiekių skaičiavimai. Tai procesas, kurio metu BIM modelis naudojamas statinio techniniams-ekonominiams rodikliams nustatyti, darbų apimčiai (kiekiams ir reikalingiems ištekliams) įvertinti ir jų pagrindu sudaromos sąmatos visuose projekto gyvavimo ciklo etapuose. Tai leidžia laiku stebėti padarytų pakeitimų išlaidas projektavimo stadijoje, todėl galima kontroliuoti biudžetą viršijančias išlaidas. Šis procesas leidžia įvertinti pakeitimų poveikį kainai visose projekto vystymo stadijose. Kiekių skaičiavimo išvestis (rezultatas) atitinkamoje SGC stadijoje: a. S2 stadijoje: BIM modelyje grafiškai atvaizduotų ir (ar) aprašytų medžiagų ir (ar) gaminių eksportuoti kiekiai (struktūruotas elementų sąrašas) su visa atributine informacija. Papildomai užsakovui pateikiamas BIM modelio kiekių ir projekto bylos kiekių žiniaraščio palyginimas, identifikuojant kiekių atitikimą ir (ar) neatitikimą, atributinės informacijos atitikimą; 3. Funkcinis, tūrinis, planinis vertinimas. Tai procesas, kuriame BIM modeliavimo programinė įranga naudojama, siekiant tiksliai įvertinti projekto charakteristikas funkcinių, tūrinių ir planinių reikalavimų atžvilgiu. Pagal reikalavimų modelį parengtas statinio (ir jo padėties sklype) erdvinis BIM modelis leidžia analizuoti funkcinius, tūrinius ir planinius sprendinius bei įvertinti šių sprendinių kompleksiskumą ir tarpusavyje suderinamumą. Funkciniai, tūriniai, planiniai sprendiniai gali būti vertinami skirtingais atvejais, pavyzdžiui, siekiant išvengti statinio funkcinių zonų erdvės sankirtų, padalinti statinį į gaisrinius skyrius, numatyti inžinerinių sistemų veikimo zonas, įvertinti saugos ir technologijos reikalavimus ir kt. Atlikus vertinimą, pagal poreikį parengiami skirtingų simuliacijų ir analizių (energijos, vidaus klimato, gyvavimo ciklo (angl. <i>Life Cycle Assessment, LCA</i>) ir gyvavimo ciklo sąnaudų (angl. <i>Life Cycle Cost, LCC</i>) ir kt.) modeliai. Funkcinio, tūrinio, planinio vertinimo metu taikant BIM modeliavimo ir vizualizacijos priemones aptariami užsakovo poreikiai, išanalizuojami skirtingi variantai bei gaunamas geriausias sprendinys. Funkcinio, tūrinio, planinio vertinimo išvestis (rezultatas) atitinkamoje SGC stadijoje: a. S2 stadijoje: variantiniai sklypo plano modeliai (keliai, stovėjimo aikštelės, žaidimų, treniruoklių aikštelės, mažoji architektūra ir kt.), variantinis statinio modelis su priskirtomis erdvėmis (angl. <i>spaces</i>), baldais, technologine įranga (bent preliminarinių matmenų ir formos), funkciniais ryšiais, inžineriniais tinklais ir kt., siekiant Užsakovui pasirinkti tinkamą variantą iš kelių variantų. Variantinio projektavimo atveju, pateikiami atskiri BIM modeliai kiekvienam variantui (taikoma, jeigu variantinis projektavimas yra numatytas Užsakovo programinėje užduotyje, techninėje specifikacijoje ir kt.). BIM modeliai turi būti sudalinti pagal aukštus, sistemas; 4. Projektavimas ir modeliavimas: Tai procesas, kuriame BIM programinė įranga naudojama parengti BIM modelį. Pagrindiniai BIM projektavimo įrankiai yra skirstomi į dvi grupes: modeliavimo įrankiai ir tikrinimo ir (ar) analizės įrankiai. Taikant projekto modeliavimo įrankius, modeliuojami tam tikros geometrijos architektūriniai, konstrukciniai, inžinerinių sistemų elementai, jiems priskiriant reikiamą atributinę informaciją ir susiejant su išorinėmis duomenų bazėmis. Sukūrus statinio informacinį modelį gaunama dvimatė ir trimatė projekto dokumentacija. Tinkamai parengtas BIM modelis toliau		



naudojamas simuliacijoms ir (ar) analizėms atlikti, taikant tikrinimo ir (ar) analizės įrankius. Projektavimo ir modeliavimo išvestis (rezultatas) atitinkamoje SGC stadijoje:

- a. S2 stadijoje: iš BIM modelio (grafškai atvaizduotų elementų ir (ar) aprašytų medžiagų ir (ar) gaminių) sugeneruoti brėžiniai, ataskaitos, kiekių žiniaraščiai, techninės specifikacijos;

5. **Statinio informacinio modelio ir projekto atitikties vertinimas:** Tai procesas, kurio metu BIM priemonėmis vystomam statinio projektui atliekamas atitikties normoms ir reikalavimams, kurie pateikiami statybos techniniuose reglamentuose ir kituose teisiniuose dokumentuose, vertinimas. Vienas iš svarbiausių atitikties vertinimų – ar projekto dvimačiai brėžiniai yra išeksportuoti iš BIM modelio ir ar projekto dvimačiai brėžiniai atitinka BIM modelius. Statinio informacinio modelio ir projekto atitikties vertinimo išvestis (rezultatas) atitinkamoje SGC stadijoje:

- a. S2 stadijoje: atliekamas projektinių pasiūlymų atitikties vertinimas tarp BIM modelių ir dvimačių brėžinių, techninės specifikacijos. Užsakovui pateikiama ataskaita kurie brėžiniai išeksportuoti iš BIM modelio ir pagrindinimas dėl brėžinių, kurie neišeksportuoti iš BIM modelio bei techninių specifikacijų atitikimas BIM modeliams;

6. **Trimačio vaizdo koordinavimas ir susikirtimų patikra:** Tai procesas, kai susikirtimų aptikimo ir lokalizavimo programinė įranga naudojama projekto trimačiui koordinavimui, siekiant nustatyti ir pašalinti galimus susikirtimus tarp skirtingų disciplinų (pvz., konstrukcinės ir mechaninės dalies) projekto dalių modelių. Tai pagrindinis bendradarbiavimo įrankis tarp projekto rengimo dalyvių. Trimatis koordinavimas taip pat atliekamas nustatyti galimus statinio ir jo sistemų bei esamų sąlygų neatitikimus statybvietyje. Trimačio koordinavimo ir kolizijų patikros tikslas yra nustatyti bei spręsti atsiradusias kolizijas virtualioje erdvėje prieš statybos, montavimo ar gamybos pradžią. Trimačio vaizdo koordinavimo ir susikirtimų patikros išvestis (rezultatas) atitinkamoje SGC stadijoje:

- a. S2 stadijoje: ataskaita apie BIM modelių kokybės atitikimą projektinių pasiūlymų (S2) stadijos BIM reikalavimams – projekto informacijos modelio struktūra, projekto informacijos modelio duomenų atskyrimo ir susiejimo principai, klasifikavimo sistema, projekto informacijos modelio vientisumo ir kokybės užtikrinimas, projekto informacijos modelio vystymo ir informacijos pateikimo planas, duomenų pateikimo reikalavimai, standartai, informacijos atvaizdavimo standartai, projekto informacijos modelio tipai ir duomenų formatai, projekto informacijos modelio padėtis erdvėje (koordinacijų ir aukščių sistema), projekto informacijos modelio nustatymai ir kt.

3. Mokymų poreikis

Eil. nr.	Mokymų pavadinimas ir tikslas	Mokymų trukmė	Pastabos
1	2	3	4
1.	Atitinkamos SGC stadijos vykdymo pradžioje Tiekėjas turi numatyti mokymus ir nuolatines technines konsultacijas visiems projekto dalyviams dėl darbo su pasirinkta ir suderinta CDE aplinka.	Mokymai, turi būti ne ilgesni kaip 2 - 4 val.	Pirmojo susitikimo metu atliekamas vaizdo ir garso įrašas, kuriuo pasidalinama su vėliau prie projekto prisijungiančiais projekto dalyviais.



4. Projekto informacijos modelio struktūra		
Eil. nr.	Projekto informacijos modelio tipas	Projekto informacijos modelio paskirtis
1	2	3
1.	Atitinkamos SGC stadijos Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius BEP dokumente po sutarties pasirašymo turi detalizuoti projekto informacijos struktūrą ir suderinti su Užsakovo paskirtu BIM vadovu.	Aiškiai apibrėžiamos skirtingos disciplinos, zonos ir pan., kuriose bus atliekami darbai. Pavyzdžiui, modelio skaidymas į modeliavimo zonas, siekiant modelio kūrimą priskirti skirtingoms komandoms, kad darbai galėtų vykti vienoje aplinkoje tuo pačiu metu).
2.	Projekto komandos kuriamos informacijos naujumo užtikrinimas, taikant CDE. Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius BEP dokumente turi detalizuoti schemą, kuri apibūdina procesus, skirtus projekto informacijos naujumui užtikrinti.	Užtikrinti aktualios dokumentacijos pasiekiamumą, aiškumą, informacijos sklaidą projekto komandai pagal projekte užimamą rolę, prieigos teisės ir pan.

5. Projekto informacijos modelio duomenų atskyrimo ir susiejimo principai	
Eil. nr.	Projekto informacijos modelio duomenų atskyrimo ir susiejimo principai
1	2
1.	Modeliai skaidomi pagal projekto disciplinas. Atskyrimo ir susiejimo principai detalizuojami su Užsakovo paskirtu BIM vadovu BEP dokumente.
2.	Pastabų, pasiūlymų, užduočių kūrimas, administravimas vykdomas CDE aplinkoje, jį susiejant su konkrečiu dokumentu arba BIM modelio elementu / elementais.
3.	Visose projekto grandyse suvienijama matavimo vienetų sistema, siekiant koordinacinių nuoseklumo bei eliminuojant skirtingų mastelių galimybę.
4.	BIM modeliai rengiami atskirai kiekvienai projekto daliai ir sistemai: Sklypo planas; Statinio architektūra; Statinio konstrukcijos; Šildymas; Vėdinimas; Oro kondicionavimas; Elektrotechnika ir kt.
5.	BIM modeliai rengiami atskirai kiekvienai projekto daliai, iš kurių projekto eigoje sudaromas jungtinis (federacinis) modelis.



6. Klasifikavimo sistema																
Eil. nr.	Klasifikavimo sistema															
1	2															
1.	Projekte būtina naudoti Nacionalinį statybos informacijos klasifikatorių (toliau – NSIK), kuris reglamentuotas Aplinkos ministro 2024 m. spalio 28 d. įsakymu Nr. D1-364 „Dėl Nacionalinio statybos informacijos klasifikatoriaus patvirtinimo“															
2.	Minimalus NSIK informacijos kiekis pateikiamas žemiau lentelėje:															
NSIK detalumas		Projektiniai pasiūlymai (S2)														
		<C> KOMP LEKS AI	<E> STATI NIAI	 ERDV ĖS	<L> ELEMENTAI			<H> SGC etapai	PROCESAI	<U> Statybos INFORMACIJA					PRODUKTAI	
					Funkci nės sistemo s	Techni nės sistemo s	Kompo nentai		<F> Statybos DARBAI	<U>A Projekto DALYS	<U>B Projekto TIPAI	<U>C Objektų KATEGOR IJOS	<U>D Statybos DOKUM ENTAI	<U>E Statybos RŪŠYS	<P> Statybinės MEDŽIAGO S	
1 lygio klasės	Kodai	☐	☐	☐	☐			☐	☐							☐
	Termin ai	☐	☐	☐	☐			☐	☐							☐
2 lygio klasės	Kodai	☐	☐	☐		☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☒
	Termin ai	☐	☐	☐		☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☒
3 lygio klasės	Kodai	☐	☐	☒			☒		☐	☐		☐	☐			
	Termin ai	☐	☐	☒			☒		☐	☐		☐	☐			
Tipai	Kodai		☐	☐	☒	☒	☐									
	Termin ai		☐	☐	☒	☒	☐									
Potipiai	Kodai						☐									
	Termin ai						☐									
Vartoto jo tipai	Kodai		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Termin ai		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2.	NSIK su visų projekte naudojamų klasių kodais, terminais, tipais ir potipiais turi būti pateikta BEP dokumente. Jeigu atitinkamo elemento NSIK klasės kodo, tipo ar potipio neregamentuoja Aplinkos ministro 2024 m. spalio 28 d. įsakymas Nr. D1-364 „Dėl Nacionalinio statybos informacijos klasifikatoriaus patvirtinimo“, Tiekėjo BIM koordinatorius pasiūlo atitinkamą klasių kodą, terminą, tipą, potipį ir pan. ir suderinama su Užsakovo BIM vadovu, pateikiama BEP dokumente.															
3.	Galima Tiekėjo pageidavimu papildoma klasifikavimo sistema, kurios pasirinkimas suderinamas su Užsakovo paskirtu BIM vadovu BEP dokumente.															



7. Projekto informacijos modelio vientisumo ir kokybės užtikrinimas. Modelio koordinavimo ir kolizijų patikros tikslas yra parengti informacijos koordinavimo ir kolizijų patikrinimo taisyklės bei klaidų kontrolės gaires, siekiant sumažinti kolizijų ir taisymų skaičių modelyje projekto įgyvendinimo metu (visuose projekto gyvavimo ciklo etapuose ir stadijose). Galima kiekių paklaida tarp projekto žiniaraščių ir BIM modelyje sugeneruotų kiekių: $\pm 5\%$. Modelio vientisumo patikra (angl. Consistency / Integrity check) atliekama vieningo projekto modelio ir atskirų projekto modelio dalių aplinkose, kurią atlieka Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius. Šios patikros / paieškos integruojamos į modelio kontrolės mechanizmą, kuris turi užtikrinti mažesnį klaidų skaičių ir padėti išvengti nereikalingos ir perteklinės modelio informacijos kiekį. Tai yra esminė priemonė, siekiant koordinuoti skirtingų projekto modelio dalių (disciplinų) ir skirtingų projekto dalyvių darbus. Analogiškai suderinamos BIM projekto pakeitimų taisyklės (strategija).

Eil. nr.	Peržiūra	Peržiūros tikslas	Atsakingo asmens rolė	Duomenų formatai	Periodiškumas
1	2	3	4	5	6
1.	Vizualinė patikra	Peržiūrėti ar nėra netinkamų BIM modelio elementų, ar projekto sprendiniai tinkamai atvaizduoti. Identifikuoti netinkamus modelio elementus, jų poziciją. Nustatyti kaip laikomasi BIM projekto komandos suformuotų projektų tikslų.	Tiekėjo BIM Koordinatorius, Kiti projekto dalyviai	Modeliai peržiūrimi IFC formatu	Tiekėjo pasirinkta programinė įranga nurodoma BEP dokumente. Patikra atliekama ne rečiau, negu 1 kartą per mėnesį. Galutinę patikrą atlieka Užsakovo paskirtas Informacijos valdytojas (BIM vadovas).
2.	Sankirtų patikra	Atlikti geometrinę ir loginę BIM modelių sankirtų (kolizijų) patikrą atitinkamoje projekto dalyje bei tarp skirtingų projekto dalių BIM modelių, valdyti sankirtų taisymo procesą. Identifikuoti elementų susikirtimus projekto dalies arba jungtiniame (federaciniame) projekto modelyje, juos prioritetizuoti, priskirti atsakingus už taisymą asmenis, valdyti taisymo procesą.	Tiekėjo BIM Koordinatorius	Ataskaitos pateikiamos BCF ar kitu BEP dokumente suderintu formatu	
3.	Modelių vientisumo patikra	Patikrinti ar jungtinis BIM modelis atitinka modelio vientisumo reikalavimus (trūkstančių, dubliuotų elementų ir pan.), nurodytus EIR ir BEP. Užtikrinti, kad modelyje nebūtų neaprašytų, neteisingai apibrėžtų, dubliuotų elementų.			
4.	Informacinė patikra	Patikrinti ar visuose BIM modelių elementuose tinkamai nurodyta informacija (parametrinė informacija).			
5.	Modelių integralumo patikra	Sumažinti nepakankamos komunikacijos ir bendradarbiavimo metu atsiradusias klaidas bei užtikrinti galimybę formuoti teisingas ir			



		atitinkančias Projekto žiniaraščius informacijos (angl. information take off, ITO) bei kiekių (angl. quantity take off, QTO) ataskaitas.			
7.	Standartų ir reikalavimų patikra	Užtikrinti, kad būtų laikomasi BIM ir CAD principų, standartų ir reikalavimų, kurie nurodyti EIR ir BEP dokumentuose.	Tiekėjo BIM Koordinatorius	Ataskaitos pateikiamos CDE aplinkoje ar kitu BEP dokumente suderintu formatu	Patikra atliekama ne rečiau, negu 1 kartą per mėnesį.
Pastabos: 1. Tiekėjas turi įsivertinti, kad išaiškėjus bet kuriuo projekto vykdymo metu pagrįstam BIM modelio neatitikimui ar išaiškėjus, kad reikalingas blogo projekcinio sprendinio taisymas ar jų pakeitimas kitais, Tiekėjas įsipareigoja pakoreguoti BIM modelį ir perduoti Užsakovo BIM vadovui, 2. Galutiniai BIM modeliai perduodami Užsakovui negali turėti neleistinų tarpusavio susikirtimų. Neleistinus ir leistinus tarpusavio elementų susikirtimus numato projekto rengėjas – Projekto vadovas, atsižvelgdamas į Statybos įstatymą, statybos techninę reglamentą ir kitus statybos procesą reglamentuojančius teisės aktus. Projekto vadovas, nurodo BIM įgyvendinimo plane (BEP) neleistinus ir leistinus elementų tarpusavio susikirtimus. Užsakovo paskirtas BIM vadovas, esant poreikiui, nurodo ir teikia pastabas BEP nurodytiems neleistiniams ir leistiniams elementų tarpusavio susikirtimams. 3. Statinio informaciniai modeliai turi būti tinkamai suskaidyti pagal erdves, sistemas, elementus ir pan. 4. Tiekėjo BIM koordinatoriaus sudaroma susikirtimų matrica sudaroma laikantis šių principų: a. Kolizijos projekto dalyje turi būti išspręstos prieš tikrinant kolizijas su kitomis projekto dalimis; b. Didžiausias prioritetas skiriamas architektūriniam sprendiniui; c. Konstrukcijos įgyvendina architektūrinius sprendinius; d. Aukštesnis prioritetas skiriamas mažiau paslankioms inžinerinėms sistemoms kaip ortakiai ar gravitacinės sistemos; paslankesnėms sistemoms, kaip vamzdynai, kabeliai ar slėginės sistemos skiriamas žemesnis prioritetas.					

8. Pareigos ir atsakomybės valdant projekto informacijos modelį		
Eil. nr.	Pareigos statinio informacinio modeliavimo projekte	Projekto informacijos modelio užduotys
1	2	3
1.	Užsakovo atstovai – Projekto vadovas, Statinio statybos techninės priežiūros vadovas, Statinio Naudotojas ir kt.	1. Vizualinė BIM modelio peržiūra, 2. BIM modelio ir projekto pastabų teikimas, 3. Projektinių sprendinių tvirtinimas, 4. Kitos su BIM procesu susijusios atsakomybės.
2.	Užsakovo paskirtas BIM vadovas	1. Derinti ir tvirtinti Tiekėjo rengiamą BIM įgyvendinimo planą, 2. Teikti pastabas ir pasiūlymus BIM vykdymo procesui,



		3. Tikrinti Tiekėjo BIM koordinatoriaus atliekamas geometrines ir informacines BIM modelių patikras ir teikti pastabas Tiekėjo paskirtam BIM koordinatoriui, 4. Tvirtinti galutinių BIM modelių tinkamumą ir kitų Užsakovo išskeltų reikalavimų BIM rengimui vykdymą ir įvykdymą, 5. Atlikti savalaikį informavimą Užsakovo atstovams (Projekto vadovas, Statinio statybos techninės priežiūros vadovas, Statinio Naudotojas ir kt.) apie BIM modelių ir kitų reikalavimų įvykdymo progresą.
3.	Tiekėjo paskirti projekto dalyviai – Projekto vadovai, Projekto dalies vadovai, Statybos vadovai ir kt.	1. Vizualinė BIM modelio peržiūra, 2. BIM modelio ir projekto pastabų teikimas, 3. Bendradarbiavimas projekto CDE aplinkoje, 4. Kitos su BIM procesu susijusios atsakomybės.
4.	Tiekėjo paskirtas statinio informacinio modeliavimo koordinatorius ir (ar) statinio informacinio modeliavimo vadovas	1. Kurti ir koordinuoti projekto BIM įgyvendinimo procesą, skirstyti BIM veiklas, kontroliuoti projekto kokybę bei periodiškai teikti esamos situacijos/progreso ataskaitas Užsakovo paskirtam BIM vadovui, 2. BIM projekto vykdymo plano (BEP) ir kitų BIM dokumentų rengimas, suderinimas su Užsakovo paskirtu BIM vadovu, vykdymas ir kitų projekto dalyvių vykdymo kontrolė, 3. Užtikrinti BIM modelio ir atskirų jo dalių tarpusavio suderinamumą ir kokybę, atliekant geometrines, informacines, logines, vizualines ir kt. BIM modelių patikras ir teikti pastabas projekto dalyviams, 4. Užtikrinti atliekamų patikros (vizualinių, sankirtų, modelio vientisumo ir pan.) ataskaitos pateikimą Užsakovo paskirtam Informacijos valdytojui (BIM vadovui) ne rečiau nei 1 kartą į mėnesį. Ataskaitos formatai - .bcfzip, .bcf arba kitas formatai, leidžiantis pamatyti kolizijas vizualiai, 5. BEP dokumente nurodyti principinę kolizijų patikros atlikimo matricą, 6. Administruoti CDE aplinką bei užtikrinti projekto duomenų savalaikį kaupimą, saugojimą, bendrinimą, perdavimą CDE aplinkoje. Užtikrinti, kad visi projekto komandos nariai galėtų dalytis informacija; 7. Vykdyti informacijos valdymo procesų organizavimą ir kontrolę, 8. Rengti Užsakovo paskirtam BIM vadovui projekto BIM vykdymo ataskaitas, 9. Konsultuoti projekto komandą BIM klausimais, 10. Užtikrinti galutinių BIM modelių tinkamumą ir kitų Užsakovo išskeltų reikalavimų BIM rengimui vykdymą ir įvykdymą, 11. Atlikti savalaikį informavimą Užsakovo paskirtam BIM vadovui apie BIM modelių ir kitų reikalavimų įvykdymo progresą, 12. Suderinti vaidmenis ir atsakomybę, ypač atsakomybę už įvairių dalykinių projektavimo sričių koordinavimą projektuojant, 13. Nustatyti vardijimo tvarką, 14. Susitarti dėl specifinių projekto kodų sukūrimo ir palaikymo.

9. Projekto informacijos modelio vystymo ir informacijos pateikimo planas. Kiekvienos projekto stadijos pradžioje, pagal kiekvieną taikymo būdą (ar kelis taikymo būdus), Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius turi parengti ir suderinti su projekto komanda ir Užsakovo paskirtu BIM vadovu BIM informacijos pateikimo planą, kuriame turi būti detalizuoti kiekvienai BIM modelio sistemai ir elementui reikalavimai dėl grafines, geometrijos (*angl. level of geometry – LOG*



/ angl. level of development LOD) ir atributinės (parametrinės) informacijos (angl. level of information – LOI) išsivystymo lygių (toliau kartu vadinama angl. level of detail LoD). Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius BEP dokumente suderina modelio išsivystymo lygius LOG/ LOD ir LOI, tačiau elementų išsivystymo lygis atitinkamose projekto dalyse privalo būti ne mažesnis, negu:

Eil. nr.	Projekto dalis:	Informacijos poreikio lygis ir informacijos parengties lygis (LOD/ LOG)	Minimalus atributinės (parametrinės) informacijos lygis (LOI)
		Projektiniai pasiūlymai (S2)	
1	2	3	4
1.	BD	BIM modelis nėra rengiamas	1. Identifikavimo parametrai (Pavadinimas, Tipas, Markė, Medžiagiškumas, Spalva, Apdaila, Energetinė klasė, Galingumas). 2. Klasifikatoriaus informacija (Funkcinės sistemos tipas, Techninės sistemos tipas, Elemento/komponento tipas). 3. Gaminio aprašas iš Techninės specifikacijos arba brėžinio ar Techninės specifikacijos numeris. 4. URL nuoroda* į projekte rengiamus mazgus ir detales. Pavyzdžiui, grindų konstrukcijų, sienų ir fasadų mazgai ar pan., turi būti priskirtos atitinkamam BIM modelio elementui kaip atributinė informacija. 5. Sistemos matmenys (Aukštis, Ilgis, Plotis, Storis, Svoris ir pan.). 6. Gaisrinė dalis (Atsparumas ugniai laipsnis, Degumo klasė, Aplinkos agresyvumo klasė, Garso klasė).
2.	SP ir lauko tinklai	LOD 200	
3.	SA	LOD 200	
4.	SK	BIM modelis nėra rengiamas	
5.	ŠVOK	BIM modelis nėra rengiamas	
6.	E	BIM modelis nėra rengiamas	
7.	SO	BIM modelis nėra rengiamas	
8.	Kt.	LOD 200	
9.	Esami statiniai	LOD 200	

Projekto dalių detalizavimas:

1. **BD** – bendroji dalis.

2. **SP ir lauko tinklai** – sklypo sutvarkymas (sklypo planas); susisiekimo dalis; lauko inžineriniai tinklai (lauko vandentiekis ir nuotekos, lauko elektroniniai ryšiai, lauko elektros tinklai, lauko elektros tinklų iškėlimas, lauko elektroniniai ryšiai, lauko dujotiekio tinklai, abonentiniai lauko elektros tinklai, gatvės apšvietimo tinklai, lauko šilumos tinklai, lauko šilumos tinklai ir t.t., įskaitant ir kitą pastatą aptarnaujančią infrastruktūrą už sklypo ribų (jei projektuojama)). Sklypo plano modelis su esamais, projektuojamais paviršiais ir statinių apibendrintais tūriniais elementais. Statinių tūriniai elementai pateikiami taip, kad pagal juos būtų galima nustatyti statinių techninius rodiklius: antžeminės ir požeminės dalies tūrius, užstatymo plotą, pastato aukštį. BIM modeliuose rodoma, įskaitant, bet neapsiribojant: želdiniai, kurie grupuojami į esamų, projektuojamų ir kertamų želdinių grupes, kurios išskiriamos skirtingomis spalvomis; dangos, atskirtos pagal tipus (žvyras, trinkelės, asfaltas, betonas ir pan.); žinomi atraminiai ir linijiniai elementai: atraminės sienutės aukštesnės nei 0,45m, tvoros, turėklai ir porankiai, atitvarai, ir pan. Elementai rodomi tiek ir tokiu detalumu, kiek reikia projekto stadijos tikslams; vienetiniai gaminiai: laiptai, mažosios architektūros elementai, medžių šaknų apsaugos grotelės ir pan., kurie atvaizduojami tiek ir tokiu detalumu, kiek reikia projekto stadijos tikslams; antžeminiai inžineriniai tinklai ir jų įrenginiai: stulpai, šviestuvai, vandens kolonėlės ir pan., kurie atvaizduojami tiek ir tokiu detalumu, kiek reikia projekto stadijos tikslams. Tuo atveju, kai projekto dalis rengiama trečiosios šalies (pavyzdžiui, ESO), būtina patikrinti ir užtikrinti, kad trečiosios šalies rengiama projekto dalis būtų sukoordinuota bendrame BIM modelyje (galima ir 2D brėžinio sąsaja (angl. link)). Jeigu susikerta modeliuojami lauko inžineriniai tinklai su esamais nerekonstruojamais ir nekeičiamais lauko inžineriniais tinklais, tuomet ties susikirtimo vieta atvaizduojami esami lauko inžineriniai tinklai (ne



mažiau kaip 1 metro ilgio). Įskaitant, bet neapsiribojant atvaizduojama danga, parodomas lietaus nuotekų nuvedimas, valymo įrenginio vieta, mažosios architektūros elementai ir pan. Atvaizduojami atskiruose sluoksniuose: esami, projektuojami ir kertami augalai. Esant techninėms galimybėms apskaičiuojami žemės darbai, pasinaudojant aktualios topografinės nuotraukos duomenimis ir sumodeliuotu projektuojamu žemės paviršiumi.

3. **SA** – statinio architektūra; Interjeras (jei projektuojama). Svarbu atvaizduoti dalinamus elementus (pvz., surenkamas lubas, karkasus ir kt.). Rodomas preliminarus santechnikos prietaisų išdėstymas, atkreipiant dėmesį į ŽN ir kitus keliamus papildomus reikalavimus patalpų ir erdvių įrengimui. Rodomas preliminarus baldų išdėstymas. Turi būti įvertinti pastato inžinerinės įrangos preliminarūs poreikiai (šachtos, šildymo prietaisais) ir jiems rezervuotos vietos. Turi būti galimybė eksportuoti konkrečius apdailos kiekius (dažymas, tinkavimas, angokraščių aptaisymas ir pan.) – esant poreikiui modeliuoti elementus atskiruose sluoksniuose (angl. *parts*). Turi būti užtikrinta galimybė iš BIM modelio automatinio būdu išgauti: patalpų plotus ir tūrius; patalpų paskirtis, funkcijas ar pavadinimus pagal projekte naudojamą žymėjimą.
4. **SK** – statinio konstrukcijos. Rodomas preliminarus laikančiųjų konstrukcijų išdėstymas, jų gabaritai, pastatą stabilizuojančios konstrukcijos (standumo branduoliai, ryšiai ir pan.).
5. **ŠVOK** – Vandentiekio ir nuotekų šalinimo; Šildymo, vėdinimo (įskaitant mechaninį dūmų šalinimą, jeigu toks reikalingas) ir oro kondicionavimo; Šilumos gamyba ir transformavimas (šilumos punktas, atsinaujinantys energijos šaltiniai, jeigu projektuojami); Šilumos gamybos ir tiekimo (šilumos punktas, atsinaujinančių išteklių energijos šaltiniai). Vaizduojami galinių taškų tūriniai objektai (kriauklės, tualetai, radiatoriai) artimos formos, panašios formos realiems objektams.
6. **E** – Elektrotechnikos (įskaitant žaibosaugą); Elektroninių ryšių (telekomunikacijų); Gaisro aptikimo ir signalizavimo (įskaitant įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemą); Apsauginės signalizacijos; Gaisrinės saugos; Procesų valdymo ir automatizacijos. Vaizduojami galinių taškų tūriniai objektai (šviestuvai, jungikliai, jutikliai, kopetėlės, loviai ir pan.) artimos formos, panašios formos realiems objektams. El. laidai nėra modeliuojami.
7. **SO** – Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis. Pavaizduoti laikinuosius privažiavimo keliuos, laikinąjį statybų vietos aptvėrimą, statybos medžiagų sandėliavimo vietą, bokštinę (automobilinę) kraną ir kitus mechanizmus, kurie yra būtini, rengiant šią projekto dalį.
8. **Kt.** – aukščiau nepaminėtos projekto dalys, tačiau pagal užsakovo užduotį projektuojamos arba įrengiamos, įskaitant, bet neapsiribojant – baldai, technologijos dalis.
9. **Esami statiniai** – vykdant esamo pastato rekonstrukciją, remontą ir pan. arba griovimo darbus, atvaizduojamos visos esamos statinio konstrukcijos. Įskaitant konstrukcijas, kuriose nėra atliekami projektavimo/ modeliavimo ir būsimi rangos darbai. Taikoma SA, VN ir ŠVOK, E projekto dalims apimtimi, kaip norodyta aukščiau nurodytuose atitinkamai 3, 5, 6 punktuose. Kai vykdomi griovimo darbai ir jokia esama konstrukcija nėra paliekama, griaukiamo statinio modeliuoti nereikalaujama. CDE aplinkoje patalpinama aktuali topografinė nuotrauka (dvimatė – 2D) su galimybe aktyvuoti / deaktyvuoti atitinkamus esamus lauko inžinerinius tinklus visoje projektuojamojoje teritorijoje.

Pastabos:

1. Sudarant atributinės informacijos sąrašą BEP dokumente, būtina išvardyti visus modelio elementus ir nurodyti kokia būtent atributinė informacija bus pateikta ties kiekvienu modelio elementu.



2. Pateikti BIM modelio geometrijos ir atributinės (parametrinės) informacijos detalumo lygiai yra minimalūs. Tiekėjo BIM koordinatoriui sudarant BEP dokumentą, turi būti atsižvelgta ir į kitus šiame dokumente pateiktus reikalavimus, todėl geometrinis ar informacinis detalumo lygis atitinkamų BIM elementų gali būti ir aukštesnis.
3. Elementų atributinės informacijos pavadinimai turi sutapti (būti vienodi) visuose projekto dalių BIM modeliuose. Siekiama, kad vienodo tipo atributinė informacija būtų tame pačiame stulpelyje, eksportuojant skirtingų projekto dalių kiekių žiniaraščius iš BIM modelių.
4. Projekto mazgai (principiniai projekto mazgai, kurie rengiami Techninio projekto apimtyje), pavyzdžiui, grindų mazgas, fasado mazgas ir pan., turi būti integruoti į atitinkamą projekto statinio informacinį modelį kaip atributinė informacija ties atitinkamu elementu.
5. LOG, LOI, LOD išsivystymo lygiai plačiau aprašyti ir vizualiai pateikti tarptautiniame nemokamame BIM Forum leidinyje Level of development (LOD) specification: <https://bimforum.org/resource/level-of-development-specification/>. Bendruoju atveju LOD reikšmės:
 - 1) LOD200: Modelio elementas Grafiškai pateikiamas modelyje kaip sistema, objektas arba rinkinys su apytikriais kiekiais, dydžiu, forma, vieta ir orientacija. Ne grafinė informacija taip pat gali būti pridedama prie modelio elemento.
 - 2) LOD300: Modelio elementas yra grafiškai pavaizduotas modelyje kaip specifinė sistema, objektas ar rinkinys galimas išreikšti kiekiu, dydžiu, forma, vieta ir orientacija. Ne grafinė informacija taip pat gali būti pridedama prie modelio elemento.
 - 3) LOD350: Modelio elementų rinkiniai grafiškai pateikiami modelyje kaip konkreti sistema, objektas ar rinkinys pagal kiekį, dydį, formą, vietą, orientaciją ir sąsajas su kitomis statybos sistemomis. Negeometrinė informacija taip pat gali būti pridedama prie modelio elemento.
 - 4) LOD400: Modelio elementas grafiškai pateikiamas modelyje kaip konkrečios sistemos, objekto ar rinkinys, atsižvelgiant į jo dydį, formą, vietą, kiekį ir orientaciją su išsamia informacija skirta gamybai, surinkimui ir instaliacijai statybos aikštelėje. Ne grafinė informacija taip pat gali būti pridedama prie modelio elemento.
6. Pagrindiniai brėžiniai, planai, pjūviai, žiniaraščiai bei kita dokumentacija, reikalinga projektui, privalo būti generuojami iš atitinkamos projekto dalies BIM modelio bei neatsiejami nuo jo. Jeigu BIM modelyje atliekami pakeitimai, turi būti galimybė automatiškai pereiti prie brėžinių, t. y. užtikrinama, kad BIM modelis neturėtų neatitiktų su popierine projekto versija.
7. *URL nuoroda į Užsakovo SharePoint – Užsakovo BIM vadovas sukuria Užsakovo SharePoint aplinkoje aplankalus ir persiunčia Tiekėjo BIM koordinatoriui URL nuorodas, kurias reikia priskirti prie atitinkamo BIM elemento. Aplankų struktūra, atsižvelgiant į projekto specifiką, derinama BEP rengimo metu.
8. Atributinės (parametrinės) informacijos savybės grupuojamos į IVA loginę grupę (IfcPropertySet), jei jie nėra kitose, standartinėse IFC savybių grupėse (Pset_*).

10. Bendradarbiavimo procesai ir procedūros – susitikimų planas

Eil. nr.	Susitikimo tikslas	Statinio informacinio modeliavimo projekto stadija	Dažnumas	Dalyviai	Vieta
1	2	3	4	5	6
1.	Projekto komandos susitikimus organizuoja Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius su projekto komanda. Kiekvieno susitikimo metu turi būti	Visose SGC stadijose	Ne rečiau kaip kas 3 savaites	1. Tiekėjo BIM koordinatorius, 2. Projektuotojai	Pageidaujama nuotoliniu būdu



	pateikti BIM modelio pastabos, kūrimo progreso rezultatai ir kt.			3. Užsakovo paskirtas Informacijos valdytojas (BIM vadovas)	
2.	Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius turi užtikrinti atliekamų BIM modelių grafiko atnaujinimą ir pateikimą Užsakovo paskirtam Informacijos valdytojui (BIM vadovui). Ataskaitos forma derinama Užsakovo paskirtu Informacijos valdytoju (BIM vadovu) BIM įgyvendinimo plano (BEP) rengimo metu.	Visose SGC stadijose	Ne rečiau nei 1 kartą į mėnesį.	1. Tiekėjo BIM koordinatorius, 2. Užsakovo paskirtas Informacijos valdytojas (BIM vadovas)	El. laišku arba nuotolinio susitikimo metu

11. Duomenų pateikimo reikalavimai, standartai

Eil. nr.	Duomenų pateikimo reikalavimai, standartai
1	2
1.	Rinkmenos privalo turėti vieną nekeičiamą pavadinimą, siekiant užtikrinti sklandžią sąsają. Pvz., architektūrinis projektinių pasiūlymų IFC modelis vadintųsi 111-PP-SA-A.ifc, kur: ▪ 111 – Projekto numeris. ▪ PP – Projektinių pasiūlymų projekto stadija. ▪ SA – Projekto dalis, kiekvienu atveju būtų kitokia (pagal dalį). ▪ A – Laida ▪ .ifc - rinkmenos formatas.
2.	Žymėjimai numatomi remiantis Lietuvos Projektavimo įmonių Asociacijos rekomendacijomis R14-2011 „Santrumpos ir raidiniai žymėjimai statybų projektinėje dokumentacijoje“.
3.	Parenkant failų pavadinimuose naudojamus simbolius būtina įvertinti įvairiose operacinėse sistemose nustatytus apribojimus failų pavadinimuose esantiems simboliams ir jų kombinacijoms.
4.	Elementų ar jų tipų pavadinimai ir žymėjimai turi atitikti jų pavadinimus ar žymėjimus žiniaraščiuose bei sąmatoje.
5.	Rekomenduojama elementus ir jų tipus įvardinti naudojant tipizuotą pavadinimo sudarymo schemą: konstrukcinės savybės, pagrindinė medžiaga, elemento tipas, geometrinės savybės. Pavyzdžiui, tris skirtingus elementus rekomenduojama pavadinti: <i>Monolitinė kolona 400×500 mm; Surenkama gelžbetoninė kolona 250×300 mm; Surenkama plieninė kolona HEB 200 ir pan.</i>



12. Informacijos atvaizdavimo standartai	
Eil. nr.	Atvaizdavimo standartai
1	2
1.	Taikomas Lietuvos standartas LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ bei visi galiojantys keitiniai.
2.	Turi būti užtikrinamas tiesioginis ryšis tarp BIM modelio ir projektinės 2D dokumentacijos. Bendruoju atveju, projekto brėžiniai formuojami: 1. Iš skaitmeninio informacinio modelio – BIM modelio (išskyrus atvejus, kai to atlikti nėra techninės galimybės ir tai yra atskirai aprašyta ir suderinta BEP dokumente); 2. Galutiniai brėžiniai formuojami tik tada, kai gaunamas Užsakovo paskirto BIM vadovo patvirtinimas, jog projektas yra kokybiškas ir tinkamas brėžinių kūrimui.
3.	Tiekėjo BIM koordinatorius numato atitinkamus reikalavimus, atsižvelgiant į aplinkos ministro 2024 m. spalio 28 d. įsakymu Nr. D1-365 patvirtintą Suprojektuotų ir numatomų įrengti objektų erdvių duomenų rinkinio specifikaciją (toliau – Erdvinių duomenų specifikacija), kuri nustato projekto statinių išdėstymo plano erdvių duomenų sudėtį, juos sudarančių erdvių objektų kodavimą, tvarkymą (kai taikoma projektui): 1. paaiškinama kokie BIM duomenys turi būti teikiami .dwg byloje, 2. erdviniams duomenims suteikiamas <i>Layer</i> atributo reikšmės kodas, kurį sudaro: a. Privalomi ir neprivalomi dėmenys, kurių pozicija yra fiksuota ir atitinka Erdvinių duomenų specifikacijos lentelėse nurodytas pozicijas, b. Privalomųjų dėmenų pirmos galimos 5 reikšmės užpildomos naudojant Nacionalinį statybos informacijos klasifikatorių.

13. Projekto informacijos modelio tipai ir duomenų formatai					
Eil. nr.	Projekto informacijos modelio tipas	Projekto informacijos modelio trumpas aprašymas	Duomenų pateikimo ir (ar) sukūrimo formatai	Duomenų mainų formatai	Duomenų saugojimo formatai
1	2	3	4	5	6
1.	Modeliai	Projekto dalių 3D modeliai	Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius detalizuoja BEP dokumente	.ifc; .landXML ir kt.	.ifc; .landXML ir kt.
2.	Projekto brėžiniai 2D	Iš modelio sugeneruoti projektiniai brėžiniai	.dwg; .pdf ir kt.	.pdf ir kt.	.pdf, .adoc ir kt.
3.	Tekstinė Projekto dalis	Aiškinamąjį Projekto dalis, tekstas	.docx ir kt.	.docx; .pdf ir kt.	.pdf, .adoc ir kt.
4.	Grafikai, lentelės	Įvairios Projekto skaičiuoklės, Projekto įgyvendinimo grafikas	.xlsx ir kt.	.xlsx ir kt.	.pdf ir kt.
5.	Kolizijų ataskaita	Kolizijų patikros analizės dokumentas, aprašant ir identifikuojant problemines vietas ir numatant sprendimo būdą.	Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius detalizuoja BEP dokumente	.xlsx, .pdf, .bcf ir kt.	.xlsx, .pdf, .bcf ir kt.



14. Projekto informacijos modelio padėtis erdvėje (koordinacių ir aukščių sistema). Modeliavimo taisyklės rengia Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius, naudodamasis pagrindinių projekte naudojamų programinių paketų teikiamomis modeliavimo rekomendacijomis. BIM koordinatorius gali nurodyti duomenų bazes, skirtas jau sukurtiems modelių elementams saugoti bei naudoti kuriams statinio modeliams, arba pasiūlyti specifines modeliavimo rekomendacijas ir metodikas. Taip pat būtina nurodyti matavimo sistemą (SI sistema).	
Eil. nr.	Projekto informacijos modelio padėtis erdvėje (koordinacių ir aukščių sistema)
1	2
1.	BIM modelis darbinėje aplinkoje gali būti modeliuojamas projekto komandos pasirinktose koordinacių sistemoje.
2.	BIM modelio koordinavimui turi būti pateikiamas BIM modelis globalių koordinacių sistemoje, įvertinant modelio orientaciją pasaulio šalių kryptimi ir įvertinant realią altitudę. Bendram modelio koordinavimui priežiūros programose reikia nurodyti modelio ašių susikirtimo taško koordinatę, pavyzdžiui, A ir 1 ašių sankirta bei jos ilgumą ir platumą pagal globalias koordinates bei LKS 94 sistemą ir LAS 07 aukščių sistemą.
3.	Projekto BIM koordinatorius fiksuoja koordinates, o jų laikytis privalo visi projekto dalyviai.
4.	Ašių bei aukštų tinklą, ašių bei aukštų pavadinimus nustato Projekto architektūrinės dalies komanda, o ši informacija turi būti vienoda visose Projekto dalyse.
5.	Bendram modelio koordinavimui priežiūros programose privaloma įdėti sutartą grafinį modelio koordinavimo objektą. Šis objektas į IFC formatą perkeliamas kaip BEP dokumente sutartas grafinis elementas.

15. Projekto informacijos modelio nustatymai		
Eil. nr.	Projekto informacijos modelio nustatymai	Pastabos
1	2	3
1.	Eksportuojamuose .ifc, landXML ar kito formato modeliuose, talpinamuose Užsakovo CDE, numatytasis matavimo vienetas turi būti nustatytas metras.	
2.	Siekiant užtikrinti tinkamą vizualinę BIM modelių elementų analizę, visuose BIM modeliuose būtina užtikrinti skirtingą spalvinį elementų žymėjimą – naudojamos standartinės programinės įrangos spalvos.	

16. Programinė įranga			
Eil. nr.	Programinės įrangos paskirtis	Reikalavimai programinei įrangai	Pastabos
1	2	3	4
1.	Naudojamos programinės įrangos sąrašą ir naudojamą versiją užpildo Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius BIM įgyvendinimo plane (BEP).	1. Turi būti naudojama tik legali programinė įranga. Užskovui pareikalavus, Tiekėjas įsipareigoja pateikti naudojimo teisę pagrindžiančius dokumentus dėl legalios programinės įrangos: planuojamos naudoti projekte, įsigijimo ar teisės naudoti visam praėjusiam projekto etapui.	Programinės įrangos, kurios atitinka OpenBIM kriterijus, nurodytos tarptautinės BuildingSmart organizacijos tinklalapyje: https://www.buildingsmart.org/compliance/software-certification/certified-software/



		2. Turi būti naudojamos programinės įrangos, atitinkančios OpenBIM kriterijus. Jeigu nėra kitos galimybės – būtina BEP dokumente aptarti integracijos galimybes.	
--	--	--	--

17. Duomenų saugumas. Tiekėjo paskirtas BIM koordinatoriaus administruojama CDE aplinka turi užtikrinti aukščiausius duomenų saugumo reikalavimus.		
Eil. nr.	Duomenų saugumo reikalavimai	Pastabos
1	2	3
1.	Įvertinti galimybę, kad CDE aplinka atitiktų aukščiausius duomenų saugumo reikalavimus, kuriuos reglamentuoja: LR Valstybės ir tarnybos paslapčių įstatymas, LR Asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymas, LR Kibernetinio saugumo įstatymas ir šiuos įstatymus lydintys teisės aktai, ES Bendrasis duomenų apsaugos reglamentas (GDPR) ir bet kokie kiti LR ar ES teisės aktai, reglamentuojantys informacijos saugos ir privatumo principus. Užtikrinti, kad pagal poreikį tenkinami kiti, aukščiau nepaminėti reikalavimai CDE saugumui, apibrėžti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2018 m. rugpjūčio 13 d. nutarime Nr. 818 „Dėl Nacionalinės kibernetinio saugumo strategijos patvirtinimo“.	
2.	Užtikrinti, kad kiekvienas duomenis tvarkantis ir naudotojo teisėmis prie CDE besijungiantis asmuo: unikaliai identifikuojamas. Prie sistemos jungiasi naudodamas slaptažodį.	
3.	Rengiant BIM įgyvendinimo planą ir kuriant BIM duomenų mainų ir projekto komandos komunikacijos infrastruktūrą (CDE), Projekto komanda turi numatyti modelio duomenų apsaugos priemonių įgyvendinimą. Duomenų saugumo tikslas - projekto dalyviui priskirti administracines teises, t. y. nustatyti naudojamos atitinkamos informacijos ribas. Suderintos apimties ir detalumo administracinės teisės, konkrečiam projekto dalyviui nurodomos BIM įgyvendinimo plane.	

4. REIKALAVIMAI BENDRAJAI DUOMENŲ APLINKAI

18. Bendroji duomenų aplinka. Tiekėjo paskirto BIM koordinatoriaus atsakomybėje yra organizuoti, administruoti, užtikrinti sklandžius duomenų mainus bendroje duomenų aplinkoje (angl. Common Data Environment (CDE)). Bendra duomenų aplinka (CDE) yra centrinė saugykla (debesijos principo), kurioje laikoma informacija apie statybų projektą – projekto dokumentacija, grafinis modelis ir negrafiniai aprašai (tekstai, aprašai, protokolai, sąnaudų žiniaraščiai ir kt.). Siekiama, kad vieno informacijos šaltinio naudojimas pagerins bendradarbiavimą tarp projekto komandos narių (Rangovo, Užsakovo, Projektuotojo), padės sumažinti klaidų skaičių ir išvengti informacijos dubliavimosi.		
Eil. nr.	Projekto bendrosios duomenų aplinkos reikalavimai	Pastabos
1	3	4
1.	Siekiant užtikrinti efektyvų bendradarbiavimą ir komunikavimą tarp skirtingų projekto dalyvių, Tiekėjas pasirenka savo nuožiūra tinkamą CDE ir suderina su Užsakovo paskirtu Informacijos valdytoju (BIM vadovu). Pasirinkta CDE turi užtikrinti šiuos minimalius funkcionalumus (reikalavimus): 1. Saugumas ir kontrolė. Galimybė apriboti vartotojų teises, registruoti dalyvių veiksmus. Vartotojų prieigos valdymas failų lygmeniu,	Atsižvelgiant į Užsakovo saugumo apribojimus, būtina nusimatyti ne mažiau kaip tris galimas alternatyvias CDE aplinkas. Galutinė naudotina CDE projekte pasirenkama, atsižvelgiant į 3 stulpelyje nurodytus minimalius



	2. Duomenų bazė. Galimybė talpinti dokumentus, kurti katalogų struktūrą; 3. Versijavimas. Dokumentų versijų kūrimas, vengiant perteklinio dokumentų skaičiaus; 4. IFC skaitymas online. Galimybė CDE online aplinkoje atidaryti ifc duomenų rinkmenos formatą ir atlikti komentavimo/pastabų rašymo funkciją bei sujungti/atjungti skirtingų projekto dalių BIM modelius tarpusavyje. 5. Prieiga per naršyklę. Galimybė prisijungti nuotoliniu būdu planšetiniu komp., mob.telefonu, kompiuteriu per internetinę naršyklę, nediegiant specializuotų programinių įrangų į Užsakovo kompiuterius.	reikalavimus bei į faktinę galimybę naudotis CDE Užsakovo kompiuteriuose.
2.	Tiekėjas įsipareigoja nemokamai suteikti ne daugiau kaip 10 licencijų (jei yra mokamos) Užsakovo komandos nariams priejimui prie modelio geometrijos, atributinės informacijos ir dokumentacijos per suderintą CDE aplinką, visuose projekto etapuose	Turi būti suteikta galimybė Užsakovui peržiūrėti ir stebėti visą statinio informacinį modelį BIM įgyvendinimo laikotarpiu.
3.	Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius BEP dokumente turi suderinti projekto aplankų ir failų struktūrą.	
4.	Tiekėjo paskirtas BIM koordinatorius BEP dokumente nustato komunikacijos strategiją, kurioje turi būti numatyta: kas ir koku būdu praneša apie įkeltą, atnaujintą, pakeistą ar neaktualų modelį; koku būdu paskelbiami projekto pakeitimai, galintys turėti įtakos kitoms dalims; kaip informuojama apie nepriimtinus projekto pakeitimus.	
5.	Rekomenduojama CDE aplinką parinkti taip, kad būtų galima suteikti laikiną viešą dalinę prieigą prie projekto duomenų, pvz. subrangovams ar derinančioms organizacijoms.	
6.	Tiekėjo BIM koordinatorius nustato komunikacijos strategiją, kurioje turi būti numatyta: 1. kas ir koku būdu praneša apie įkeltą, atnaujintą, pakeistą ar neaktualų modelį; 2. koku būdu paskelbiami projekto pakeitimai, galintys turėti įtakos kitoms dalims; 3. kaip informuojama apie nepriimtinus projekto pakeitimus.	