



2014–2020 metų
Europos Sąjungos
fondų investicijų
veiksmų programa



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 modelia-
vimą, sukūrimas“ (BIM-LT projekto)**

**PIRMINĖS REKOMENDACIJOS TURTO VALDYMO SISTE-
MOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFOR-
MACIJOS MAINŲ SU VALSTYBĖS INFORMACINIAIS IŠ-
TEKLIAIS KONTEKSTE**

(APIMA ND-IT2_1 ĮGYVENDINIMO VEIKLOS REZULTATUS)

Versija v0.5

2022 m.

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
PIRMINĖS REKOMENDACIJOS TURTO VALDYMO SISTE-MOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data: 2022-03-06

TURINYS

ĮŽANGA.....	3
DOKUMENTO PASKIRTIS.....	4
DOKUMENTO STRUKTŪRA.....	6
1. PIRMINĖS REKOMENDACIJOS TURTO VALDYMO SISTEMOMS INFORMACIJOS MAINŲ SU ANALIZUOJAMAIŠ VALSTYBĖS INFORMACINIAIS IŠTEKLIAMS KONTEKSTE	7
1.1 TURTO VALDYTOJŲ PASIRENGIMAS TEIKTI VALSTYBĖS INFORMACINIŲ IŠTEKLIŲ REIKALAUJAMĄ INFORMACIJĄ	7
1.2 VALSTYBĖS INFORMACINIŲ IŠTEKLIŲ REIKALAUJAMA PATEIKTI INFORMACIJA IŠ TURTO VALDYMO SISTEMŲ	8
1.3 TURTO VALDYMO SISTEMOMS TEIKIAMOS PIRMINĖS REKOMENDACIJOS	9
2. TARP VALSTYBĖS INFORMACINIŲ IŠTEKLIŲ IR UŽSAKOVO BENDROSIOS DUOMENŲ APLINKOS VYKDOMŲ DARNIŲ INFORMACIJOS MAINŲ PROCESŲ SGC ETAPUOSE PIRMINIAI MODELIAI	13
3. PIRMINĖS REKOMENDACIJOS TURTO VALDYMO SISTEMOSE SAUGOMOS SU SGC SUSIJUSIOS INFORMACIJOS SAUGUMUI UŽTIKRINTI	25
3.1 TURTO VALDYMO SISTEMOSE SAUGOMOS JAUTRIOS ATSKLEIDIMUI SU SGC SUSIJUSIOS INFORMACIJOS NUSTATYMO PIRMINĖS REKOMENDACIJOS.....	25
3.2 PIRMINĖS REKOMENDACIJOS TURTO VALDYMO SISTEMOSE SAUGOMOS SU SGC SUSIJUSIOS INFORMACIJOS SAUGUMO UŽTIKRINIMUI... 26	
<i>Pirminės bendrosios organizacinės rekomendacijos informacijos saugumo užtikrinimui</i>	<i>27</i>
<i>Pirminės bendrosios techninės rekomendacijos informacijos saugumo užtikrinimui</i>	<i>27</i>
<i>Jautrios atskleidimui informacijos saugumo užtikrinimo aspektai</i>	<i>28</i>
4. PIRMINĖS REKOMENDACIJOS IŠ TURTO VALDYMO SISTEMŲ Į VALSTYBĖS INFORMACINIUS IŠTEKLIUS PERDUODAMOS INFORMACIJOS MAINŲ DUOMENŲ FORMATŲ STANDARTAMS	31
4.1 IŠ TURTO VALDYMO SISTEMŲ Į VALSTYBĖS INFORMACINIUS IŠTEKLIUS PERDUODAMOS INFORMACIJOS MAINŲ PROCESŲ IR DUOMENŲ FORMATŲ STANDARTŲ ESAMOS SITUACIJOS APŽVALGA	31
4.2 SIEKIAMA SITUACIJA	31
PRIEDAS 1. SANTRUMPŲ ŽODYNAS	34

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

IŽANGA

Dokumentas yra rengiamas įgyvendinant 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) veiklų įgyvendinimo planą.

Šiame dokumente yra pateikiami Projekto veiklų įgyvendinimo plane įvardintų ND-IT2 grupės reikalavimų pirminiai rezultatai, kurie vėlesniuose BIM-LT projekto įgyvendinimo etapuose bus derinami ir, esant poreikiui, patikslinti.

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

DOKUMENTO PASKIRTIS

Dokumente pateikiamos rekomendacijos statinio gyvavimo cikle vykstančių informacijos mainų tarp turto valdymo sistemų ir valstybės informacinių išteklių procesams. Nagrinėjimui viešojo turto valdytojų sąrašas buvo sudarytas ir suderintas su PVKG Projekto analizės etape. Atrinkti turto valdytojai atstovauja įvairius viešojo turto sektorius ir valdo įvairių rūšių statinius:

- AB „Amber Grid“,
- AB „Litgrid“,
- AB „LTG Infra“,
- AB „Energijos skirstymo operatorius“,
- Elektrėnų savivaldybė,
- UAB „Grinda“,
- UAB „Kauno vandenys“,
- VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija.

Nustatyta, kad esamuoju metu šie turto valdytojai savo IT ūkiuose informacijai valdyti nenaudoja vieningų turto valdymo sistemų; kitais žodžiais tariant, tirtuose atvejuose turto valdymo sistemos egzistavo kaip fragmentuotų, specifines funkcijas atliekančių sistemų deriniai. Tai buvo pagrindinė priežastis, nulėmusi sprendimą kaip vienetai analizuoti ne konkrečias turto valdytojų disponuojamas turto valdymo sistemas, o pačius turto valdytojus. Šiame dokumente turto valdymo sistemos ir turto valdytojo sąvokos naudojamos kaip sinonimai.

Mainai tarp turto valdytojų ir valstybės informacinių išteklių statinio gyvavimo cikle nagrinėjami šių valstybės informacinių išteklių kontekste (sąrašas buvo suderintas su PVKG Projekto analizės etape):

- Infostatyba (Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinė sistema „Infostatyba“),
- LAKIS/KTVIS (Valstybinės reikšmės kelių informacinė sistema/ Valstybinės ir vietinės reikšmės kelių turto valdymo informacinė sistema),
- NTKR (Nekilnojamojo turto kadastras ir registras),
- TIIS (Topografijos ir inžinerinės infrastruktūros informacinė sistema),
- TPDR/TPDRIS (Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo dokumentų registras/ Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo dokumentų rengimo ir teritorijų planavimo proceso valstybinės priežiūros informacinė sistema),
- VTIPS (Valstybės turto informacinė paieškos sistema),
- ŽGR, GEOLIS (Žemės gelmių registras, Valstybinė geologijos informacinė sistema),
- ŽPDRIS (Žemėtvarkos planavimo dokumentų rengimo informacinė sistema).

Atkreiptinas dėmesys, kad BIM-LT projekto įgyvendinimo veiklų vykdymo metu dalis nagrinėtų valstybės informacinių išteklių sistemų yra atnaujinamos (pvz., Infostatyba) ar naujai diegiamos (pvz., KTVIS, TIIS), todėl nagrinėjant sistemas buvo vertinama ne tik esama situacija, bet ir būsimos sistemų funkcijos ir galimybės.

Analizuotuose procesuose išskiriamos dvi galimos turto valdytojo rolės, kurios išsiskiria savo bendravimu su VII specifika: statytojas (užsakovas) ir derinančioji institucija. Turto valdytojas kaip statytojas (užsakovas) dalyvauja SGC etapuose kaip naujo projekto iniciatorius. Derinančiosios institucijos rolė yra specifinė valstybės turto valdytojams, su kuriais projekto eigoje privaloma derinti specifinius vykdomo projekto aspektus. Todėl dokumente pateikti informacijos mainų tarp VII ir turto valdytojų procesai išskiriami į dvi grupes pagal nustatytą procese dalyvaujančio turto valdytojo rolę SGC kontekste.

Dokumente aprašyti turto valdytojų ir VII informacijos mainų procesai padengia ir esamą, ir siekiamą situaciją, nes pagrindinis akcentas yra ne patys procesai (kurie ir esamoje, ir siekiamoje situacijoje analogiški), o tų procesų realizavimo priemonės. Esamoje situacijoje identifikuoti informacijos mainų procesai yra realizuoti naudojant naudotojas-sistema tipo komunikaciją, o siekiamoje situacijoje rekomenduojama realizuoti sistema-sistema tipo komunikaciją. Svarbu paminėti, kad visi dokumente pateikti procesai buvo nagrinėti tik SGC kontekste, įtraukiant tik su SGC susijusius informacijos mainus.

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

Dokumente pateiktų pirminių rekomendacijų pagrindu bus parengtos galutinės rekomendacijos, kurios galės būti naudojamos, planuojant galimus pokyčius aukščiau įvardintųjų turto valdytojų veiklos procesuose, techninėje bei programinėje įrangoje. Būtina atkreipti dėmesį, kad šio dokumento paskirtis nėra pasiūlyti konkrečius būdus konkrečioms pokyčiams įgyvendinti; dokumento rengėjų užduotis buvo nustatyti ir aiškiai įvardinti problemines vietas tirtuose aspektuose. Reaguodamos į BIM-LT projekte pasiektus rezultatus, atitinkami turto valdytojai galėtų imtis iniciatyvų (galimybių studijų, modernizacijos projektų ir kt.), nukreiptų į atitinkamų pokyčių įgyvendinimą.

Šiame dokumente pateikiami rezultatai buvo rengiami atliktos detalios aukščiau įvardintųjų turto valdytojų vykdomų informacijos mainų su valstybės informaciniais ištekliais bei kitų aktualių aspektų analizės pagrindu. Darbo metu taikyti įvairūs tyrimo metodai: informacinių sistemų nuostatų ir specifikacijų analizė, turto valdytojų apklausos, surinktos informacijos agregavimas bei įvertinimas BIM standartų atžvilgiu. Turto valdytojų SGC kontekste su apibrėžtais valstybės informaciniais ištekliais vykdomi informacijos mainai buvo sistemiškai tirti, vykdant detalias turto valdytojų atstovų apklausas ir tokiu būdu siekiant nustatyti turto valdytojų perduodamos ir iš apibrėžtų valstybės informacinių išteklių gaunamos informacijos pilnumą, naujumą, patikimumą, apimtį, taip pat šios informacijos pateikimo būdus, su duomenų formatais susijusius faktus ir kt.

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

DOKUMENTO STRUKTŪRA

Rekomendacijų turto valdymo sistemoms statinio gyvavimo cikle vykstančių informacijos mainų su valstybės informaciniais ištekliais kontekste dokumento struktūrą sudaro 4 skyriai, kuriuose yra pateikiami šie pagrindiniai rezultatai:

- 1 skyriuje pateikiamos pirminės rekomendacijos turto valdymo sistemoms informacijos mainų su analizuojamais valstybės informaciniais ištekliais kontekste. Šios rekomendacijos buvo parengtos, detalai išnagrinėjus atitinkamų turto valdytojų informacijos mainus su valstybės informaciniais ištekliais (atliekant sistemų valdytojų apklausas, sistemų nuostatų ir specifikacijų analizę ir kt.), o taip pat įvertinus dalykinės srities ekspertų pateiktą nuomonę, BIM-LT veiklos grupės ekspertines įžvalgas ir kt.
- 2 skyriuje pateikiami pirminiai modeliai informacijos mainų procesų tarp valstybės informacinių išteklių ir užsakovo bendrosios duomenų aplinkos. Šiuos modelius sudaro atitinkamos BPMN grafine modeliavimo kalba sumodeliuotos diagramos bei jų aprašai.
- 3 skyriuje pateikiamos pirminės BIM kontekste aktualios rekomendacijos, skirtos turto valdymo sistemose saugomos su SGC susijusios informacijos saugumui užtikrinti. Pateikiamos rekomendacijos, kuriomis naudojantis galima nustatyti valstybės turto valdymo sistemose saugomą su SGC susijusią jautrią atskleidimui informaciją, bei rekomendacijos, kurias taikant galima užtikrinti valstybės turto valdymo sistemose saugomos su SGC susijusios informacijos (taip pat ir jautrios atskleidimui) saugumą.
- 4 skyriuje pateikiamos pirminės rekomendacijos iš turto valdymo sistemų į valstybės informacinius išteklius perduodamos informacijos mainų duomenų formatams.

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

1. PIRMINĖS REKOMENDACIJOS TURTO VALDYMO SISTEMOMS INFORMACIJOS MAINŲ SU ANALIZUOJAMAIŠ VALSTYBĖS INFORMACINIAIS IŠTEKLIAIS KONTEKSTE

Skyriuje pateikiami rezultatai atitinka šiuos projekto veiklų įgyvendinimo plane įvardintus reikalavimus: ND-IT2_1-RIT1.

1.1 TURTO VALDYTOJŲ PASIRENGIMAS TEIKTI VALSTYBĖS INFORMACINIŲ IŠTEKLIŲ REIKALAUJAMĄ INFORMACIJĄ

Informacijos srautai tarp turto valdytojų ir valstybės informacinių išteklių buvo nagrinėjami interviu su turto valdytojų atstovais metu, taip pat analizuojant valstybės informacinių išteklių specifikacijas ir nuostatus. Šio proceso eigoje išryškėjo kiekvienam iš dalyvavusiųjų turto valdytojų statinio gyvavimo ciklo kontekste aktualios sąsajos su valstybės informaciniais ištekliais, ties kuriomis buvo sutelktas darbo grupės dėmesys (1 lentelė). GEOLIS ir ŽGR sistemos turto valdytojų nebuvo nurodytos kaip jiems tiesiogiai aktualios, nors šios sistemos SGC kontekste naudojamos darbui su žemės gelmių tyrimų duomenimis. Kiekvienos 1 lentelėje nurodytos turto valdytojo ir VII sąsajos atveju buvo identifikuojami reikšmingi tarpusavio informacijos srautai, kurie buvo nuodugniai charakterizuoti. Tai leido pasiekti, jog kiekvieno aktualaus valstybės informacinio išteklių naudojimas buvo išnagrinėtas iš bent dviejų turto valdytojų perspektyvos.

1 lentelė. Nagrinėtos turto valdytojų informacijos teikimo sąsajos su valstybės informaciniais ištekliais (nagrinėta sąsaja žymima +)

Turto valdytojai	Valstybės informaciniai ištekliai							
	IS Infostatyba	LAKIS/KTVIS	NTKR	TIIS	TPDR/TPDRIS	VTIPS	ŽGR, GEOLIS	ŽPDRIS
AB „Amber Grid“	+		+	+ ¹	+			+
AB „Litgrid“	+		+	+ ¹	+			
AB „LTG Infra“	+		+	+ ¹	+	+		+
AB „Energijos skirstymo operatorius“	+		+	+ ¹	+			+
Elektrėnų savivaldybė	+	+ ²	+	+ ¹	+	+		+
UAB „Grinda“	+			+ ¹	+			
UAB „Kauno vandenys“	+		+	+ ¹	+			+
VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	+	+ ³	+		+	+		+

¹ – šiuo metu naudojama TOPD paslauga (geoportal.lt);

² – šiuo metu sąsaja nenustatyta, bet numatyta diegiamos KTVIS specifikacijoje;

³ – diegiamos KTVIS valdytojas yra LAKD, kurios atstovai yra būsimi KTVIS naudotojai, įvedantys kelių tinklo ir infrastruktūros objektų duomenis.

Nagrinėjant su SGC susijusius informacijos srautus tarp turto valdytojų ir valstybės informacinių išteklių nustatyta, kad:

1. Daugumos turto valdytojų atstovai patvirtino, kad pas juos saugomos informacijos pakanka, kad būtų užtikrintas valstybės informaciniams ištekliais teikiamos informacijos pilnumas. Paminėtinos tik kelios išimty, kurios tiesiogiai neparodo nepasirengimo teikti reikiamą informaciją, tačiau buvo užfiksuotos dėl to, kad situacijos nebuvo įmanoma išnagrinėti detaliau. Pavyzdžiui, Elektrėnų savivaldybė nagrinėjimo metu tik ruošėsi diegti sistemas ir procesus statinių erdviniais duomenimis pagal SEDR specifikaciją teikti, todėl šio proceso nebuvo galimybės išnagrinėti detaliau; informacijos teikimas iš savivaldybių į KTVIS sistemą

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

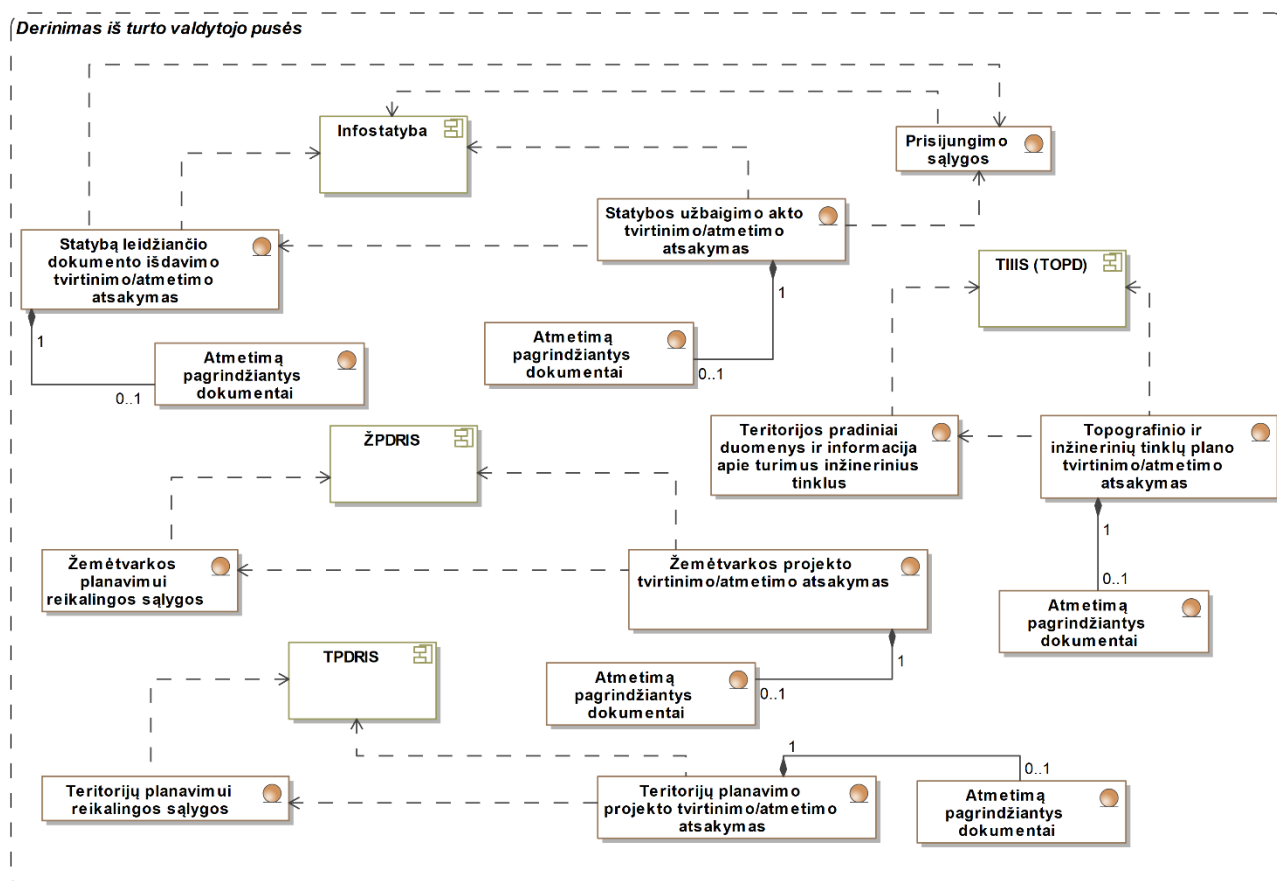
taip pat nagrinėtas tik teoriniame lygmenyje, nes jis numatytas KTVIS sistemos specifikacijoje, bet KTVIS diegimas dar nebuvo baigtas nagrinėjimo metu.

2. Atitinkamai, daugumos nagrinėtų valstybės informacinių išteklių valdytojų atstovai taip pat neišsakė pastabų turto valdytojų jiems teikiamos informacijos pilnumo atžvilgiu, t. y., esamu metu valstybės informacinius išteklius iš esmės tenkina iš turto valdytojų gaunama informacija. Tiesa, TIIS atstovai pastebėjo, kad turto valdytojų į TIIS teikiami pagal GKTR reikalavimus parengti statinių erdvinų duomenų rinkiniai savo pilnumu neprilygsta pagal SEDR specifikaciją rengiamiems erdvinų duomenų rinkiniams, o TIIS yra pritaikytas saugoti būtent SEDR detalumo ir struktūros erdvinis duomenis.

IŠVADA: atlikto tyrimo pagrindu galima teigti, kad nagrinėti turto valdytojai yra pasirengę teikti valstybės informacinių išteklių reikalaujamą informaciją SGC proceso metu.

1.2 VALSTYBĖS INFORMACINIŲ IŠTEKLIŲ REIKALAUJAMA PATEIKTI INFORMACIJA IŠ TURTO VALDYMO SISTEMŲ

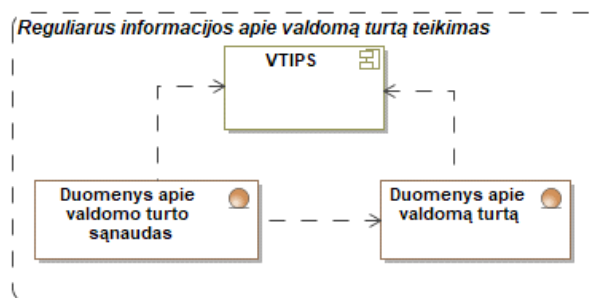
Šiame skyriuje pateikiami UML kalba sumodeliuoti esybių klasių modeliai, vaizduojantys valstybės informacinių išteklių reikalaujamą pateikti informaciją iš turto valdytojų. Kadangi turto valdytojas statytojo (užsakovo) rolėje yra suinteresuotas gauti informaciją iš valstybės informacinių išteklių, ir pateikia visus reikalingus duomenis kad gautų reikalingus leidimus ar dokumentus, o ne valstybės informaciniai ištekliai jų reikalauja, su statytojo (užsakovo) role susijusių esybių modelis nėra pateikiamas. 1 pav. pateiktame modelyje nagrinėjamos esybės, apimančios valstybės informacinių išteklių reikalaujamą pateikti informaciją iš turto valdytojo derinančiosios institucijos rolėje, nes šiuo atveju, iniciatyva yra būtent valstybės informacinių išteklių pusėje – jie reikalauja pateikti informaciją, aprašytą esybių modelyje.



1 pav. Valstybės informacinių išteklių reikalaujamos pateikti informacijos iš turto valdytojo (derinančiosios institucijos rolėje) esybių klasių modelis

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

Kaip atskiras atvejis išskirtas VTIPS reikalaujamos pateikti informacijos esybių modelis (2 pav.) kuris tipinis visiems turto valdytojams, bet nėra priskirtas nei statytojo (užsakovo), nei derinančiosios institucijos rolei. Jame pateikiamos esybės aprašo esminę informaciją, kurią VTIPS reguliariai reikalauja pateikti iš turto valdytojų SGC *Naudojimo ir priežiūros* etape: informaciją apie valdomą turtą ir jo sąnaudas.



2 pav. VTIPS reikalaujamos pateikti informacijos apie valdomą turtą esybių klasių modelis

Pateikti esybių modeliai yra glaudžiai susiję su informacijos mainų procesais, aprašytais 0-ajame skyriuje. Procesai, susiję su turto valdytoju, kaip derinančiąja institucija ir apimantys 1 pav. pateiktų esybių perdavimą tarp turto valdytojo ir valstybės informacinių išteklių vaizduojami 10 pav.-14 pav. Tuo tarpu procesas, susijęs būtent su VTIPS reikalaujama pateikti informacija iš turto valdytojo (esybės 2 pav.), vaizduojamas 9 pav.

1.3 TURTO VALDYMO SISTEMOMS TEIKIAMOS PIRMINĖS REKOMENDACIJOS

2 lentelėje pateikiamos turto valdytojams teikiamos pirminės rekomendacijos, apimančios rekomendacijas jų sistemose saugomiems duomenims, sistemų funkcijoms bei integracinėms galimybėms.

2 lentelė. Turto valdytojams teikiamos pirminės rekomendacijos

Problema (esama situacija) ¹	Rekomendacija ²	Kritiškumo lygis
P1. Unikalus statinių ir statinių dalių identifikatoriai (suteikti TIIIS) nėra susieti su valdomo turto įrašais turto valdymo sistemose. Statinių kadastro numeriai unikalūs identifikuoja stambius nekilnojamo turto vienetų, kas yra nepakankama turto apskaitos poreikiams. Tuo tarpu TIIIS unikalūs identifikatoriai suteikia visiems specifikuotiems statinio objektams (statinio dalims). Iš turto valdymo perspektyvos, smulkesnis valdomo turto objektų išskyrimas, šių objektų unikalūs identifikavimas bei identifikatorių susiejimas su valdomo turto įrašais turto valdymo sistemose turėtų suteikti geresnes galimybes vykdyti tikslesnę valdomo turto apskaitą bei atskaitomybę prižiūrinčioms valstybinėms institucijoms.	tr1. Viešojo turto valdytojų eksploatuojamose turto valdymo sistemose valdomo turto įrašai turėtų būti susieti su TIIIS priskirtais unikalūs statinių ir jų dalių (objektų) numeriais. PASTABA: Rekomendacijos įgyvendinimas susijęs su valstybės informaciniams ištekliams suformuluotos rekomendacijos vR1³ įgyvendinimu bei Aplinkos ministerijos siūlymu papildyti Lietuvos Respublikos buhalterinės apskaitos pakeitimo įstatymo projektą nuostata „Nustatyti prievolę viešojo sektoriaus subjektams, tvarkančioms viešųjų statinių ir kilnojamųjų daiktų buhalterinę apskaitą, šios apskaitos įrašus susieti su žemės ūkio ministro ir aplinkos ministro 2018 m. rugsėjo 6 d. įsakymu Nr. 3D-637/D1-804 „Dėl Topografijos ir inžinerinės infrastruktūros informacinės sistemos nuostatų	Vidutinis

¹ Kiekvienai identifikuotai problemai suteikiamas kodas Pj; suteikti kodai unikalūs tik šio dokumento kontekste.

² Kiekvienai suformuluotai pirminei rekomendacijai valstybės informaciniams ištekliams suteikiamas kodas trj.

³ Rekomendacijos valstybės informaciniams ištekliams vRj pateikiamos šio projekto veiklų įgyvendinimo plano ND-IT1 grupės reikalavimų pirminių rezultatų dokumento 2 lentelėje.

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

Problema (esama situacija) ¹	Rekomendacija ²	Kritiškumo lygis
	patvirtinimo“ įsteigtos Topografijos ir inžinerinės infrastruktūros informacinės sistemos (toliau – TIIS) erdviniais duomenimis.	
P2. TPDRIS sistemoje ne visada korektiškai siunčiami automatiniai priminimai apie pateiktus prašymus <i>Esuderinti teritorijų planavimo projektą ar šių prašymų pasikeitimus. Dėl to galimi nesusipratimai, kuomet įgalioto turto valdytojo nesusipratimai (nepatvirtintas) projektas vystomas toliau.</i> Šiuo metu probleminės situacijos, susidarancios dėl e. paštu negautų arba nepastebėtų priminimų apie užduotis, kurias reikia atlikti, galimos ne tik TPDRIS kontekste, bet ir dirbant su kitais VII, tarp kurių: Infostatyba, KTVIS, TIIS, ŽPDRIS. Dėl ne visuomet korektiško minėtos funkcijos veikimo tikrinti, ar negauta tokių prašymų (ir ar nepasikeitė gautieji anksčiau) tenka patiems turto valdytojams. Kadangi paprastai numatomas fiksuotas laiko tarpas, per kurį reikia pateikti atsakymą, galimos situacijos, kuomet dėl priminimo nepateikimo atsakymas laiku nebus pateiktas. Pagal galiojančią tvarką atsakymo nepateikimas paprastai reiškia, jog turto valdytojas ar kitas prašymo gavėjas su projektu ar kitu pateiktu dokumentu sutinka, todėl jeigu pavéluojama pateikti neigiamą atsakymą, galimi rimti nesusipratimai.	tR2. Apsvarstyti galimybę realizuoti integracines sąsajas turto valdytojo naudojamoje turto valdymo sistemoje arba bendrojoje duomenų aplinkoje (CDE) su konkrečiu valstybės informaciniu ištekliumi. Šių sąsajų pagalba būtų galima užtikrinti naudotojų informavimą apie gautas atlikti užduotis SGC procesuose. Aktualūs VII: Infostatyba, KTVIS, TIIS, TPDRIS, ŽPDRIS. PASTABA: Rekomendacija atitinka valstybės informaciniams ištekliams suformuotą rekomendaciją vR4.	Vidutinis/ Aukštas
P3. Infostatybos, TIIS, TPDRIS, ŽPDRIS sistemose realizuotas projektų derinimo su suinteresuotomis pusėmis procesas neatitinka realiai naudojamų derinimo procesų, nes neapima išankstinio derinimo veiklų, kurios daugelio turto valdytojų atveju yra skirtingos. Turto valdytojai pastebi, jog formalios projekto derinimo procedūros lemia tai, jog derinimo procesas pernelyg užsitęsia. Pavyzdžiui, dėl to šiuo metu SLD prašytojai su projekto derintojo vaidmenyje dalyvaujančiais turto valdytojais iš pradžių suderina projektą (pokalbiai telefonu, susirašinėjimas e. paštu ir pan.) ir tik tuomet jį kelia į Infostatybą.	tR3. Jei turto valdytojas vykdo išankstinį projektų derinimą, apsvarstyti galimybę realizuoti integracines sąsajas turto valdytojo naudojamoje turto valdymo sistemoje arba bendrojoje duomenų aplinkoje (CDE) su konkrečiu valstybės informaciniu ištekliumi (Infostatyba, TIIS, TPDRIS, ŽPDRIS). Šių sąsajų pagalba būtų galima vykdyti išankstinio derinimo procedūras. PASTABA: Rekomendacija atitinka valstybės informaciniams ištekliams suformuotą rekomendaciją vR8 ir jos įgyvendinimas galimas tik atsižvelgus į VII rekomendaciją vR6.	Vidutinis
P4. Nėra integracinės sąsajos tarp Infostatyba, TIIS, TPDRIS, ŽPDRIS sistemų ir turto valdytojų naudojamų sistemų, kuri leistų	tR4. Apsvarstyti galimybę realizuoti integracines sąsajas turto valdytojo naudojamoje turto valdymo sistemoje arba bendrojoje duomenų aplinkoje (CDE) su konkrečiu valstybės	Vidutinis

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

Problema (esama situacija) ¹	Rekomendacija ²	Kritiškumo lygis
<i>sklandžiai vykdyti projektų derinimo veiksmus, nedubliuojant failų ir neprarandant informacijos.</i> Šiuo metu turto valdytojai, vykdydami projektų derinimo veiklas naudojantis Infostatyba, TIIS, TPDRIS ir ŽPDRIS sistemomis, neretai pas save saugo dalies į šias sistemas įkeltų dokumentų kopijas, kurias proceso eigą atspindinčius pagalbinis failus, leidžiančius sekti konkrečių objektų derinimo eigą ir pan. Pavyzdžiui, LAKD kaupia nuorodas į dokumentus konkrečiose sistemose, LTG – saugo dokumentų kopijas.	informaciniu ištekliumi (Infostatyba, TIIS, TPDRIS, ŽPDRIS). Šių sąsajų pagalba būtų galima turto valdytojo turto valdymo sistemoje ar CDE peržiūrėti minėtose VII saugomą su projektų derinimu susijusią informaciją bei susieti ją su turto valdytojo saugomais papildomais dokumentais. PASTABA: Rekomendacija atitinka valstybės informaciniams ištekliams suformuotą rekomendaciją vR9.	
P5. <i>Prie ŽPDRIS ir TPDRIS ir kitų VII besijungiančių turto valdytojų įgaliojimų naudotis sistemomis suteikimas ar panaikinimas užtrunka, nes tenka kreiptis į sistemos valdytojus.</i> Dėl minėtų priežasčių turtą valdančioms institucijoms kyla problemų atsakingam asmeniui pakeitus darbovietę (tokiu atveju išsaugoma prieiga prie ankstesnės darbovietės duomenų) ar institucijai įgaliojus kitą asmenį atlikti tam tikrus veiksmus. Kitaip tariant, šiuo metu galimi atvejai, kai asmuo pereina į kitą darbovietę, tačiau išsaugo įgaliojimus dirbti su informacija, su kuria dirbti neturėtų galėti; be to, jį pakeitęs darbuotojas negali gauti prieigos prie aktualių istorinių dokumentų.	tR5. Apsvarstyti galimybę realizuoti integracinę sąsają turto valdytojo naudojamose turto valdymo sistemoje arba bendrojoje duomenų aplinkoje (CDE) su VII teikiama autentifikacijos paslauga. Šios sąsajos pagalba turto valdytojus atstovaujančių naudotojų įgaliojimai dirbti su aktualiais VII galėtų būti valdomi CDE aplinkoje ir tuo pačiu automatiškai įvertinami VII teikiamoje autentifikacijos sistemoje. PASTABA: Rekomendacijos įgyvendinimas susijęs su valstybės informaciniams ištekliams suformuotą rekomendaciją vR11, vR12 įgyvendinimu.	Žemas
P6. <i>VTIPS sistemoje turto valdytojai objektų duomenis gali įvesti tiesiogiai per VTIPS grafinę naudotojo sąsają arba, jei valdo netipines savybes turinčius objektus, turi siųsti informaciją VTIPS el. paštu.</i> Šiuo metu linijinių objektų duomenis kai kurie turto valdytojai (pvz., Lietuvos geležinkeliai, Lietuvos automobilių kelių direkcija ir kt.) siunčia VTIPS valdytojams Excel formato failuose ir šie turi juos įvesti į sistemą. Tuo tarpu kitų tipų objektų duomenis turto valdytojai patys suveda sistemoje.	tR6. Apsvarstyti galimybę realizuoti integracinę sąsają su VTIPS turto valdytojo naudojamose turto valdymo sistemoje arba bendrojoje duomenų aplinkoje (CDE). Šios sąsajos pagalba į VTIPS galėtų būti perduodama turto valdytojų valdomų objektų informacija. Statinių (statinio dalių) identifikavimui informacijos sraute naudoti TIIS unikalius numerius. PASTABA: Rekomendacija atitinka valstybės informaciniams ištekliams suformuotą rekomendaciją vR31.	Vidutinis
P7. <i>Nepakankamas viešojo turto erdvinių duomenų pasiekiamumas ir tarpusavio sinchronizacija TIIS sistemoje.</i> Šiuo metu savivaldybės jau turėtų būti pradėjusios gauti valstybės dotacijas savų erdvinių duomenų (ED) tvarkymui ir perkėlimui į TIIS. Viešąjį turtą valdančios verslo įmonės taip pat turėtų prisijungti prie erdvinių duomenų centralizavimo, tačiau šis procesas gali itin užsistėti.	tR7. Siekti, kad visi viešojo turto valdytojų (erdvinių duomenų tvarkytojų) erdviniai duomenys, liečiantys viešąjį turtą, būtų tvarkomi pagal Savivaldybės erdvinių duomenų rinkinio (SEDR) specifikaciją ir sinchronizuoti su centrinėje TIIS ED saugykloje saugomais duomenimis.	Aukštas

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

Problema (esama situacija) ¹	Rekomendacija ²	Kritiškumo lygis
Bendru atveju, TIIS palaiko du ED tvarkymo variantus: 1) per centrinę saugyklą; 2) nukreipiant pas ED valdytoją, kuris užklauso toliau tvarkosi per savo sistemas. Dirbant antruoju variantu, sinchronizuoti ED tarp skirtingų ED valdytojų tampa sudėtinga; be to, pateikiamų užklausų (pvz., statytojo prašymų pateikti ED) vykdymas užtrunka ilgiau.		

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

2. TARP VALSTYBĖS INFORMACINIŲ IŠTEKLIŲ IR UŽSAKOVO BENDROSIOS DUOMENŲ APLINKOS VYKDOMŲ DARNIŲ INFORMACIJOS MAINŲ PROCESŲ SGC ETAPUOSE PIRMINIAI MODELIAI

Šiame skyriuje pateikiami rezultatai atitinka šiuos projekto veiklų įgyvendinimo plane įvardintus reikalavimus: ND-IT2_1-RIT2. Atliktos turto valdytojų analizės metu buvo identifikuoti aktualūs SGC kontekste informacijos srautai mainuose tarp nagrinėtų turto valdytojų ir valstybės informacinių išteklių. Šie informacijos mainų procesai buvo aprašyti naudojant veiklos procesų modeliavimo notaciją *Business Process Model and Notation* (toliau – BPMN). Pateikti procesai apibrėžia darnių informacijos mainų tarp statytojo (užsakovo) ir valstybės informacinių išteklių srautus, kurie BIM kontekste galėtų būti realizuojami naudojant bendrosios duomenų aplinkos sprendimus ir integracines sąsajas.

Šiame skyriuje pateikiamos pirminės BPMN procesų diagramos ir jų aprašai, detalizuojantys informacijos mainų procesus SGC etapuose tarp turto valdytojų ir valstybės informacinių išteklių. Pateikti procesai padengia ir esamą, ir siekiamą situaciją, nes juose nėra detalizuojamos informacijos mainų vykdymo realizacijos priemonės. Esamoje situacijoje mainai dažnai vykdomi pagal naudotojas-sistema komunikavimo principus, tačiau siekiamybėje pateiktuose procesuose turto valdytojas gali naudoti bendrąją duomenų aplinką, tokiu atveju būtų vykdomi sistema-sistema tipo informacijos mainai. Mainų proceso realizacija, naudojant bendrąją duomenų aplinką, reikalauja pilnos sistemų tarpusavio integracijos (apimančios ne tik CDE, bet ir papildomų integracinių sąsajų su VII realizavimą) ir palengvintų turto valdytojo dalyvavimą SGC procesuose, tačiau tai nėra būtina sąlyga norint realizuoti dalyvavimą šiuose procesuose. Tais atvejais, kai pilna dviejų sistemų integracija nėra tikslinga (pvz. dėl retai ar maža apimtimi vykdomų informacijos mainų), turto valdytojas gali naudoti ir naudotojas-sistema tipo komunikaciją su valstybės informaciniais ištekliais.

Remiantis nustatytais rolėmis (statytojo (užsakovo) ir derinančiosios institucijos), procesai buvo padalinti į dvi grupes – pirmiausia pateikiami visi su statytojo (užsakovo) role susiję procesai, po to – visi su derinančiosios institucijos role susiję procesai. Interviu su turto valdytojais metu buvo nagrinėjama kiekvieno turto valdytojo specifiška, kuri vėliau procesuose buvo apibendrinta, įvardijant turto valdytoją, neišskiriant konkrečių organizacijų.

Sąsajos tarp turto valdytojo statytojo (užsakovo) rolėje ir valstybės informacinių išteklių pateikiamos matricoje 3 pav., o sąsajos tarp turto valdytojo derinančiosios institucijos rolėje ir valstybės informacinių išteklių pateikiamos 10 pav.

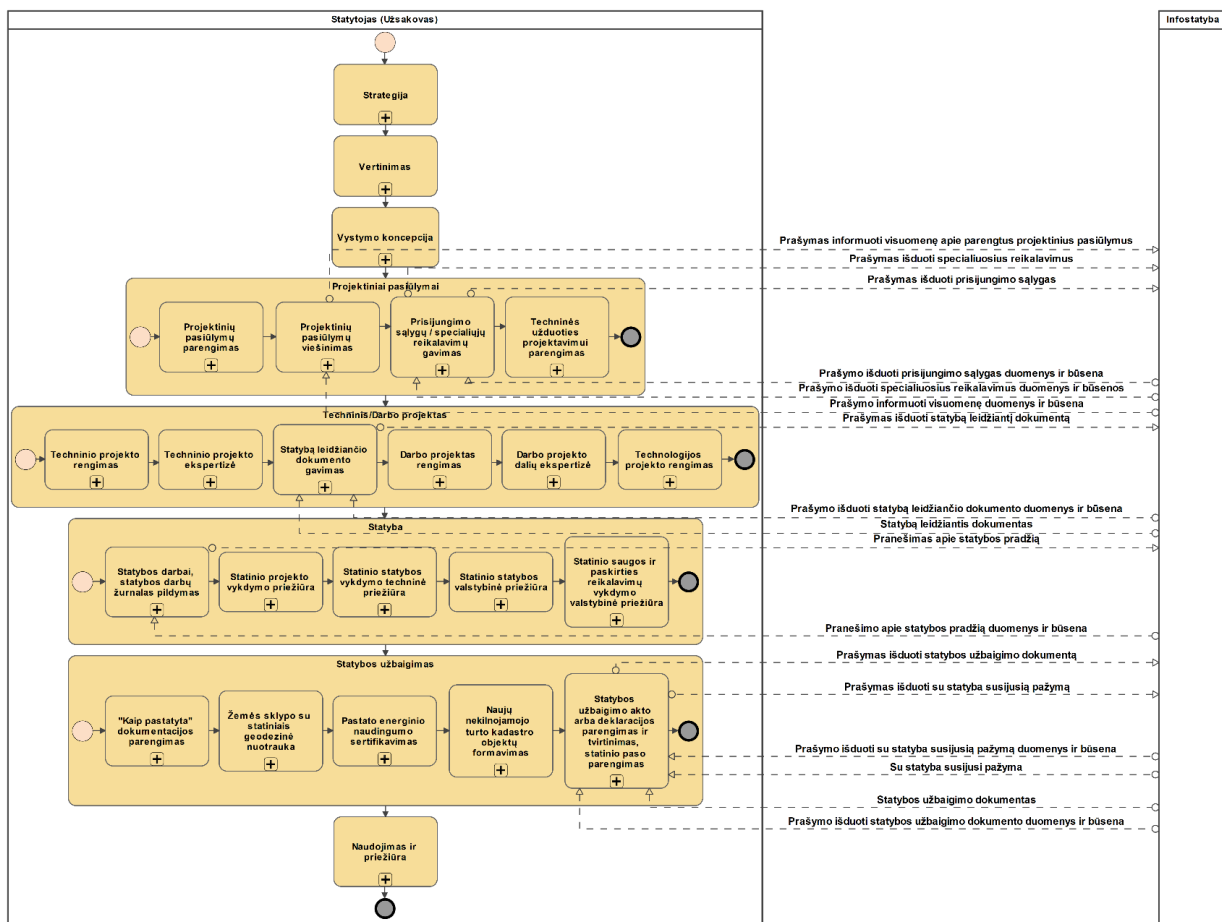
Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

Legend  Message Flow		Infostatyba	NTKR	TIIS (TOPD)	TPDRIS	VTIPS	ŽPDRIS
 Turto valdytojo dalyvavimas SGC		10	5	2	2	1	2
 1 Strategija							
 2 Vertinimas							
  3 Vystymo koncepcija							
 3.1 Teritorijų planavimas (teritorijų vystymo koncepcija)							
 3.2 Žemėtvarkos planavimo dokumentų rengimas							
 3.3 Žemės sklypo (teritorijos) ir statinių tyrimai							
 3.4 Inžinieriniai, geodeziniai tyrinėjimai							
 3.5 Kultūros paveldo tyrimai							
  4 Projektiniai pasiūlymai							
 4.1 Projektinių pasiūlymų parengimas							
 4.2 Projektinių pasiūlymų viešinimas							
 4.3 Prisijungimo sąlygų / specialiųjų reikalavimų gavimas							
 4.4 Techninės užduoties projektavimui parengimas							
  5 Techninis/Darbo projektas							
 5.1 Techninio projekto rengimas							
 5.2 Techninio projekto ekspertizė							
 5.3 Statybą leidžiančio dokumento gavimas							
 5.4 Darbo projektas rengimas							
 5.5 Darbo projekto dalių ekspertizė							
 5.6 Technologijos projekto rengimas							
  6 Statyba							
 6.1 Statybos darbai, statybos darbų žurnalas pildymas							
 6.2 Statinio projekto vykdymo priežiūra							
 6.3 Statinio statybos vykdymo techninė priežiūra							
 6.4 Statinio statybos valstybinė priežiūra							
 6.5 Statinio saugos ir paskirties reikalavimų vykdymo valstybinė priežiūra							
  7 Statybos užbaigimas							
 7.1 "Kaip pastatyta" dokumentacijos parengimas							
 7.2 Žemės sklypo su statiniais geodezinė nuotrauka							
 7.3 Pastato energinio naudingumo sertifikavimas							
 7.4 Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimas							
 7.5 Statybos užbaigimo akto arba deklaracijos parengimas ir tvirtinimas, statinio paso parengimas							
 8 Naudojimas ir priežiūra							

3 pav. Turto valdytojo statytojo (užsakovo) rolėje informacijos mainų su valstybės informaciniais ištekliais SGC etapuose suvestinė

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

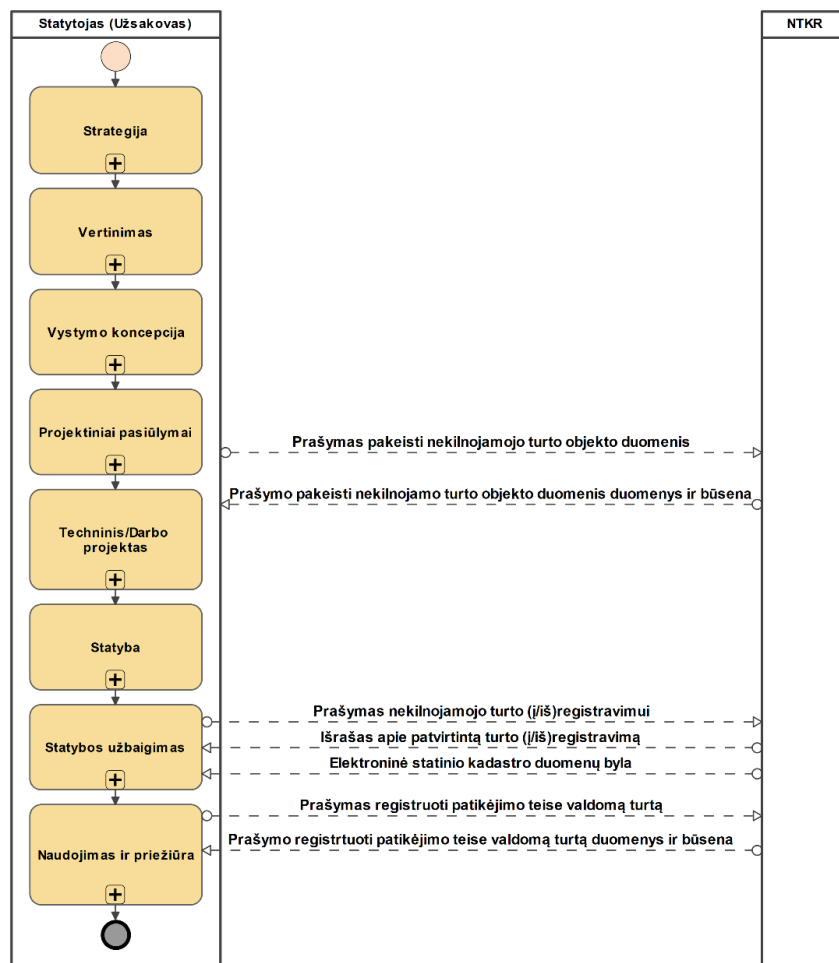
Turto valdytojas, statytojo (užsakovo) rolėje, dalyvauja mainų su IS Infostatyba procese (4 pav.) SGC etapuose *Projektiniai pasiūlymai*, *Techninis/Darbo projektas*, *Statyba*, *Statybos užbaigimas*. 4 pav. pateikiame procese aprašytiems prašymo/pranešimo srautams iš turto valdytojo pusės, Infostatybos sistemoje suteikiama galimybė gauti informaciją apie pateikto prašymo/pranešimo duomenis ir būseną. Taip pat, turto valdytojo pateiktiems prašymams išduoti konkretų dokumentą iš Infostatybos sistemos, gaunama ne tik prašymo būseną, bet ir rezultate išduotas dokumentas.



4 pav. Turto valdytojo statytojo (užsakovo) rolėje ir IS Infostatyba informacijos mainai SGC etapuose

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data: 2022-03-06

Turto valdytojas, statytojo (užsakovo) rolėje, dalyvauja mainų su NTKR procese (5 pav.) SGC etapuose *Statybos užbaigimas*, *Naudojimas ir priežiūra*. 5 pav. pateikiamame procese turto valdytojas turto sukūrimo arba pakeitimo atveju teikia kadastrinių matavimų bylą ir kitus privalomus dokumentus. Kaip įregistravimo faktą, gauna NTR išrašą. Naudojimo ir priežiūros etapuose, pagal poreikį, NTR atlieka pakeitimus arba užsako įregistruoto turto dokumentų kopijas

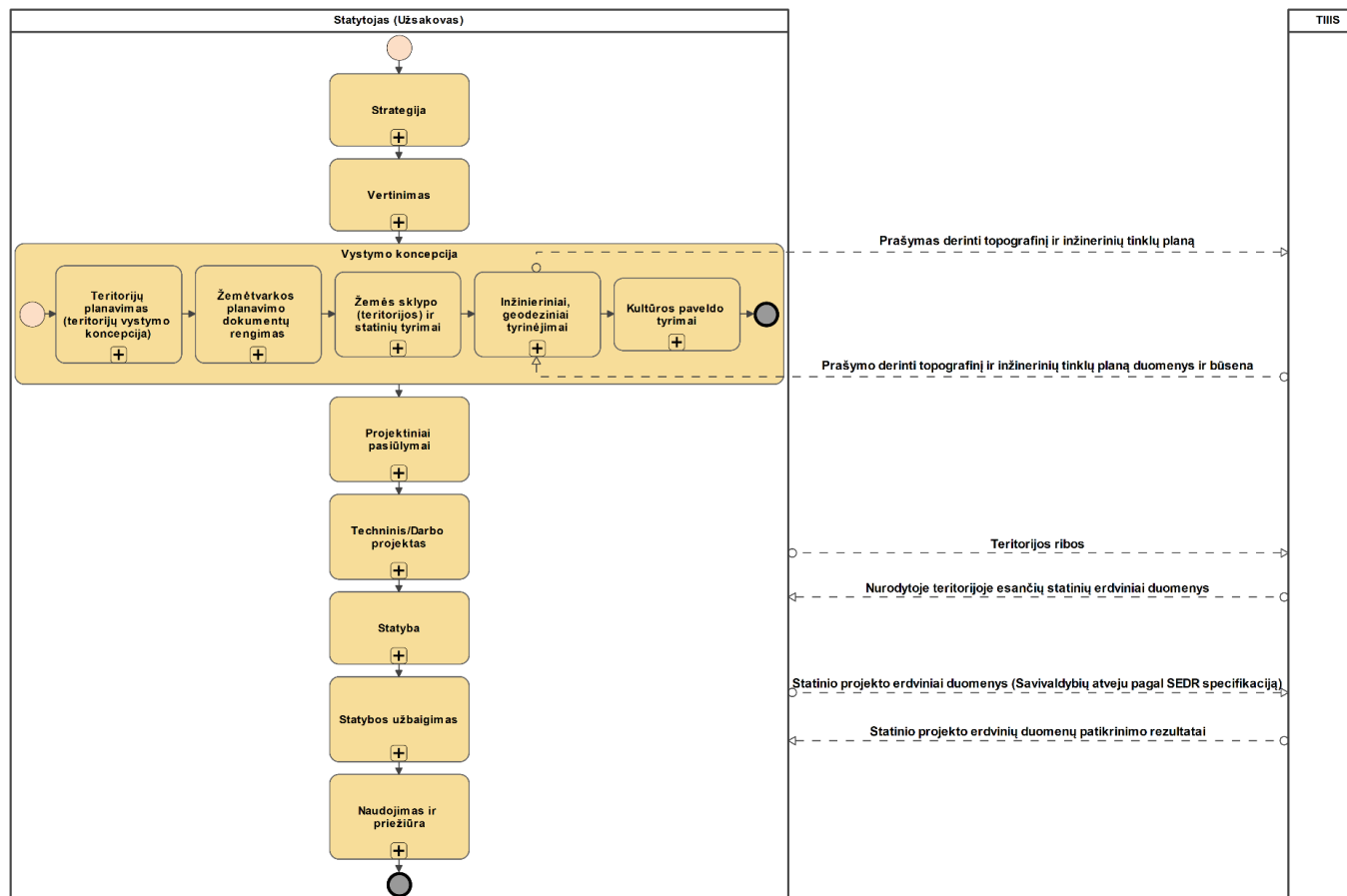


Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

5 pav. Turto valdytojo statytojo (užsakovo) rolėje ir NTKR informacijos mainai SGC etapuose

Turto valdytojas, statytojo (užsakovo) rolėje, dalyvauja mainų su TIIIS procese (6 pav.) SGC etape *Vystymo koncepcija*. 6 pav. pateikiamame procese prašymo derinti topografinį ir inžinerinių tinklų planą srautui iš turto valdytojo pusės, TIIIS (TOPD) suteikiama galimybė sistemoje peržiūrėti pateikto prašymo duomenis ir būseną. Taip pat į pagal poreikį bet kurio SGC etapo metu Statytojas (Užsakovas) gali teikti teritorijos ribas, ir kaip atsakymą gauti nurodytoje teritorijoje esančių statinių erdvinius duomenis. Savivaldybė, kaip specifinis turto valdytojas, į TIIIS gali teikti statinio projekto erdvinius duomenis pagal SEDR specifikaciją, ir gauti šių duomenų patikrinimo rezultatus.

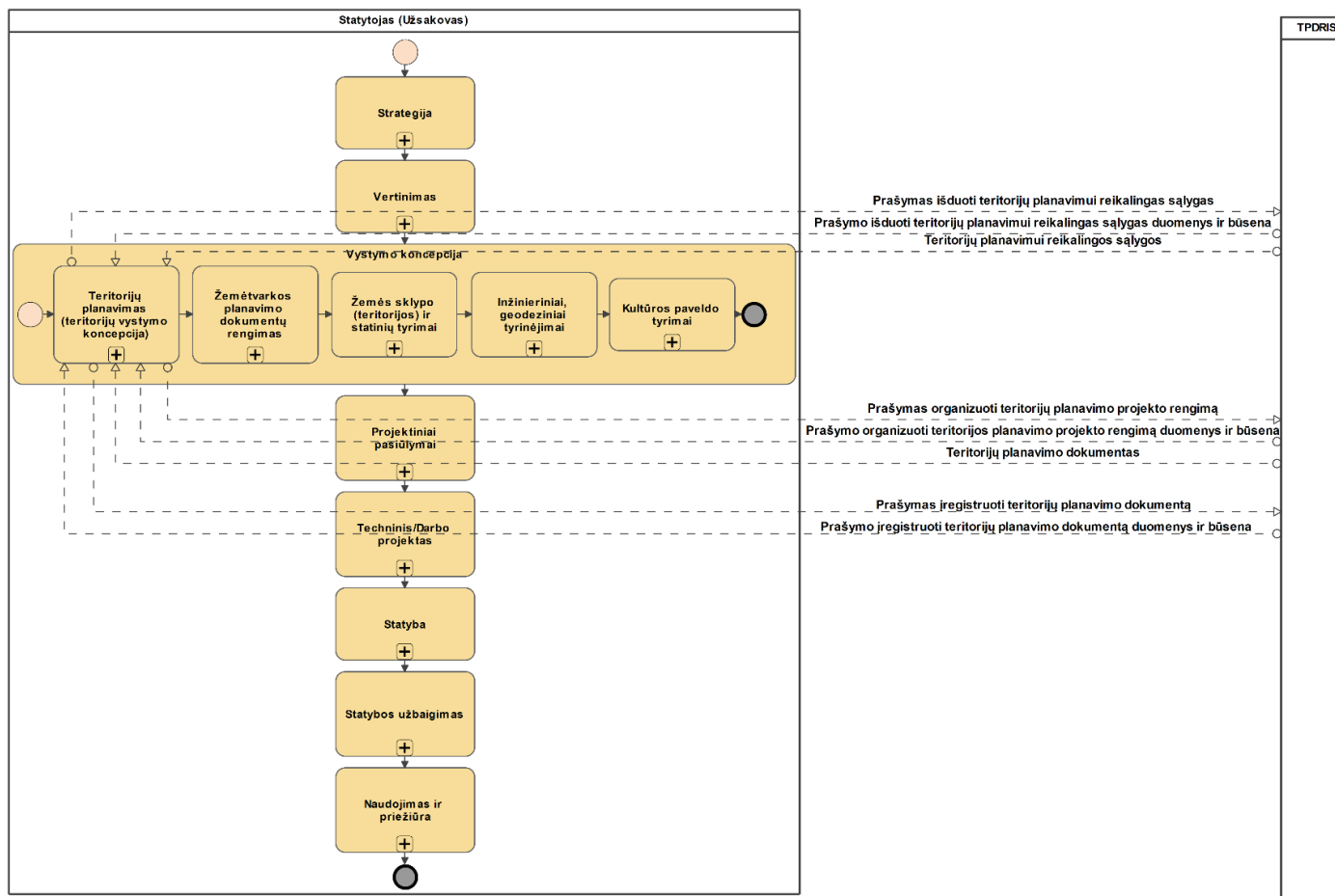
Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06



6 pav. Turto valdytojo statytojo (užsakovo) rolėje ir TIIS informacijos mainai SGC etapuose

Turto valdytojas, statytojo (užsakovo) rolėje, dalyvauja mainų su TPDRIS procese (7 pav.) SGC etape *Vystymo koncepcija*. 7 pav. pateikiamame procese prašymo srautui iš turto valdytojo pusės, TPDRIS suteikiama galimybė sistemoje peržiūrėti pateikto prašymo duomenis ir būseną. Taip pat, turto valdytojo pateiktam prašymui gauti teritorijų planavimui reikalingas sąlygas, gaunama ne tik prašymo būseną, bet ir pačios planavimo sąlygos. Ir, analogiškai turto valdytojui pateiktam prašymui organizuoti teritorijų planavimo projekto rengimą, gaunamas suderintas teritorijos planavimo projektas.

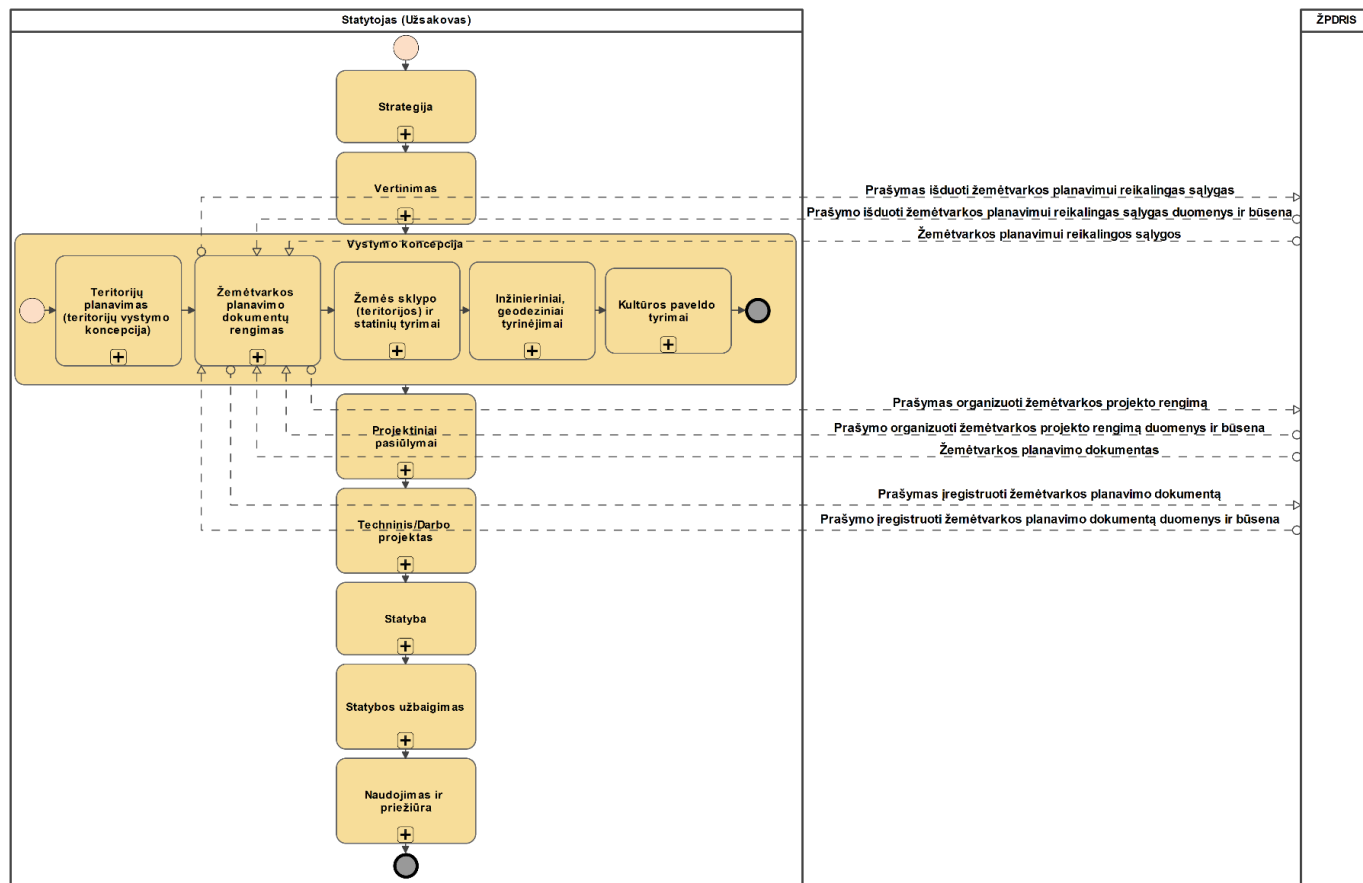
Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data: 2022-03-06



7 pav. Turto valdytojo statytojo (užsakovo) rolėje ir TPDRIS informacijos mainai SGC etapuose

Turto valdytojas, statytojo (užsakovo) rolėje, dalyvauja mainų su ŽPDRIS procese (8 pav.) SGC etape *Vystymo koncepcija*. 8 pav. pateikiamame procese prašymo srautui iš turto valdytojo pusės, ŽPDRIS suteikiama galimybė sistemoje peržiūrėti pateikto prašymo duomenis ir būseną. Taip pat, turto valdytojo pateiktam prašymui gauti žemėtvarkos planavimui reikalingas sąlygas, gaunama ne tik prašymo būseną, bet ir pačios planavimo sąlygos. Ir, analogiškai turto valdytojui pateiktam prašymui organizuoti žemėtvarkos projekto rengimą, gaunamas suderintas žemėtvarkos projektas.

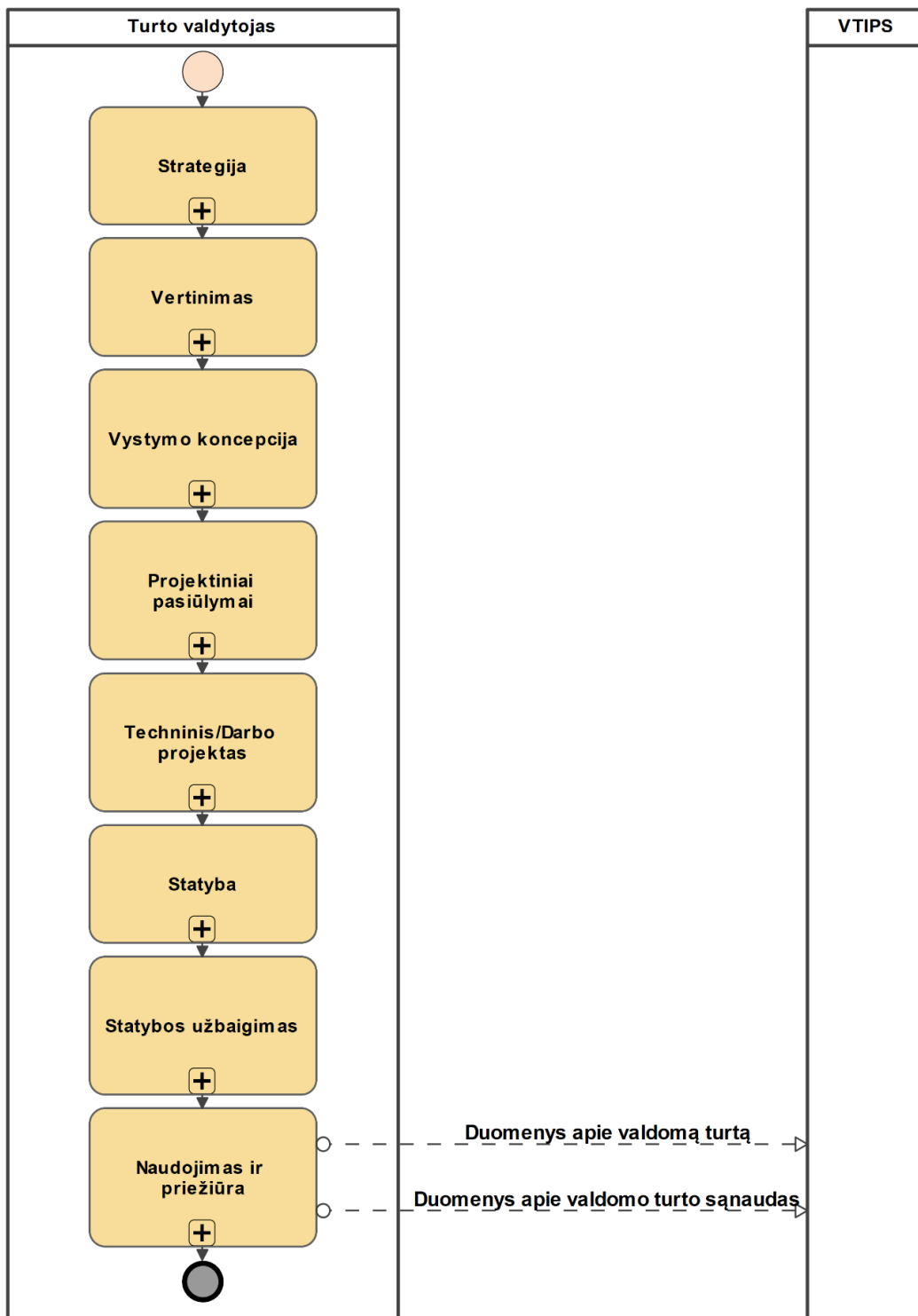
Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06



8 pav. Turto valdytojo statytojo (užsakovo) rolėje ir ŽPDRIS informacijos mainai SGC etapuose

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data: 2022-03-06

Valstybės turto valdytojas dalyvauja mainų su VTIPS procese (9 pav.) SGC etape *Naudojimas ir priežiūra*. 9 pav. pateikiamame procese iš turto valdytojo pusės į VTIPS periodiškai pateikiami duomenys valdomą turtą ir valdomo turto sąnaudas.



9 pav. Turto valdytojo ir VTIPS informacijos mainai SGC etapuose

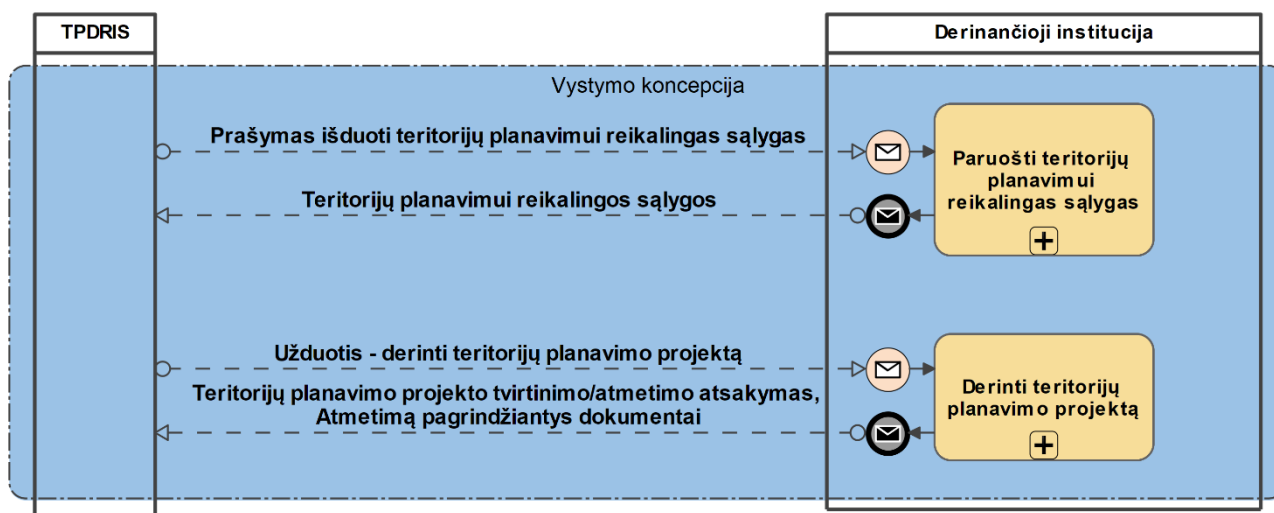
Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

Analizuojant sąsajas tarp turto valdytojo derinančiosios institucijos rolėje ir valstybės informacinių išteklių, buvo sudaryta matrica, detalizuojanti, kuriose SGC proceso žingsniuose fiksuojamas derinančiosios institucijos dalyvavimas informacijos mainuose (10 pav.). Kiekvieną matricoje vaizduojamą žingsnį detalizuojančios BPMN procesų diagramos pateikiamos 11 pav.-14 pav.

Legend		Infostatyba	TIIS	TPDRIS	ŽPDRIS
➤ Message Flow					
+	Paruošti teritorijų planavimui reikalingas sąlygas			↔	
+	Derinti teritorijų planavimo projektą			↔	
+	Paruošti žemėtvarkos projekto planavimo sąlygas				↔
+	Derinti žemėtvarkos projektą				↔
+	Surinkti turimus duomenis apie teritoriją		↔		
+	Derinti topografinį ir inžinerinių tinklų planą		↔		
+	Tikrinti statinio projektą	↔			
+	Tikrinti statinio atitikimą projektui	↔			

10 pav. Turto valdytojo derinančiosios institucijos rolėje informacijos mainų su valstybės informaciniais ištekliais SGC etapuose suvestinė matrica

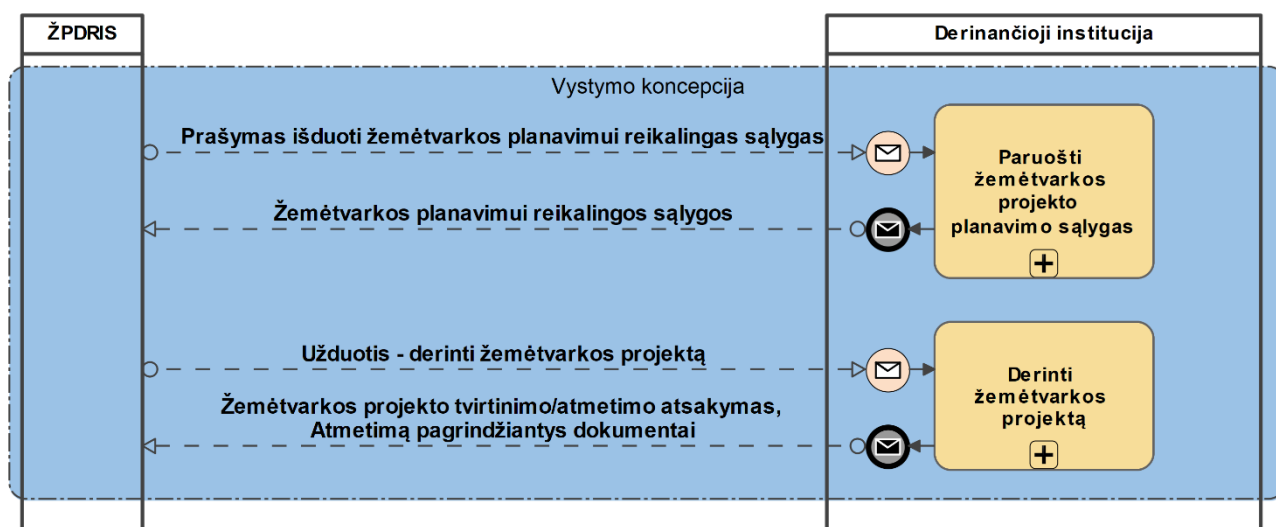
Turto valdytojas, derinančiosios institucijos rolėje, dalyvauja mainų su TPDRIS procese (11 pav.) SGC etape *Vystymo koncepcija*. 11 pav. pateikiamame procese, turto valdytojas, kaip derinančioji institucija, gauna užduotį TPD-RIS aplinkoje (tuo pačiu ir ją atitinkantį priminimą), taip pat pateikia atsakymą, kuris gali turėti susietų dokumentų.



11 pav. Turto valdytojo derinančiosios institucijos rolėje ir TPDRIS informacijos mainai SGC etapuose

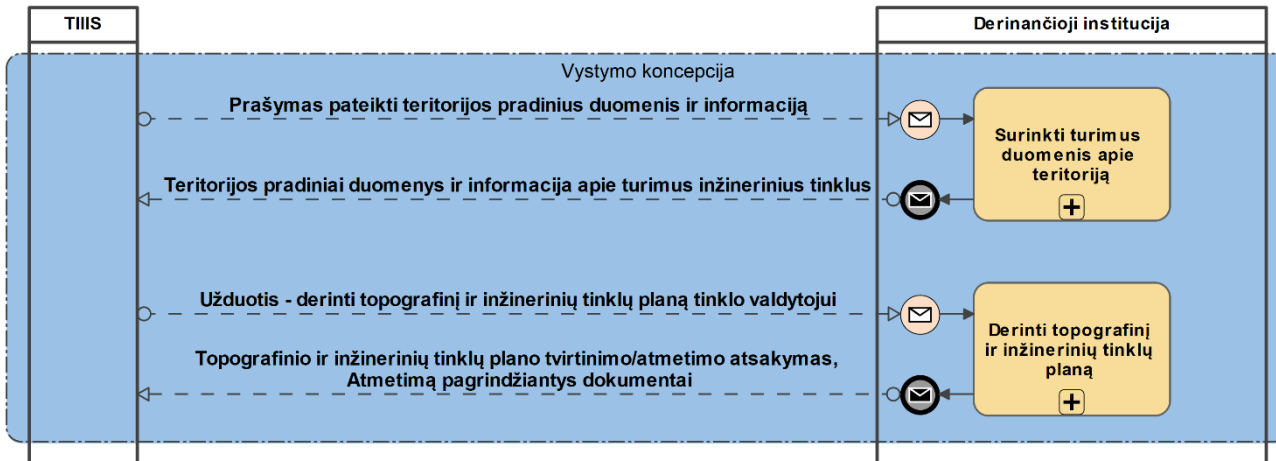
Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

Turto valdytojas, derinančiosios institucijos rolėje, dalyvauja mainų su ŽPDRIS procese (12 pav.) SGC etape *Vystymo koncepcija*. 12 pav. pateikiamame procese, turto valdytojas, kaip derinančioji institucija, gauna užduotį ŽPDRIS aplinkoje (tuo pačiu ir ją atitinkantį priminimą), taip pat pateikia atsakymą, kuris gali turėti susietų dokumentų.



12 pav. Turto valdytojo derinančiosios institucijos rolėje ir ŽPDRIS informacijos mainai SGC etapuose

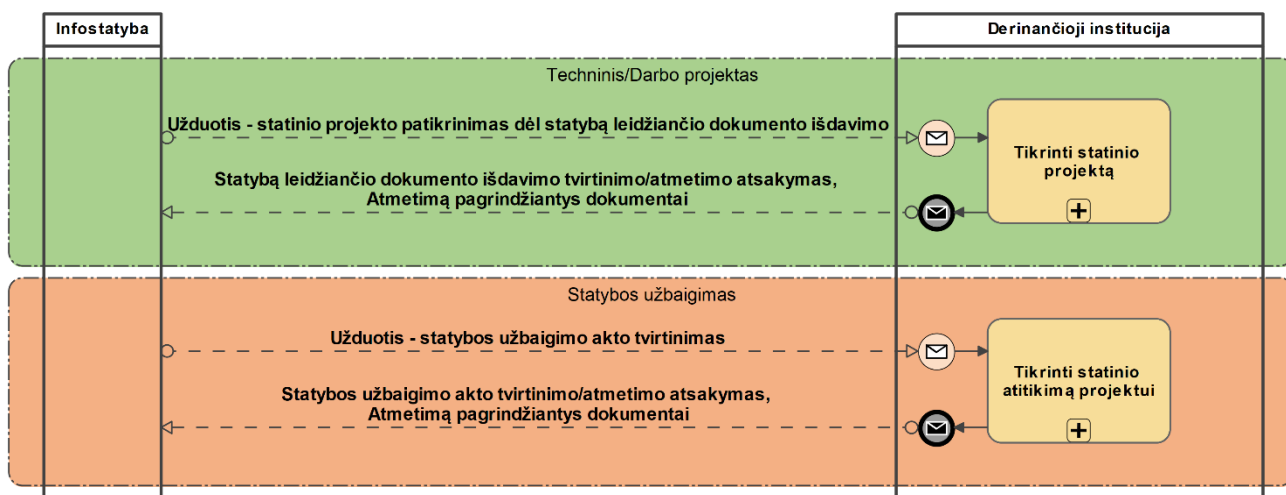
Turto valdytojas, derinančiosios institucijos rolėje, dalyvauja mainų su TIIS (TOPD) procese (13 pav.) SGC etape *Vystymo koncepcija*. 13 pav. pateikiamame procese, turto valdytojas, kaip derinančioji institucija, gauna užduotį TIIS (TOPD) aplinkoje (tuo pačiu ir ją atitinkantį priminimą), taip pat pateikia atsakymą, kuris gali turėti susietų dokumentų.



13 pav. Turto valdytojo derinančiosios institucijos rolėje ir TIIS (TOPD) informacijos mainai SGC etapuose

Turto valdytojas, derinančiosios institucijos rolėje, dalyvauja mainų su Infostatyba procese (14 pav.) SGC etapuose *Techninis/Darbo projektas* ir *Statybos užbaigimas*. 14 pav. pateikiamame procese, turto valdytojas, kaip derinančioji institucija, gauna užduotį Infostatyba sistemoje (tuo pačiu ir ją atitinkantį priminimą), taip pat pateikia atsakymą, kuris gali turėti susietų dokumentų.

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06



14 pav. Turto valdytojo derinančiosios institucijos rolėje ir Infostatyba informacijos mainai SGC etapuose

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

3. PIRMINĖS REKOMENDACIJOS TURTO VALDYMO SISTEMOSE SAUGOMOS SU SGC SUSIJUSIOS INFORMACIJOS SAUGUMUI UŽTIKRINTI

Šiame skyriuje pateikiami rezultatai atitinka šiuos projekto veiklų įgyvendinimo plane įvardintus reikalavimus: ND-IT2_1-RIT3. Pateikiamos pirminės rekomendacijos, kuriomis naudojantis galima nustatyti valstybės turto valdymo sistemose saugomą su SGC susijusią jautrią atskleidimui informaciją, bei rekomendacijos, kurias taikant galima užtikrinti valstybės turto valdymo sistemose saugomos su SGC susijusios informacijos (taip pat ir jautrios atskleidimui) saugumą.

Aptariama sritis yra reglamentuota Lietuvos Kibernetinio saugumo įstatyme ir jį lydinčiuose teisės aktuose, tarp kurių aktualiausi: Ypatingos svarbos informacinės infrastruktūros identifikavimo metodika; Organizacinių ir techninių kibernetinio saugumo reikalavimų, taikomų ypatingos svarbos informacinei infrastruktūrai ir valstybės informaciniams ištekliams, aprašas; Bendrųjų elektroninės informacijos saugos reikalavimų aprašas; Valstybės informacinių sistemų, registrų ir kitų informacinių sistemų klasifikavimo ir elektroninės informacijos svarbos nustatymo gairių aprašas. Įvertinti ir kiti aktualūs Lietuvos Respublikos teisės aktai, tarp kurių Asmens duomenų apsaugos įstatymas, Valstybės ir tarnybos paslapčių įstatymas, aktualūs Statybos įstatymo poįstatyminiai aktai. Vis tik žemiau pateikiamame tekste į šią sritį žvelgiama iš BIM pozicijų. Dėl to suformuluotos rekomendacijos yra skirtos ne pakeisti ar atkartoti visus galiojančius principus ir nuostatas, bet išryškinti BIM kontekste aktualius aspektus.

3.1 TURTO VALDYMO SISTEMOSE SAUGOMOS JAUTRIOS ATSKLEIDIMUI SU SGC SUSIJUSIOS INFORMACIJOS NUSTATYMO PIRMINĖS REKOMENDACIJOS

Formuluojant rekomendacijas, remiantis kuriomis turėtų būti identifikuojami jautrūs atskleidimui su statinio gyvavimo ciklu susiję duomenys ir/ar informacija (toliau: *informacija*), įvertinti šio projekto analizės etape suformuluoti jautrios informacijos nustatymo principai. Minėti principai apibrėžti remiantis standartu ISO/DIS 19650-5 „Informacijos apie pastatus rengimas. Informacijos valdymas taikant statinio informacinį modeliavimą. Specifikacija, skirta statinio informaciniam modeliavimui atsižvelgiant į saugumą, skaitmeninei aplinkai ir išmaniajam turto valdymui“ ir kitais aktualiais teisės aktais.

Jautri informacija bendrąja prasme suprantama kaip informacija, kurios praradimas, netinkamas panaudojimas, modifikavimas ar neautorizuotas gavimas galėtų sukelti vieną ar daugiau iš šių pasekmių:

- neigiamai paveikti asmens(-ų) privatumą, turtą ar saugumą;
- kelti pavojų organizacijos intelektinei nuosavybei ar komercinėms paslaptims;
- padaryti komercinę ar ekonominę žalą organizacijai ar valstybei;
- kelti pavojų šalies saugumui, vidaus ar užsienio reikalams.

Kalbant apie BIM kontekstą, jautrių atskleidimui duomenų/informacijos identifikavimas glaudžiai siejasi su statinių ir kitų objektų – iniciatyvų, projektų, produktų ar paslaugų – kuriuos charakterizuoja minėti duomenys ar informacija, pobūdžio identifikavimu. Dėl šios priežasties šiam klausimui turi būti skiriamas pagrindinis dėmesys.

Apibrėžtos šios pirminės valstybės turto valdymo sistemose apdorojamos jautrios atskleidimui su SGC susijusios informacijos nustatymo rekomendacijos:

jR1. Turto valdymo sistemoje apdorojamą ir/ar saugomą informaciją apie statinį (objektą) laikyti jautria, jeigu nustatytas statinį charakterizuojančios informacijos atitikimas pagal vieną ar daugiau rekomendacijų jR1.1-jR1.5.

jR1.1. Nustatyti, ar informacija liečia kritinės nacionalinės infrastruktūros objektus, kaip apibrėžta regioniniuose, nacionaliniuose ar ES teisės aktuose.

jR1.2. Nustatyti, ar informacija liečia šalies gynybos, teisėsaugos, nacionalinio saugumo ar diplomatinės paskirties infrastruktūros objektus.

jR1.3. Nustatyti, ar informacija liečia komercinės paskirties objektus, kuriuose kuriama, apdorojama, saugojama ar prekiaujama valiuta, farmaciniais preparatais, chemikalais, naftos cheminiais

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

produktais, dujomis; taip pat objektus, kurie susiję su minėtų produktų gamybai būtinų medžiagų gamyba arba tiekimu.

- jR1.4.** Nustatyti, ar informacija liečia žymius, nacionalinės svarbos statinius ar objektus, taip pat vietas, kuriose susikaupia dideli žmonių kiekiai.
- jR1.5.** Nustatyti, ar informacija liečia objektus, kurie naudojami arba kuriuos planuojama naudoti organizuojant saugumo požįūriu reikšmingus renginius.
- jR2.** Turto valdymo sistemoje apdorojamą ir/ar saugomą informaciją apie statinius, produktus ar paslaugas laikyti jautria, jeigu nustatoma, kad yra ženklī rizika, jog ji yra ar gali būti panaudota pakenkti minėto objekto integralumui, saugumui, atsparumui.
- jR3.** Turto valdymo sistemoje apdorojamą ir/ar saugomą informaciją apie statinius, produktus ar paslaugas laikyti jautria, jeigu nustatoma, kad ja pasinaudojus gali būti padaryta ženklī žala fizinių asmenų ar bendruomenių saugumui ir/ar privatumui.
- jR4.** Turto valdymo sistemoje apdorojamą ir/ar saugomą informaciją apie statinius, produktus ar paslaugas laikyti jautria, jeigu nustatoma, kad informacija yra saugoma privačių ar juridinių asmenų duomenų apsaugą reglamentuojančių teisės aktų.
- jR5.** Turto valdymo sistemoje apdorojamą ir/ar saugomą informaciją apie statinius, produktus ar paslaugas laikyti jautria, jeigu nustatoma, kad informacija tenkina kitas, aukščiau nepaminėtas atskleidimui jautrios informacijos charakteristikas, apibrėžtas tuo metu galiojančiuose aktualiūse teisės aktuūse, tarp jų: LR Valstybės ir tarnybos paslapčių įstatymas, LR Asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymas, LR Kibernetinio saugumo įstatymas, ES Bendrasis duomenų apsaugos reglamentas (GDPR) ir bet kokie kiti LR ar ES teisės aktai, reglamentuojantys informacijos saugos ir privatumo principus.
- jR6.** Nustačius, jog informacija yra jautri, objektyviai įvertinti, ar visa ši informacija, ar tik tam tikros jos dalys neturėtų būti atskleidžiamos arba jų atskleidimas turėtų būti griežtai kontroliuojamas. Informacijos rinkinys, kurio jautrumą tokiu atveju reikėtų įvertinti, apima, bet neapsiriboja šiais aspektais:
- objekto valdymo sistemų vieta, laidų išvedžiojimo schemos, konfigūravimo, identifikavimo ir naudojimo informacija;
 - stacionarių mechanizmų vieta ir identifikatoriai;
 - konstrukcinio projekto detalės;
 - objekto apsaugos ar valdymo patalpų vieta ir identifikatoriai;
 - apribotos prieigos erdvių ar patalpų, kuriose saugojamos kontroliuojamos medžiagos (pvz., branduolinis kuras arba aplinkai pavojingos medžiagos) ar informacija, vieta ar identifikatoriai;
 - saugumo užtikrinimo įrangos ar su saugumu susijusių objekto savybių techninės specifikacijos.
- jR7.** Užtikrinti, jog yra apibrėžtas ir taikomas jautrios informacijos peržiūros ir atnaujinimo procesas, kuris būtų inicijuojamas nustatytu periodiškumu arba anksčiau, jeigu įvyko ženklūs objektus, kurių informacija saugoma ar apdorojama, pokyčiai.

3.2 PIRMINĖS REKOMENDACIJOS TURTO VALDYMO SISTEMOSE SAUGOMOS SU SGC SUSIJUSIOS INFORMACIJOS SAUGUMO UŽTIKRINIMUI

Formuluojant pirmines rekomendacijas valstybės turto valdymo sistemose saugomos su SGC susijusios informacijos saugumui užtikrinti, įvertinti šio projekto analizės etape suformuluoti informacijos saugumo užtikrinimo būdai. Rekomendacijos suskirstytos į dvi grupes:

- 1) Organizacinio pobūdžio rekomendacijos, liečiančios priemonės, susijusias su turto valdymo sistemų priežiūros ir aptarnavimo procesais (kiekvienai suformuluotai pirminei rekomendacijai suteikiamas kodas osRi).

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

- 2) Techninio pobūdžio rekomendacijos, liečiančios technologinius turto valdymo sistemas sudarančių komponentų ir juose apdorojamos informacijos saugumo užtikrinimo būdus (kiekvienai suformuluotai pirminei rekomendacijai suteikiamas kodas tsRj).

Atsižvelgiant į tai, jog saugumas aktualus visoms valstybės turto valdymo sistemoms, suformuluotos bendros rekomendacijos. Rekomendacijose nurodyti veiksmų atlikimo periodiškumai gali būti koreguojami, atsižvelgiant į galiojančius teisės aktus ir specialistų vertinimus konkrečios turto valdymo sistemos kontekste.

Turto valdymo sistemoms, kuriose dirbama su jautria informacija, saugumui užtikrinti suformuluotos papildomos rekomendacijos (žr. osR9-osR13osR12, tsR17-tsR18). Vis tik būtina pabrėžti, jog visose nagrinėtose valstybės turto valdymo sistemose paprastai yra saugoma vienokio ar kitokio pobūdžio jautri informacija, todėl rekomenduojama visoms turto valdymo sistemoms taikyti visas žemiau pateiktas rekomendacijas.

Pirminės bendrosios organizacinės rekomendacijos informacijos saugumo užtikrinimui

- osR1.** Užtikrinti, jog yra sukurti turto valdymo sistemos (sistemos) duomenų saugos nuostatai (specializuotieji ir/ar bendrieji) ir ne rečiau nei kartą per metus atliekama jų revizija.
- osR2.** Paskirti saugos įgaliotinį sistemai, apibrėžti jo funkcijas.
- osR3.** Užtikrinti, kad saugos įgaliotinis ne rečiau nei kartą per metus organizuotų sistemos rizikos įvertinimus.
- osR4.** Užtikrinti, kad saugos įgaliotinis ne rečiau nei kartą per metus organizuotų sistemos informacinių technologijų saugos (reikalavimų) atitikties vertinimą, pagal kurį parengtų pastebėtų trūkumų šalinimo planą ir koordinuotų jų šalinimo veiklas.
- osR5.** Įvertinti galimybę reguliariai vykdyti sistemos pažeidžiamumų testavimą, imituojant kibernetines atakas bei pravedant kibernetinių incidentų imitavimo pratybas.
- osR6.** Užtikrinti, kad duomenis tvarkantys asmenys pasirašytų pasižadėjimus saugoti asmens ir kitų sistemos duomenų paslaptį Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatytą laiką, nepažeisti Lietuvos Respublikos asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymo ir/arba Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) 2016/679 dėl fizinių asmenų apsaugos tvarkant asmens duomenis ir dėl laisvo tokių duomenų judėjimo.
- osR7.** Vesti elektroninės informacijos saugos incidentų registravimo žurnalą.
- osR8.** Užtikrinti, kad informacija būtų saugoma tik šią sistemą valdančios arba tvarkančios organizacijos duomenų saugyklose arba patikimų informacijos saugojimo debesijos paslaugų tiekėjų saugyklose.

Pirminės bendrosios techninės rekomendacijos informacijos saugumo užtikrinimui

- tsR1.** Užtikrinti, kad ne rečiau nei kartą per 24 val. būtų kuriamos sistemos duomenų kopijos į rezervinių kopijų laikmenas, siekiant, kad:
 1. Minėtos laikmenos būtų saugomos taip, kad įvykus saugos incidentui visiškai sistemos funkcionalumas ir veikla būtų atkurti per ne daugiau nei 16 valandų.
 2. Sistemos administratorius ne rečiau kaip kartą per metus atliktų rezervinių kopijų tinkamumo ir saugojimo įvertinimą.
 3. Sistemos administratorius ne rečiau kaip kartą per 5 metus atliktų vienkartinio įrašymo laikmenose saugomų duomenų perrašymą į naujas laikmenas.
 4. Rezervinės kopijos būtų saugomos kitose patalpose, nei yra sistemos tarnybinių stočių įrenginys, kurio elektroninė informacija buvo nukopijuota.
- tsR2.** Siekti registruoti visus sistemos duomenų tvarkymo kompiuterinius veiksmus.
- tsR3.** Perduodant informaciją internetu, taikyti saugius duomenų perdavimo ir kriptografijos protokolus, tokius, kaip HTTPS (angl., *Hypertext Transfer Protocol Secure*) protokolas, naudojantis TLS (angl.: *Transport Layer Security*) kriptografijos protokolą.

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

- tsR4.** Užtikrinti, kad kiekvienas duomenis tvarkantis ir naudotojo teisėmis prie sistemos besijungiantis asmuo 1) unikaliai identifikuojamas ir 2) prie sistemos jungiasi naudodamas slaptažodį, el. parašą arba autentifikodamasis per e. valdžios vartus.
- tsR5.** Įvertinti galimybę užtikrinti, kad prisijungimas prie sistemos ar jautrių jos komponentų būtų galimas tik iš registruotų interneto IP adresų.
- tsR6.** Užtikrinti, kad naudojami saugos specialistų parinkti duomenų kodavimo metodai duomenų bazėse saugomai ir internetu perduodamai informacijai koduoti, šie metodai periodiškai revizuojami ir/ar atnaujinami.
- tsR7.** Užtikrinti, kad sistemos tarnybinėse stotyse, administratorių, naudotojų darbo vietose įdiegta programinė įranga, skirta apsaugoti nuo kenksmingos PJ, ši įranga atnaujinama ne rečiau nei kartą per 24 val.
- tsR8.** Užtikrinti, kad kompiuterinis tinklas, prie kurio prijungtos tarnybinės stotys ir vidinių naudotojų kompiuteriai, nuo viešojo interneto atskirti tinklo užkarda / ugniasiene.
- tsR9.** Užtikrinti, kad sistemos tarnybinėse stotyse, administratorių, naudotojų darbo vietose diegiama tik legali ir laikantis gamintojo reikalavimų atnaujinama programinė įranga.
- tsR10.** Užtikrinti, kad sistemos tarnybinėse stotyse, administratorių, naudotojų darbo vietose būtų naudojama tik su darbu susijusi arba organizacijos leidžiama naudoti programinė įranga.
- tsR11.** Siekti, kad sistemos tarnybinėse stotyse, administratorių, naudotojų darbo vietose būtų išjungiami nereikalingi darbui procesai ir paslaugos, ribojamas arba išjungiamas priėjimas prie operacinės sistemos prievadų.
- tsR12.** Užtikrinti, kad kompiuteriuose, turinčiuose prieigą prie sistemos ir naudojamuose nustatytoms funkcijoms vykdyti ne institucijos patalpose, įdiegtos papildomos saugos priemonės (duomenų šifravimas, prisijungimo ribojimai).
- tsR13.** Įvertinti poreikį ir galimybę drausti sistemos naudotojams naudoti nešiojamuosius kompiuterius duomenų perdavimui kompiuterių tinklais ne savo darbo vietoje.
- tsR14.** Užtikrinti, kad mobiliuosiuose įrenginiuose ir nešiojamuose kompiuteriuose, naudojamuose sistemos naudotojų savo tarnybinėms funkcijoms vykdyti ne savo darbo vietoje, naudojamas kompiuterio įjungimo slaptažodis, papildomas naudotojo tapatybės patvirtinimas.
- tsR15.** Įvertinti galimybę taikyti fizines tarnybinių stočių aplinkos apsaugos priemones.
- tsR16.** Užtikrinti, kad tenkinami kiti, aukščiau nepaminėti reikalavimai sistemų saugumui, apibrėžti Organizacinių ir techninių kibernetinio saugumo reikalavimų, taikomų ypatingos svarbos informacinei infrastruktūrai ir valstybės informaciniams ištekliams, aprašo⁴ 2 priede.

Jautrios atskleidimui informacijos saugumo užtikrinimo aspektai

Remiantis standartu ISO/DIS 19650-5⁵, tais atvejais, kai informacinėje sistemoje dirbama su jautria organizacijos ar trečiųjų šalių informacija, būtina naudoti standarte aprašytą į saugumą orientuotą sistemos valdymo požiūrį. Remiantis šia nuostata, suformuluotos sistemų, apdorojančių jautrią informaciją, saugumo užtikrinimo rekomendacijos pateiktos žemiau. Būtina pabrėžti, kad visos aukščiau šiame skyriuje pateiktos rekomendacijos išlieka galioti.

Pirminės bendrosios organizacinės jautrią informaciją apdorojančių valstybės turto valdymo sistemų saugumo užtikrinimo rekomendacijos:

⁴ LR Vyriausybės nutarimas, 2016 m. balandžio 20 d. Nr. 387

⁵ „Informacijos apie pastatus rengimas. Informacijos valdymas taikant statinio informacinį modeliavimą. Specifikacija, skirta statinio informaciniam modeliavimui atsižvelgiant į saugumą, skaitmeninei aplinkai ir išmaniajam turto valdymui“

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

osR9. Sukurti IS saugos strategiją, į ją įtraukiant standarto ISO/DIS 19650-5 6 skyriuje numatytas ir kitas aktualias dalis. Rekomenduojama sudėti:

- a) specifinių, organizacijai būdingų rizikų, susijusių su informacijos saugojimu, sistemų tarpusavio integracija (informacijos mainais) ir technologiniais resursais, įvertinimas;
- b) galimų apibrėžtų rizikų valdymo, mažinimo priemonių aprašai;
- c) toleruotinų saugos rizikų aprašai;
- d) saugos strategijos peržiūros ir atnaujinimo veiklų mechanizmas.

osR10. Sukurti IS saugumo valdymo planą, į jį įtraukiant standarto ISO/DIS 19650-5 7 skyriuje numatytas ir kitas aktualias dalis. Rekomenduojama sudėti:

- a) su sauga susijusios taisyklės ir nuostatai, suformuluoti pagal apibrėžtą rizikų mažinimo priemonių aprašą (žr. osR9 aukščiau);
- b) saugos politikos įgyvendinimo proceso aprašas;
- c) logistiniai saugos reikalavimai (kur reikia; tokių reikalavimų pavyzdys: apibrėžtos saugumo priemonės, būtinos, jeigu jautri infrastruktūra turi būti diegiama anksčiau nei būtina);
- d) saugumo pažeidimų ir incidentų valdymo planas (žr. osR11 žemiau);
- e) atsakomybių paskirstymas tarp pareigūnų/darbuotojų;
- f) saugumo priemonių testavimo, monitoringo ir audito reikalavimai;
- g) saugumo valdymo plano peržiūros ir atnaujinimo veiklų mechanizmas.

osR11. Sukurti saugumo pažeidimų ir incidentų valdymo planą, į jį įtraukiant standarto ISO/DIS 19650-5 8 skyriuje numatytas ir kitas aktualias dalis. Rekomenduojama sudėti:

- a) galimų saugumo pažeidimų/incidentų įvertinimas, apimantis ir su tuo susijusių rizikų įvertinimą;
- b) proceso, kurio turi būti laikomasi aptikus saugumo pažeidimą/incidentą (taip pat ir vos neįvykusį ar tokį, kurio pavyko išvengti atsiktinai), aprašas;
- c) priemonių, užtikrinančių veiklos tęstinumą ir at(si)statymą, aprašas;
- d) įvykio įvertinimo proceso, vykstančio po įvykusio saugumo pažeidimo/incidento, aprašas;
- e) IS saugumo pažeidimų ir incidentų valdymo plano peržiūros ir atnaujinimo veiklų mechanizmas.

osR12. Užtikrinti, kad prieiga prie jautrios informacijos suteikiama griežtai *būtina-žinoti*⁶ pagrindu, garantuojant, jog sistemų naudotojai turi prieigą tik prie tos jautrios informacijos, kuri svarbi ir būtina jų užduotims atlikti.

osR13. Užtikrinti, kad jautrios atskleidimui informacijos teikimas suinteresuotoms šalims yra reglamentuotas atsakingų institucijų ir/ar asmenų, visapusiškai įvertinus konkrečioje situacijoje aktualias rizikas. Įvertinant jautrios informacijos teikimo trečiosioms šalims galimybes ir sudarant su tokiais šalimis informacijos teikimo sutartį reikėtų remtis ISO/DIS 19650-5 standarto 7.2 skyriuje ir prieduose C ir D apibrėžtomis gairėmis.

Pirminės bendrosios techninės jautrią informaciją apdorojančių valstybės turto valdymo sistemų saugumo užtikrinimo rekomendacijos:

tsR17. Siekti, kad sistemose, kurios naudojamos darbui su jautria informacija, pagal nutylėjimą visuose komponentuose ir visų sistemos funkcijų rėmuose būtų naudojami griežčiausi saugumo nustatymai, jeigu tokie nustatymai sistemoje yra. Be to, neturėtų būti galimybės pažeminti saugumo nustatymus darbo su jautria informacija funkcijoms ar komponentams.

⁶ *Būtina-žinoti* – teisėtas jautrios informacijos gavėjo poreikis žinoti, pasiekti ar valdyti šią informaciją.

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

tsR18. Užtikrinti, jog sistemoje būtų galimybė lanksčiai valdyti naudotojų prieigos prie duomenų ar informacijos teises, pagal poreikį apribojant konkrečių naudotojų prieigą prie tam tikros jautrios informacijos.

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

4. PIRMINĖS REKOMENDACIJOS IŠ TURTO VALDYMO SISTEMŲ Į VALSTYBĖS INFORMACINIUS IŠTEKLIUS PERDUODAMOS INFORMACIJOS MAINŲ DUOMENŲ FORMATŲ STANDARTAMS

4.1 IŠ TURTO VALDYMO SISTEMŲ Į VALSTYBĖS INFORMACINIUS IŠTEKLIUS PERDUODAMOS INFORMACIJOS MAINŲ PROCESŲ IR DUOMENŲ FORMATŲ STANDARTŲ ESAMOS SITUACIJOS APŽVALGA

Valstybės informacinių išteklių ir turto valdymo sistemų vykdomų informacijos mainų SGC kontekste pirmiausia reikia įvardinti tris pagrindinius tokių mainų vykdymo būdus (sąsajas):

- 1) Informacijos mainai tarp informacinių sistemų, kai šie mainai yra atliekami per duomenų įvedimo formas;
- 2) Informacijos mainai tarp informacinių sistemų, kai duomenų failai yra importuojami į valstybės informacinių išteklių, tam neužtikrinant tiesioginės integracijos tarp šių sistemų;
- 3) Informacijos mainai tarp informacinių sistemų per integracines sąsajas, kurios užtikrina automatizuotą duomenų perdavimą tarp šių sistemų.

Pirmuoju atveju vykstančiuose informacijos mainų procesuose, kartu su formose pateikiamais (įvedamais) duomenimis, dalis informacijos gali būti pateikiama kaip priedai, tam naudojant įvairių formatų failus. Duomenų perdavimas atliekamas sistemos naudotojo iniciatyva, jam su informacine sistema komunikuojant per šiam tikslui suteiktą prieigą. Šiuo atveju turime naudotojas-sistema tipo komunikaciją.

Peržiūrai skirta tekstinė informacija pirmojo informacijos mainų vykdymo būdo atveju, kaip taisyklė, bus perduodama .pdf, .jpg formatais, o grafinės informacijos atveju - .pdf, .jpg, .tiff, .shp, .dwg, .dxf formatais. Tais atvejais, kai reikia užtikrinti gaunamos informacijos *redagavimo/apdorojimo* galimybę, tekstinių duomenų formatų aibė gali būti išplečiama .docx, .xlsm, .csv, .dbf formatais; atitinkamai, grafinių duomenų formatų aibė gali būti papildyta .gml, .gdb formatais. Jei pateikiama informacija turi būti pasirašyta elektroniniu parašu, dažniausiai naudojamas .adoc konteinerio formatas arba gali būti naudojamas elektroninis parašas įterpiamas į pasirašomą dokumentą.

Antruoju atveju vykstančiuose informacijos mainų procesuose, informacija yra pateikiama: 1) per specialiai šiam tikslui sukurtą autorizotą prieigą informaciją priimančioje informacinėje sistemoje; 2) pasinaudojant failų įkėlimo ir saugojimo paslaugomis (FTP, debesis ir kt.); 3) pateikiant duomenis tiesiog elektroniniu paštu. Informacijos mainų duomenų formatų atžvilgiu, šis informacijos mainų vykdymo būdas niekuo nesiskiria nuo pirmojo.

Trečiuoju atveju yra vykdoma tiesioginė komunikacija tarp informacijos mainuose dalyvaujančių informacinių sistemų (t.y. sistema-sistema tipo komunikacija). Šiuo būdu dažniausiai yra perduodami struktūruoti duomenys, kuriuos gali tiesiogiai interpretuoti kompiuterizuotos sistemos, t.y., esant poreikiui, tokią informaciją galima redaguoti ir kitaip apdoroti, taikant įvairias, tame tarpe ir automatizuotas, priemones. Šiuo atveju, informacijos perdavime dažniausiai naudojami struktūruotų duomenų formatai yra šie: .xlsm, .csv, .dbf, .xml – tekstiniams duomenims; .shp, .dwg, .gml, .gdb – grafiniams duomenims. Saugiu elektroniniu parašu, patvirtintu kvalifikuotu sertifikatu (toliau – saugus elektroninis parašas) pasirašomiems dokumentams yra naudojamas .adoc konteinerio formatas arba įterptinis elektroninis parašas.

Situacijos analizė parodė, kad trečiasis informacinių mainų būdas tarp VII ir TVS kol kas yra taikomas retai. Tai lemia keletas pagrindinių priežasčių: 1) nėra didelio informacinių mainų intensyvumo; 2) nėra didelio perduodamos informacijos kiekio; 3) dėl dviejų pirmųjų priežasčių, nėra ekonomiškai naudinga imtis papildomų investicijų reikalaujančių projektų šiam informacinių mainų būdai realizuoti.

4.2 SIEKIAMA SITUACIJA

Ateityje siekiant užtikrinti savalaikį informacijos atnaujinimą, o ypač, kai informacijos teikėjas yra turto valdytojai, šis metodas turėtų būti naudojamas dažniau. Tai yra aktualu dirbant su įvairių tipų informacija, o ypač kalbant apie erdviniais duomenimis. Pastebime, kad įgyvendintame TIIS projekte jau yra numatytos sistema-sistema informacijos mainų galimybės; netolimoje perspektyvoje šio integracinės galimybės būti išnaudotos ir automatizuotam duomenų pateikimui iš turto valdymo sistemų.

Tinklinių paslaugų technologijomis grindžiamos sistema-sistema tipo integracijos turėtų būti laikoma teigiama tendencija, kadangi būtent šį būdą galima laikyti optimaliu sprendimu tiek BIM diegimo kontekste, tiek ir įvertinus šiuo

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

metu pasaulyje taikomas pažangias kompiuterizuotų informacijos mainų technologijas. Ilgainiui, pirmųjų dviejų tipų informacijos mainai galėtų būti ir toliau palaikomi tais atvejais, kai nėra ekonomiškai tikslinga (ar egzistuoja kitos objektyvios aplinkybės) investuoti į pilną sistemų integraciją (pvz., informacijos mainai vyksta retai).

Pereinant prie sistema-sistema tipo integracinių sąsajų, BIM informacijos mainuose tikslingiausia yra naudoti atvirus duomenų formatus. Šiuo atžvilgiu, esama situacija Lietuvoje (ir ne tik) su grafinių duomenų formatais nėra vienareikšmė. Šiuo metu rinkoje, įskaitant ir SGC procesuose dalyvaujančius valstybės informacinius išteklius, vyrauja vadinamieji nuosavybiniai duomenų formatai: .dwg, .dxf, .shp, .dgb, .rvt, .nwd ir kt. Dalis šių formatų yra tapę savotiškai rinkos standartais. Tačiau tuo pat metu, valstybės informacinių išteklių kontekste pastebimas nuosaikus judėjimas prie atvirųjų grafinės informacijos duomenų formatų – geras to pavyzdys yra TIIS sistema, kuri pagrindiniu formatu erdvinių duomenų mainuose pasirinko .gml formatą.

Vertinant pasaulines BIM realijas, būtina atkreipti rimtą dėmesį ir į .ifc formatą bei stebėti COBie formato, skirtą tekstinės informacijos struktūravimui, diegimo kitų pasaulio valstybių statybų sektoriuose tendencijas. Tačiau, nepaisant didelio buildingSMART organizacijos ir šią organizaciją supančios bendruomenės aktyvumo pasaulinėje statybų rinkoje, .ifc vis dar neatliepia visų šios rinkos dalyvių lūkesčių, ypač kalbant apie inžinerinės infrastruktūros objektų informacijos valdymą. Visuotinis ir efektyvus šio formato taikymas yra apsunkintas ir esamų problemų, susijusių su informacijos praradimu, kai šiuo metu rinkoje dominuojančiuose statybos informacijos valdymo įrankiuose yra bandoma atlikti duomenų transformaciją iš nuosavybinių duomenų formatų į .ifc ir šiuo formatu perduotą informaciją importuoti į kitus įrankius – t.y., .ifc taikymas informacijos perdavimui tarp skirtingus nuosavybinius formatus palaikančių įrankių šiai dienai taip pat dar nėra pasiekęs reikiamo brandos lygio. Tiesa, su .ifc formatu gebančios dirbti akredituotos programinės įrangos skaičius nuolat auga, kas leidžia prognozuoti, kad ir informacijos apsikeitimas naudojant šį formatą laikui bėgant turėtų tobulėti.

Taip pat reikia atkreipti dėmesį į galimybę struktūruotų duomenų formatų (tokių kaip .xml, .json ar xml pagrindu sukurtų .gml, IfcXML) struktūras validuoti schemų (.xsd, json) pagalba. Tokia galimybė suteiktų valstybės informacinių išteklių valdytojams iš anksto pateikti turto valdytojams schemas, pagal kurias būtų galima validuoti duomenų apsikeitimui rengiamus informacinius modelius. Tai taptų ypatingai aktualu, jei visiems valstybės informaciniams ištekliams turto valdytojo teikiamos informacijos aibė būtų pateikiama naudojant vieno duomenų modelio struktūrą. Tokiu atveju, informacijos apsikeitimo metu kiekvienas VII pasiimtų tik tam VII aktualią informaciją. Šioje vietoje reikėtų grįžti ir atskirai pažymėti .ifc formatui skirtus sprendimus, tokius kaip .mvd, .mvdXML. Šie du formatai leistų iš .ifc formatu turimo statinio BIM modelio gauti reikiamą informacijos pjūvį ir tuo pačiu – turto valdytojui patitrinti, ar jo turimas statinio informacinis modelis gali pateikti reikiamą informaciją konkrečiam VII. Šiuo metu .mvd, .mvdXML panaudojimas minėtame kontekste yra gana ribotas, kadangi tipiniu atveju programinės įrangos kūrėjai leidžia informaciją eksportuoti tik pagal iš anksto parengtus .mvd modelius. Be kita ko, platesniam taikymui šis formatas, taip pat kaip ir su juo susijęs .ifc, turėtų pasiekti aukštesnį brandos lygį. Šioje vietoje, tam tikro optimizmo gali suteikti faktas, kad šis formatas yra atviras ir aktyviai plėtojamas. Atsižvelgiant į visas paminėtas aplinkybes, būtų galima imtis atitinkamų iniciatyvų įvertinti galimybes valstybės informacinių išteklių tvarkytojams .mvd pagalba apibrėžti informacinius reikalavimus turto valdytojams; atitinkamai, turto valdytojai įgytų galimybę patitrinti, ar jų turimas statinio informacinis modelis galės užtikrinti VII norimos gauti informacijos pilnumą. Tai būtų viena iš priemonių, galinčių užtikrinti savalaikį reikalaujamos pateikti informacijos pateikimą valstybės informaciniams ištekliams. Pereinamajame laikotarpyje nuosaikesnį perėjimą prie atvirųjų BIM formatų (tokių kaip minėtasis .ifc) galėtų užtikrinti platesnis šiuo metu fragmentiškai jau naudojamų atvirųjų duomenų perdavimo formatų taikymas, pavyzdžiui, GML, kuris yra naudojamas kaip pagrindinis grafinių duomenų mainų formatas TIIS sistemoje.

Atsižvelgiant į esamą situaciją Lietuvos statybos sektoriuje bei pasaulines tendencijas, o taip pat įvertinus BIM-LT veiklų vykdymo grupės konsultacijų su dalykinės srities ekspertais rezultatus, yra suformuluotos sekančios pirminės rekomendacijos turto valdymo sistemų į valstybės informacinius išteklius teikiamos informacijos duomenų formatams.

REKOMENDACIJOS

FR1: Suplanuoti ir įgyvendinti nuoseklų perėjimą nuo nuosavybinių *grafinių* duomenų formatų prie atvirųjų grafinių duomenų formatų naudojimo viešojo turto valdymo sistemose. Ilgalaikėje perspektyvoje numatyti konkrečius

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

galimus .ifc ir kitų atvirųjų BIM duomenų formatų taikymus. Sprendimą dėl konkrečių atvirųjų duomenų formatų naudojimo turėtų priimti atitinkamų valstybės informacinių išteklių valdytojai/tvarkytojai ir turto valdytojai, įvertinę mainuose dalyvaujančios informacijos specifiką, informaciją perduodančių ir priimančių informacinių sistemų galimybes tinkamai interpretuoti atitinkamus duomenų formatus ir kitas su šia problematika susijusias objektyvias aplinkybes.

fR2: *Tekstiniams* duomenims naudoti .xml, .json, .csv ar kitus *struktūruotos* informacijos duomenų formatus, kuriuos būtų galima interpretuoti ir atlikti kitas duomenų manipuliacijas automatizuotu mašininu būdu.

fR3: Informacijos apsikeitimui tarp VII ir TVS naudojant atvirojo struktūruotos informacijos duomenų formatus, įvertinti galimybes panaudoti informacijos validavimo schemas (pvz., .xsd, .json, .mvd). Įgyvendinant šią iniciatyvą, taip pat reiktų įvertinti galimybę duomenų validavimui sukurti viešąją paslaugą, kurios pagalba būtų galima validuoti, ar turimas statinio informacinis modelis ar jo dalis yra pakankama užtikrinti pateikiamos informacijos pilnumą mainuose su numatytuoju VII.

fR4: Jei informacijos apsikeitimas tarp turto valdymo sistemos ir kitų turto valdytojų informacinių išteklių yra *vidinis* (t.y., ši informacija nėra tiesiogiai skirta trečiajai šaliai), tokiuose informacijos mainuose yra tikslinga naudoti pirminius duomenų formatus, taip mažinant semantinio informacijos praradimo riziką.

fR5: Jei informacijos apsikeitime tarp turto valdymo sistemų ir VII dalyvaujantys dokumentai turi būti pasirašyti elektroniniu parašu, reikia įvertinti, ar šiuo metu naudojamos įterptinio elektroninio parašo priemonės arba .adoc. konteinerio formatas galės aptarnauti pasirašomus dokumentus, jei būtų poreikis naudoti naujus duomenų perdavimo formatus BIM SGC kontekste.

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

PRIEDAS 1. SANTRUMPŲ ŽODYNAS

AAA	Aplinkos apsaugos agentūra
AR	Adresų registras
ARSIS	Valstybės informacinių išteklių atitikties elektroninės informacijos saugos reikalavimams stebėsenos sistema
BIM	Statinio informacinis modeliavimas (angl., <i>Building Information Modeling</i>)
CDE	Bendroji duomenų aplinka (angl., <i>Common Data Environment</i>)
ED	Erdviniai duomenys
EPTP	Projektas „Pažangių elektroninių paslaugų, susijusių su teritorijų planavimu, plėtra“
EPTP vartai	Topografijos, inžinerinės infrastruktūros, teritorijų planavimo ir statybos el. vartai (sinonimas: TPS vartai)
GEOLIS	Valstybinė geologijos informacinė sistema
GML	<i>Geography Markup Language</i> ; duomenų apsikeitimo formatas
GR	Gyventojų registras
IS	Informacinė sistema
IVPK	Informacinės visuomenės plėtros komitetas prie Susisiekimo ministerijos
JAR	Juridinių asmenų registras
KPD	Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos
KPEPIS	Kultūros paveldo elektroninių paslaugų informacinė sistema
KTVIS	Valstybinės ir vietinės reikšmės kelių turto valdymo informacinė sistema
KVR	Kultūros vertybių kadastras
LAKD	Lietuvos automobilių kelių direkcija
LAKIS	Valstybinės reikšmės kelių informacinė sistema
LEII	Lietuvos erdvinės informacijos infrastruktūra
LEI portalas	Lietuvos erdvinės informacijos portalas
LTG	Lietuvos geležinkeliai
MVK	Miškų valstybės kadastras
NSIK	Nacionalinis statybos informacijos klasifikatorius
NTKR	Nekilnojamojo turto kadastras ir registras
NTR	Nekilnojamojo turto registras
NŽT	Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos
SEDR	Savivaldybės erdvinį duomenų rinkinys
SGC	Statinio gyvavimo ciklas
SLD	Statybą leidžiantis dokumentas
STVK	Saugomų teritorijų valstybės kadastras
TIIS	Topografijos ir inžinerinės infrastruktūros informacinė sistema
TOPD	Geoportal.lt viešoji informacinė paslauga "Stambaus mastelio topografinių planų ir inžinerinių tinklų planų derinimas"
TPD	Teritorijų planavimo dokumentas
TPDR	Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo dokumentų registras
TPDRIS	Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo dokumentų rengimo ir teritorijų planavimo proceso valstybinės priežiūros informacinė sistema
TPS vartai	Teritorijų planavimo ir statybos vartai (sinonimas: EPTP vartai)

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06

TPSIS	Teritorijų planavimo ir stebėsenos informacinė sistema
TVS	Turto valdymo sistema
UETK	Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastras
VAIISIS	Viešojo administravimo institucijų informacinių sistemų interoperabilumo sistema
VII	Valstybės informacinis išteklius
VIISP	Valstybės informacinių išteklių sąveikumo platforma
VMT	Valstybinė miškų tarnyba
VSTT	Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos
VTIPS	Valstybės turto informacinė paieškos sistema
VTPSI	Valstybinė teritorijų planavimo ir statybos inspekcija prie Aplinkos ministerijos
ŽGR	Žemės gelmių registras
ŽPDRIS	Žemėtvarkos planavimo dokumentų rengimo informacinė sistema

Projektas Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“	Derinimo versija: 0.5
REKOMENDACIJOS VALSTYBĖS INFORMACINIAMS IŠTEKLIAMS IR TURTO VALDYMO SISTEMOMS STATINIO GYVAVIMO CIKLE VYKSTANČIŲ INFORMACIJOS MAINŲ KONTEKSTE	Data:2022-03-06