

Integrācijas risinājums: Universālais API

Programmatūras prasību specifikācija

Versija 1.01



2015. gada 14. decembrī

Rīgā

Kontaktpersona: Mārtiņš Bička
SIA "UNISO"
mob.: 29263961
e-pasts: martins.bicka@uniso.lv

Satura rādītājs

1.	Vispārīgs procesa apraksts	3
2.	Ielādes process	4
2.1.	Autentifikācijas mehānisms	4
2.2.	Datu saglabāšana	4
2.3.	Dokumenta apstrādes vispārīgs process	5
2.4.	Datu ielāde.....	5
3.	Datu modelis	5
3.1.	Shēmas	5
3.1.1.	Shēmas specifikācijas apraksts	6
3.2.	Papildu noteikumi datu ielādei	6
3.3.	Datu ielādes un transformāciju noteikumi	6
3.3.1.	Projektu datu imports (import_projekti)	7
3.3.2.	Zinātnisko rezultātu datu imports (import_zin_rez)	7

1. Vispārīgs procesa apraksts

Universālais integrācijas risinājums nodrošina ZI sagatavotu datu automatizētu ielādi (importu) sistēmā.

Datu ielāde notiek sekojošiem datu objektiem:

- Personāla dati
- Projektu dati
- Zinātnisko rezultātu dati

Ielādējamie datu ir jāsagatavo JSON vai XML formātā atbilstoši importējamo datu modeļa specifikācijai.

Katrai ZI, kura veiks datu ielādi izmantojot šo risinājumu, ir jāizveido RSA atslēgu pāris, no kura publisko atslēgu reģistrē NZDIS sistēmā, izmantjot lietotāja saskarni un piešķirto sistēmas lietotāja autorizāciju.

Sagatavotais datu importa dokuments pirms ielādes ir jāparaksta ar savu privāto atslēgu. Parakstītā dokumenta ielāde tiek veikta, izmantojot REST API (atbilstoši NZDIS specifikācijai). Ielādes procesā sistēma veic šī dokumenta verifikāciju atbilstoši datu iesniedzēja sistēmā reģistrētajai publiskajai atslēgai, un sekmīgas verifikācijas gadījumā veic datu ielādi.

Datu ielādes procesā tiek veikta datu validācija, izpildīti atbilstošie ielādes un tranformāciju noteikumi. Dokumenta dati tiek ielādēti, ja visi noteikumi izpildās, pretējā gadījumā viss dokuments netiek ielādēts.

2. Ielādes process

2.1. Autentifikācijas mehānisms

Protokols	HTTPS
HTTP metode	POST
Prasības	Iepriekš ģenerēts RSA atslēgu pāris. Privātā atslēga attiecīgās ZI rīcībā. Publiskā atslēga reģistrēta NZDIS un saistīta ar atbilstošo ZI.
Apraksts	Uz NZDIS norādītajā adresē tiek padots https pieprasījums, kas ietver PGP ziņojumu. PGP ziņojums sastāv no: <ol style="list-style-type: none"> 1) dokuments (JSON vai XML formātā atbilstoši Universālā API specifikācijai); 2) paraksts: dokumenta SHA1 šifrēts ar ZI privāto atslēgu. NZDIS, saņemot pieprasījumu: <ol style="list-style-type: none"> 1) pārbauda dokumenta pareizumu, 2) NZDIS datubāzē atlasa dokumenta iesniedzējam atbilstošo publisko atslēgu, 3) pārbauda saņemto dokumentu atbilstoši PGP ziņojuma parakstā šifrētajam SHA1, tā pārliedzinoties gan par atslēgas derīgumu, gan to, ka dati transakcijas vidū nav mainīti. SSL protokola izmantošana nodrošina ziņojuma pārsūtīšanas drošību.

2.2. Datu saglabāšana

Protokols	HTTPS
HTTP metode	POST
Nosacījumi	Ir aizpildīti obligātie lauki. Aizpildītie lauki atbilst datu ielādes un transformāciju noteikumiem.
Adreses šablons	<i>“Serveris”/data/“formāts”/“skata nosaukums”</i>
Apraksts	Saglabā JSON vai XML struktūrā norādītos datus, transformējot tos tādā formātā, kā tie tiek uzglabāti datu bāzē. Adreses šablons: <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Serveris”</i> – NZDIS servera adrese • <i>“formāts”</i>: <ul style="list-style-type: none"> ○ submit – JSON formātam ○ xml – XML formātam • <i>“skata nosaukums”</i>: <ul style="list-style-type: none"> ○ import_personals ○ import_projekti ○ import_zin_rez

2.3. Dokumenta apstrādes vispārīgs process

Dokumenta ielādes procesa soļi:

- 1) Ziņojuma pakotnes un dokumenta verifikācija
- 2) Dokumenta validācija
- 3) Datu ierakstu validācija
- 4) Datu ielāde

Ja kaut viens dokumenta ieraksts neatbilst ieraksta validācijas vai datu ielādes noteikumiem, viss dokuments netiek validēts.

2.4. Datu ielāde

Dokumentā ir jāiekļauj tikai ielādē nepieciešamās datu apakšstruktūras un lauki.

Datu ielāde notiek atbilstoši dokumentā ietvertu datu koka hierahijai.

Datu ielāde katra ieraksta līmenī:

- 1) Ieraksta identificēšana atbilstoši biznesa noteikumiem.
- 2) Identificētiem ierakstiem:
 - a. norādīto ieraksta lauku labošana atbilstoši norādītājām vērtībām (t.sk. vērtību dzēšana, ja tās nav norādītas vai ir tukšas);
 - b. nenorādīto lauku vērtības netiek ietekmētas, ja vien biznesa noteikumi nenosaka citu kārtību.
- 3) Neidentificētiem ierakstiem: datubāzē tiek izveidots jauns ieraksts atbilstoši biznesa noteikumiem.

3. Datu modelis

3.1. Shēmas

Datu modeļa detalizēts apraksts sniegts pielikumā (Excel formāta failā NZDIS.PPS.IntegrUnivAPI_datu_modelis.xlsx).

Universālā integrācijas risinājuma ietvaros tiek nodrošinātas sekojošas datu importa shēmas:

<i>Shēmas nosaukums</i>	<i>Apraksts</i>
import_personals	Personāla datu imports
import_projekti	Projektu datu imports
import_zin_rez	Zinātnisko rezultātu datu imports

3.1.1. Shēmas specifikācijas apraksts

Shēmu specifikācijā ietverto lauku atribūtu apraksts:

<i>Atribūts</i>	<i>Vērtība</i>	<i>Apraksts</i>
Objekts	OBJ	Elements ir objekts, t.i., satur pakārtotu apakšlīmeni. Šāds elements organizē datu struktūru, tiešu datu šajā elementā nav.
Atkārtotības	*	Elements var atkārtoties. JSON dokumentā šis ar masīva (array) elements. XML dokumentā var būt atkārtojumi.
Obligāts	!	Elements ir obligāts; obligātuma pazīme lokāla, t.i., šī lauka objekta struktūras līmenī. Šī pazīme norāda uz obligātumu dokumentā tehniskas validācijas līmenī, bet biznesa noteikumi var paredzēt papildu prasības lauka obligātumam, t.sk. atkarībā no citiem datiem.
Klasif.	x	Kataloga / klasifikatora / kodifikatora ieraksta pazīme. Nepieciešama atbilstība datubāzē ievadītam ierakstam. Ja atbilstoša vērtība netiek atrasta, ieraksts netiek validēts.
Klasif.	papild.	Kataloga / klasifikatora / kodifikatora ieraksta pazīme. Ieraksti ir papildināmi ielādes procesā. Atkarībā no datu objekta, iespējami speciāli ielādes noteikumi, no kuru izpildes atkarīga ieraksta validācija.

3.2. Papildu noteikumi datu ielādei

Teksta vērtību salīdzināšana ieraksta identifikācijai notiek, ignorējot burtu reģistru (*case-insensitive* režīmā).

3.3. Datu ielādes un transformāciju noteikumi

Visās shēmās spēkā sekojoši noteikumi:

<i>Lauks</i>	<i>Apraksts</i>
Zinātnes nozares kods	Norāda piešķirto gala līmeni atbilstoši klasifikācijai, t.i., nozari vai apakšnozari.
Zinātnes nozares kods (LZP klasif.)	Zinātnes nozares kods atbilstoši LZP Zinātņu nozaru klasifikatoram. Tiek izmantots, ja nav norādīts atbilstošais zinātnes nozares kods; datubāzē tiek saglabāta nozare atbilstoši datubāzē ievadītajam LZP kodu kartējumam.
Persona ar personas kodu	Ja personai ir norādīts personas kods, persona tiek identificēta pēc personas koda. Ja ir norādīti arī vārds vai uzvārds, tie tiek laboti datubāzē atbilstoši norādītajam.
Persona bez personas koda	Ja personai nav norādīts personas kods, tā tiek identificēta tikai atbilstošajā lokālajā objekta vai apakšstruktūrā atbilstoši tās noteikumiem.

ZI (pēc ZI reģistrācijas nr.)	Dokumenta lokālajās struktūrās var nenorādīt dokumenta iesniedzēja ZI, ja tā ir norādīta dokumenta saknē un atbilstošie datu modeļa noteikumi to atļauj.
-------------------------------	--

3.3.1. Projektu datu imports (import_projekti)

Projekta darbinieku identifikācija, ja nav norādīts personas kods	Pēc visiem projekta darbinieka ieraksta laukiem (vards, uzvārds, amats, datums_no, datums_lidz).
---	--

3.3.2. Zinātnisko rezultātu datu imports (import_zin_rez)

Zinātniskā rezultāta autoru identifikācija, ja nav norādīts personas kods	Vārda, uzvārds, ZI reģistrācijas nr., citas ZI (visas pazīmes).
---	---

Npk.	Parent	Elements	Objekts	Atkārtotā	Obligāts	JSON piez.	XML piez.	Tips	Formāts	Apraksts	Klasif.	Noteikumi	Objekta identifikācija
1			OBJ		!	Dokum enta ietvars	root elemen ts			-			
2 /		iesniedzējs						text		Dokumenta iesniedzējs	x1		
3 /		zi_reg_nr						text(6)		Dokumenta iesniedzēja ZI reģistrācijas nr.	x2	Obligāts, ja nav zi_reg_nr Obligāts, ja nav norādīts iesniedzējs. Ja dokumentu iesniedz ZI, NZDIS datubāzē jāsakrīt ar dokumenta pakotnes nosūtītāja publiskajai atslēgai piesaistīto ZI reģistrācijas nr. Pretējā gadījumā viss dokuments nederīgs.	
4 /		projekts	OBJ	*		array				Projekts			projekta_nr AND liguma_nr
5 /projekts		projekta_nr			!			text		Projekta nr.			
6 /projekts		nosaukums			!			text(1000)		Nosaukums			
7 /projekts		projekta_veids			!			text		Projekta veids	x10		
8 /projekts		petniecibas_kategorija			!			text		Pētniecības kategorija	x12		
9 /projekts		petniecibas_darbibas_raksturs						text		Pētniecības darbības raksturs			
10		zi_reg_nr						text(6)			x2		
11 /projekts		pasutitajs			!			text		Pasūtītājs			
12 /projekts		liguma_nr			!			text		Līguma Nr.			
13 /projekts		apaksprogramma			!			text		Apakšprogramma			
14 /projekts		anotacija						text(5000)		Anotācija (latviski)			
15 /projekts		anotacija_en						text(5000)		Anotācija (angliski)			
16 /projekts		realizācijas_termins_no			!			date	YYYY-MM-DD	Realizācijas termiņš no			
17 /projekts		realizācijas_termins_līdz			!			date	YYYY-MM-DD	Realizācijas termiņš līdz			
18 /projekts		posmu_skaits			!			int		Posmu skaits (1..4)			
19 /projekts		statuss			!			text		Projekta statuss	x11		
20 /projekts		zinatnes_nozare_kods						text(6)		Zinātnes nozares kods	x4		
21 /projekts		zinatnes_nozare_kods_lzp						text(6)		Zinātnes nozares kods (LZP klasif.)	x5	Ja norādīts zinatnes_nozare_kods, netiek ņemts vērā.	
22 /projekts		kopejais_finansejums_ar_pvn			!			decimal(11,2)		Projekta kopējais finansējums (iesk. PVN)			
23 /projekts		nacionalais_finansejums_kopejais						decimal(11,2)		Projekta nacionālais finansējums (valsts budžeta līdzekļi)			
24 /projekts		piesaist_finansejums_no_uzņemumiem						decimal(11,2)		Piesaistītie līdzekļi projektā no uzņēmumiem			
25 /projekts		piesaist_finansejums_no_pasvaldibam						decimal(11,2)		Piesaistītie līdzekļi projektā no pašvaldībām			
26 /projekts		projekta_kopejais_finansejums	OBJ	*		array				Projekta kopējā finansējuma struktūra pa gadiem			gads
27 /projekts/projekta_kopejais_finansejums		gads			!			int(4)		Gads			
28 /projekts/projekta_kopejais_finansejums		nacionalais_finansejums						decimal(11,2)		Nacionālais finansējums			
29 /projekts/projekta_kopejais_finansejums		piesaist_finansejums_no_uzņemumiem						decimal(11,2)		Piesaistītie līdzekļi projektā no uzņēmumiem			
30 /projekts/projekta_kopejais_finansejums		piesaist_finansejums_no_pasvaldibam						decimal(11,2)		Piesaistītie līdzekļi projektā no pašvaldībām			
31 /projekts/projekta_kopejais_finansejums		kopejais_finansejums						decimal(11,2)		Kopējais finansējums			
32 /projekts		projekta_vaditajs	OBJ	*	!					Projekta vadītājs			personas_kods
33 /projekts/projekta_vaditajs		personas_kods						text(11)		Personas kods	papild.		
34 /projekts/projekta_vaditajs		vards						text(40)		Vārds			
35 /projekts/projekta_vaditajs		uzvards						text(40)		Uzvārds			
36 /projekts		projekta_darbinieks	OBJ	*		array				Projekta darbinieki			1) personas_kods AND amats AND datums_no AND datums_līdz 2) vards AND uzvards AND amats AND datums_no AND datums_līdz
37 /projekts/projekta_darbinieks		personas_kods						text(11)		Personas kods	papild.		
38 /projekts/projekta_darbinieks		vards						text(40)		Vārds			
39 /projekts/projekta_darbinieks		uzvards						text(40)		Uzvārds			
40 /projekts/projekta_darbinieks		amats						text		Amats			
41 /projekts/projekta_darbinieks		datums_no						date	YYYY-MM-DD	Datums projektā no			
42 /projekts/projekta_darbinieks		datums_līdz						date	YYYY-MM-DD	Datums projektā līdz			
43 /projekts		projekta_partneris	OBJ	*		array				Projekta partneri			1) zi_reg_nr 2) partneris (ja nav zi_reg_nr)
44 /projekts/projekta_partneris		zi_reg_nr						text(6)		ZI reģistrācijas numurs; Norāda projekta partnera ZI	x2		
45 /projekts/projekta_partneris		partneris						text(250)		Sistēmā neregistrēta partnera nosaukums (piem., ārzemju ZI)			