

kauno
technologijos
universitetas



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

**KONSULTAVIMOSI SU VISUOMENE (VIEŠOJO
SEKTORIAUS ĮMONIŲ IR ORGANIZACIJŲ,
STATYBOS IR NT RINKOS DALYVIŲ BEI KITŲ
SUINTERESUOTŲ ŠALIŲ) IR DERINIMO SU
PVKG, PPK ATASKAITA DĖL NSIK-U3-R1
UŽDUOTIES REZULTATŲ**

Versija v_03

2023 m.

Dokumento versijų retrospektyva

Data	Versija	Būsena	Laikmenos pavadinimas, formatas
------	---------	--------	---------------------------------

TURINYS

I. BIM-LT projekto rezultatų derinimo ir konsultacijų su visuomene priemonės ir procesas	4
III. Konsultavimosi su visuomene ataskaita	7
IV. Išvados dėl galutinės NSIK redakcijos parengimo	9
Priedas Nr. 1 Konsultavimosi su visuomene pastabos, klausimai ir (ar) pasiūlymai NSIK galutinei redakcijai	11

I. BIM-LT projekto rezultatų derinimo ir konsultacijų su visuomene priemonės ir procesas

BIM-LT projekto rezultato - Nacionalinio statybos informacijos klasifikatoriaus (NSIK) ir jo taikymo modelio derinimui ir konsultacijoms su visuomene reikalingas išankstinis pasirengimas informacijos sklaidai, diskusijoms ir grįžtamojo ryšio įvertinimui. Tam tikslui numatytos šios priemonės/veiksmai.

1. Derinimui ir konsultavimuisi su visuomene dėl NSIK-U3-R1 (NSIK galutinės redakcijos) parengti šie rezultatai:
 - NSIK turinys (ontologijos) apimančios:
 - Statybos kompleksus;
 - Statinius;
 - Pastatytas erdves;
 - Statybos elementus, kuriuos charakterizuoja funkcinės sistemos, techninės sistemos ir komponentai;
 - Statybos dalyvius;
 - Statinio gyvavimo ciklo etapus;
 - Statybos rūšis;
 - Statybos darbus;
 - Statinio kategorijas;
 - Statinio projekto dalis;
 - Statybines medžiagas;
 - Statybos projekto dokumentų rūšis;
 - Statinio projekto tipus.
 - NSIK taikymo vadovas apimantis:
 - NSIK pagrindą ir struktūrą;
 - Kodinio žymėjimo formavimo principus ir taisykles;
 - NSIK atributų kūrimą;
 - Papildomos su NSIK taikymu susijusios informacijos pateikimą;
 - Taikymo pavyzdžius (tipiniams projektams) ir rekomendacijas BIM ir CAD programinės įrangos aplinkose.
2. NSIK galutinės redakcijos dokumentai skirti derinimui ir konsultavimuisi su visuomene patalpinti Lietuvos statybos sektoriaus skaitmeninimo strategijos, jos įgyvendinimo ir kitoms susijusioms priemonėms, BIM-LT projektui viešinti skirtoje interneto svetainėje „Statyba40.lt“.
3. Nustatytos tikslinės diskusijų grupės ir viešosios komunikacijos tikslas – sužinant suinteresuotų grupių (viešojo sektoriaus įmonių ir organizacijų, statybos ir NT rinkos dalyvių bei kitų suinteresuotų šalių) ir visuomenės atstovų nuomonę apie minėtus projekto rezultatus.
4. Numatytos diskusijos datos, laikai, ir vietos bei elektroninės apklausos priemonės, apklausos terminai (trukmės), naudojant projekto BIM-LT bendrąją duomenų aplinką (ProjectWise) ir nuotolinio ryšio priemones (MS Teams).
5. Diskusijų metu pristatyti minėtų NSIK dokumentų esminiai akcentai, gautas grįžtamasis ryšys iš projekto dalyvių (PVKG, PPKom, visuomenės).
6. NSIK galutinės redakcijos rezultatų derinimo ir konsultacijų su visuomene metu gauti pasiūlymai dėl NSIK ontologijų, NSIK taikymo vadovo išsamiai išanalizuoti, išaiškinti, įvertinti ir atitinkamai atsižvelgti/ atsižvelgti iš dalies / neatsižvelgti.

II. Derinimo su Projekto veiklos konsultacine grupe (PVKG) ir Projekto priežiūros komisija (PPK) ataskaita

BIM-LT projekto veiklų įgyvendinimo paketo NSIK-U3 rezultatai, NSIK ontologijų ir NSIK taikymo vadovo derinimo su PVKG ir PPK procesas buvo atliktas taikant šiuos metodus:

- Rašytinį - pastabas komentarų forma tiesiogiai pateikiant ir atsakant projekto BIM-LT bendroje duomenų aplinkoje (CDE) bendrinamuose dokumentuose;
- Diskusinį – pastabas išdiskutuojant susitikimų tarp PVG ir PVKG/PPK metu, tokiu būdu prieinant bendros nuomonės dėl dokumento tikslinimo ar pastabos ignoravimo.

Rezultato NSIK-U3-R1 NSIK turinys (ontologijos) ir NSIK taikymo vadovas, derinimo ir vystymosi retrospektyva:

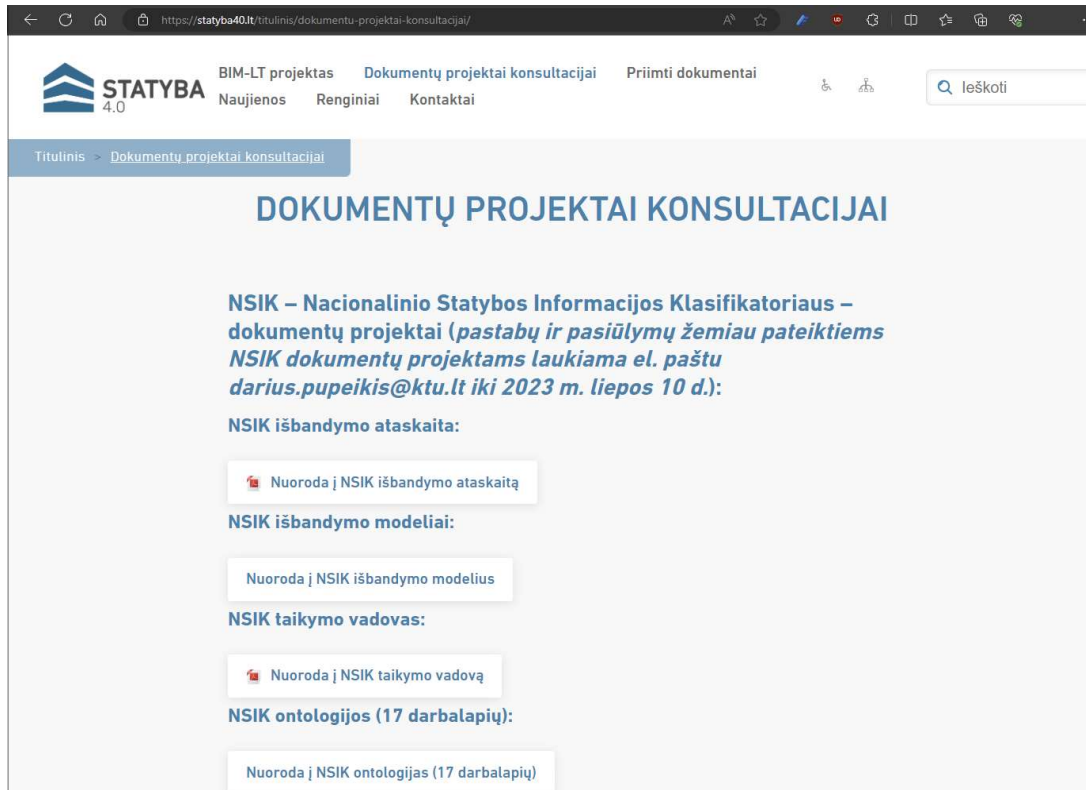
Data	Versija	Būsena	Laikmenos pavadinimas ir formatas
2023-02-21	v_01	Pateikta derinti PVKG	NSIK taikymo vadovas BIM-LT-WP4-NSIK-U3-R1-VADOVAS-v_01_S0_PVG.docx
2023-03-20	v_02	Pateikta derinti PVKG	NSIK taikymo vadovas BIM-LT-WP4-NSIK-U3-R1-VADOVAS-v_02_S0_PVG.docx
2023-04-12	v_03	Pateikta derinti PVKG	NSIK taikymo vadovas BIM-LT-WP4-NSIK-U3-R1-VADOVAS-v_03_S0_PVG.docx
2023-04-28	v_01	Pateikta derinti PVKG	NSIK turinys (ontologijos) BIM-LT-WP4-NSIK-U3-R1-ONTOLOGIJOS-v_01_S0_PVG.xlsx
2023-08	v_03	Planuojama perduoti PPK	NSIK taikymo vadovas BIM-LT-WP4-NSIK-U3-R1-VADOVAS-v_03_S0_PVG_PROJEKTAS.docx
2023-08	v_02	Planuojama perduoti PPK	NSIK turinys (ontologijos)

			<u>BIM-LT-WP4-NSIK-U3-R1- ONTOLOGIJOS- v_02_S0_PVG_PROJEKTAS.xlsx</u>
--	--	--	---

III. Konsultavimosi su visuomene ataskaita

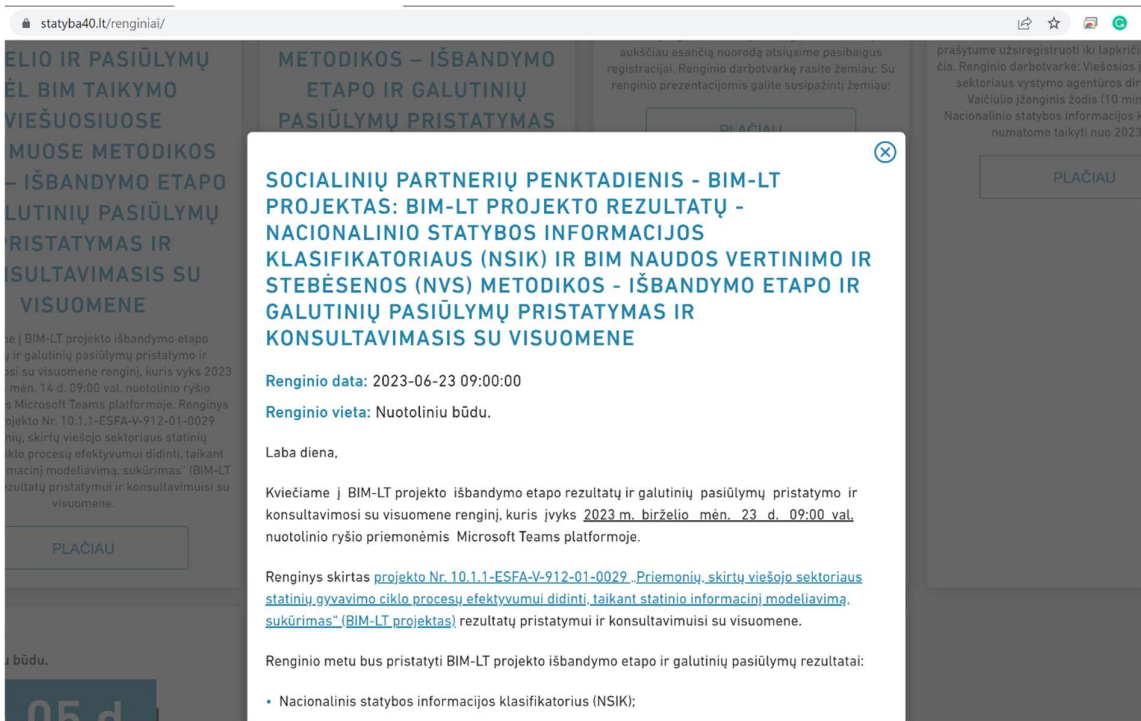
BIM-LT projekto veiklų įgyvendinimo paketo NSIK-U3 rezultatai, NSIK ontologijų ir NSIK taikymo vadovo konsultavimosi su visuomene procesas buvo atliekamas taikant du metodus:

- Rašytinį – paminėti dokumentai buvo patalpinti BIM-LT projekto rezultatų viešinimo svetainėje www.statyba40.lt, o pastabos ar konsultacijos teikiamos atsakingam PVG nariui (darbo paketo vadovui) el. pašto adresu darius.pupeikis@ktu.lt;
- Diskusinį – viešų diskusijų metu, suorganizuotu nuotoliniu būdu MS Teams platformoje.

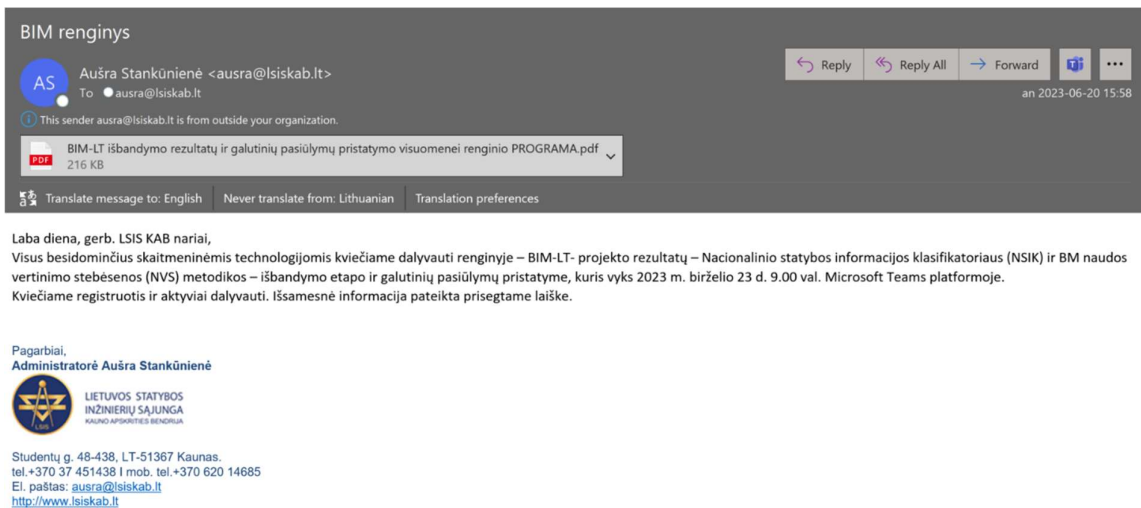


1 pav. Viešinimo renginiui skirti dokumentai buvo patalpinti statyba40.lt interneto svetainėje

Informacija apie viešinimo renginį buvo persiūsta ir paviėšinta internetinėse svetainėse, el. paštu, skambučiais ir kitomis priemonėmis įvairiems statybos industrijos atstovams (projektuotojams, rangovams, produktų gamintojams), akademinėms institucijoms, asociacijoms, viešojo sektoriaus įmonėms ir kitiems statinio gyvavimo ciklo dalyviams.



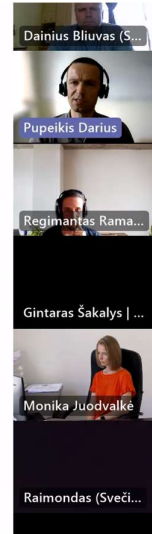
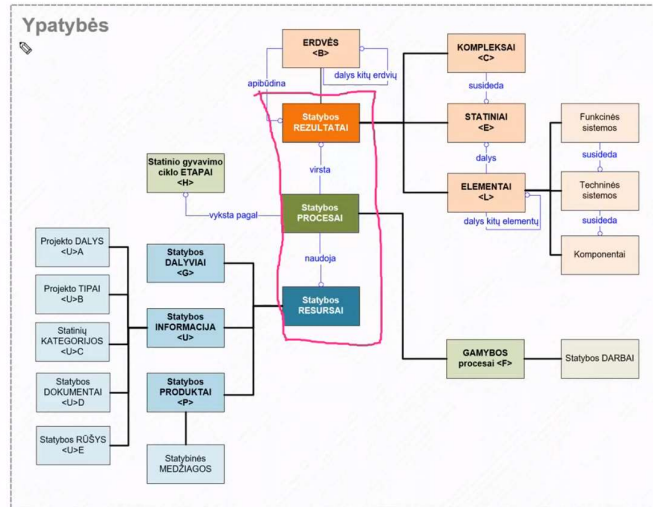
2 pav. Ekranų iškarpa su viešinimo skelbimu statyba40.lt portale



3 pav. Ekranų iškarpa su kvietimu į viešinimo renginį Lietuvos statybos inžinierių sąjungos nariams

Viešinimo renginys įvyko 2023-06-23 9val. nuotolinėmis ryšio priemonėmis MS Teams platformoje, kuriame sudalyvavo daugiau kaip 110 dalyvių.

NSIK generalinė schema



3 pav. Ekranų iškarpa iš viešinio renginio metu vykusių pristatymų ir diskusijos

Rezultato NSIK-U3-R1 NSIK galutinės redakcijos konsultavimosi su visuomene retrospektyva:

Data	Versija	Būsena	Laikmenos pavadinimas ir formatai
2023-06-19	v_03	Pateikta konsultacijai su visuomene	NSIK taikymo vadovas BIM-LT-WP4-NSIK-U3-R1-VADOVAS-v_03_S0_PVG.docx
2023-06-19	v_01	Pateikta konsultacijai su visuomene	NSIK turinys (ontologijos) BIM-LT-WP4-NSIK-U3-R1-ONTOLOGIJOS-v_01_S0_PVG.xlsx
2023-07-10		Konsultavimosi su visuomene pabaiga	

- NSIK galutinei redakcijai pateiktos pastabos ir(ar) pasiūlymai iš visuomenės bei PVG argumentuoti atsakymai pateikiami šio dokumento Priede Nr. 1.

IV. Išvados dėl galutinės NSIK redakcijos parengimo

Rengiant galutinę NSIK redakciją vadovautis išvadomis ir rekomendacijomis pateikiamomis NSIK išbandymo ataskaitos 3 sk. „Rezultatų apibendrinimas ir rekomendacijos NSIK tikslinimui“ bei šios ataskaitos Priede Nr. 1 „Konsultavimosi su

visuomene pastabos ir (ar) pasiūlymai NSIK galutinei redakcijai“ pateikiamais pasiūlymais.

Priedas Nr. 1 Konsultavimosi su visuomene pastabos, klausimai ir (ar) pasiūlymai NSIK galutinei redakcijai

Eil. Nr.	Pastabos, klausimo ir (ar) pasiūlymo formuluotė	Pastabos ir (ar) pasiūlymo pateikimo data ir forma	PVG argumentuotas atsakymas ir motyvai dėl teikiamos pastabos ir (ar) pasiūlymo
1.	Ar BIM metodikoje neverta užsiimti tradiciniu tipavimu, nes ir taip informacija struktūruota parametruose ir nėra reikalo apjungti reikšmes?	2023-06-23, el. paštu	Išaiškinimas. NSIK ir yra sukurtas laikantis tradicinio tipavimo principo, ką nustato standarto LST EN ISO 12006-2 reikalavimai, t. y. nesujungti klasių ir tipų su jų savybėmis (ypatybėmis, parametrais). Pvz. Jei pradėsime vamzdį tipuoti pagal diametrą, kurių tikrai gali būti nemažai, klasių skaičius išaugs iki nevaldomų apimčių ir bus sudėtinga ne tik klasifikuoti ir užtikrinti vienreiškiškumą, tačiau ir prižiūrėti ir palaikyti tokį klasifikatorių. Įvardinto pavyzdžio atveju diamaterus reikėtų palikti atskiriems parametrams (ypatybėms, kaip nustato standarto LST EN ISO 12006-2 reikalavimai). Papildomų parametrų susikūrimui ir standartizavimui yra paruoštas dokumentas IPS – Informacijos pateikimo specifikacija, kuri detalizuojama remiantis NSIK klasėmis. Pastaruoju principu galima detalizuoti informaciją (ypatybes, atributinius duomenis) iki smulkmenų, jeigu toks poreikis būtų.
2.	Kodėl NSIK buvo pasirinktas raidinis žymėjimas? tai riboja iki ~25*25*25 galimų elementų	2023-06-23, telekonferenciniame susitikime	Išaiškinimas. NSIK sudaro 9 nepriklausomai taikomos ontologijos, todėl klasėms (raidiniam žymėjimui) gali būti skirta $9 \cdot 25 \cdot 25 \cdot 25 = 140\,625$. Toks maksimalus kiekis klasių statybos informacijai yra pakankamas ir net per didelis, klasifikatorius taptų per daug detalus ir tikėtina su persidengiančiomis klasėmis. Patys detaliesi

			<p>statybos informacijos klasifikatoriai (Omniclass, Uniclass) neperžengia 20 tūkst. Klasių ribos.</p> <p>Be to, tiksliai skaičiuojant dar reikėtų pridėti NSIK tipus ir potipius, kurie papildomai detalizuoja NSIK, todėl dar reikėtų padauginti iš 10*10.</p> <p>Taip pat, klasifikavimas skirtas objektų susiejimui su tam tikromis grupėmis turinčiomis vienodas ypatybes. Todėl klasifikavimas neišvengiamai turi būti stambesnės apimties, bet esant poreikiui konkrečiai įvardinti objektą - taikomas identifikavimas (tipai, funkcinis, struktūrinis, lokacinis aspektai).</p>
3.	Ar galima tikėti, kad NSIK taps regioniniu? Buvo minėta apie kooperaciją su Lenkija, Latvija, Estija, ir pan.	2023-06-23, telekonferenciniame susitikime	<p>Išaiškinimas. Deja, tačiau net ir kaimyninės šalys turi veikiančius ir skirtingus, dažniausiai siauro pobūdžio statybos informacijos klasifikatorius. Taip susidarė per eilę metų besiformuojančios statybos teisinės aplinkos, tradicijų, terminologijos ar kalbinių ypatumų. Daugelyje šalių (tarp jų ir kaimyninėse šalyse) egzistuoja jau veikianči užstatytą aplinką reglamentuojanti teisinė aplinka, kurios kardinalus keitimas reikalauja reikšmingų pakeičiamųjų ir įtakoja visą sistemą.</p> <p>Tačiau bendri principai, taisyklės ir dalis ontologijų tikrai gali tapti regioninių pagrindu, tokiu būdu iš dalies formuojant vieningą statybos informacijos kalbą regione. NSIK yra vystomas CCI (Construction Classification International) koalicijos pagrindu, į kurios sudėtį oficialiai įeina tokios šalys kaip Estija, Čekija, Lenkija, Slovakija ir Lietuva. Papildomai su koalicija bendradarbiaujančios Danija, Švedija, kurių klasifikatoriai CCS ir CoClass yra to pačio fundamentalaus pagrindo, remiantis 81346 standartų serijos taisyklėmis ir principais.</p>

4.	Projektavimo lygmenyje yra nuasmenintas gamintojas (nėra prasmės smulkiai detalizuoti), nes gamyboje galutinio produkto detalizavimas vyksta pagal gamintojo gaminius ir gaminių atnaujinimus.	2023-06-23, telekonferenciniame susitikime	Atsižvelgta. Visiškai pritariame, kad nėra prasmės smulkiai detalizuoti, o reikalinga išlaikyti tiek stabilumą SGC, tiek lankstumą taikant NSIK. Per ne lyg smulkus detalizavimas sąlygotų klasių daugiaprasmiškumą, sistematiškumo praradimą ir tai vis tiek neatlieptų visų poreikių, kadangi šiuolaikinė statybos produktų rinka itin greitai keičiasi, gamintojas turi savitą gamybos technologiją ir tuo pagrindu sukuriama gamybos specifiką.
5.	Kaip yra įvardinamos NSIK versijos? Kur galima pamatyti skirtumus ir kiekvienos versijos ontologijas? Yra pradėti projektai su NSIK klasifikatoriumi, ir jei jis keičiamas, gali kilti nesusipratimų.	2023-06-23, telekonferenciniame susitikime	Išaiškinimas. Šiuo metu NSIK yra projektinėje stadijoje ir neįgavęs oficialios pirmosios versijos statuso. Po BIM-LT projekto NSIK įgaus pirmosios versijos statusą ir vėlesniuose laikotarpiuose bus versijuojamas. NSIK versijos identifikavimui yra numatytas atskiras atributas NSIKversion, tokiu būdu atskiriant taikytas NSIK versijas.
6.	Kada bus NSIK Web servisas?	2023-06-23, telekonferenciniame susitikime	Išaiškinimas. NSIK informacinė sistema yra numatyta starteginiuose planuose ir bus įgyvendinta, tačiau tai nėra BIM-LT projekto apimtyje.
7.	Klasifikavimas persikelia į dokumentaciją, liaudiškai į PDF. Ar brėžiniuose, kiekių žiniaraščiuose turėtų būti klasifikavimo kodai?	2023-06-23, telekonferenciniame susitikime	Išaiškinimas. NSIK galima taikyti ir popierinių dokumentų (PDF) pagrindu, pvz. specifikacijose, žiniaraščiuose ar kt. NSIK brėžiniuose gali būti taikomas naudojant NSIK taikymo CAD aplinkoje rekomendacijas, kurių principai ir taisyklės pateikiami Taikymo vadove. Žvelgiant į ateitį, NSIK taikymas žiniaraščiuose, kaip papildomas informacijos stulpelis yra tikėtinas.

8.	Komponentų ontologijoje kodinis žymėjimas išskaidomas iki tipo aspekto, bet nėra skaidymo lokacijos struktūriniu ir kitais aspektais. Galbūt galite bendrai pakomentuoti jų naudojimą	2023-06-23, telekonferenciniame susitikime	<p>Išaiškinimas. Struktūravimas (skaidymas) struktūriniu, funkcinu, lokacijos ar kito tipo aspektais siejamas su konkrečiais objektais, t. y. jų identifikavimu bei taikomas konkrečiame projekte. Tai nėra NSIK ontologijų dalis.</p> <p>Trumpai pakomentuoti jų naudojimą būtų gana sudėtinga. Nemaža dalis informacijos yra pateikiama NSIK taikymo vadove.</p> <p>Klasė - nurodo kuriai grupei, apibūdinamai vienodomis ypatybėmis, priklauso objektas.</p> <p>Tipas (%) – detalizuoja objektą, patikslinant jo priklausomybę itin siaurai bendrai objektų grupei.</p> <p>Struktūros aspektas (-) – nurodo kokias sistemai/komponentui objektas priklauso kaip sudėtinė dalis.</p> <p>Funkcijos aspektas (=) – nurodo kokias sistemai/komponentui objektas priklauso, atsižvelgus tik į objekto funkciją. Dažnu atveju bus identiška su struktūros aspektu, be ne visada.</p> <p>Lokacijos aspektas (+) – nurodo kokioje sistemoje/komponente, erdvėje, statinyje ar komplekse randasi objektas.</p> <p>Kito pobūdžio aspektas (#) - leidžia apibūdinti objektą kitu pobūdžiu, susieti papildomą informaciją apie objektą kitomis, ne rezultatų ontologijomis.</p> <p>Visos NSIK klasės gali būti apibūdinamos kažkuriuo aspektu (atsižvelgiant į kontekstą), taikant atitinkamą priešdėlį.</p>
9.	Kada ir kur bus pateikta galutinė NSIK versija (atsisiunčiamas failas) vartojimui?	2023-06-23, telekonferenciniame susitikime	Išaiškinimas. NSIK, kaip ir kiti BIM-LT projekto rezultatai bus galutinai paviešinti pasibaigus projektui (po 2023m. rugpjūčio 31 d.). Statyba40.lt svetainė yra pagrindinis viešinimo portalas.

10.	<p>Manau, kad bandymai taikyti NSIK yra labai fragmentiniai, labai trumpi ir mažos apimties, todėl tam tikram ilgesniam laikotarpiui siūlau šalia NSIK leisti naudoti ir šiandien naudojamas klasifikavimo sistemas. Taip neužkrautume papildomų pareigų esamiems BIM naudotojams. Ką jūs manote apie švelnų įgyvendinimą?</p>	<p>2023-06-23, telekonferenciniame susitikime</p>	<p>Atsižvelgta iš dalies. Išbandymo metu buvo bandytos šios NSIK ontologijos: Kompleksai; SGC etapai; Statybos rūšys; Statybos dokumentai; Statiniai; Erdvės; Funkcinės sistemos (įskaitant jų tipus); Techninės sistemos (įskaitant jų tipus); Komponentai (įskaitant jų tipus ir potipius); Statybinės medžiagos; Projekto dalys; Statybos dalyviai; Statybos darbai. NSIK išbandyme buvo panaudoti 10 projektų, kuriuos sudaro skirtingos projekto dalys. Be to, taikytos įvairios aplinkos (BIM, CAD), programinė įranga, duomenų formatai ir taikymo atvejai (vardijimo konvencija, CDE metaduomenys, BIM 4D, 5D, statybos techninės veiklos pagrindinių sričių registrai ir kt.). Tačiau pritariame, kad visapusiškam NSIK išbandymui būtų reikalinga dar daugiau laiko ir daugiau taikymo atvejų. “Švelnaus” įgyvendinimo scenarijus manyčiau yra tikėtinas, kadangi nemaža dalis NSIK klasių pasižymi aukštesniu abstrakcijos lygmeniu, t. y. platesne informacine imtimi. Tokiu būdu suteikiama daugiau stabilumo informacijai SGC etapuose, tačiau prarandant detalumą.</p>
11.	<p>Ar bus pateikta CAD specifikacija projektuotojams, nes dirbti kai sluoksniai yra pagal NSIK yra neįmanoma, turėtų būti numatytas konvertavimas.</p>	<p>2023-06-23, telekonferenciniame susitikime</p>	<p>Išaiškinimas. Jeigu klausimas susijęs su CAD sluoksnių dėmenų specifikacija taikant NSIK, pastarosios pavyzdys ir principinės taisyklės pateikiamos NSIK taikymo vadove. Pavyzdyje pateikiamos kelios naudotinos NSIK ontologijos: projekto dalys, erdvės, funkcinės sistemos, techninės sistemos ir komponentai. Taip pat SEDR klasifikatoriaus klasė. Papildomai pateikiami ir kiti dėmenys, kurie gali būti kombinuojami</p>

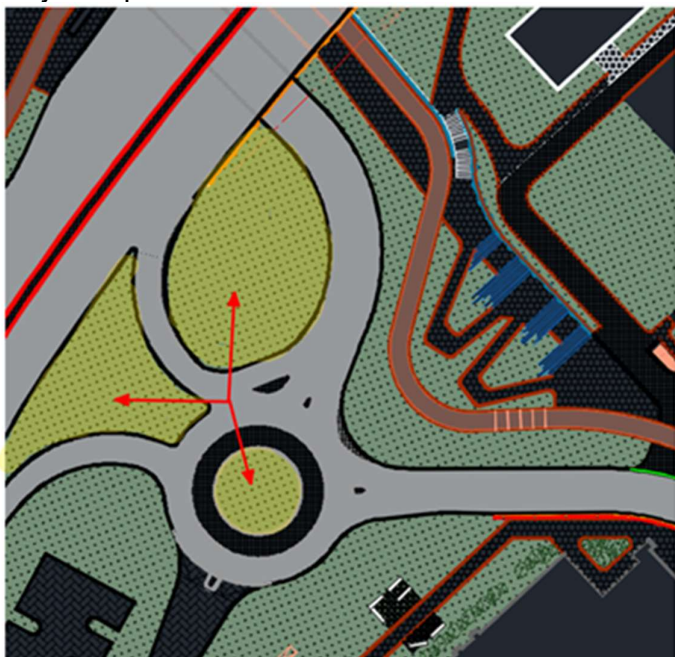
			pasirinktinai, pagal Užsakovo poreikius, projekto ir jo dalių specifiką.
12.	Autodesk LT Light versijos nepalaiko plėtinių.	2023-06-23, telekonferenciniame susitikime	Išaiškinimas. Autodesk AutoCAD LT programinės įrangos versijai galima taikyti NSIK pasinaudojant sluoksnių ir blokų atributų funkcionalumais. Nesant galimybės įsdiegti ir panaudoti būsimus NSIK taikymą palengvinančius įskiepius reikėtų tenkintis kitomis programinės įrangos priemonėmis. Taikant NSIK sluoksnių varduose galima naudoti ir Excel programinę įrangą atitinkamiems dėmenų suformavimams ir kopijuoti į AutoCAD aplinką. Įskiepai nėra būtini NSIK taikymui net ir AutoCAD LT.
13.	<p>Matavimo prietaisai gali būti labai įvairūs, pvz. matuoklis nebūtinai yra siūstuvus, keitiklis, ar registratorius.</p> <p>Fizinis dydis gali būti matuojamas tiesioginiu būdu – sakykime: temperatūrą gali parodyti kažkokia bimetalinė plokštelė, kuri pasuka rodyklę (tiesioginis matavimas); gali būti keitiklis, kuris temperatūrą keičia elektriniu parametru – varžinis termometras, jei jau sumontuotas jis jau paprastai signalą kažkur perduoda, tai jau galima vadinti siūstuvu; bet jei rankinis prietaisas – tai nebus siūstuvus; Registratorius turi matuojamą vertę kažkur išsaugoti, kaupiklis turi kaupti išmatuotas vertes...</p>	2023-07-07, el. paštu	Atsižvelgta iš dalies. NSIK elementų <L> ontologija paremta ISO 81346 standartų grupe, todėl objektų klasifikavimo logika perimta taip pat iš šio standarto. Kadangi standartas orientuotas į gan plačias sąvokas ir terminus, tinkančius, kiek įmanoma platesniam sąrašui objektų, dviprasmiškumų ar neatitikimų vietinės rinkos objektams/produktams neišvengiamai pasitaikys. Siekiant išlaikyti atitikimą tarptautiniams standartams, klasių išskaidyti visais atvejais neišeis, bet tokiam tikslui pasiūlyti papildomi standartizuoti tipai NSIK ontologijose bei galimybė vartotojams kurti savo tipus pagal taisykles apibrėžtas NSIK taikymo vadove.

	Šiaip darbas yra labai didelis ir sudėtingas, tai tikiuosi mano pastabos bus bent kiek naudingos.		
14.	Įvairūs pasiūlymai ir pastabos pirminei NSIK redakcijai, elementų, statinių ir erdvių ontologijų klasėms.	2023-07-07, el. paštu	<p>Atsižvelgta iš dalies. Pastabos pateiktos 2021 metais pristatytai pirminei NSIK redakcijai, todėl pastarosios yra tik dalinai aktualios galutinei NSIK redakcijai.</p> <p>Pasiūlymus konkrečioms įrašams NSIK <L> elementų ir erdvių ontologijose įvertinome ir atsižvelgėme iš dalies.</p> <p> Erdvių ontologijoje atsižvelgta į pastabas šioms klasėms: AAB Bendra erdvė, BED Religinių apeigų erdvė.</p> <p><E> Statinių ontologijoje atsižvelgta į pastabas šioms klasėms: DD Šilumos tinklai</p> <p><L> Elementų ontologijoje atsižvelgta į pastabas šioms klasėms: HC Vėsos tiekimo sistema, HD Šilumos tiekimo sistema, HE Kombinuota šilumos ir vėsos tiekimo sistema, HF Vėdinimo sistema, JA Dujų ir oro paskirstymo sistema, KA Saulės patekimo apribojimo sistema, CPB Šilumos akumuliacijos dujose arba ore talpykla, CPC Šilumos akumuliacijos kietose medžiagose talpykla, EGA Šilumos siurblys, EGC Šilumokaitis, QQB Ventiliatorius, KHA Skysčių valdiklis, KHB Valdymo vožtuvas, KHA Skysčio valdiklis, KHB Valdymo vožtuvas</p>
15.	Ar rekomendacija klasifikuoti/identifikuoti giliausiu lygiu, ar galima klasifikavimą atlikti pirmu ar antru lygiu, jeigu yra 2 ar daugiau lygių?	2023-06-23, telekonferenciniame susitikime	Išaiškinimas. Privalomumas yra informacinių reikalavimų dalis, kur poreikiai perteikiami Užsakovo informacijos reikalavimų Priede Nr. 5 (Informacijos reikalavimai pagal NSIK). Užsakovas nusprendžia, koks tos informacijos detalumas yra reikalingas konkrečiame projekte.

16.	Dėl privalomumo reikėtų pasitikrinti EIR dokumente, kokių detalumo reikėtų taikyti NSIK?	2023-06-23, telekonferenciniame susitikime	Išaiškinimas. Taip, remiantis užsakovo apibrėžtais informacijos reikalavimais pagal NSIK, kurioje nurodytos atskiros ontologijos ir kada jos turėtų būti taikomos.
17.	Kurie klasifikatoriaus laukai privalomi? Manau tai turėtų būti apibrėžta teisės akte, bet nemanau, kad visi laukai turėtų būti privalomi.	2023-06-23, telekonferenciniame susitikime	Atsižvelgta iš dalies. NSIK visi laukai negalėtų būti privalomi, kadangi užstatyta aplinka labai įvairi ir visiems projektams, statiniams tikrai nėra aktualu ir realu turėti visus NSIK atributus bei įvairiose formose, duomenų formatuose ir aplinkose. BIM-LT metodologija nustato informacijos reikalavimus pagal NSIK, kurie turi būti suformuojami konkretaus projekto pradžioje (gali būti naudojami EIR 5 priedo šablonu – informacijos reikalavimu pagal NSIK lentelė), atsižvelgiant į projekto specifiką, dalių sudėtį, taikymo atvejus, naudojamą programinę įrangą ir kitus aspektus. Informacijos reikalavimai pagal NSIK ir kitus standartus (IPS) galėtų būti iš dalies standartizuoti organizacijos lygiu. Tačiau numatant prievolę taikyti visus NSIK atributus ir ontologijas visiems projektams, neišvengiamai prives prie situacijų, kai projekte tiesiog nebus vieno ar kitų objektų, sistemų, komponentų, erdvių ir t.t. Tokiu atveju kiltų problemų, esant prievolei, bet neegzistuojant atitinkamam turiniui.
18.	Tam tikriems objektams, tam tikra informacija turėtų būti privaloma visa laiką. Priešingu atveju, nesukursime vieningo standarto, bet kas buvo paminėta, kad einant į teisės akto tvirtinimą, šita informacija turėtų būti dar kartą apsvairstyta ir įvertinta. Tad logika, kad tam tikra privaloma informacija turi būti, tai taip, bet tikrai ne visiems objektams, statiniams.	2023-06-23, telekonferenciniame susitikime	Atsižvelgta iš dalies. NSIK privalomumą projekte numato informacijos reikalavimų pagal NSIK lentelė, kuri yra komplektuojama kartu su EIR (Priedas Nr. 5). Skirtingų NSIK ontologijų taikymas gali būti labai įvairus, atsižvelgiant į konkretaus statinio paskirtį, projekto sudėtį, sudėtingumą ir kitas charakteristikas. Privalomas NSIK taikymas nacionaliniu mastu galėtų būti įgyvendinamas panaudojant dalį NSIK ontologijų, tokių

			<p>kaip statiniai, projekto dalys, kategorijos, dokumentų tipai, statybos dalyviai, informacinėje sistemoje Infostatyba, teikiant prašymus SLD, projektavimo sąlygoms, statybos užbaigimui ar kitais atvejais.</p>
19.	<p>Klasifikatoriuje pateikiama dviem aspektais, raidiniu žymėjimu ir pavadinimu. Jie kol kas yra lygiaverčiai, jeigu pasilieka tik raidinis žymėjimas, keičiamas raidinis žymėjimas ir pavadinimas tampa neprivalomas arba atvirkščiai. Tai vėl gi, ta informacija pradeda skirtis pagal versijas ir praėjus kokiems 10-15 metų gali būti nebeaišku, kas buvo turima omenyje projektuojant vieną ar kitą pastatą.</p>	<p>2023-06-23, telekonferenciniame susitikime</p>	<p>Atsižvelgta. NSIK vystymosi pokyčiai bus fiksuojami versijuojant, todėl praėjus 10-15 metų retrospektyviai bus galima atkurti, kokia atitinkamos NSIK versijos klasė, su jos raidiniu žymėjimu, terminu, apibrėžimu ir sinonimais buvo taikyta.</p> <p>Tačiau vystant NSIK rekomenduojame kiek įmanoma išlaikyti nekintantį raidinį žymėjimą ir apibrėžimą, o tiksliau jo semantinę reikšmę. Vadovaujantis tokiu principu, terminų tikslinimai, tobulinimai yra labiau priimtini ir lankstesni pokyčiams. Kitaip tariant, vystantis NSIK, nauja versija papildytų naujomis klasėmis, detalizuotų esamas klases, patikslintų terminus, papildytų sinonimais, tačiau konkrečios klasės semantinė reikšmė (apibrėžimo reikšmė), kartu su jos raidiniu žymėjimu, išliktų ta pati.</p> <p>Laisvė naudoti pasirinktinai kodinį ir/arba raidinį žymėjimus turi būti išlaikyta, kadangi dalis informacinių sistemų ar programinės įrangos gali neturėti funkcionalumo talpinti didesnio skaičiaus atributų NSIK objektams.</p> <p>Versijavimui yra numatytas NSIK atributas <i>NSIKversion</i>, kuris turi būti privalomai taikomas kiekvienam NSIK klasifikuojamam/identifikuojamam objektui. Papildome NSIK teisės akta ir NSIK taikymo vadovą punktu dėl privalomo <i>NSIKversion</i> atributo taikymo.</p>

Trūksta erdvės sistemos žemiau pažymėtoms zonoms. "Skiriamoji juosta" šiam atvejui nėra tinkama, todėl reikėtų naujos. Atitiktis rasti nepavyko. Nauja erdvė galėtų būti įvardinama kaip "Veja" ar pan.



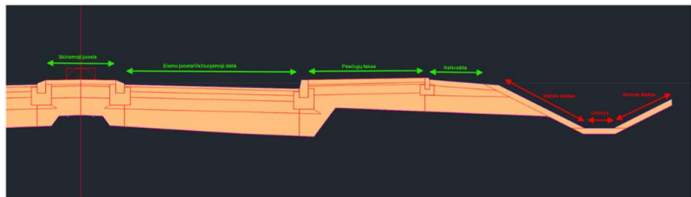
20.

Trūksta erdvės sistemos „Parkavimo vieta“. Jeigu erdvės yra dalinamos į Eismo juosta, Važiuojamąją dalį, Kelkraštį, tuomet vadovaujantis ta logika turėtų būti įtraukta ir Vidinis šlaitas, Griovys ir Išorinis šlaitas. Klasifikuojant pagal erdves šių dalių labai pasigendame.

2023-07-10, el.
paštu

Atsižvelgta iš dalies. Erdvių ontologija adaptuota remiantis ISO 81346 grupės standartais ir CCI (Construction Classification International) pasiūlyta erdvių ontologija, atitinkamai ją detalizuojant ir pritaikant Lietuvai. Tuo pagrindu, iš esmės keisti jau regione standartizuotą ontologiją būtų netikslinga. Tačiau galima tikslinti, detalizuoti, įvardinti pavyzdžių ar sinonimų. Svarbu įvertinti, kad objektus nusako pirmiausiai NSIK apibrėžimas, bet terminas gali būti tik vienas iš aibės objektų, kurie padengiami tos klasės. Siekiant daugiau aiškumo, pastaboje nurodytų klasių apibrėžimai buvo pakoreguoti, praplėčiant jų prasmę ir papildyti sinonimais/pavyzdžiais. Pakeistas terminas "prasilenkimo vieta" į sankryžą ir koreguotas apibrėžimas, kelkraščio apibrėžimas išplėstas taip, kad labiau atitiktų standarto pavyzdžius (įtraukia ir apželdintus kelio šlaitus). Skirtingų lygių apželdintos erdvės tarp kelių taip pat priskiriamos prie skiriamosios juostos klasės, bet apibrėžimas ir sinonimai išplėsti, kad būtų aiškiau, jog tai įtraukia ne tik išilgines skiriamąsias erdves tarp kelių.

Parkavimo vietai klasė erdvių ontologijoje jau yra - kodinis žymėjimas CBD, Transporto priemonės laikymo erdvė.



<L> TECHNINĖS SISTEMOS

Sunkiai suprantamas C ir A sistemų išskaidymas ir atrodo, kad jos nesisieja tarpusavyje.

C sistemoje kaip ir viskas aišku, nurodomos ir išskaidomos pagal skirtingų erdvių konstrukcijas, bet A sistemoje jau nurodoma kaip sudėtinė sistema ir kalbama tik apie paviršius, o ne visas konstrukcijas. Tai klaidina.

21.

C?	Paviršinė konstrukcinė sistema	Konstrukci užstatytos joms pagr
CA	Pagrindo konstrukcija	Žemės paviršinė konstrukcija
CB	Dengto žemės paviršiaus konstrukcija	Ant paruoštą įrengiamą kurti formos aktyviai ve
CC	Eismo atskyrimo konstrukcija	Žemės paviršinė konstrukcija
%CC10	Skiriamosios juostos konstrukcija	Ši yra esmą sistema, ko jai vertė k:
%CC20	Saugos šalies konstrukcija	Trumpa sa suleiki pė sustoti per žemės paviršinio saugumo:
CD	Kelkrašio konstrukcija	Žemės paviršinė konstrukcija
%CD10	Dengto kelkrašio konstrukcija	Žemės paviršinė konstrukcija
%CD20	Nedengto kelkrašio konstrukcija	Žemės paviršinė konstrukcija
CE	Geležinkelio sankasos konstrukcija	Ant žemės paviršinio konstrukcija

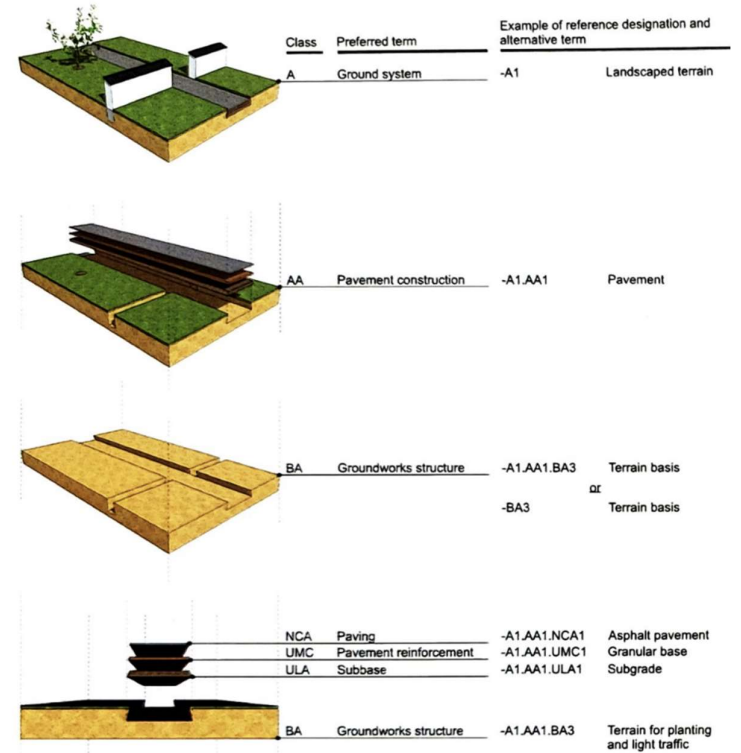
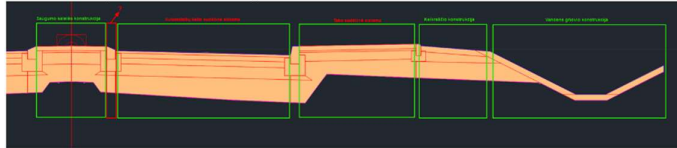
2023-07-10,
el. paštu

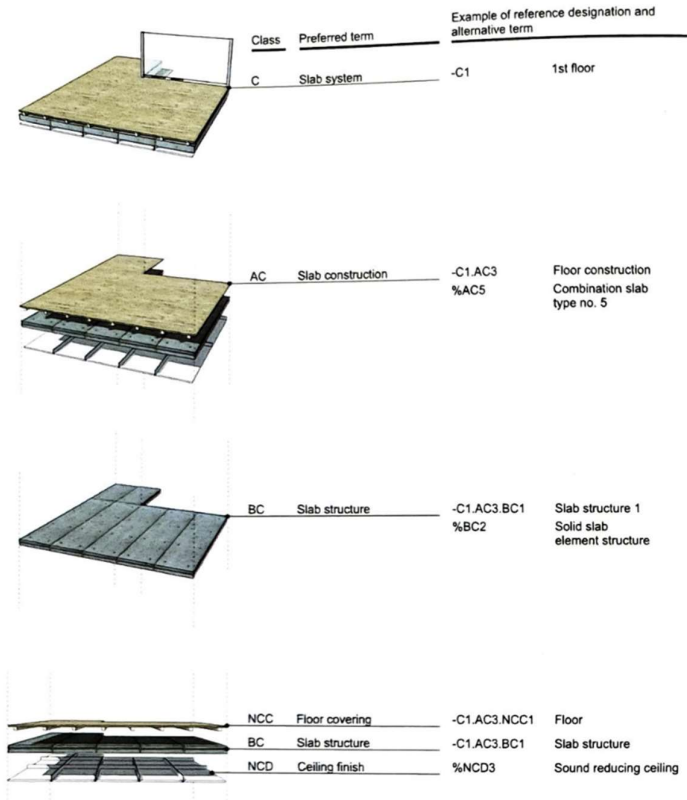
Išaiškinimas. Techninėse sistemose, C raidės grupė orientuota į ant žemės paviršiaus įrengiamų erdvių sudedamąsias konstrukcines dalis. Techninių sistemų A raidės grupė yra speciali grupė nurodo, kad objektas yra sudarytas iš įvairių kitų konstrukcijų, komponentų, ar yra sluoksniuota konstrukcija. Todėl buvo parinkta apibūdinti šią klasę kaip sudėtinių statybinių sistemų klasę (angl. Assembly).

Standartai, kurių pagrindų pagrįstos funkcinių, techninių sistemų ir komponentų generalinės klasės, pateikia pavyzdį, kaip geriau suvokti techninės sistemos A grupės klasių naudojimą. Žemiau pateikiami du pavyzdžiai. Techninė sistema gali būti sudaryta iš kitų techninių sistemų, ar komponentų. AA - Dengtos eismo erdvės sudėtinė sistema būtų pritaikoma keliui, o ji gali būti sudaryta iš CB dengto žemės paviršiaus konstrukcija (kelio dangos konstrukcijai). Apatinio pavyzdžio atveju, CB būtų sudarytas iš NCA ir UMC klasių.

Bordiūrai ir latakai yra labai konkretūs objektai, todėl apibrėžiami kaip komponentai. Apibendrinant, siekiant aiškumo, koregavome apibrėžimus.

Laikantis šios logikos trūksta bordiūrų konstrukcijos ir latakų konstrukcijos sistemos.



			 <table border="1" data-bbox="1239 316 1921 1112"> <thead> <tr> <th>Class</th> <th>Preferred term</th> <th colspan="2">Example of reference designation and alternative term</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C</td> <td>Slab system</td> <td>-C1</td> <td>1st floor</td> </tr> <tr> <td>AC</td> <td>Slab construction</td> <td>-C1.AC3 %AC5</td> <td>Floor construction Combination slab type no. 5</td> </tr> <tr> <td>BC</td> <td>Slab structure</td> <td>-C1.AC3.BC1 %BC2</td> <td>Slab structure 1 Solid slab element structure</td> </tr> <tr> <td>NCC</td> <td>Floor covering</td> <td>-C1.AC3.NCC1</td> <td>Floor</td> </tr> <tr> <td>BC</td> <td>Slab structure</td> <td>-C1.AC3.BC1</td> <td>Slab structure</td> </tr> <tr> <td>NCD</td> <td>Ceiling finish</td> <td>%NCD3</td> <td>Sound reducing ceiling</td> </tr> </tbody> </table>	Class	Preferred term	Example of reference designation and alternative term		C	Slab system	-C1	1st floor	AC	Slab construction	-C1.AC3 %AC5	Floor construction Combination slab type no. 5	BC	Slab structure	-C1.AC3.BC1 %BC2	Slab structure 1 Solid slab element structure	NCC	Floor covering	-C1.AC3.NCC1	Floor	BC	Slab structure	-C1.AC3.BC1	Slab structure	NCD	Ceiling finish	%NCD3	Sound reducing ceiling
Class	Preferred term	Example of reference designation and alternative term																													
C	Slab system	-C1	1st floor																												
AC	Slab construction	-C1.AC3 %AC5	Floor construction Combination slab type no. 5																												
BC	Slab structure	-C1.AC3.BC1 %BC2	Slab structure 1 Solid slab element structure																												
NCC	Floor covering	-C1.AC3.NCC1	Floor																												
BC	Slab structure	-C1.AC3.BC1	Slab structure																												
NCD	Ceiling finish	%NCD3	Sound reducing ceiling																												
22.	<p><L> FUNKCINĖS SISTEMOS Ar nesidubliuoja A10 ir A70 sistemos? Naudojant mes nelabai atradome skirtumus, dažnu atveju tai vienas ir tas pats. Jeigu kažkam buvo poreikis atskirti, tuomet reiktu išsamesnio apibrėžimo ir termino.</p>	2023-07-10, el. paštu	<p>Atsižvelgta iš dalies. Taip, funkcinės sistemos yra labai plačios ir apima labai daug įvairių objektų. Siekiant aiškumo, buvo pasiūlyti tam tikri standartizuoti tipai, kurie leidžia funkcinę sistemą suskirstyti į tam tikrus pogrupius. Funkcinių sistemų tipavimas neišvengiamai susiaurins prasmę ir priartins ją prie techninių sistemų, bet svarbu</p>																												

%A10	Sutankinto grunto sistema	Sutankinto ar kitaip paruošto grunto pagrindo sistema, perimanti apkrovą iš kitos, ant jos įrengtos, erdvę formuojančios sistemos	Natūralus gruntas, paruošiamasis sluoksnis, paruoštas gruntas, paruoštas pagrindas, sutankinta skalda, sutankintas gruntas
%A20	Pamato sistema	Pamato sistema, naikintanti apkrovą nuo laikomų	Įvairūs pamato sistema, masyvūs pamato sistema
%A70	Sankasos sistema	Sankasos arba iškasų bei sankasų bendra sistema, kuri formuoja pagrindą bei perima apkrovą nuo autotransporto, geležinkelio kelio bei pėsčiųjų takų ir jas paskirsto į sutankintą pagrindą	Automobilių kelio sankasa, autotransporto kelio sankasa, geležinkelio kelio sankasa, pylimas
%A80	Paviršinė vandentvarkė	Paviršinė funkcinė sistema, susijusi su žemės paviršiumi	Drainuoti paviršinė funkcija, nelimas nuo rotonių

Bendrai funkcinę sistemą norėtusi apimti plačiau ir nedetalizuoti. Dabar kelkraštis nurodomas ir Funkcinėje sistemoje ir Techninėje sistemoje.

Mūsų nuomonę logiškiau būtų turėti tiesiog Žemės darbų sistemą, Laikančiosios konstrukcijos sistemą, želdinių sistemą ir pan.. šiuo metu Funkcinės sistemos klasifikavimas sunkiai pritaikomas dokumentacijoje.

Mūsų kaip projektuotojų tikslas dabartiniame projekte ir ateities projektuose yra išnaudoti klasifikatorių dokumentacijose. Vienas iš pvz traukti kiekius iš modelio ir juos suskirstyti ir sugrupuoti pagal klasifikatoriaus sistemas. Todėl būtų idealu jeigu Funkcinės sistemos atitiktų SKŽ skyrius, tie skyriai paprastai tokie ir būna (Žemės darbai, Laikančioji konstrukcija, želdiniai, ženklavimas, demontavimas...)

Kaip klasifikuojami ir išskiriami demontuojami elementai? Galbūt turėtų būti įtraukta prie funkcinės sistemos atskira klasė? Jeigu ne, tuomet kaip šie elementai turi būti išskiriami nuo naujai projektuojamų ar esamų perkeliamų elementų?

suvokti, jog tipų naudojimas klasės nekeičia, objekto klasė vis vien išlieka A - Paviršinė sistema. Taip pat gali būti scenarijų, kai taikoma tik funkcinė sistema, be techninių sistemų ar komponentų, todėl tipai suteikia tam tikro aiškumo.

A10 ir A70 skiriasi tuo, kad A10 skirta sutankintam pagrindui ant kurio jau įrenginama kelio konstrukcija (sankasa) A70.

Apibendrinant, funkcinėse sistemose atlikome tam tikras optimizacijas siekiant aiškumo.

Pateiktas SKŽ klasifikacijos variantas negalėtų būti įgyvendintas, kadangi neatitiktų standarto LST EN ISO 81346-12 ir CCI klasifikatorių pagrindo. Taip pat dalis pavyzdyje pateiktų klasių įvardinamos kaip darbai ar procesai (žemės darbai, demontavimas), o tai jau kertasi su sisteminė logika. Laikančiosioms konstrukcijoms ar želdiniams atitikmenis galima surasti Techninėse sistemose, C? grupėje apstu keliui skirtų konstrukcijų, o CF galėtų būti atitinkmuo želdiniams klasifikuoti.

Demontuojami objektai nėra apimami NSIK klasifikatoriumi. Kiekvienas objektas klasifikatoriuje gali būti tiek statomas, tiek ardomas, tiek remontuojamas. Tai yra tam tikra objekto savybė specifinio SGC etapo atžvilgiu. Ši informacija galėtų būti apibūdinama atskiru atributu atitinkamiems objektams BIM/CAD modelyje. Atributo tikslų pavadinimą apibrėžtų užsakovai, jeigu tai jiems aktualu žinoti, kitu atveju, tiekėjas gali pats savo nuožiūra kurti tokį atributą ir taikyti, jeigu tik toks poreikis yra.

--	--	--	--