|  |
| --- |
| **Centrálny ekonomický systém**  **(CES)**  **Integračný manuál pre**  **API OPEN DATA IS CES** |

História dokumentu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Verzia | Dátum verzie | Popis zmien | Vypracoval |
| 1.0 | 31.3.2024 | Prvá verzia IM pre API Open Data v IS CES | Baláž, Křemen, Bujaček |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Obsah**

[1 Úvod 5](#_Toc164261086)

[1.1 Vymedzenie dokumentu 5](#_Toc164261087)

[1.2 Prostredia 5](#_Toc164261088)

[1.3 Zoznam použitý skratiek 5](#_Toc164261089)

[2 Spoločné vlastnosti služieb 6](#_Toc164261090)

[2.1 HTTPS protokol 6](#_Toc164261091)

[2.2 IP Access Control 6](#_Toc164261092)

[2.3 APIKey Validation 6](#_Toc164261093)

[2.4 Basic autentifikácia a autorizácia 6](#_Toc164261094)

[2.5 Získanie a použitie CSRF tokenu 7](#_Toc164261095)

[2.6 Parametre API služby - súhrn 8](#_Toc164261096)

[2.7 Procesný tok 8](#_Toc164261097)

[3 Zoznam API služieb pre OPEN DATA 9](#_Toc164261098)

[4 Špecifikácia API služieb pre OPEN DATA 9](#_Toc164261099)

[4.1 Služba API\_OD\_01 - Požiadavka na open data 10](#_Toc164261100)

[4.1.1 Parametre služby 10](#_Toc164261101)

[4.1.2 Špecifikácia služby 10](#_Toc164261102)

[4.1.3 Príklady požiadaviek 11](#_Toc164261103)

[4.1.4 Príklad odpovede na požiadavku 11](#_Toc164261104)

[4.1.5 Popis Datasetu - Organizačná štruktúra 12](#_Toc164261105)

[4.1.6 Popis Datasetu - Zahraničné pracovné cesty 12](#_Toc164261106)

[4.1.7 Popis datasetu - Faktúry na zverejnenie 13](#_Toc164261107)

[4.1.8 Popis Datasetu - Objednávky 13](#_Toc164261108)

[4.1.9 Popis Datasetu - Povinne zverejňované zmluvy 14](#_Toc164261109)

[4.1.10 Popis Datasetu - Počty zamestnancov a vytvorených pracovných miest 14](#_Toc164261110)

[4.2 Služba API\_OD\_02 – Získanie detail a výsledku požiadavky na open data 15](#_Toc164261111)

[4.2.1 Parametre služby 15](#_Toc164261112)

[4.2.2 Špecifikácia služby 15](#_Toc164261113)

[4.2.3 Príklady požiadaviek 16](#_Toc164261114)

[4.2.4 Príklad odpovede na požiadavku 16](#_Toc164261115)

[4.3 Služba API\_OD\_03 - Číselník hierarchií organizácií 17](#_Toc164261116)

[4.3.1 Parametre služby 17](#_Toc164261117)

[4.3.2 Špecifikácia služby 17](#_Toc164261118)

[4.3.3 Príklady požiadaviek 17](#_Toc164261119)

[4.3.4 Príklad odpovede na požiadavku 17](#_Toc164261120)

[5 Návratové kódy 18](#_Toc164261121)

[5.1 HTTP návratové kódy 18](#_Toc164261122)

[5.2 API technické návratové kódy 18](#_Toc164261123)

Úvod

Vymedzenie dokumentu

Dokument Integračný manuál API open data IS CES popisuje služby, ktoré poskytuje Centrálny ekonomický systém (IS CES) v požadovaných formátoch.

Dokument je určený pre organizácie, ktoré spracovávajú svoju agendu v IS CES a ktoré pre potreby svojich interných agendových informačných systémov, potrebujú konzumovať otvorené údaje z IS CES. Služby sú poskytované na úrovni kapitoly a príslušných organizácií.

Dokument **je určený výlučne na systémovú integráciu** a nie je určený na poskytovanie alebo konzumáciu dát prostredníctvom používateľského rozhrania.

Služby budú poskytované len organizáciám na základe schválenej žiadosti MF SR.

Prostredia

Pre potreby systémovej integrácie sú k dispozícii dve prostredia, testovacie a produkčné.

Každá služba musí byť vždy nastavená a riadne otestovaná v testovacom prostredí.

Zoznam prostredí

|  |  |
| --- | --- |
| Prostredie | Umiestnenie |
| TESTOVACIIE | Datacentrum MF SR |
| PRODUKČNÉ | Datacentrum MF SR |

Zoznam použitý skratiek

|  |  |
| --- | --- |
| Skratka | Vysvetlenie |
| APIKey | Kľuč aplikácie (Application Key) |
| CES | Centrálny ekonomický sysém |
| IS | Informačný systém |
| MF SR | Ministerstvo financií Slovenskej republiky |

Spoločné vlastnosti služieb

HTTPS protokol

API služby IS CES sú dostupné cez bezpečný HTTPS protokol. Pre ich využívanie musí klient podporovať volania cez tento protokol.

IP Access Control

Pri využívaní API služieb IS CES sa vykonáva kontrola na zdrojovú IP adresu, pre využívanie API služieb IS CES musí byť zdrojová IP adresa/adresy volajúceho systému v zozname povolených IP adries. V prípade, že sa zdrojová IP adresa nenachádza zozname povolených IP adries, funkcia služby nebude konzumentovi dostupná.

APIKey Validation

Každá API služba IS CES je obohatená o parameter kľúč aplikácie (APIKey). Pre využívanie funkcií danej služby je nutné v http hlavičke uvádzať tento parameter.

Príklad:

*APIKey: mG6fbAKqR0xmexXEtfd2Dz70WoxvGE5g*

Basic autentifikácia a autorizácia

Je vykonávaná v IS CES, spočíva v krokoch:

1. Identifikácia technického používateľa,

Identifikácia či je technický používateľ založený v IS CES a získanie je ho informácii

1. Autentifikácia technického používateľa

Overenie, že poskytnuté heslo je totožné s heslom uloženým v IS CES

1. Autorizácia technického používateľa

Identifikácia priradených oprávnení používateľovi, kontrola na

* použitie požadovaných zdrojov (napr. čítanie zoznamu objednávok na zverejnenie),
* poskytnutie požadovaných informácii (napr. prístup ku informácia iba na vybraných organizáciách )

Získanie a použitie CSRF tokenu

API služby IS CES vyžadujú pri volaní metód POST použitie tzv. CSRF (Cross-Site Request Forgery) tokenu. Dôvod použitia toho tokenu je vyššia miera bezpečnosti a ochrana zdrojov IS CES pred zneužitím.

Pri volaní metód POST sa vyžaduje najskôr zavolanie metódy GET v jej základnej (root) ceste (bez uvedenia názvu entity a parametrov jej použitia), napr. pre službu API\_HRTM\_001 by to bolo:

https:// <host:port/path>/API\_HRTM\_001

a s uvedením nasledovného parametra v hlavičke volania:

x-csrf-token: fetch

V hlavičke odpovedi sa vráti naplnený parameter x-csrf-token, napr:

x-csrf-token: sidHc-2IdZMwIwpm-hMuRA==

Túto hodnotu CSRF tokenu je nutné vložiť do hlavičky požiadavky metódy POST (v rovnakej podobe ako sa vrátila metódou GET), napr. pre službu API\_HRTM\_001 by to bolo:

https:// <host:port/path>/API\_HRTM\_001/Davky : x-csrf-token: sidHc-2IdZMwIwpm-hMuRA==

Takto sa zabezpečí funkčné a správne zavolanie a použitie metódy POST v API službách IS CES.

**Upozornenie:**

Pri volaní CES OData služieb vo vzťahu ku CSRF token je dôležité si pamätať , že platnosť CSRF tokenu je validná iba v rámci jednej session medzi klientom a serverom. To znamená, že zadávaný CSRF token, aby bol správne zvalidovaný, musí byť na CES zaslaný v rovnakej session z akej bol získaný. Pre identifikáciu session sa používa v hlavičke HTTP parameter „cookie“.

Mnohé frameworky vedia s týmto parametrom pracovať natívne a vedia ho napĺňať bez potreby dodatočného vývoja. Ak však nie je podporovaný a parameter „cookie“ z hlavičky HTTP odpovede na GET metódu nie je automaticky vložený do následnej požiadavky na POST, je to potrebné zabezpečiť doplnením do logiky na strane klienta.

V odpovedi na prvé GET volanie IS CES vracia v hlavičke parameter „set-cookie“. Napr.:

set-cookie: sap-usercontext=sap-client=200; path=/

set-cookie:SAP\_SESSIONID\_TE1\_200=zthJrJiq4HqOR\_8lMzrWvy6dETGMQBHtvqMAUFahi8E%3d; path=/; HttpOnly

Toto pre identifikáciu tej istej session musí byť vložené do HTTP hlavičky druhého a ďalšieho volania cookie:

SAP\_SESSIONID\_TE1\_200=zthJrJiq4HqOR\_8lMzrWvy6dETGMQBHtvqMAUFahi8E%3d; sap-usercontext=sap-client=100

Parametre API služby - súhrn

|  |  |
| --- | --- |
| **Test prostredie** | |
| **URL služby** | https://<host:port/path>/... |
| **APIKey služby** | poskytnuté individuálne každému systému zvlášť |
| **Autentifikačné údaje** | poskytnuté individuálne každému systému zvlášť |
| **Prod. prostredie** | |
| **URL služby** | https://<host:port/path>/... |
| **APIKey služby** | poskytnuté individuálne každému systému zvlášť |
| **Autentifikačné údaje** | poskytnuté individuálne každému systému zvlášť |

Procesný tok

Uvedený BPMN diagram zobrazuje procesný tok použitia API služieb IS CES.

Diagram

Description automatically generated

Zoznam API služieb pre OPEN DATA

| ID API služby | Názov API služby | Popis API služby |
| --- | --- | --- |
| API\_OD\_01 | Požiadavka na open data | Vytvorenie požiadavky na open data |
| API\_OD\_02 | Získanie stavu a výsledku požiadavky na open data | Získanie stavu požiadavky na open data a získanie výsledku |
| API\_OD\_03 | Číselník hierarchií organizácií | Získanie číselníka hierarchií organizácií |

Špecifikácia API služieb pre OPEN DATA

**Spracovanie je asynchrónne, jednotlivé služby, ktoré je potrebné volať sú synchrónne. Sú určené len pre čítanie dát, nie na ich zmenu.**

IS CES poskytuje poskytuje rôzne datasety, v zmysle Detailných funkčných špecifikácií modulu M27, ktoré je možné volať dvoma API službami.

K 31.3.2024 sú to nasledovné datasety:

| **Dataset otvorených údajov (open data)** | **Perióda aktualizácie dát \*** |
| --- | --- |
| Organizačná štruktúra\* | Denne |
| Zahraničné pracovné cesty\* | Denne |
| Objednávky\* | Denne |
| Faktúry\* | Denne |
| Povinne zverejňované zmluvy\* | Denne |
| Počty zamestnancov a vytvorených pracovných miest\*\* | Denne |

\*Perióda aktualizácie dát do dátového skladu je vykonávaná jeden krát v nočných hodinách.

\*\* Dáta sú poskytované on line.

API služba poskytuje dáta vo formátoch:

* xml
* csv

Detaily o poskytovaných údajoch sú uvedené na stránke Ministerstva financií SR v súbore „M27\_PP\_Reporting\_OpenData\_V1.1.“

<https://ces.mfsr.sk/files/ces/metodicke-usmernenia-pouzivatelske-prirucky/pouzivatelske-prirucky/30-10/m27_pp_reporting-opendata-karty-vlastnosti-v1-1.pdf>

* 1. Služba API\_OD\_01 - Požiadavka na open data

Parametre služby

|  |  |
| --- | --- |
| **Test prostredie** | |
| **URL služby** | https://<<testhost:port>/10/API\_OD/01 |
| **APIKey služby** | poskytnuté individuálne každému systému zvlášť |
| **Autentifikačné údaje** | poskytnuté individuálne každému systému zvlášť |
| **Prod prostredie** | |
| **URL služby** | https://<<prodhost:port>/10/API\_OD/01 |
| **APIKey služby** | poskytnuté individuálne každému systému zvlášť |
| **Autentifikačné údaje** | poskytnuté individuálne každému systému zvlášť |

Špecifikácia služby

Služba slúži na vytvorenie požiadavky o dataset open data. Všeobecná štruktúra požiadavky (json)  je nasledovná, kľúč operation je konštantný - „opendata“, payload požiadavky je rôzny, v závislosti od požadovaného datasetu.

{

"operation": "opendata",

"payload": "string"

}

Payload je base64 enkódovaný request podľa schémy OpendataRequestPayload. Každý dataset má definovaný vymenový typ, evidovaný v kľuči datasetName.

A screenshot of a computer code

Description automatically generated

Služba overí požiadavku, následne zaeviduje novú požiadavku na spracovanie, v prípade úspešného spracovania vráti číslo požiadavky.

|  |  |
| --- | --- |
| Dokumentácia služby  v HTML formáte | Definícia služby |
|  |  |

Príklady požiadaviek

Vstupný payload, pred dekódovaním, príklad:

{

"datasetName":"OrganizacnaStruktura",

"hierarchyNodeCode":"0COMP\_CODE:151020220101",

"dateFrom":"2024-04-15",

"dateTo":"2024-04-15",

"fileFormat":"csv"

}

Finálny payload po enkódovaní do base64

{

"operation": "opendata", "payload": "ewoiZGF0YXNldE5hbWUiOiJPcmdhbml6YWNuYVN0cnVrdHVyYSIsCiJoaWVyYXJjaHlOb2RlQ29kZSI6IjBDT01QX0NPREU6MTUxMDIwMjIwMTAxIiwKImRhdGVGcm9tIjoiMjAyNC0wNC0xNSIsCiJkYXRlVG8iOiIyMDI0LTA0LTE1IiwKImZpbGVGb3JtYXQiOiJjc3YiCn0="

}

Príklad odpovede na požiadavku

Odpoveď po úspešnom zaevidovaní požiadavky a spustení spracovania, príklad odpovede:

{

"requestId": 3000008138

}

V prípade chyby zaevidovania novej požiadavky na asynchrónne spracovanie, príklad odpovede:

{

  "timestamp": "2023-06-23T08:45:35.254Z",

  "status": 500,

  "error": "string",

  "path": "string"

}

Popis Datasetu - Organizačná štruktúra

Dataset poskytuje dáta aktuálne platný zoznam organizačných útvarov.

Poskytovanými údajmi sú:

* OrganizacnyUtvarID
* OrganizacnyUtvarSkratenyKod
* OrganizacnyUtvarNazov
* OrganizacnyUtvarPopis
* OrganizacnyUtvarTypKod
* OrganizacnyUtvarTypNazov
* NadriadenyOrganizacnyUtvarID
* NadriadenyOrganizacnyUtvarKod
* NadriadenyOrganizacnyUtvarNazov
* NadriadenyOrganizacnyUtvarPopis
* OrganizaciaICO
* OrganizaciaNazov
* Platnost

Popis Datasetu - Zahraničné pracovné cesty

Dataset poskytuje dáta „uzavreté“ pracovné cesty“ v module Personalizácia pracovných ciest“.

Poskytovanými údajmi sú:

* ZahrPracCestaID
* OrgJedID
* OrgJedNazov
* OrganizaciaNazov
* OrganizaciaICO
* CestaDatumZaciatku
* CestaDatumKonca
* CestaDatumUzavretia
* Cestovne
* Ubytovanie
* Stravne
* NakladyVedlajsie
* Vreckove
* Refuncacia
* CelkomVEUR
* CielKajKod
* CielKrajNazov
* Poznamka

Popis datasetu - Faktúry na zverejnenie

Dataset poskytuje informácie o faktúrach na zverejnenie.

Poskytovanými údajmi sú napríklad::

* IDENTIFIKÁTOR FAKTÚRY
* IDENTIFIKÁTOR ZMLUVY
* IDENTIFIKÁTOR OBJEDNÁVKY
* ZÁLOHOVÁ FAKTÚRA
* NÁZOV OBJEDNÁVATEĽA
* IČO OBJEDNÁVATEĽA
* OBJEDNÁVATEĽ ULICA
* OBJEDNÁVATEĽ ČÍSLO
* PSČ OBJEDNÁVATEĽA
* OBEC OBJEDNÁVATEĽA NUTS Kód
* OBEC OBJEDNÁVATEĽA
* OKRES OBJEDNÁVATEĽA NUTS Kód
* OKRES OBJEDNÁVATEĽA
* KRAJ OBJEDNÁVATEĽA NUTS Kód
* KRAJ OBJEDNÁVATEĽA
* KÓD KRAJINY OBJEDNÁVATEĽA
* NÁZOV KRAJINY OBJEDNÁVATEĽA

Popis Datasetu - Objednávky

Dataset poskytuje informácie o objednávkach na zverejnenie.

Poskytovanými údajmi sú napríklad:

* IDENTIFIKÁTOR OBJEDNÁVKY
* IDENTIFIKÁTOR ZMLUVY
* NÁZOV OBJEDNÁVATEĽA
* IČO OBJEDNÁVATEĽA
* OBJEDNÁVATEĽ ULICA
* OBJEDNÁVATEĽ ČÍSLO
* PSČ OBJEDNÁVATEĽA
* OBEC OBJEDNÁVATEĽA NUTS Kód
* OBEC OBJEDNÁVATEĽA

Popis Datasetu - Povinne zverejňované zmluvy

Dataset poskytuje informácie o zmluvách na zverejnenie.

Poskytovanými údajmi sú napríklad:

* EVIDENČNÉ ČÍSLO ZMLUVY
* ČÍSLO ZMLUVY
* POČET DODATKOV ZMLUVY
* TYP ZMLUVY KÓD
* TYP ZMLUVY
* URČENIE ZMLUVY
* REZORT
* ÚČTOVNÝ OKRUH
* NÁZOV ORGANIZÁCIE
* IČO ORGANIZÁCIE

Popis Datasetu - Počty zamestnancov a vytvorených pracovných miest

Dataset poskytuje informácie o počtoch zamestnancov a vytvorených pracovných miestach.

Poskytovanými údajmi sú napríklad:

* POČET VYTVORENÝCH MIEST - ŠTÁTNA SLUŽBA
* POČET VYTVORENÝCH MIEST - VEREJNÁ SLUŽBA
* POČET OBSADENÝCH MIEST - ŠTÁTNA SLUŽBA
* POČET OBSADENÝCH MIEST - VEREJNÁ SLUŽBA
* POČET ZAMESTNANCOV - ŠTÁTNA SLUŽBA
* POČET ZAMESTNANCOV - VEREJNÁ SLUŽBA
* VOĽNÉ PRACOVNÉ MIESTA - ŠTÁTNA SLUŽBA
* VOĽNÉ PRACOVNÉ MIESTA - VEREJNÁ SLUŽBA
  1. Služba API\_OD\_02 – Získanie detail a výsledku požiadavky na open data

Parametre služby

|  |  |
| --- | --- |
| **Test prostredie** | |
| **URL služby** | https://<<testhost:port>/10/API\_OD/02 |
| **APIKey služby** | poskytnuté individuálne každému systému zvlášť |
| **Autentifikačné údaje** | poskytnuté individuálne každému systému zvlášť |
| **Prod prostredie** | |
| **URL služby** | https://<<prodhost:port>/10/API\_OD/02 |
| **APIKey služby** | poskytnuté individuálne každému systému zvlášť |
| **Autentifikačné údaje** | poskytnuté individuálne každému systému zvlášť |

Špecifikácia služby

Služba slúži na zisťovanie stavu asynchrónneho spracovania – overenie stavu požiadavky na open data. Ak sa požiadavka spracováva, vráti služba status „processing“.

{

  "status": "processing",

  "errorMessage": null,

  "payload": null,

  "responsePath": null

}

Ak je požiadavka je spracovaná, služba vráti status „done“. Payload obsahuje výstupný payload , kódovaný do base64, schéma odpovede: ProcessAsyncResult

{

  "status": "done",

  "errorMessage": "string",

  "payload": "string",

  "responsePath": "string"

}

Výstupný dataset je uvedený v kľúči payload, enkódovaný v base64. Každý dataset otvorených dát má špecifickú schému, výstup môže byť poskytovaný vo viacerých formátoch (napr. CSV, XML), uvádzame príklad pre formát uvedený v požiadavke:

Treba doplnit vystup xml

|  |  |
| --- | --- |
| Dokumentácia služby  v HTML formáte | Definícia služby |
|  |  |

Príklady požiadaviek

Zavolanie GET metódy s parametrom čísla požiadavky, ktorú vrátila služba API\_OD\_01 napr. /API\_OD\_02/<číslo požiadavky>

Príklad odpovede na požiadavku

V prípade úspešného spracovania, s výsledným datasetom

{

"status": "done",

"errorMessage": null,

"payload": "WmFoclByYWNDZXN0YUlEO09yZ0plZElEO09yZ0plZE5hem92O09yZ2FuaXphY2lhTmF6b3Y7T3JnYW5pemFjaWFJQ087Q2VzdGFEYXR1bVphY2lhdGt1O0Nlc3RhRGF0dW1Lb25jYTtDZXN0YURhdHVtVXphdnJldGlhO0Nlc3Rvdm5lO1VieXRvdmFuaWU7U3RyYXZuZTtOYWtsYWR5VmVkbGFqc2llO1ZyZWNrb3ZlO1JlZnVuZGFjaWE7Q2Vsa29tVkVVUjtDaWVsS2FqS29kO0NpZWxLcmFqTmF6b3Y7UG96bmFta2EK",

"responsePath": null

}

V prípade http chyby

{

"timestamp": 1712834686475,

"status": 401,

"error": "Unauthorized",

"path": "/async/v1/processAsync/3000002993"

}

Príklad response payload pre dataset OrganizacnaStruktura, format xml



￼

Príklad response payload pre dataset OrganizacnaStruktura, format csv

￼

* 1. Služba API\_OD\_03 - Číselník hierarchií organizácií

Parametre služby

|  |  |
| --- | --- |
| **Test prostredie** | |
| **URL služby** | https://<<testhost:port>/10/API\_OD/03 |
| **APIKey služby** | poskytnuté individuálne každému systému zvlášť |
| **Autentifikačné údaje** | poskytnuté individuálne každému systému zvlášť |
| **Prod prostredie** | |
| **URL služby** | https://<<prodhost:port>/10/API\_OD/03 |
| **APIKey služby** | poskytnuté individuálne každému systému zvlášť |
| **Autentifikačné údaje** | poskytnuté individuálne každému systému zvlášť |

Špecifikácia služby

Služba poskytuje zoznam číselníka – hierarchia organizácii, ktorých kódy je potrebné využiť v požiadavke na otvorené dáta, v kľúči hierarchyNodeCode

|  |  |
| --- | --- |
| Dokumentácia služby  v HTML formáte | Definícia služby |
|  |  |

Príklady požiadaviek

Zavolanie GET metódy, bez ďalších vstupných parametrov (endpoint /API\_OD\_03/)

Príklad odpovede na požiadavku

content-type: application/json

￼

Návratové kódy

HTTP návratové kódy

Pri volaní OData REST služieb CES sa vracajú štandardné http návratové kódy.



API technické návratové kódy

Nižšie je uvedený zoznam technických návratových kódov:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód** | **Hodnota** | **Popis** |
| oauth.v2.InvalidApiKey | Invalid ApiKey | nesprávny API Key |
| protocol.http.UnsupportedEncoding | Unsupported Encoding \<encodingType>\ | nepodporované kódovanie požiadavky |
| accesscontrol.IPDeniedAccess | Access Denied for client ip : <xxx.xxx.xx.xx> | prístup z nepovolenej IP adresy |
| messaging.adaptors.http.flow.GatewayTimeout | Gateway Timeout | pri realizácii volania nastal time-out |