
 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS	
		Šablonas B3-03.NS
		Versija 0

**„Vilniaus kongresų centro“ pastato su prieigomis A.
Goštauto gatvėje Vilniuje statybos, Neries krantinės ties
Vilniaus kongresų centru pertvarkymo ir sklypo
sutvarkymo projektas**
**UŽSAKOVO REIKALAVIMAI STATINIO INFORMACINIO
MODELIO RENGIMUI TECHNINIO DARBO PROJEKTO IR
DARBO PROJEKTO STADIJOJE**

 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS	Puslapis 2 iš 24
		Šablonas B3-03.NS
		Versija 0

1 TIKSLAS

Užsakovo reikalavimai statinio informacinio modelio rengimui yra dokumentas, nusakantis Užsakovo poreikius, lūkesčius ir keliamus reikalavimus integruoto skaitmeninio – informacinio modelio planavimui ir parengimui techninio darbo projekto stadijoje, atsižvelgiant į Užsakovo poreikius, statinio specifiką ir galiojančius LR teisės aktų reikalavimus.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Tekstą, pažymėtą **paryškintu kursyvu**, Rangovas turi pakeisti atitinkamais duomenimis.

Tekstas, pažymėtas DIDŽIOSIOS BAHNSHRIFT FONTO raidėmis yra reikšmiu pavyzdžiai.

Tekstas **[laužtiniuose skliaustuose]** yra privalomas ir turi būti pakeistas atitinkamomis reikšmėmis.

Tekstas **{figūriniuose skliaustuose}** yra pasirenkamas ir turi būti pakeistas atitinkamomis reikšmėmis.

Vertikalus brūkšny „|“ skiria privalomų ar pasirenkamų verčių variantus. Modelyje turi būti palikta viena vertė iš atitinkamo sąrašo, kaip kad [**A1 | A2 | B1 | B2 | C1 | C2**] ar {**A1 | A2 | B1 | B2 | C1 | C2** | ...}

Modelių elementų geometrinio išvystymo (*Level of Detail*, toliau tekste – LoD) ir informacinės apimtys (*Level of Information*, toliau tekste LoI) lygių aprašas paremtas “LEVEL OF DEVELOPMENT (LOD) SPECIFICATION”¹ ir “BIM MODELIO SISTEMŲ IR ELEMENTŲ DETALUMO LYGIAI”².

2 TAIKymo APIMTIS

Šie reikalavimai taikomi rengiant statinio integruotus skaitmeninius darbo projekto stadijos modelius pagal rangos sutartis, sudarytas su Vilniaus miesto savivaldybės administracija ir valdomas UAB "Vilniaus vystymo kompanija" (toliau - Projekto valdytojas).


3 PROJEKTO INFORMACIJA

3.1 Projekto metaduomenyse privaloma nurodyti teisingą ir patikimą informaciją apie projektą, sklypą (-us), statinį, užsakovą, projekto ir projekto dalies rengėją, projekto valdytoją.

Projekto pavadinimas	„Vilniaus kongresų centro“ pastato su prieigomis A. Goštauto gatvėje Vilniuje statybos, Neries krantinės ties Vilniaus kongresų centru pertvarkymo ir sklypo sutvarkymo projektas
Adresas	A. Goštauto g., Vilnius
Statinio pavadinimas	[Vilniaus kongresų centras]
Adresas	A. Goštauto g., Vilnius
Organizacijos pavadinimas	[rangovo pavadinimas]

1 <https://bimforum.org/lod/>

2 <https://skaitmeninestatyba.lt/produktas/bim-modelio-sistemu-ir-elementu-detalumo-lygiai/>

 VILNIAUS VYSTYMO KOMPAIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS	Puslapis 3 iš 24
		Šablonas B3-03.NS
		Versija 0

Organizacijos aprašymas [...] dalies rengėjas

Statinio architektai ...
...
...

3.2 Žemiau nurodyta projekto informacija pildoma tik tuomet jei programinė įranga leidžia įvesti daugiau nei vieną Organizaciją. Informacija pildoma žemiau nurodytu eiliškumu, tiek kiek leidžia naudojama programinė įranga

Organizacijos pavadinimas Vilniaus miesto savivaldybė

Organizacijos aprašymas Užsakovas

Organizacijos pavadinimas [projektuotojo pavadinimas]

Organizacijos aprašymas Projekto rengėjas

Organizacijos pavadinimas UAB „Vilniaus vystymo kompanija“

Organizacijos aprašymas Projekto valdytojas

4 BIM TIKSLAI


4.1 Integruotas geometrinis - informacinis modelis projektinių pasiūlymu stadijoje Užsakovui leidžia įvertinti projektuojamo objekto išraišką, sprendinių kontekstą, objekto sprendinių sudėtingumą, galimas rizikas, energetinius rodiklius, finansinius kaštus.

4.2 Techninio darbo projekto stadijos modelio tikslas – sukurti tokio detalumo projektuojamo statinio modelį, kuriame esanti informacija būtų tinkama ir pakankama:

- suskaičiuoti prognozuojamą statybos kainą;
- planuoti statybos procesą;
- vykdyti medžiagų ir darbų pirkimo konkursus;
- vykdyti statybos darbus;
- pagal sąmatas ir darbų kiekių žiniaraščius sutikrinti elementų skaičiuojamąją informaciją: kiekius, tūrius, plotus;
- pasinaudoti modeliu kaip informacijos šaltiniu rangos ir statybų proceso planavimo metu – „skaitmeninio dvynio“ ideologija;
- patikrinti įvykdytų statybos darbų atitikimą projektiniams sprendiniams;

4.3 Pateikiamoje lentelėje aprašyti Užsakovo lūkesčiai ir sritys, kurioms bus skiriamas didžiausias dėmesys atliekant Darbo projekto stadijos projektinių sprendinių kontrolę.

Dokumentas ir jame pateikta informacija yra **UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“** nuosavybė ir skirta tik UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ ir su ja darbų ar paslaugų sutartimis susietomis įmonėms.
Platinti ir kopijuoti informaciją galima tik gavus išankstinį raštišką UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ vadovo pritarimą.
Aktuali dokumento versija saugoma Bendrovės dokumentų valdymo sistemoje.


 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS		Puslapis 4 iš 24
			Šablonas B3-03.NS
			Versija 0
Žymėjimas	Informacinio modelio taikymo atvejai	Informacinio modelio panaudojimo būdas	
2	Kiekių skaičiavimai	Elementų, medžiagų ir darbų kiekių žiniaraščiai formuojami ir tikrinami parengto skaitmeninio – informacinio modelio pagrindu. Išvengiama papildomų išlaidų dėl neįvertintų projektinių sprendinių ir / arba netinkamai suformuotų kiekių žiniaraščių.	
6	Statinio informacinio modeliavimo projekto vizualizavimas ir peržiūra	Projekto dalyviai gali iš anksto kompleksškai įvertinti projektinius sprendinius ir juos įtakoti.	
7	Projektavimas ir (ar) modeliavimas	Projekto sprendinių kokybės kontrolė vykdoma pasitelkiant ekspertinį vertinimą ir / arba tam skirtais programiniais įrankiais	
16	3D koordinavimas ir (ar) susikirtimų patikra	Išvengiama nepagrįstų, netikslų ar neteisingų projektinių sprendinių, kuriuos gali reikti keisti vėlesniuose projektavimo etapuose.	
24	Statybos darbų techninė priežiūra	Sukurt oBIM modelio pagrindu atliekama kokybinė ir kiekybinė statinio statybos priežiūra.	
26	Duomenų modeliavimas	Parengtas ir patikrintas objekto BIM modelis panaudojamas lyginamajai sprendinių analizei arba sekančiose statinio gyvavimo ciklo stadijose.	
27	Statinio priežiūros planavimas	Pastato priežiūrai ir remontui reikalinga informacija perduodama struktūrizuota forma, taip sukuriant geriausią įmanomą pastato pridėtinę vertę, projektinės bei priežiūros informacijos perimamumą.	
30	Turto valdymas	Pastato valdymui ir rekonstrukcijai reikalinga informacija perduodama struktūrizuota forma, užtikrinant projektinės bei priežiūros informacijos perimamumą.	
33	Avarijų prevencija	Kuriamas ir sukurta BIM modelis naudojamas avarijoms bei nelaimingims atsitikimams išvengti, o avarijų ir ypatingų situacijų metu – suteikti avarinėms tarnyboms ir gelbėtojams informaciją apie pastatą ir jame esančią įrangą.	

5 PROJEKTO ETAPAI

Projekto etapai suprantami taip, kaip apibrėžti ISO 22263 „Informacijos apie statybos darbus organizavimas“ ir LST EN ISO 29481-1 C priedo 1 lentelėje. Žemiau pateikta lentelė

Techninis darbo projektas rengiamas projektinių pasiūlymų stadijos pagrindu, ir jei įmanoma, šios projekto stadijos metu sukurtais modeliais. Užsakovas taiko BIM modelį S2 – S6, t. y. projektinių pasiūlymų rengimo, techninio, darbo projektų ir statybos etapuose. Užsakovas atliks galimybių studiją naudoti parengtą BIM modelį integruotame pastato gyvavimo ciklo valdyme, prijungiant S7, t. y. pastato priežiūros bei pašalinimo etapus.

Dokumentas ir jame pateikta informacija yra **UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“** nuosavybė ir skirta tik UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ ir su ja darbų ar paslaugų sutartimis susietomis įmonėms.
Platinti ir kopijuoti informaciją galima tik gavus išankstinį raštišką UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ vadovo pritarimą.
Aktuali dokumento versija saugoma Bendrovės dokumentų valdymo sistemoje.

 VILNIAUS VYSTYMO KOMPA NIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS	Puslapis 5 iš 24
		Šablonas B3-03.NS
		Versija 0

Gyvavimo ciklo etapai pagal ISO 29481-1	Stadija	Statinio gyvavimo ciklo stadija	BIM naudojimas
0 + 1 + 2	S0	Poreikių apibrėžtis	
3	S1	Galimybių formavimas	
4 + 5	S2	Projektiniai pasiūlymai	BIM procesas
Statybą leidžiantis dokumentas			
6	S3	Detalūs visų projekto dalių projektiniai pasiūlymai ir sąmatos	
Konkursas Rangovui išrinkti			
7	S4	Techninis darbo projektas	
Projekto ekspertizė			
8	S5	Statyba	
	S6	Statybos užbaigimas	
9	S7	Naudojimas ir priežiūra	BIM duomenimis grįstas pastato priežiūros ir valdymo procesas

Techninio darbo projekto stadija apima 2 etapus: detalius projektinius pasiūlymus (S3), kuriuose pateikiami visų reikiamų projekto dalių projektiniai pasiūlymai ir preliminaros sąmatos. Šio etapo informacijos, sprendinių ir dokumentacijos pagrindu konkurso būdu parenkamas statybos Rangovas.

Išrinktas Rangovas turi teisę dalyvauti sekančiame – S4 Projekto rengimo etape, kurio metu parengiama reikiamos apimties ir detalumo Projekto dokumentacija.


6 PROJEKTO IR MODELIŲ RENGIMAS

Projektas rengiamas integruotoje darbo aplinkoje, statinio informacinio modeliavimo (BIM) procesu, bendradarbiaujant visoms projektą rengiančioms šalims.

Projekto apimtyje modelis suprantamas kaip duomenimis – skaitiniais ir / arba geometriniais pagrįstas objekto pagrindinių savybių įgyvendinimas iki šio objekto fizinio sukūrimo. Modeliai gali būti fiziniai – maketai, prototipai ir natūriniai pavyzdžiai; virtualūs skaitiniai – elemento elgesį aprašantys ir lemiantys skaitiniai dydžiai, virtualūs geometriniai: elementus aprašanti geometrinė informacija – tūriai, paviršiai, jų kombinacijos bei jų išvaizdą bei fizinės savybės aprašanti informacija; virtualūs integruotieji, kai virtualus geometrinis modelis papildomas elemento savybės aprašančiais duomenimis.

Projekto metu parengti kiti modeliai, pvz. geologinis modelis, statinis ar dinaminis konstrukcijų modelis, statinis ar dinaminis energinis modelis, gaisro rizikos vertinimo modelis suteikia papildomų žinių apie objekte vykstančius procesus ir yra neatsiejama projekto dalis. Toliau tekste išskiriami integruoti geometriniai – informaciniai modeliai (toliau tekste – **BIM modeliai**) kaip pagrindinis projekto informacijos šaltinis ir kiti modeliai, rengiami atskirų projekto dalių sprendimams surasti, pagrįsti ir įgyvendinti integruotame geometriname – informaciniame modelyje bei objekte.

Dokumentas ir jame pateikta informacija yra **UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“** nuosavybė ir skirta tik UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ ir su ja darbų ar paslaugų sutartimis susietomis įmonėms.
Platinti ir kopijuoti informaciją galima tik gavus išankstinį raštišką UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ vadovo pritarimą.
Aktuali dokumento versija saugoma Bendrovės dokumentų valdymo sistemoje.

 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS	Puslapis 6 iš 24
		Šablonas B3-03.NS
		Versija 0

Integruotas geometrinis - informacinis modelis projektinių pasiūlymu stadijoje Užsakovui leidžia įvertinti projektuojamo objekto išraišką, sprendinių kontekstą, objekto sprendinių sudėtingumą, galimas rizikas, energetinius rodiklius, finansinius kaštus.

6.1 BENDROSIOS NUOSTATOS


6.1.1 Techninio darbo projekto stadijos BIM modelis rengiamas taip, kad atitiktų Užsakovo lūkesčius ir būtų galima jį panaudoti vėlesniuose projekto ir statinio gyvavimo ciklo etapuose.

6.1.2 Techninio darbo projekto stadijos modelio tikslas – sukurti tokio detalumo projektuojamo statinio modelį, kuriame esanti informacija būtų tinkama ir pakankama:

- suskaičiuoti prognozuojamą statybos kainą;
- planuoti statybos procesą;
- vykdyti medžiagų ir darbų pirkimo konkursus;
- vykdyti statybos darbus;
- pagal sąmatas ir darbų kiekių žiniaraščius sutikrinti elementų skaičiuojamąją informaciją: kiekius, tūrius, plotus;
- pasinaudoti modeliu kaip informacijos šaltiniu rangos ir statybų proceso planavimo metu – „skaitmeninio dvynio“ ideologija;
- patikrinti įvykdytų statybos darbų atitikimą projektiniams sprendiniams;

6.1.3 Pateikiamoje lentelėje aprašyti Užsakovo lūkesčiai ir sritys, kurioms bus skiriamas didžiausias dėmesys atliekant projektinių sprendinių kontrolę.

Tikslas	Priemonės	Nauda
Projekto viešinimas, vizualizavimas ir peržiūros; Projektinių sprendinių koordinavimas	Sukuriami pagrindinių projekto sprendinių integruoti 3D ir informaciniai modeliai.	Laiku įvertinama projektinių sprendinių tarpusavio įtaka
Kokybiški projekto sprendiniai	Projekto sprendinių kokybės kontrolė vykdoma pasitelkiant ekspertinį vertinimą ir / arba tam skirtais programiniais įrankiais	Išvengiama nepagrįstų, netikslių ar neteisingų projektinių sprendinių, kuriuos gali reikšti keisti vėlesniuose projektavimo etapuose.
Tikslūs kiekių žiniaraščiai	Elementų, medžiagų ir darbų kiekių žiniaraščiai formuojami ir tikrinami parengto skaitmeninio – informacinio modelio pagrindu.	Išvengiama papildomų išlaidų dėl neįvertintų projektinių sprendinių ir / arba netinkamai suformuotų kiekių žiniaraščių.

 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS		Puslapis 7 iš 24 Šablonas B3-03.NS Versija 0
Informacijos kaupimas ir panaudojimas; Statinio priežiūros planavimas; turto valdymas; energijos poreikių, tvarumo stebėseną ir analizę	Parengtas ir patikrintas objekto BIM modelis gali būti panaudojamas lyginamajai sprendinių analizei arba sekančiose statinio gyvavimo ciklo stadijose.	Pastato valdymui, priežiūrai, remontui ir rekonstrukcijai reikalinga informacija perduodama struktūrizuota forma, taip sukuriant geriausią įmanomą pastato pridėtinę vertę, projekcinės bei priežiūros informacijos perimamumą.	

6.1.4 Rengiamą BIM modelį turi būti galima pritaikyti projekto stadijoje reikalingoms analizėms, įskaitant bet neapsiribojant: urbanistine, energetine, konstrukcijų, insoliacijos (statinio potencialiai gaunamos Saulės energijos), šešėliavimo (statinio sudaromų ir ant jo krentančių šešėlių įtaka statiniui ir tretiesiems asmenims), vėjo įtakos, pėsčiųjų komforto (akinimas, lokalūs temperatūros pokyčiai, vėjo mikrosukūriai ir pan.).

6.1.5 Užsakovas pateikia Projekto rengėjui BIM modelio geometrijos ir atributinės informacijos detalumo gaires. Jomis remiantis BIM koordinatorius BEP dokumente ar jo prieduose sudaro geometrinės bei informacinės informacijos apimtį ir, prieš pradėdant darbus, suderina su Užsakovo paskirtu BIM vadovu.

6.1.6 BEP dokumentas Techninio darbo projekto stadijai privalo būti paruoštas ir patvirtintas Užsakovo BIM vadovo iki faktinių projektavimo darbų. Šis dokumentas gali būti tikslinamas ir papildomas visą projekto vykdymo laikotarpį.

6.1.7 EIR nustatyti reikalavimai yra viršesni už BEP numatytas jų įgyvendinimo priemonės. Jei patvirtintas BEP neleis įgyvendinti šių reikalavimų, turės būti koreguojamas BEP dokumentas.

6.1.8 Projekto rengėjo paskirtas Projekto vadovas arba BIM koordinatorius turi užtikrinti BIM modelio rengimo darbų grafiko aktualumą ir pristato suderinimui su projekto dalimis suderintą grafiką bei norimus jo pakeitimus Užsakovo paskirtam Projekto vadovui.

6.1.9 Kiti projekto modeliai rengiami pagal projekto dalies ir dalykinės srities bei naudojamų programų poreikius. Jų informacija privalo atitikti BIM modelių informaciją tiek, kiek to reikia dalykinės srities tikslams pasiekti.


6.1.10 Visa projekto dokumentacija formuojama iš BIM modeliuose esančios informacijos, išskyrus BEP aptartus atvejus. BIM koordinatorius privalo numatyti ir BEP aprašyti atvejus, kai BIM modelio panaudojimas yra negalimas ar nenaudingas (schemas, techninės specifikacijos ir pan.).

6.1.11 Projekto brėžiniai ir dokumentacija Užsakovo peržiūrai formuojama BEP ir Sutartyje numatytais intervalais. Projektavimo grafike prieš kertines datas ar terminus būtina numatyti pakankamai laiko Užsakovui:

- susipažinti su Projekto vystymo kryptimis ir sprendiniais;
- atlikti nepriklausomą statinio našumo ir kainos analizę;
- pateikti projektui pastabas, komentarus ir keitimo nurodymus.

6.1.12 Projekto brėžiniai ir dokumentacija pasirašymui formuojama tik Užsakovui patvirtinus projekto sprendinius.

6.1.13 Projekto komandos susitikimai organizuojami ne rečiau kaip kas 2 savaites. BIM modelio kūrimo rezultatai pristatomi ne rečiau kaip kas 2 savaites.

 VILNIAUS VYSTYMO KOMPA NIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS	Puslapis 8 iš 24
		Šablonas B3-03.NS
		Versija 0

6.2 MODELIŲ KOORDINAVIMO INFORMACIJA

6.2.1 Projekto sprendiniai koordinuojami skaitiniu ir grafiniu būdu. Skaitinis koordinavimas atliekamas pagal BEP nurodytus privalomus duomenis.

Eil. Nr.	Pozicijos pavadinimas	Reikšmė
1.	Projekto 0,0,0 taško koordinavimo taško aprašymas	Pavyzdys: LKS-94 KOORDINAČIŲ 50 M INTERVALO TINKLAS 108,00 M AUKŠTYJE PAGAL LAS07
2.	Projekto 0,0,0 taško koordinavimo taško geografinės koordinatės laipsnių – minučių - sekundžių arba dešimtaine išraiška	Pavyzdžiai: 54°41'41.0" ŠIAURĖS PLATUMOS, 25°17'22.3" RYTŲ ILGUMOS 54°41'41.0"N 25°17'22.3"E 54.694722, 25.289530
3.	BIM modelio nulinio taško padėtis LKS-94 koordinatinių ir LAS07 aukščių sistemoje. Statinio „1“ ašies posūkio kampas nuo X ašies teigiamos krypties 2 dešimtinių skaitmenų tikslumu.	Pavyzdys: X=60000000,00 Y= 50000000,00 Altitudė, m: 150,25 Azimutas, °: 121,05
4.	Failas koordinavimui	Pavyzdys: PROJEKTO CDE FAILAS „/00 PRADINIAI DUOMENYS/VIETA.IFCZIP“

6.2.2 Grafiniam koordinavimui naudojamas geometrinis elementas, apibrėžtas BEP dokumente.

6.2.3 Aukštų informaciją – pavadinimą ir altitudę virš projekto arba LAS07 sistemos atskaitos taško koordinavimui pateikia SA dalies rengėjas.

6.2.4 Projekto koordinavimo informaciją nustato Projekto rengėjo paskirtas BIM koordinatorius ir ji privaloma visiems projekto dalyviams.


6.2.5 CDE aplinkoje turi būti patalpinta aktuali topografinė nuotrauka, parengta LKS-94 koordinatinių ir LAS07 aukščių sistemose, pagal GKTR reikalavimus. Topografinėje nuotraukoje kiekvienam pastatui privalo būti bent viename taške užfiksuota nusistovėjusio pirmo aukšto grindų altitudė LAS07 sistemoje bei didžiausias pastato parapeto ar kraigo aukštis nuo nusistovėjusio pirmo aukšto grindų lygio arba atitinkamo taško altitudė.

6.2.6

6.3 PROJEKTO DALYVIŲ ROLĖS IR ATSAKOMYBĖS

Pareigos	Atsakomybės BIM procese
Užsakovo atstovas - Projekto vadovas	Prižiūri projektavimo procesą, Užsakovo vardu tvirtina projekto sprendinius
Užsakovo paskirtas BIM vadovas	Derina ir tvirtina BIM įgyvendinimo planą, teikia pastabas ir pasiūlymus, tvirtina galutinio BIM projekto tinkamumą ir Užsakovo iškeltų BIM reikalavimų įvykdymą.

Dokumentas ir jame pateikta informacija yra **UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“** nuosavybė ir skirta tik UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ ir su ja darbų ar paslaugų sutartimis susietomis įmonėms.
Platinti ir kopijuoti informaciją galima tik gavus išankstinį raštišką UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ vadovo pritarimą.
Aktuali dokumento versija saugoma Bendrovės dokumentų valdymo sistemoje.

 VILNIAUS VYSTYMO KOMPAKNIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS	Puslapis 9 iš 24
		Šablonas B3-03.NS
		Versija 0
Projekto rengėjo paskirtas BIM koordinatorius	Kuria ir koordinuoja BIM įgyvendinimo procesą, skirsto BIM veiklas, kontroliuoja projekto kokybę bei periodiškai teikia esamos situacijos ir progreso ataskaitas Užsakovo BIM vadovui. Jei Projekto dalies BIM koordinatorius neskiriamas, jo funkcijas perima Projekto BIM koordinatorius.	

6.4 PROJEKTO STADIJŲ ĮVYKDYMAS

6.4.1 Techninio darbo projekto stadija rengiama integruoto projektavimo modeliu, kai visos projekto dalys vienu metu dalinasi informacija ir sprendiniais. Projekto dalies rengėjas, prieš išleisdamas savo projekto dalį, privalo raštu gauti susijusių projekto dalių patvirtintas užduotis. Projekto dalis preliminarai išleidžiama 1 ir 2 etapų apimtyje pagal žemiau aprašytą schemą ir šios dalies BIM modelis pateikiamas derinti likusioms projekto dalims.

6.4.2 Projekto dalies rengėjas įvertina gautas pastabas iš susijusių projekto dalių, atitinkamai pakoreguoja savo dalies BIM modelį, sutvarko jį pagal 3 etapo reikalavimus ir publikuoja (išleidžia) savo projekto dalies BIM modelį. Šio modelio pagrindu išleidžiama projekto dalies Techninio-darbo projekto stadijos dokumentacija.

6.4.3 Atsižvelgiant į tai, kad atliekami projektavimo darbai yra tamptiai susiję su Statinio informacinio modelio sudarymu, žemiau pateiktas išaiškinimas dėl atitinkamos statybos projekto stadijos įvykdymo:

Projektinių pasiūlymų pateikimo etapiškumas	Rezultatas
1 etapas	Atlikta koordinavimo patikra, modelis yra tinkamai koordinuotas LKS-94 / LAS07 sistemose. Modelis tinkamas generuoti visus TDP lygmens brėžinius. Geometrinė informacija atitinka BEP numatytus LOD reikalavimus. Atliktos koordinavimo ir kolizijų patikros, numatyti už kolizijų išsprendimą atsakingi asmenys.
2 etapas	Modelis papildytas atributine informacija pagal BEP ir LOI reikalavimus. Atliekama BIM modelio atitikimo EIR reikalavimams patikra.
3 etapas	BIM modelis sutvarkytas pagal gautas pastabas ir atitinka EIR bei BEP reikalavimus. Atlikta kolizijų patikra, likusios tik Užsakovo patvirtintos kolizijos.


6.4.4 Konkretūs atlikimo etapo užbaigimo kriterijai, atsižvelgiant į darbų įvykdymo grafiką, derinami BEP dokumento rengimo metu.

6.5 PROGRAMINĖ ĮRANGA

6.5.1 Naudojamos programinės įrangos sąrašas ir naudojama versija projekto partnerių informavimo ir duomenų suderinamumo tikslu nurodoma BEP dokumente. Projekte naudojama programinė įranga turi būti suderinama tarpusavyje pagrindinių ar atvirų projektinių duomenų failų mainų formatais. Jei projekte naudojama vienoda programinė įranga, rekomenduojama naudoti vienodą programinės įrangos versiją.

6.5.2 Turi būti naudojama tik legali programinė įranga. Tiekėjas įsipareigoja pareikalavus pateikti visam praėjusiam projekto etapui programinės įrangos naudojimo teisę pagrindžiančius dokumentus (įsigijimo ar teisės naudoti).

Dokumentas ir jame pateikta informacija yra **UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“** nuosavybė ir skirta tik UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ ir su ja darbų ar paslaugų sutartimis susietomis įmonėms.
Platinti ir kopijuoti informaciją galima tik gavus išankstinį raštišką UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ vadovo pritarimą.
Aktuali dokumento versija saugoma Bendrovės dokumentų valdymo sistemoje.

 VILNIAUS VYSTYMO KOMPA NIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS	Puslapis 10 iš 24
		Šablonas B3-03.NS
		Versija 0

6.5.3 Turi būti naudojamos programinės įrangos, atitinkančios OpenBIM kriterijus. Programinės įrangos, kurios atitinka OpenBIM kriterijus, nurodytos tarptautinės BuildingSmart organizacijos tinklalapyje: <https://www.buildingsmart.org/compliance/software-certification/certified-software/>.

6.5.4 Programinė įranga parenkama taip, kad Užsakovas turėtų galimybę peržiūrėti rengiamų BIM modelių pradinis failus nemokamomis arba turimomis (įsigytomis) peržiūros programomis, parodančiomis visus be išimties sumodeliuotus statinio elementus ir jų atributus.

6.5.5 Jei Projekto rengėjas modelio kūrimui pasirenka specifinę programinę įrangą, kuriai nėra nemokamų peržiūros programų, jis privalo viso projekto laikotarpiu savo sąskaita skirti Užsakovui jo patalpose ne mažiau kaip 1 (vieną) licencijuotą darbo vietą modelio informacijai peržiūrėti. Projekto rengėjas turi numatyti suderintos programinės įrangos instaliavimo Užsakovo kompiuteriuose procesą ir trumpus, iki 4 valandų trukmės mokymus bei iki 2 valandų bendros trukmės konsultacijas telefonu ar interaktyviu vaizdo skambučiu, kuriuose paaiškintų pagrindinius darbo su programa ir informacijos peržiūros bei tikrinimo principus.

6.6 KOKYBĖS KONTROLĖ, KOORDINAVIMAS, NESUDERINAMUMŲ PAIEŠKA IR JŲ VALDYMAS

6.6.1 Leistinus ir priimtinus elementų tarpusavio susikirtimus (toliau - kolizijas) savo rizika ir atsakomybe numato Projekto rengėjas – Projekto vadovas, atsižvelgdamas į Užsakovo lūkesčius, savo patirtį, numatomą tolimesnį BIM procesą ir bendrą projektavimo komandos nuomonę. Projekto vadovas ir Užsakovo atstovas susitaria ir nurodo BIM įgyvendinimo plane leistinas kolizijas. Užsakovo paskirtas BIM vadovas, esant poreikiui, nurodo ir teikia pastabas BIM įgyvendinimo plane nurodytoms leistinoms kolizijoms.


6.6.2 Modelio koordinavimo ir kolizijų patikros tikslas yra sumažinti kolizijų skaičių ir modelio taisymus vėlesniuose projekto įgyvendinimo etapuose ir stadijose, sutikrinti kiekių neatitikimus tarp modelio duomenų bei žiniaraščių, sumažinti galimų Projekto keitimų poreikį statybos ir eksploatacijos etapuose. Šiems tikslams pasiekti turi būti apibrėžtos taisyklės, darbo metodai ir užtikrinta jog jų būtų laikomasi projekte.

6.6.3 Kiekvienos Projekto dalies BIM modelių vientisumo patikras ir BIM modelių peržiūras, o taip pat federacinio modelio sankirtas reguliariai atlieka paskirtas BIM koordinatorius. Šios patikros integruojamos į modelio kontrolės mechanizmą, kuris turi užtikrinti mažesnį klaidų skaičių ir padėtų išvengti netikslios, netikslingos ar perteklinės modelio informacijos. Šių patikrų tikslas – sumažinti nepakankamos komunikacijos ir bendradarbiavimo metu atsiradusias klaidas bei užtikrinti galimybę formuoti teisingas ir atitinkančias Projekto žiniaraščius informacijos (ITO) bei kiekių (QTO) ataskaitas. Ši priemonė yra esminė koordinuojant skirtingų projekto modelio dalių (disciplinų) ir skirtingų projekto dalyvių darbus

6.6.4 BEP turėtų būti numatyta ir aprašyta BIM modelių pakeitimų inicijavimų tvarka.

6.6.5 Užsakovas toleruos 0 ... +5% skirtumus svoriui, plotui, tūriui ir ilgiui tarp modelio duomenų ir žiniaraščių.

6.6.6 Žemiau pateikta BIM projekto koordinavimo ir kolizijų patikros principinė lentelė. Patikros matrica turi būti pritaikyta konkrečiam projektui ir aprašyta BEP.


 VILNIAUS VYSTYMO KOMPA NIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS	Puslapis 11 iš 24
		Šablonas B3-03.NS
		Versija 0

Patikra	Tikslas	Atsakingi dalyviai	Programinė įranga	Pastabos
Vizualinė patikra <i>angl. Visual inspection</i>	Identifikuoti netinkamus modelio elementus, jų poziciją. Nustatyti kaip laikomasi BIM projekto komandos suformuotų projektų tikslų	BIM Koordinatorius Projekto dalių BIM koordinatoriai Projekto dalių vadovai	Nurodyti naudojamą programinę įrangą	Patikra atliekama ne rečiau nei 1 kartą per 2 savaites. Ataskaitos formatas - BCFZIP, BCF arba kitas suderintas formatas, leidžiantis pamatyti koliziją vizualiai
Sankirtų patikra <i>angl. Clash detection</i>	Identifikuoti elementų susikirtimus projekto dalies arba jungtiniame (federaciniame) projekto modelyje, juos prioritetizuoti, priskirti atsakingus už taisymą asmenis, valdyti taisymo procesą	BIM Koordinatorius Projekto dalių vadovai		
Modelio vientisumo patikra <i>angl. Integrity check</i>	Patikrinti ar jungtinis modelis atitinka modelio vientisumo reikalavimus, nurodytus EIR arba BEP. Užtikrinti, kad modelyje nebūtų neaprašytų, neteisingai apibrėžtų, dubliuotų elementų.	BIM koordinatorius	Nurodyti naudojamą programinę įrangą Aprašyti metodus	
Projekto peržiūra	Peržiūrėti ar kuriamas modelis atitinka Užsakovo išskeltus tikslus ir vykdomas pagal BIM reikalavimus, nurodytus EIR ir BEP	BIM koordinatoriai Projekto vadovas	Aprašyti metodus	
	Peržiūrėti ar nuolat tobulinamas informacinis modelis atitinka Užsakovo išskeltus tikslus ir reikalavimus, nurodytus EIR ir BEP	BIM vadovas BIM koordinatorius Projekto dalių BIM koordinatoriai Projekto dalių vadovai		

6.6.7 Koordinavimo ir kolizijų paieškos procesas bei kokybės kontrolės procesas turi būti suderinti BEP dokumente prieš pradėdant kurti modelį ir gali būti pagal poreikį tikslinami modelio kūrimo etape.

6.6.8 BIM koordinatorius turi užtikrinti patikros (vizualinės, sankirtų, modelio vientisumo ir pan.) ataskaitos pateikimą Užsakovo paskirtam BIM vadovui ne rečiau nei 1 kartą į 2 kalendorines savaites.

6.6.9 Projekto rengėjas privalo pakoreguoti BIM modelį, suderinti pakeitimus su projekto dalių vadovais ir perduoti Užsakovo paskirtam BIM vadovui šiame dokumente aprašyta tvarka bet kuriuo projekto vykdymo metu, išaiškėjus neleistinam BIM modelio netikslumui, atsiradus poreikiui taisyti ar keisti projektinius sprendinius.

 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS	Puslapis 12 iš 24
		Šablonas B3-03.NS
		Versija 0

6.6.10 Principinė kolizijų patikros atlikimo matrica pateikiama žemiau, mažesnis skaičius rodo aukštesnį tikrinimo prioritetą. Ši matrica detalizuojama BEP dokumente pagal rengiamas projekto dalis ir konkretaus objekto specifiką.

PROJEKTO DALYS	SA	SK	SP	VN(L)	...
SA	1	3	5	8	...
SK		2	6	9	...
VN(L)			4	7	...
...			

Matrica sudaroma laikantis šių principų:

- Kolizijos projekto dalyje turi būti išspręstos prieš tikrinant kolizijas su kitomis projekto dalimis;
- Didžiausias prioritetas skiriamas architektūriniam sprendiniui;
- Konstrukcijos įgyvendina architektūrinius sprendinius;
- Aukštesnis prioritetas skiriamas mažiau paslankioms inžinerinėms sistemoms kaip ortakiai ar gravitacinės sistemos; paslankesnėms sistemoms, kaip vamzdynai, kabeliai ar slėginės sistemos skiriamas žemesnis prioritetas.

6.6.11 BIM modelio pastabos perduodamos BCF (arba BCFZIP) formatu arba CDE priemonėmis.

6.7 INFORMACIJOS KLASIFIKAVIMO SISTEMA

6.7.1 Projekte naudojamas Nacionalinis statybos informacijos klasifikatorius (NSIK), apsiribojant jo erdvių (), statybinių medžiagų (<P>) ir funkcinių (<L>F), techninių (<L>T) bei komponentų (<L>K) generalinėmis klasėmis, pagal [https://www.nsiklab.lt/nsik_ontologijos.html] pateikiamus klasifikavimo kodus ir jų panaudojimo atvejus. NSIK taikomas pagal jo taikymo vadovą [https://statyba40.lt/wp-content/uploads/2023/10/BIM-LT-WP4-NSIK-U3-R1-VADOVAS-v_03_S0_PVG_PROJEKTAS-1.pdf] pateiktą informaciją tiek, kiek ji neprieštarauja šiam dokumentui.

6.7.2 Jei ankstesnės Projekto stadijos įgyvendintos naudojant kitas klasifikavimo sistemas, Užsakovas ir Projektuotojas kartu sprendžia kurią klasifikavimo sistemą naudoti Techninio Darbo projekto etape.


6.7.3 Statinio elementai turi būti klasifikuojami tipo aspektu, į klasifikavimo kodą įtraukiant jų funkcines bei technines sistemų požymius.

6.7.4 Statinio elementų klasifikavimo informacija modelyje pateikiama taikant IFC standarte numatytus metodus. Jei dėl pasirinktos programinės įrangos to padaryti neįmanoma, klasifikacijos kodams saugoti skirti elementų savybių pavadinimai derinami BEP rengimo metu.

6.7.5 Esant įrodomam pranašumui, Projekte, suderinus su BIM vadovu, galima naudoti vieną iš šių statybos informacijos klasifikavimo sistemų:

6.7.6 Uniclass, [<https://uniclass.thenbs.com/>]

6.7.7 Unifomat, [<https://www.csiresources.org/standards/unifomat>]

 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS	Puslapis 13 iš 24
		Šablonas B3-03.NS
		Versija 0

6.7.8 Omniclass, [<https://www.csiresources.org/standards/omniclass>]

6.7.9 Jei projekte būtina naudoti viešai neprieinamą klasifikavimo sistemą, ji turi būti pateikta kaip BEP dokumento priedas. Šiame priede turi būti pateikta ir Užsakovo reikalaujamų atributų priskyrimo statinio elementams matrica pagal projekte naudojamų klasių kodus ir pavadinimus.

6.7.10 Klasifikavimo sistema toliau turi būti nuosekliai naudojama formuojant projekto negrafinės informacijos pateikimo struktūrą (aiškinamieji raštai, techninės specifikacijos, žiniaraščiai ir pan.) bei priskiriant informacijos savybių, parametrų, tipų ar kitų informacijos grupių laukus.

6.8 ATRIBUTŲ INFORMACIJA

6.8.1 Užsakovas, kaip susijusį dokumentą, pateikia naudojamą atributų sąrašą, jų domenų tipus, naudojimo atvejus ir verčių pavyzdžius. Esant poreikiui šis atributų sąrašas gali būti pateiktas ir redaguojamu formatu.

6.8.2 Užsakovas, kaip susijusį dokumentą, pateikia pagal „BIM Forum“ gaires parengtą privalomų ir pasirenkamų modelio atributų ir modelio elementų taikymo matricą, taikomą visuose Projekto etapuose. Matrica parengta pagal ISO 81346-2 / ISO 81346-12, NSIK, Uniclass, Unifomat ir Omniclass statybos informacijos klasifikavimo sistemas. Ši matrica esant esant poreikiui gali būti pateikta ir redaguojamu formatu, o esant galimybei pateikiama IDS – *Information Delivery Specification* forma [<https://www.buildingsmart.org/standards/bsi-standards/information-delivery-specifications-ids/>].

6.8.3 BIM modelių elementų informacija privalo būti pateikta pagal EIR ir BEP numatytus reikalavimus, Lietuvoje galiojančius teisės aktus, norminius dokumentus ir standartus, lietuvių kalba. Objektų savybių pavadinimai ir jų duomenų tipai privalo būti tokie, kokie pateikti susijusiuose dokumentuose.

6.8.4 Savybės grupuojamos į „VVK“ loginę grupę (*IfcPropertySet*), jei jie nėra kitose, standartinėse IFC savybių grupėse (*Pset_**).

6.8.5 Atributinė informacija gali būti grupuojama į atskiras, smulkesnes logines grupes (*IfcPropertySet*), tai derinama BEP rengimo metu.


6.9 MODELIO DETALUMAS

6.9.1 Projekto rengėjas parengia BIM įgyvendinimo planą (BEP) pagal šiuos Užsakovo reikalavimus bei pateikiamą Projekto Įgyvendinimo Planą (PIP).

6.9.2 BEP dokumente turi būti pateiktas suderintas modelio detalumas ir pateikiami elementai, tačiau elementų pateikimas atskirose projekto dalyse turi būti **ne mažesnis, nei:**

Projekto dalys	Dalių žymėjimas projekte	LOD	Užsakovo lūkesčiai
Sklypo sutvarkymas (sklypo planas).	SP, SP(L)	350	Sklypo situacijos 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. Modeliuose rodoma, įskaitant, bet neapsiribojant:
Susisiekimo dalis	S, SAK, SMG,		
Lauko inžineriniai tinklai (šilumos tiekimo, lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo, lauko elektrotechnikos, lauko	ŠT(L) VN(L) E(L) ER(L) D(L)		

Dokumentas ir jame pateikta informacija yra **UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“** nuosavybė ir skirta tik UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ ir su ja darbų ar paslaugų sutartimis susietomis įmonėms.
Platinti ir kopijuoti informaciją galima tik gavus išankstinį raštišką UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ vadovo pritarimą.
Aktuali dokumento versija saugoma Bendrovės dokumentų valdymo sistemoje.


 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS	Puslapis 14 iš 24
		Šablonas B3-03.NS
		Versija 0

Projekto dalys	Dalių žymėjimas projekte	LOD	Užsakovo lūkesčiai
elektroninių ryšių ir kt.)			<ul style="list-style-type: none"> želdiniai. Jie grupuojami į esamų, projektuojamų ir kertamų želdinių grupes, kurios išskiriamos skirtingomis spalvomis. dangos su nuolydžiais, atskirtos pagal tipus. Dangos tipas skiriasi tuomet, kai skiriasi dangos įrengimo detalė arba dengiančio objekto spalva. Dangoms, kurios įrengiamos iš vienetinių surenkamų elementų nurodoma tik apytikrė gaminių kiekio procentuotė pagal spalvas; dangų pagrindai, atskirti pagal jų tipus (detales); atraminiai ir linijiniai elementai: borteliai, latakai, atraminės sienutės, turėklai ir porankiai, atitvarai, ir pan. ir jų pagrindai, atskirti pagal gaminių tipus ir įrengimo detales; vienetiniai gaminiai: laiptai, mažosios architektūros elementai, medžių šaknų apsaugos grotelės ir pan.; inžineriniai tinklai ir jų įrenginiai: šviestuvai, vandens surinkimo latakai, požeminės ir antžeminės inžinerinės komunikacijos, inžinerinių tinklų ženklų stovai ir pan. Šių elementų pamatai, pagrindai, užpylimo tūriai ir pan., atskirti elementais pagal įrengimo detales; lauko inžineriniai tinklai ir jų apsaugos zonos, įskaitant susisiekimo komunikacijas ir kitą pastatą aptarnaujančią infrastruktūrą (pvz. išėjimai, kuriems reikalingos srauto valdymo priemonės, numatyta susirinkimų vieta pavojaus metu ir pan.), taip pat ir už sklypo ribų. Lauko inžinerinių tinklų modeliuose, tinklo apsaugos zonose, išskirti skirtingomis technologijomis tiesiamas tinklų atkarpas.
Architektūros	SA	350	BIM modelio kūrimo technologija turi būti parinkta tokia, kad būtų galimybė iš BIM modelio automatinio būdu išgauti: statybinių konstrukcijų (pagal detales) plotą ir tūrį; dangų bei plokštumų (pagal medžiagas) plotą; tiesinių elementų (deformacinių ir temperatūrinių siūlių gaminiai, grindjuostės, turėklai, porankiai ir pan.) ilgius; vienetinių elementų (langų, durų, kolonų, perdangos plokščių, sąramų ir pan.) kiekį pagal gamybinius tipus. Baldai pateikiami atskirame architektūros projekto dalies modelyje: statinio architektūros technologija - SA(T) arba interjero technologija - I(T) ar pan.
Interjero (jei projektuojama)	I		
Konstrukcijų	SK	350	Statinio elementai turi būti tinkamai suskirstyti į gamybinius elementus ir jų rinkinius
Vandentiekio ir nuotekų šalinimo; Gaisrinis vandentiekis	VN SGGS	350	Santechnikos prietaisai rodomi pagal SA dalį su ne didesne nei 20 mm paklaida jų tvirtinimo taške. Šie įrenginiai vaizduojami LOD 200 geometrinio detalumu, jų gabaritiniai matmenys neturi skirtis daugiau nei 50 mm nuo SA dalyje nurodytų įrenginių.
Šildymo, vėdinimo (įskaitant mechaninį dūmų šalinimą, jeigu toks reikalingas) ir oro	ŠVOK		

Dokumentas ir jame pateikta informacija yra **UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“** nuosavybė ir skirta tik UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ ir su ja darbų ar paslaugų sutartimis susietomis įmonėms.


Platinti ir kopijuoti informaciją galima tik gavus išankstinį raštišką UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ vadovo pritarimą.

Aktuali dokumento versija saugoma Bendrovės dokumentų valdymo sistemoje.

 VILNIAUS VYSTYMO KOMPA NIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS	Puslapis 15 iš 24
		Šablonas B3-03.NS
		Versija 0

Projekto dalys	Dalių žymėjimas projekte	LOD	Užsakovo lūkesčiai
kondicionavimo			
Šilumos gamyba ir transformavimas (šilumos punktas, atsinaujinantys energijos šaltiniai, jeigu projektuojami); Šilumos gamybos ir tiekimo (šilumos punktas, atsinaujinančių išteklių energijos šaltiniai)	ŠG ŠG(A)		<p>Šildymo prietaisai ir įrenginiai, gaisriniai čiaupai ar jų spintelės, armatūra rodomi artimos geometrinės formos, LOD 200 geometriniu detalumu. Turi būti parodytos daugiau kaip 30 mm iš pagrindinio tūrio išsikišančios įrenginių dalys, jei jos neįvertintos gabaritiniame tūryje (pvz. radiatorių termostatinės galvos, uždarymo armatūros rankenėlės ir pan.).</p> <p>Reguliavimui skirti elementai turi būti modeliuojami kartu su jų aptarnavimui būtinu ribojančiu tūriu (<i>bounding volume</i>). Elementai, kurių sudėtinės dalis reikia prižiūrėti ar keisti (filtrai, vožtuvai ar sklendės su pavaromis ir pan.), turi būti išdėstyti taip, kad šių dalių pakeitimui nereiktų demontuoti pagrindinio elemento.</p>
Automatinė gaisro gesinimo sistema	AGGS		<p>Interjere matomi įrenginiai (sprinkleriai, laikikliai, sklendės, vožtuvai, gaisrinių čiaupų ar gesintuvų dėžės ir pan.) LOD 300 detalumu rodomi pagal SA dalį arba jų pozicija ir dydžiai privalomai suderinama su SA dalies PDV.</p>
Elektrotechnikos (įskaitant žaibosaugą)	E		<p>Galinių taškų įrenginiai (šviestuvai, jungikliai, kištukiniai lizdai, jutikliai, saugos sistemų valdymo skydeliai ir pan.) LOD 200 detalumu rodomi pagal SA dalį arba jų pozicija LOD 300 detalumu privalomai suderinama su SA dalies PDV. Šiems įrenginiams modeliuojama jų aptarnavimo zona, kurios gabaritai turi užtikrinti normalią įrenginių eksploataciją.</p>
Elektroninių ryšių (telekomunikacijų); Gaisro aptikimo ir signalizavimo (įskaitant įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemą)	ER GSS		<p>Komutacijos ir valdymo skydai, paskirstymo dėžutės, kabelių kopėčios, šynolaidžiai vaizduojami LOD 200 geometriniu detalumu. Šiems įrenginiams modeliuojama jų aptarnavimo zona, kurios gabaritai turi užtikrinti normalią jų eksploataciją.</p>
Apsauginės signalizacijos; Gaisrinės saugos signalizacijos	AS		<p>Jei eksploatacijai būtina atidaryti skydų duris didesniu nei 80° kampu, aptarnavimo zonos gabaritai modeliuojami įvertinant durų varstymo zoną ir ją pailginant 20 – 50 mm.</p>
Procesų valdymo ir automatizacijos	PVA		<p>Laikikliai modeliuojami tose projekto dalyse, kur jų ilgiai didžiausi. Projekto dalyse gali būti įvertinta galimybė naudoti tą patį laikiklį skirtingoms sistemoms; tokiu atveju sistemos elementams, kabinamiems ant kitos sistemos laikiklių įrašomos atitinkamos pastabos.</p>

Dokumentas ir jame pateikta informacija yra **UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“** nuosavybė ir skirta tik UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ ir su ja darbų ar paslaugų sutartimis susietomis įmonėms.
Platinti ir kopijuoti informaciją galima tik gavus išankstinį raštišką UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ vadovo pritarimą.
Aktuali dokumento versija saugoma Bendrovės dokumentų valdymo sistemoje.

 VILNIAUS VYSTYMO KOMPA NIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS	Puslapis 16 iš 24
		Šablonas B3-03.NS
		Versija 0

Projekto dalys	Dalių žymėjimas projekte	LOD	Užsakovo lūkesčiai
Technologijos	T		<p>Mažesni kaip 2,5 mm² laidininko ploto kabeliai nemodeliuojami, jų kiekis nustatomas iš žiniaraščių.</p> <p>Galiniai optiniai įrenginiai, kurių veikimui reikalingi nutolę davikliai, spindulį atspindintys ar nukreipiantys elementai (pvz. spinduliniai dūmų davikliai, lazerinė perimetrom apsaugos sistema ir pan.), modeliuojami kartu su jų veikimui būtinomis zonomis (<i>IfcFlowSegment</i>). Zonos praplečiamos visomis kryptimis ne mažiau kaip 50 mm nuo gamintojo nurodytų ar projekte suskaičiuotų zonos gabaritų.</p>

6.9.3 Elementai gali būti modeliuojami tūriniais objektais - nėra būtina detalizuoti elemento (baldų, įrangos, suoliukų, žaidimų aikštelių ir pan.) realistinių formų, jei to nereikia projekto sprendiniams.

6.9.4 Elementams modeliuojama ir jų aptarnavimui reikalinga erdvė.

6.9.5 BIM įgyvendinimo plane turi būti suderintas Lol - atributinės informacijos lygis, atsižvelgiant į tai, kad sukurtas modelis bus naudojamas tolimesnėse Statybos projekto stadijose.

6.9.6 BIM modelio išvystymo lygiai nustatomi pagal pateikiamus susijusius dokumentus.

6.9.7 Nenurodytas aukščiau projekto dalis bei modelio sistemų ir elementų atributinės informacijos lygį derinti BEP rengimo metu.

6.10 DUOMENŲ MAINŲ IR KOMUNIKACIJOS INFRASTRUKTŪRA

6.10.1 Projekte turi būti naudojama viena duomenų mainų ir projekto komandos komunikacijos infrastruktūra - CDE. Visa reikalinga ir patikima projekto informacija privalo būti teikiama tik per CDE.

6.10.2 Projekto vadovas arba rengėjo BIM koordinatorius turi pateikti ir su Užsakovo paskirtu BIM vadovu suderinti naudojamą CDE sistemą, kurios projekto nuoroda (URL) įtraukiama į BEP.


6.10.3 Projekto rengėjas, esant išreikštam poreikiui, turi per protingą laiko tarpą numatyti CDE aplinkos naudojimo mokymus Užsakovo nurodytiems darbuotojams.

6.10.4 CDE turi suteikti galimybę Užsakovui peržiūrėti ir stebėti visą BIM modelį statinio projektavimo laikotarpiu.

6.10.5 Projekto rengėjas, esant poreikiui, įsipareigoja savo sąskaita visu projekto vykdymo ciklo metu nemokamai suteikti Užsakovui iki 5 CDE aplinkos ar jos prieigos, įskaitant ir prieigą per API – programinius interfeisus – licencijų.

6.10.6 Siekiant užtikrinti efektyvų bendradarbiavimą ir komunikavimą tarp skirtingų projekto dalyvių, projektui numatyta CDE turi užtikrinti saugumo, kontrolės, struktūrizavimo, versijavimo, prieigos ir integruotos IFC peržiūros reikalavimus.

6.10.7 Rengiant BEP ir kuriant CDE, projekto komanda turi numatyti modelio duomenų apsaugos priemonių įgyvendinimą. Duomenų apsaugos priemonių tikslas – riboti galimybę neteisėtai naudoti projekto informaciją, ją perduoti ar platinti. Tuo tikslu kiekvienam projekto dalyviui priskiriamos ribotos

 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS	Puslapis 17 iš 24
		Šablonas B3-03.NS
		Versija 0

teisės, kurios netrukdo jam atlikti tiesioginių projekto pareigų. Šios konkrečiam projekto dalyviui ar jų grupei suderintos apimties ir detalumo teisės nurodomos BIM įgyvendinimo plane.

6.10.8 Rekomenduojama CDE aplinką parinkti taip, kad būtų galima suteikti laikiną viešą dalinę prieigą prie projekto duomenų, pvz. subrangovams ar derinančioms organizacijoms.

6.11 DUOMENŲ MAINAI

6.11.1 BIM modelis kitiems projektavimo proceso dalyviams skelbiamas CDE aplinkoje, BEP suderintu IFC formatu ir MVD, su sutarta geometriniu ir atributine informacija. Formato versija nustatoma BIM koordinatoriaus ir BIM vadovo, BEP rengimo metu, atsižvelgiant į naudojamą programinę įrangą, formato versijos teikiamas naudas ir galimus iššūkius.

6.11.2 Pagrindiniai informacijos apsiųtimo formatai yra IFC ir BCF. IFC formatu perduodami BIM modelių geometriniai duomenys ir atributinė informacija. BCF duomenų formatas naudojamas perduodant koordinavimo informaciją. Siekiant taupyti saugyklos vietą, šie duomenys turėtų būti suspaudžiami ir informacijos apsiųtimui naudojami atitinkamai *.ifczip ir *.bcfzip failų formatai.

6.11.3 Rekomenduojama naudoti IFCZIP formatą, o jei paaiškėtų Projekto metu neišsprendžiami programinės įrangos nesuderinamumai (nepriimtinas programinės įrangos ar jos versijos keitimas ir pan.) – Projekto modeliai skelbiami IFC formatu.

6.11.4 BIM koordinatorius 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 nepriimtinius projekto pakeitimus;

6.12 PROJEKTO INFORMACIJOS IR DOKUMENTACIJOS STRUKTŪRA


6.12.1 BIM koordinatorius BIM įgyvendinimo plane turi nustatyti informacijos pateikimo plano formą ir struktūrą bei suderinti su Užsakovo paskirtu BIM vadovu, t. y. būtina suplanuoti modelio komunikaciją, numatyti CDE katalogų struktūrą, informacijos pateikimo ir atnaujinimo datas. Numatoma projekto informacijos (failų ir katalogų) struktūra svarbi statybos ir eksploatacijos stadijoms ir turi įvertinti jų poreikius. Susitarimai turi būti užfiksuoti BIM įgyvendinimo plane prieš pradėdant kurti modelį.

6.12.2 Informacinė CDE struktūra turi aiškiai atskirti projekto valdymo duomenis, projektavimo procesą, projekto stadijas ir projekto dokumentaciją.


6.12.3 Nebeaktuali informacija turi būti perkeliama į archyvą, informacija neturi būti tyčia ar netyčia prarandama. Kiekviename struktūros (katalogo) lygmenyje būtina numatyti vietą neaktualiems (archyvuojamiems) projekto failams. Jei duomenų versijavimas užtikrinamas CDE priemonėmis, į šią vietą talpinami tik neaktualių laidų projekto dokumentai.

6.12.4 Užsakovas neturi kitų specialių nurodymų informacijos struktūros sudarymui, tačiau ji turi patogiai atskirti projekto administravimo dalies ir projekto stadijų informaciją. Kiekvienos projekto dalies duomenų struktūroje turėtų būti katalogai „**IFC**“, „**Brėžiniai**“, „**Tekstai**“ ir „**Archyvas**“, kuriuose atitinkamai talpinami:

- **IFC** kataloge - projekto dalies aktualūs modeliai IFCZIP (IFC) formatu;
- **Brėžiniai** – projekto grafinė informacija projekte sutartu formatu (DWG, DGN, DWF ir pan.);

 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS	Puslapis 18 iš 24
		Šablonas B3-03.NS
		Versija 0

- **Tekstai** – projekto ne grafinė informacija pradiniais, redaguojamais failų formatais;
- 6.12.5 Užsakovas gali pateikti siūlomą CDE katalogų struktūrą, kuri turės būti pritaikoma konkretaus Projekto ar Rangovo reikmėms.
- 6.12.6 Galutinę struktūrą Projekto rengėjas turės suderinti su Užsakovu BEP rengimo metu.
- 6.12.7 Viso projekto metu, siekiant užtikrinti sklandų bendradarbiavimą, rinkmenos privalo turėti nekeičiamą pavadinimą, kuriame nurodomas projektas, jo stadija, dalis ir rinkmenoje ar dokumente pateikiama informacija. Pavyzdžiui statinio architektūros modelio rinkmena gali būti pavadinta **111-01-TDP-SA.ifczip**, kur:
- 111** – projekto numeris, kurį nurodo Projekto vadovas;
 - 01** – statinio arba korpuso numeris pagal sklypo planą;
 - TDP** – projekto stadija / etapas. Esamos situacijos modeliams siūloma naudoti žymėjimą „ES“;
 - SA** – projekto dalis;
 - ifczip** – failo tipas
- 6.12.8 Dokumentų žymėjimai nustatomi pagal LST 1516:2015 reikalavimus.
- 6.12.9 Dokumentų failams privalomai nurodoma ir dokumento laida, kaip **[failo_pavadinimas]-[laida]**.
- 6.12.10 Rekomenduojama dokumentams, greta jo identifikatoriaus, nurodyti ir jo pavadinimą pagal projekto sudėties žiniaraštį, **[failo_pavadinimas]-[laida] – [dokumento pavadinimas].[failo tipas]** forma, pavyzdžiui:
- 111-01-TDP-SA-BR.4001-C** – Pirmo aukšto lubų planas.dxf
 - 111-01-TDP-SA-TXT.T-K** – Dokumentų žiniaraštis.odt
 - 111-01-TDP-SA-TXT.AR-C** – Aiškinamasis raštas.pdf
- 6.12.11 Norint pagerinti vizualinę informacijos suvokimą, vietoje brūkšnio galima naudoti apatinį pabraukimą: **111_01_TDP_SA_BR.4001_C_–_Pirmo_aukšto_lubų_planas.dxf**
- 6.12.12 Parinktas failo pavadinimo semantinių dalių skirtukas neturi būti naudojamas kitai informacijai perteikti.
- 6.12.13 Parenkant failų pavadinimuose naudojamus simbolius būtina įvertinti įvairiose operacinėse sistemose nustatytus apribojimus failų pavadinimuose esantiems simboliams ir jų kombinacijoms.
- 6.12.14 Elementų ar jų tipų pavadinimai ir žymėjimai turi atitikti jų pavadinimus ar žymėjimus žiniaraščiuose bei sąmatoje.
- 6.12.15 Savo klasifikatorių grupėje skirtingi elementų tipai privalo turėti skirtingus juos identifikuojančius aprašymus.
- 6.12.16 Elemento žymėjimas turi unikaliai identifikuoti konkretų elementą jo klasifikatoriaus grupėje.
- 6.12.17 Rekomenduojama elementų ir jų tipus įvardinti naudojant tipizuotą pavadinimo sudarymo schemą, pvz: **{konstrukcinės savybės} {pagrindinė medžiaga} [elemento tipas]{geometrinės savybės}**. Šio schemas taikymo pavyzdžiai skirtingiems elementams:
- Dvivėrės plieninės durys 1400×2200 mm
 - Dvivėrės EI_2 plieninės durys 1600×2200 mm
 - Monolitinė kolona 400×500 mm
 - Surenkama gelžbetoninė kolona 250×300 mm

 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS	Puslapis 19 iš 24
		Šablonas B3-03.NS
		Versija 0

Surenkama plieninė kolona HEB 200

Apvalus plastikinis ortakis 200 mm

Akmens vatos izoliacija 30 mm

Paviršinis gaisro daviklis

6.13 PROJEKTŲ STADIJŲ ĮVYKDYMAS

6.13.1 Atsižvelgiant į tai, kad atliekami projektavimo darbai yra tamptai susiję su Statinio informacinio modelio sudarymu, žemiau pateiktas išaiškinimas dėl projektavimo sutartyje nurodytų atitinkamos statybos projekto stadijos įvykdymo kriterijų:

Projektinių pasiūlymų pateikimo etapiškumas	Rezultatas
1 etapas	Modelis tinkamas generuoti visus PP lygmens brėžinius. Geometrinė informacija atitinka BEP numatytus LOD reikalavimus. Atlikta koordinavimo patikra, modelis yra tinkamai koordinuotas LKS-94 / LAS07 sistemose.
2 etapas	Modelis papildytas atributine informacija pagal BEP ir LOI reikalavimus. Atliekama BIM modelio atitikimo EIR reikalavimams patikra. Modelyje galimos esminės kolizijos.
3 etapas	BIM modelis sutvarkytas pagal gautas pastabas ir atitinka EIR bei BEP reikalavimus. Atlikta preliminarinė kolizijų patikra, modelyje galimos esminės kolizijos.

6.13.2 Šių etapų pasiekimo datos turi būti pateiktos ir įvertintos kalendoriniame projekto grafike.

6.13.3 Konkretūs atlikimo etapo užbaigimo kriterijai, atsižvelgiant į darbų įvykdymo grafiką, gali būti derinami BEP dokumento rengimo metu.

6.14 MODELIAVIMO TAISYKLĖS


6.14.1 Modeliavimo taisyklės rengia Projekto rengėjo paskirtas BIM koordinatorius, naudodamasis savo patirtimi ir pagrindinių projekte naudojamų programinių paketų teikiama modeliavimo rekomendacijomis bei parengti federacinio modelio sudalinimo strategijas. Projekto dalies BIM koordinatorius pagal poreikį turi pateikti rekomenduojamas modeliavimo technologijas, patvirtinti projektuotojų kuriamų elementų tinkamumą projekto tikslams, o taip pat nurodyti naudotinas bei patvirtinti projektuotojų pasirinktas elementų bibliotekas.

6.14.2 Projektas rengiamas metriniu matavimo sistema, standartiniais SI matavimo vienetais. Modelio ilgio matavimo vienetai – milimetrai (statiniui), metrai (sklypo planui, teritorijoms ir infrastruktūros objektams). Modelio matmenų tikslumas nustatomas BEP pagal modelio dalis ir dokumentacijos tipą.

6.14.3 BIM modeliai rengiami atskirai kiekvienai projekto daliai, iš kurių projekto eigoje sudaromas jungtinis (federacinis) modelis.

6.14.4 BIM modelis darbinėje aplinkoje gali būti modeliuojamas projekto komandos pasirinktose koordinatinių sistemose, tačiau koordinavimui BIM modelis turi būti pateikiamas LKS-94 koordinatinių ir LAS07 aukščių sistemose, įvertinant modelio orientaciją pasaulio šalių kryptimi ir įvertinant realią altitudę, tose koordinatėse, kurios nurodytos BEP. Rengiant modelius, apimančius kelias koordinatinių sistemas, turi būti imtasi tinkamų priemonių nesąryšiams išvengti.

Dokumentas ir jame pateikta informacija yra **UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“** nuosavybė ir skirta tik UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ ir su ja darbų ar paslaugų sutartimis susietoms įmonėms.
Platinti ir kopijuoti informaciją galima tik gavus išankstinį raštišką UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ vadovo pritarimą.
Aktuali dokumento versija saugoma Bendrovės dokumentų valdymo sistemoje.

 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS	Puslapis 20 iš 24
		Šablonas B3-03.NS
		Versija 0

6.14.5 Ašių bei aukštų tinklą, ašių bei aukštų pavadinimus nustato Projekto Architektūros dalies komanda, o ši informacija turi būti vienoda visose Projekto dalyse.

6.14.6 Bendram modelio koordinavimui priežiūros programose privaloma įdėti sutartą grafinį modelio koordinavimo objektą. Šis objektas į IFC formatą perkeliamas kaip BEP dokumente sutartas grafinis elementas.

6.14.7 Statinio informaciniai modeliai turi būti tinkamai sugrupuoti pagal pastato aukštus, erdves, sistemas, elementus ir pan., o elementai tinkamai priskirti šiems grupavimams.

6.14.8 Lauko inžineriniai tinklai suprantami kaip tinklų atkarpos nuo bendro naudojimo (komunalinių) inžinerinių sistemų iki jų įvadų, išvadų ar apskaitos vietų statinyje. Jie apima visas projektuojamas lauko inžinerines dalis, įskaitant, bet neapsiribojant: lauko elektros tinklai, lauko elektros tinklų iškėlimas, lauko elektroniniai ryšiai, lauko dujotiekio tinklai, abonentiniai lauko elektros tinklai, gatvės apšvietimo tinklai, lauko šilumos tinklai. Statiniui priklausantys, bet lauke tiesiami tinklai (teritorijos apšvietimas, signalizacija, ryšiai ir pan.) projektuojami atitinkamose vidaus inžinerinių tinklų dalyse.

6.14.9 Trečiųjų šalių ir gretimybių modeliai.

6.14.9.1 Kai projekto dalis rengiama trečiosios šalies (pavyzdžiui, ESO) ir BIM modelis nepateikiamas, Projekto sprendiniai koordinuojami turimos informacijos pagrindu.

6.14.9.2 Jei šios projekto dalies BIM modelis pateikiamas, jis įkeliamas į bendrą BIM modelį pritaikius būtinas koordinacinių ir posūkio kampų korekcijas. Šio modelio koordinacija ir tikrinimas neatliekami, reikalingi pakeitimai identifikuojami ir, jei yra galimybė keisti sprendinius, nustatyta tvarka perduodami šios Projekto dalies rengėjui.

6.14.9.3 Analogiškos nuostatos taikomos į projekto aplinką įkeliamiems kitų projektų metu parengtiems BIM modeliams (pvz. gretimybėms ar greta projektuojamiems statiniams), šių modelių pakeitimai galimi priklausomai nuo šių projektų stadijos.


6.14.10 Siekiant sumažinti BIM modelių failų dydį ir optimaliai išnaudoti kompiuterinės įrangos resursus, rekomenduojama naudoti minimaliai reikalingo detalumo elementus, kurių skiriamumas (atstumas tarp gretimų daugiakampių tinklo viršūnių) ne mažesnis nei 15 mm.

6.14.11 Visi BIM modeliai parengiami taip, kad būtų galima keisti kiekvieno elemento ir inžinerinės sistemos spalvinį žymėjimą. Konkrečios sistemos ar elemento pradinė spalva parenkama pagal projekto dalies dalykinėje srityje priimtus susitarimus.

6.14.12 Modeliuojant statinio interjero dalį, turi būti galimybė eksportuoti konkrečius apdailos kiekius (dažymas, tinkavimas, angokraščių aptaisymas ir pan.), todėl juos rekomenduojama modeliuoti atskiruose IFC modeliuose. Šios projekto dalies modeliai atvaizduojami kaip įmanoma projektiniams sprendiniams artimesne spalva bei geometriniu detalumu (grindų dangos, sienų apdaila, angokraščiai, palangės, grindjuostės, baldai ir pan.), jei būtina - panaudoti kitus įrankius, kurie būtini tinkamam Interjero dalies modeliavimui ir atvaizdavimui (vizualizacijos, VR, AR technologijos ir pan.).

6.14.13 Nuorodos į projekte rengiamus mazgus ir detales - pavyzdžiui grindų konstrukcijų, sienų ir fasadų mazgai ar pan., turi būti priskirtos atitinkamam modelio elementui kaip atributinė informacija. Nuorodos (URL), skirtos atributinei informacijai priskirti, turi būti sukurtos ir priskirtos kaip aprašyta šio dokumento skyriuje „Modelio informacijos perdavimas užsakovui“ skyriuje.

6.14.14 Rengiant pastato projekto energinio naudingumo sprendinių dalis, panaudoti sukurtą arba

 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS	Puslapis 21 iš 24
		Šablonas B3-03.NS
		Versija 0

kuriamą BIM modelį.

6.14.15 Žemės darbai skaičiuojami remiantis aktualios topografinės nuotraukos duomenimis ir sumodeliuotu projektuojamu žemės paviršiumi.

6.14.16 Statinio modeliai atvaizduojami kaip įmanoma projektiniams sprendiniams artimesne spalva bei reikalingu geometriniu detalumu (grindų dangos, sienų apdaila, baldai ir pan.), jei būtina - panaudoti kitus įrankius, kurie būtini tinkamam Interjero dalies modeliavimui ir atvaizdavimui (vizualizacijos, VR, AR technologijos ir pan.).

7 MODELIO INFORMACIJOS PERDAVIMAS UŽSAKOVUI

7.1 Darbo projekto stadijos modeliai pildomi nuosekliai, projektavimo metu, pagal BEP suderintą informacijos pateikimo grafiką.

7.2 Atskirų statinio dalių BIM modeliai gali būti užbaigiami ir perduodami Projekto valdytojui nepriklausomai vienas nuo kito, jei yra toks poreikis ir galimybė.

7.3 Modelis gali būti perduotas kai Rangovas pateikia statinio ar darbų etapo priėmimo – perdavimo aktą, raštu patvirtina jog modelyje pateikta ir modelį lydinti susijusi informacija yra išsami, teisinga, atitinka EIR reikalavimus ir tinkama perėmimui.

7.4 Modelis priimamas ir atitinkama stadija laikoma įvykdyta tik tuomet, kai Užsakovas patikrina perduodamą modelį ir neturi pastabų jame pateiktai informacijai bei pateikiamos informacijos apimčiai.

7.5 Priėmęs pateikiamą modelį, Užsakovas informuoja apie tai Rangovą.

7.6 Modeliai perduodami su visomis teisėmis naudoti sukurto statinio apimtyje, siekiant užtikrinti sukurtos informacijos tęstinumą bei panaudojimą paskesniuose projekto etapuose. Šis teisių perdavimas naudoti sukurtus BIM modelius jokių būdu nėra Projekto autorinių teisių perdavimas.


7.7 Užsakovui pradinės programinės įrangos formatu perduodami modeliai, jei nėra sutarta kitaip, turi būti išvalyti nuo darbinės informacijos. Modeliuose turi likti tik reikalinga geometrija, informacija bei dokumentacija, kaip suderinta BEP dokumente.

7.8 Užsakovui perduodamas BIM modelis negali turėti nesuderintų kolizijų. BIM koordinatorius privalo identifikuoti leistinas kolizijas pagal įprastas modelių rengimo praktikas bei konkretaus modelio ypatybes. Leistinos kolizijos turi būti užfiksuotos BEP.

7.9 Užsakovas turi teisę vystomo projekto apimtyje toliau modelį naudoti savo nuožiūra. Užsakovui taip pat perduodama teisė savarankiškai arba su kitų rangovų ar paslaugų teikėjų pagalba pagal poreikį vystyti BIM modelį papildomos dokumentacijos parengimui statybos ir eksploatacijos etapuose, rengti ir skelbti analizes, tyrimus, apibendrintą ar konkretizuotą informaciją apie objektą; saugoti, apdoroti ir platinti objekto geometrinę ir atributinę informaciją.

7.10 Statinio informacinis modelis privalo būti pateiktas taip, kad būtų galimybė redaguoti bei papildyti kitais elementais ir charakteristikomis.

7.11 Projekto dokumentacija perduodama skaitmeniniu parašu pasirašytu ADOC formato failu, kurio pagrindinis dokumentas yra yra [PDF/A-1](#) arba [PDF/A-2](#) formato rinkmena. Užsakovas gali automatizuotai ištraukti PDF failus iš ADOC formato, todėl jų pateikti nebūtina. Tarpinė projekto medžiaga gali būti pateikiami PDF failais.


 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS	Puslapis 22 iš 24
		Šablonas B3-03.NS
		Versija 0

- 7.12 Projekto brėžiniai turi būti pateikiami kartu su identiško vaizdo DXF 2010, DWG 2010 ar DGN formato failais. Kiekviename parengtame brėžinyje turi būti atsekamu būdu (data ir laiku, versija ar pan.) nurodoma pagal kurią modelio būklę (datą, versiją ir pan.) parengtas brėžinys.
- 7.13 Projekto tekstiniai dokumentai turi būti pateikiami kartu su atvirais, XML formatu (OfficeOpenXML (DOCX, XLSX, PPTX), OpenOffice (ODT, ODS, ODG) ir pan.) paremtais pradiniais failais.
- 7.14 Projekto žiniaraščiai turi būti pateikiami ir atvirais XML formatu paremtais elektroninių lentelių failais: XLSX, ODS ir pan.
- 7.15 Skačiuojamosios kainos dalis perduodama kartu su XML formatu paremtais elektroninių lentelių failais (XLSX, ODS ir pan.) ir atvirais failais (DBF ar pan.).
- 7.16 Eksploatacijai reikalinga informacija perduodama COBie formatu.
- 7.17 Skačiavimų, simuliacijų ar testavimų (akustinių, vėjo analizės, pėsčiųjų komforto, šešėliavimo, insoliacijos ir pan.) rezultatai turi būti pateikiami atvirais XML elektroninių lentelių failais arba formatu, kurį galima peržiūrėti nemokama peržiūros programa ar ParaView, <https://www.paraview.org/>
- 7.18 BIM modelio informacija perduodama IFC duomenų formatu IFCZIP formato failu, pagal BEP nurodytą formato versiją ir MVD. Šie modeliai pateikiami kartu su redaguojamais pradinės programinės įrangos formato (RVT, PLN, DWG, DGN ir pan.) failais, paruoštais galimam panaudojimui, t. y. pridėti visi reikiami išoriniai failai, modeliai atsieti nuo Projekto rengėjui ar jo rangovams priklausančių ar jo valdomų paslaugų (serveriai, debesijos paslaugos ir pan.).
- 7.19 Atributinėje informacijoje naudojamos nuorodos (URL) turi būti sukurtos Užsakovo nurodytos duomenų mainų ir saugyklos platformoje (DMSP) pagal šį procesą:
- 7.19.1 Reikiami dokumentai, parengti pagal PDF/A-1 arba PDF/A-2 formato specifikaciją, įkeliami į nurodytą Užsakovo DMSP vietą;
- 7.19.2 Kiekvienam dokumentui sukuriamas atitinkama DMSP bendrinimo nuoroda (URL); nuorodos sukūrimo procesas priklauso nuo nurodytos DMSP. Sukurta nuoroda turi būti patikrinta ir korektiška;
- 7.19.3 Suformuota dokumento nuoroda, pagal poreikį papildant ją konkretaus puslapio ar skyriaus nuoroda, priskiriama atitinkamai elemento savybei BIM modelyje.

8 SĄVOKOS, SUTRUMPINIMAI IR APIBRĖŽIMAI

Sąvoka / Sutrupinimai	Apibrėžimas
AR	Papildyta realybė, <i>angl. Augmented Reality</i>
Atviras failas	Failas, pateiktas jo informacijos sukūrimui naudotos programinės įrangos pagrindiniu duomenų saugojimo formatu.
Bendrovė	UAB „Vilniaus vystymo kompanija“
BEP	BIM įgyvendinimo planas, <i>angl. BIM Execution Plan</i> . Projektuotojo rengiamas projektavimo eigos dokumentas, aprašantis BIM įgyvendinimo planą projekto eigoje
BIM	Integruotas skaitmeninis – informacinis statinio modelis, <i>angl. Building Information Model</i>
CDE	Bendra statinio projekto duomenų ir informacijos aplinka, <i>angl. Common Data Environment</i>
DMSP	Užsakovo duomenų mainų ir saugyklos platforma
EIR	Užsakovo reikalavimai informacinio modelio rengimui, <i>angl. Employers Information Requirements</i> . Užsakovo rengiamas dokumentas, nusakantis reikalavimus BIM procesui ir jo


Dokumentas ir jame pateikta informacija yra **UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“** nuosavybė ir skirta tik UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ ir su ja darbų ar paslaugų sutartimis susietomis įmonėms.
Platinti ir kopijuoti informaciją galima tik gavus išankstinį raštišką UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ vadovo pritarimą.
Aktuali dokumento versija saugoma Bendrovės dokumentų valdymo sistemoje.

 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS	Puslapis 23 iš 24
		Šablonas B3-03.NS
		Versija 0
	metu sukuriams statinių modeliams.	
GKTR	Geodezijos ir kartografijos techninių reikalavimų reglamentas GKTR 1.01:2020, patvirtintas Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2021 m. liepos 1 d. įsakymu Nr. 3D-420, su aktualiais pakeitimais ir su juo susijusių dokumentų visuma	
IFC	Statinio modelį aprašantis standartizuotas duomenų rinkinys, paremtas ISO 16397-1:2018, <i>angl. Industry Foundation Classes</i>	
LOD	BIM modelio informacijos detalumo ir patikimumo metrika, <i>angl. Level of Development</i>	
LoD	BIM modelio grafinės informacijos detalumo ir patikimumo metrika, <i>angl. Level of Detailing</i>	
LoI	BIM modelio atributinės informacijos detalumo ir patikimumo metrika, <i>angl. Level of Information</i>	
MVD	Statinio modelio duomenų apskaitos ir perdavimo specifikacija IFC standartų rėmuose, aprašanti šių duomenų organizaciją konkrečioms ir specifiniams modelio naudojimo tikslams pasiekti, <i>angl. Model View Definition</i>	
PIP	Projekto įgyvendinimo planas. Užsakovo paruoštas rekomendacinio pobūdžio dokumentas, aprašantis EIR reikalavimų įgyvendinimo būdus, <i>angl. Project Implementation Plan</i>	
Reikalavimai	Šis dokumentas, kuriame pateikiami Bendrovės veiklos tikslai ir principai, atsižvelgiant į Bendrovės strategiją ar kitas teisinio reguliavimo normas.	
PP	Projektiniai pasiūlymai	
VR	Virtuali realybė	

9 SUSIJĘ DOKUMENTAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Laida	Nuoroda internete
9.1	Bendrovės naudojama duomenų schema	0	https://www.vilniausvystymas.lt/uploads/BIM/B3_B4_B5_04-0%20-%20VVK%20duomen%C5%B3%20schema.pdf
9.2	Bendrovei pateikti privalomų ir projekte pasirenkamų BIM informacijos atributų sąrašas, B3/B4/B5-02	A	https://www.vilniausvystymas.lt/uploads/BIM/B3_B4_B5_01-A%20-%20Bendrovei%20pateikti%20privalom%C5%B3%20ir%20projekte%20pasirenkam%C5%B3%20BIM%20informacijos%20atribut%C5%B3%20s%C4%85ra%C5%A1as.pdf
9.3	Projekto informacinio modelio išvystymo lygių aprašas, B3/B4/B5-03	0	https://www.vilniausvystymas.lt/uploads/BIM/B3_B4_B5_03-0%20-%20Projekto%20informacinio%20modelio%20i%C5%A1vystymo%20lygi%C5%B3%20apra%C5%A1as.pdf
9.4	Užsakovo reikalavimai žiniaraščių formai	A	https://www.vilniausvystymas.lt/uploads/BIM/B3_B4_06-A%20-%20U%C5%BEsakovo%20reikalavimai%20%C5%BEiniara%C5%A1%C4%8Di%C5%B3%20formai.pdf
9.5	Užsakovo reikalavimai sąmatų informacijai	0	https://www.vilniausvystymas.lt/uploads/BIM/B3_B4_05-0%20-%20U%C5%BEsakovo%20reikalavimai%20s%C4%85mat%C5%B3%20informacijai.pdf
INFORMACINIAI PRIEDAI			
9.6	Projekto įgyvendinimo planas,	B	https://www.vilniausvystymas.lt/uploads/BIM/B3_B4_B5_04-A%20-%20Projekto%20%C4%AFgyvendinimo%20planas.pdf

Dokumentas ir jame pateikta informacija yra **UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“** nuosavybė ir skirta tik UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ ir su ja darbų ar paslaugų sutartimis susietoms įmonėms.
Platinti ir kopijuoti informaciją galima tik gavus išankstinį raštišką UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ vadovo pritarimą.
Aktuali dokumento versija saugoma Bendrovės dokumentų valdymo sistemoje.

 VILNIAUS VYSTYMO KOMPANIJA	„VILNIAUS KONGRESŲ CENTRO“ PASTATO SU PRIEIGOMIS A. GOŠTAUTO GATVĖJE VILNIUJE STATYBOS, NERIES KRANTINĖS TIES VILNIAUS KONGRESŲ CENTRU PERTVARKYMO IR SKLYPO SUTVARKYMO PROJEKTAS	Puslapis 24 iš 24
		Šablonas B3-03.NS
		Versija 0

Eil. Nr.	Pavadinimas	Laida	Nuoroda internete
	B3/B4/B5-04		
9.7	Bendrovės naudojamų BIM informacijos atributų sąrašas ir jų paaiškinimai, B3/B4/B5-01	A	https://www.vilniausvystymas.lt/uploads/BIM/B3_B4_B5_01-A-%20Bendrov%C4%97s%20naudojam%C5%B3%20BIM%20informacijos%20atribut%C5%B3%20s%C4%85ra%C5%A1as%20ir%20j%C5%B3%20paai%C5%A1kinimai.pdf

DOKUMENTO LAIDOS IR PAKEITIMAI

Laida	Data	Pakeitimu aprašymas	Redagavo
O	2025-10	Pradinė redakcija	Eugenijus Januškevičius

Dokumentas ir jame pateikta informacija yra **UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“** nuosavybė ir skirta tik UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ ir su ja darbų ar paslaugų sutartimis susietomis įmonėms.
Platinti ir kopijuoti informaciją galima tik gavus išankstinį raštišką UAB „Vilniaus Vystymo Kompanija“ vadovo pritarimą.
Aktuali dokumento versija saugoma Bendrovės dokumentų valdymo sistemoje.