

Technická špecifikácia výmeny dát

Informačný systém fakturačné údaje (ISFU)

V1.1
Dátum účinnosti: 17.05.2026



Obsah

Obsah2

Zoznam skratiek	4
História zmien	5
1. Úvod	6
1.1 Účel dokumentu	6
1.2 Určenie dokumentu	6
2. Prehľad externých rozhraní	7
3. Špecifikácia komunikácie	9
3.1 Webové služby	9
3.1.1 SOAP Protokol webových služieb	9
3.2 Zabezpečenie komunikácie webových služieb	11
3.2.1 Elektronický podpis	11
3.2.2 Príklad SOAP správy s elektronickým podpisom	12
3.2.3 Autentifikácia a autorizácia volania webovej služby	16
3.3 Opis jednotlivých webových služieb	17
3.3.1 Chybové kódy webových služieb	17
3.3.2 Webová služba UploadMessage	17
3.3.3 Webová služba DownloadMessage	19
3.3.4 Webová služba StatusResponse	20
3.4 Lokality webových služieb	22
3.4.1 Produkčné prostredie	22
3.4.2 Testovacie prostredie	22
3.5 Komunikácia prostredníctvom emailov	23
3.6 Zabezpečenie komunikácie emailových služieb	23
3.7 Zoznam komunikačných emailových adries	24
3.7.1 Produkčné prostredie	24
3.7.2 Testovacie prostredie	24
4. Komunikačné rozhrania	25
4.1 Komunikačné rozhrania pre PDS (RDS, MDS)	25
4.1.1 Rozhranie MSG_WS_RECV	25
4.1.2 Rozhranie ACK_WS_PUSH	25
4.1.3 Rozhranie MSG_EM_RECV	27
4.2 Komunikačné rozhrania pre Dodávateľa	27
4.2.1 Rozhranie MSG_WS_PUSH	27
4.2.2 Rozhranie MSG_WS_PULL	28
4.2.3 Rozhranie MSG_EM_PUSH	28
5. Špecifikácia dátových štruktúr pre XML správy	29
5.1 Formát výmeny údajov	29
5.1.1 Formát dátumu a času	29
5.1.2 Formát číselných údajov	29
5.2 Zoznam správ pre komunikáciu s ISFU	30
5.3 Popis dátovej štruktúry INVOIC 1	31

5.4	Popis dátovej štruktúry INVOIC 3	33
5.5	Popis dátovej štruktúry MSCONS	35
5.6	Popis dátovej štruktúry APERAK	37
Zoznam obrázkov		41
Zoznam tabuliek		42
Zoznam príloh		43

Zoznam skratiek

EIC	Energetický Identifikačný Kód (<i>Energy Identification Code</i>)
ETSO	Európsky operátor prenosovej sústavy (<i>European Transmission System Operator</i>)
ISFU	Informačný systém pre fakturačné údaje
ID	Identifikátor
IS	Informačný systém
KÚ	Komunikačný údaj
MDS	Miestna distribučná sústava
OKTE	Organizátor krátkodobého trhu s elektrinou
OOM	Odborné a odovzdávacie miesto
PDS	Prevádzkovateľ distribučnej sústavy
PP	Prevádzkový poriadok
PPS	Prevádzkovateľ prenosovej sústavy
RDS	Regionálna distribučná sústava
TŠVD	Technická špecifikácia výmeny dát
UN/EDIFACT	Pravidlá OSN pre elektronickú výmenu dát v správe, obchode a doprave (<i>United Nations Directories for Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport</i>)
XML	Rozšíriteľný značkovací jazyk (<i>Extensible Markup Language</i>)

História zmien

Dátum	Verzia	Opis	Autor
22.08.2025	1.0	Iniciálna verzia dokumentu	OKTE
22.09.2025		Zpracovanie pripomienok	OKTE
26.2.2026	1.1	Kapitola 5.6 ERC-RFF – Identifikácia EIC, s ktorým chyba súvisí - EIC zmenené z nepovinného na povinné - vo WSDL StatusResponse zmenené FREE_TEXT_VALUE_CODE a FREE_TEXT_1 na povinné v rámci elementu ERC/FTX Kapitola 4.1.2.1 - Doplnenie chybových kódov APERAK Kapitola 5 – doplnenie štruktúry segmentov Tabuľka 6, Tabuľka 7: Komunikačné emailové adresy - produkčné prostredie, testovacie prostredie – doplnenie emailových adries Doplnenie číselníkov: - číselník merných jednotiek CMJ - číselník kódov produktu ITEM NUMBER - číselník referencií REF - číselník taríf TAR V Špecifikácii formátu isfu_aperak v1_1.xlsx: - Zmena RFF Z07 z nepovinného na povinné V Príkladoch správ - príklady sprav - statusReponseRequest 1_1.xml: - Zmenený v StatusResponse CODELIST na ISF Vo WSDL StatusResponse v1_1a.wsdl: - Zmena FREE_TEXT_1	
17.3.2026	1.1	Zpracovanie pripomienok	

1. Úvod

1.1 Účel dokumentu

Účelom tohto dokumentu je poskytnúť všetky potrebné technické informácie pre realizáciu automatizovanej výmeny fakturačných podkladov medzi PDS (RDS/MDS) a dodávateľmi prostredníctvom Informačného Systému Fakturačných Údajov (ďalej len „ISFU“). OKTE a všetci ostatní účastníci trhu s elektrinou pri práci s informačným systémom OKTE ISFU postupujú v súlade s touto Technickou špecifikáciou pre výmenu dát s ISFU.

Dokument je vydaný v súlade s § 41 ods. 9 až 12 vyhlášky č. 207/2023 Z.z., ktorou sa ustanovujú pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s elektrinou, obsahové náležitosti prevádzkového poriadku prevádzkovateľa sústavy, organizátora krátkodobého trhu s elektrinou a rozsah obchodných podmienok, ktoré sú súčasťou prevádzkového poriadku prevádzkovateľa sústavy (ďalej len „pravidlá trhu“).

Touto technickou špecifikáciou sa preberajú časti Technickej špecifikácie pre výmenu údajov vypracovanej prevádzkovateľmi regionálnych distribučných sústav v súlade s pravidlami trhu, a to časti týkajúce sa formátov správ definovaných číslami transakcií 8XX (dáta z merania) a 9XX (fakturačné dáta), vrátane súvisiacich schém určujúcich štruktúru a obsah správ (schémy XSD) a súvisiacich číselníkov používaných pri tvorbe týchto správ.

1.2 Určenie dokumentu

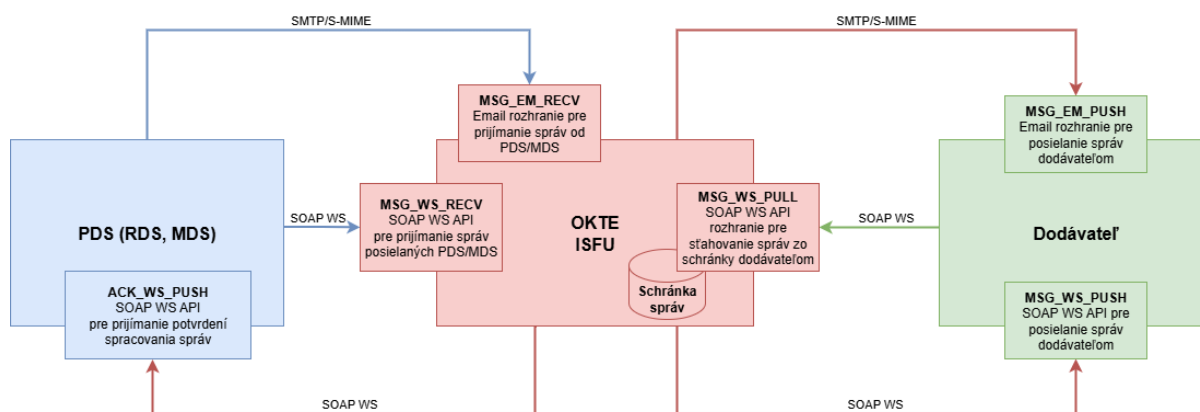
Dokument je určený pre účastníkov trhu a ich informačné systémy, ktoré komunikujú s ISFU. Po schválení dokumentu, sa spôsob komunikácie popísaný v tomto dokumente stáva záväzný pre všetky subjekty, ktoré budú komunikovať s OKTE ISFU.

2. Prehľad externých rozhraní

Informačný systém OKTE ISFU poskytuje rozhrania pre účastníkov trhu určené pre výmenu fakturačných a meraných údajov.

Implementovaný integračný model počíta s výmenou dát medzi nasledujúcimi 3 systémami:

1. Systém OKTE ISFU – centrálny systém, ktorý koordinuje výmenu údajov medzi systémom PDS (RDS, MDS) a systémom dodávateľa
2. Systém PDS (RDS, MDS) – externý systém prevádzkovateľa distribučnej sústavy, ktorý komunikuje so systémom OKTE ISFU
3. Systém dodávateľa – externý systém dodávateľa elektriny, ktorý komunikuje so systémom OKTE ISFU



Obrázok 1 Konceptný pohľad na API rozhrania systému ISFU

Komunikácia medzi systémami bude prebiehať prostredníctvom univerzálnych API rozhraní (webové služby alebo emaily), v rámci ktorých budú posielané nasledujúce typy správ:

- MSCONS
- INVOIC
- APERAK

Prevádzkovateľ distribučnej sústavy môže odosielať fakturačné správy do systému ISFU výhradne jedným z nasledujúcich spôsobov komunikácie prostredníctvom externých rozhraní:

1. prostredníctvom webovej služby (MSG_WS_RECV) vystavenej systémom ISFU
2. emailom (MSG_EM_RECV)

Popis postupu pri výbere spôsobu odovzdávania údajov prevádzkovateľom distribučnej sústavy je uvedený v Pravidlách komunikácie.

Ak sa správy odosielať prostredníctvom webovej služby (MSG_WS_RECV), systém PDS (RDS, MDS) je povinný sprístupniť webovú službu cez MSG_WS_CONF a to konkrétne ACK_WS_PUSH na prijímanie APERAK potvrdení o spracovaní správ zo systému ISFU. Správy budú následne reposielané na dodávateľa.

Dodávateľ elektriny môže fakturačné správy získavať výhradne jedným z nasledujúcich spôsobov prostredníctvom externých rozhraní:

1. stiahnutím zo schránky správ prostredníctvom webovej služby ISFU (MSG_WS_PULL)

2. prijatím správy webovou službou vystavenou dodávateľom (MSG_WS_PUSH)
3. emailom (MSG_EM_PUSH)

Popis postupu pri výbere spôsobu prístupu dodávateľa elektriny k údajom je uvedený v Pravidlách komunikácie.

Požitie webových služieb je preferovaný spôsob komunikácie so systémom ISFU.

Prehľad ponúkaných rozhraní je uvedený v nasledujúcej tabuľke

Tabuľka 1 Automatizované rozhrania pre výmenu dát v rámci procesov systému ISFU

Identifikátor rozhrania	Názov	Smer komunikácie	Opis
MSG_WS_RECV	SOAP WS API rozhranie pre prijímanie správ posielaných od PDS (RDS, MDS)	PDS (RDS, MDS) ↓ OKTE ISFU	Systém ISFU poskytuje PDS (RDS, MDS) automatizované webservice rozhranie pre posielanie MSCONS a INVOIC správ dodávateľom prostredníctvom OKTE ISFU systému.
MSG_EM_RECV	Email rozhranie pre prijímanie správ od PDS (RDS, MDS)	PDS (RDS, MDS) ↓ OKTE ISFU	Systém ISFU poskytuje PDS (RDS, MDS) automatizované email rozhranie pre posielanie MSCONS a INVOIC správ dodávateľom prostredníctvom OKTE ISFU systému.
ACK_WS_PUSH	SOAP WS API rozhranie pre posielanie potvrdení spracovania správ systémom ISFU	OKTE ISFU ↓ PDS (RDS, MDS)	Systém PDS (RDS, MDS) poskytuje ISFU automatizované webservice rozhranie pre prijímanie potvrdení o spracovaní správ (APERAK) od systému ISFU.
MSG_WS_PUSH	SOAP WS API rozhranie pre posielanie správ dodávateľom	OKTE ISFU ↓ Dodávateľ	Systém dodávateľa poskytuje ISFU automatizované webservice rozhranie pre posielanie MSCONS a INVOIC správ.
MSG_EM_PUSH	Email rozhranie pre posielanie správ dodávateľom	OKTE ISFU ↓ Dodávateľ	Systém dodávateľa poskytuje ISFU automatizované email rozhranie pre posielanie MSCONS a INVOIC správ.
MSG_WS_PULL	SOAP WS API rozhranie pre sťahovanie správ zo schránky dodávateľom	Dodávateľ ↓ OKTE ISFU	Systém ISFU poskytuje dodávateľom automatizované webservice rozhranie pre sťahovanie správ 8xx a 9xx z OKTE ISFU.

3. Špecifikácia komunikácie

Špecifikované rozhrania systému ISFU komunikujú buď prostredníctvom zabezpečených SOAP webových služieb, alebo prostredníctvom emailov. Nasledujúce podkapitoly popisujú uvedené mechanizmy komunikácie vrátane technickej špecifikácie ich zabezpečenia a URL adres prístupových bodov vystavených na strane OKTE ISFU.

3.1 Webové služby

Komunikácia cez webové služby bude realizovaná cez SOAP WS protokol v 1.2 prostredníctvom šifrovaného HTTPS spojenia.

3.1.1 SOAP Protokol webových služieb

Štruktúra SOAP správ je implementovaná vo verzii SOAP 1.2 podľa odporúčení konzorcia W3C (<http://www.w3.org/TR/soap12>) s kódovaním znakov UTF-8 a využíva rozšírenia WS-Security (<http://www.oasis-open.org/specs/index.php#wssv1.0>) a WS-Addressing (<https://www.w3.org/submissions/ws-addressing/>).

Pre skrátenie zápisu príkladov jednotlivých SOAP správ v nasledujúcich kapitolách, sú použité nasledovné aliasy menných priestorov:

Tabuľka 2 Aliasy menných priestorov

Alias	Menný priestor
soap	http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope
wsse	http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-secext-1.0.xsd
wsu	http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-utility-1.0.xsd
ds	http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#
wsa	http://www.w3.org/2005/08/addressing

Webové služby sú implementované v mennom priestore nasledovného tvaru:

<http://okte.sk/isfu/services/types/NázovSlužby/Verzia>

SOAP správy webových služieb systému obsahujú dve význačné časti - hlavičku a telo, pričom všetky správy systému ISFU sú kódované v UTF-8. Hlavička, okrem riadiacich dát protokolu, obsahuje údaje pre autentifikovanie a autorizovanie volajúceho systému (meno, heslo, prípadne digitálny podpis).

```
<soap:Header>
  <!-- WS-Addressing-->
  <!-- WS-Security -->
</soap:Header>
```

„WS-Security“ obsahuje bezpečnostné tokeny potrebné k autentifikácii zdrojového systému a ku kontrole integrity správy. Ide o tokeny elektronického podpisu a meno a heslo používateľa.

„WS-Addressing“ obsahuje údaje k zabezpečenému adresovaniu SOAP správy. Podrobná štruktúra hlavičky sa nachádza v príklade.

Telo správy obsahuje element triedy správy konkrétnej požiadavky. Štruktúru tela správ je možné zovšeobecniť nasledovne:

Požiadavka (request):

```
<soap:Body>
  <NazovMetodyRequest xmlns="http://okte.sk/ISFU/services/types/NazovSlužby/Verzia">
    <!-- dokument správy -->
  </NazovMetodyRequest>
</soap:Body>
```

Odpoveď (response):

```
<s:Body>
  <NazovMetodyResponse xmlns="http://okte.sk/ISFU/services/types/NazovSlužby/Verzia">
    <!-- dokument správy -->
  </NazovMetodyResponse>
</s:Body>
```

SOAP Fault

Element SOAP Fault slúži k všeobecnému prenosu chybových informácií, ktoré sú prenášané v rámci SOAP správy v elemente <s:Fault>, podľa špecifikácie SOAP 1.2

(<http://www.w3.org/TR/soap12-part1/#soapfault>). Ide zväčša o pokrytie systémových chýb a výnimiek počas komunikácie a prijímania posielaných správ.

3.2 Zabezpečenie komunikácie webových služieb

Komunikácia webových služieb musí prebiehať výhradne prostredníctvom šifrovaného HTTPS spojenia zabezpečeného štandardným TLS server certifikátom. Z toho dôvodu správy na úrovni SOAP protokolu už nie sú šifrované.

Webové služby rozdeľujeme z pohľadu požiadaviek na zabezpečenie na dve kategórie:

1. Webové služby vystavené OKTE.

Pre tieto rozhrania sa pri HTTPS spojení vyžaduje obojstranná autentifikácia mTLS prostredníctvom klientskeho certifikátu. Vyžaduje sa certifikát podpísaný dôveryhodnou certifikačnou autoritou. Špecifikácia certifikátov je uvedená na stránke OKTE v časti [fakturačné údaje/certifikáty](#).

2. Webové služby vystavené ostatnými účastníkmi trhu.

Pre tieto rozhrania sa nevyžaduje mTLS autentifikácia.

Rozhrania webových služieb sú zabezpečené v súlade so štandardom WS-Security (WSS) verzie 1.0, na základe ktorého sú riešené nasledovné techniky zabezpečenia:

- Elektronický podpis odosielaných SOAP požiadaviek a odpovedí spolu s podpisovým certifikátom resp. jeho identifikátorom. Certifikát musí byť podpísaný dôveryhodnou certifikačnou autoritou. Špecifikácia certifikátov je uvedená na stránke OKTE v časti [fakturačné údaje/certifikáty](#).
- Prenos autentifikačných údajov v rámci SOAP požiadavky (username/password)
- Prenos časovej známky vytvorenia SOAP správy WS-Timestamp

Webové služby používajú WS-Adressing štandard s nasledovnými poliami.

Pre webservice request:

- To (URL endpoint na ktorý sa správa posiela)
- ReplyTo (konštanta vid'. 3.2.2 Príklad SOAP správy s elektronickým podpisom)
- MessageID (Vygenerovaný jednoznačný identifikátor správy)
- Action (SOAP Action správy)
- RelatesTo (identifikátor pôvodnej správy, použitý len pre službu StatusResponse)

Pre webservice response:

- To (konštanta vid'. 3.2.2 Príklad SOAP správy s elektronickým podpisom)
- MessageID (Vygenerovaný jednoznačný identifikátor správy)
- Action (SOAP Action správy)
- RelatesTo (identifikátor pôvodnej správy z requestu)

3.2.1 Elektronický podpis

Podpora elektronického podpisu SOAP správ je zabezpečená v rámci implementácie štandardu WS-Security verzie 1.0 (http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=wss). Digitálny odtlačok (digestValue) sa generuje pri podpise správy. Akákoľvek binárna zmena správy medzi podpisom a jej odoslaním na OKTE spôsobí neplatnosť podpisu a zamietnutie požiadavky.

Pre elektronický podpis sa vyžaduje certifikát vydaný dôveryhodnou certifikačnou autoritou, zo zoznamu [dôveryhodných autorít EU](#) podľa nariadenia eIDAS (Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 910/2014 z 23. júla 2014 o elektronickej identifikácii a dôveryhodných službách pre elektronické transakcie na vnútornom trhu a o zrušení smernice 1999/93/ES).

Podpis je uložený v rámci hlavičky SOAP správy, tzn. oddelene od tela správy prenášajúcej údaje.

Štandard WSS implementuje podpis na základe štandardu xmldsig (<http://www.w3.org/TR/xmldsig-core>).

Na zabezpečenie integrity a dôveryhodnosti komunikácie bude komunikácia zabezpečená digitálnym podpisom podľa špecifikácie XmlDsig. Digitálne sa podpisujú nasledujúce časti SOAP správy:

- Timestamp (časová pečiatka)
- UsernameToken (meno, heslo používateľa)
- Body (telo správy s prenášanými údajmi)
- WS-Addressing
 - To
 - ReplyTo
 - MessageID
 - Action
 - RelatesTo

3.2.2 Príklad SOAP správy s elektronickým podpisom

Príklad webservice volania:

```
<soap:Envelope xmlns:soap="...">
  <soap:Header>
    <wsa:To wsu:Id="_1">
      ...
    </wsa:To>
    <wsa:ReplyTo wsu:Id="_2">
      ...
    </wsa:ReplyTo>
    <wsa:MessageID wsu:Id="_3">
      ...
    </wsa:MessageID>
    <wsa:Action wsu:Id="_4">
      ...
    </wsa:Action>
    <wsse:Security xmlns:wsse="..."
                  xmlns:wsu="..."
                  soap:mustUnderstand="true">
      ...
    </wsse:Security>
  </soap:Header>
  <soap:Body xmlns:wsu="..." wsu:Id="_7">
    <!-- Telo webservice volania -->
  </soap:Body>
</soap:Envelope>
```

Detailný príklad hlavičky webservice volania <soap:Header> aj s požadovanou WS-Security:

```
<soap:Header>
  <wsa:To wsu:Id="_1">
    http://localhost:8080/interfaces/UploadMessage
  </wsa:To>
  <wsa:ReplyTo wsu:Id="_2">
    <wsa:Address>
      http://www.w3.org/2005/08/addressing/anonymous
    </wsa:Address>
  </wsa:ReplyTo>
  <wsa:MessageID wsu:Id="_3">
    urn:uuid:c2eb5851-479f-4a47-91e8-243caabddc29
  </wsa:MessageID>
  <wsa:Action wsu:Id="_4">
    http://okte.sk/isfu/services/types/UploadMessage/2025/04/UploadMessage
  </wsa:Action>
  <wsse:Security xmlns:wsse="..."
    xmlns:wsu="..."
    soap:mustUnderstand="1">
    <wsse:BinarySecurityToken
      EncodingType="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-
wss-soap-message-security-1.0#Base64Binary"
      ValueType="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-
wss-x509-token-profile-1.0#X509v3"
      wsu:Id="X509-7d4058ea-eb41-4034-9b23-84dfecbe620f">
        MII ... ySg==
      </wsse:BinarySecurityToken>
      <wsse:UsernameToken wsu:Id="_5">
        <wsse:Username>XXXX</wsse:Username>
        <wsse:Password
          Type="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-
username-token-profile-1.0#PasswordText">
          YYYY
        </wsse:Password>
      </wsse:UsernameToken>
      <wsu:Timestamp wsu:Id="_6">
        <wsu:Created>2025-08-11T10:20:22.375Z</wsu:Created>
        <wsu:Expires>2025-08-11T14:20:22.375Z</wsu:Expires>
      </wsu:Timestamp>
      <ds:Signature xmlns:ds="..."
        Id="SIG-5098a673-b5a8-46f2-8d23-4b4961f37ea4">
      <ds:SignedInfo>
        <ds:CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-
c14n#"/>
        <ds:SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-
sha1"/>
        <ds:Reference URI="#_1">
          <ds:Transforms>
            <ds:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#">
            </ds:Transform>
          </ds:Transforms>
          <ds:DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
          <ds:DigestValue>Honr82yaJ1RpHBRVnEAQB6kXU4Y=</ds:DigestValue>
        </ds:Reference>
        <ds:Reference URI="#_2">
          <ds:Transforms>
            <ds:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#">
            </ds:Transform>
          </ds:Transforms>
        </ds:Reference>
      </ds:SignedInfo>
    </wsse:Security>
  </wsse:Security>
</soap:Header>
```

```

        </ds:Transforms>
        <ds:DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
        <ds:DigestValue>IWt3q8IJkgX8osZ8aYP3yREY08Y=</ds:DigestValue>
    </ds:Reference>
    <ds:Reference URI="#_3">
        <ds:Transforms>
            <ds:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#">
            </ds:Transform>
        </ds:Transforms>
        <ds:DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
        <ds:DigestValue>Nb0nzZ0bQZudc0jdb2x5dBJMmuU=</ds:DigestValue>
    </ds:Reference>
    <ds:Reference URI="#_4">
        <ds:Transforms>
            <ds:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#">
            </ds:Transform>
        </ds:Transforms>
        <ds:DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
        <ds:DigestValue>RfHEM5fbvQrKoVXfp1KDHEarSsM=</ds:DigestValue>
    </ds:Reference>
    <ds:Reference URI="_5">
        <ds:Transforms>
            <ds:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#">
            </ds:Transforms>
        <ds:DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
        <ds:DigestValue>Q/QrHo1SVHts4BB2uoDhJeeyaic=</ds:DigestValue>
    </ds:Reference>
    <ds:Reference URI="_6">
        <ds:Transforms>
            <ds:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#">
            </ds:Transforms>
        <ds:DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
        <ds:DigestValue>SvzLRJ2QEvsdeyz9vUtZUixj6wM=</ds:DigestValue>
    </ds:Reference>
    <ds:Reference URI="_7">
        <ds:Transforms>
            <ds:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#">
            </ds:Transforms>
        <ds:DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
        <ds:DigestValue>bK2I5rUyzw46bD25RHma2fDYeG0=</ds:DigestValue>
    </ds:Reference>
</ds:SignedInfo>
<ds:SignatureValue>
    o2EX ... ftsw==
</ds:SignatureValue>

    <ds:KeyInfo Id="KI-255e6483-93b4-4c8b-9292-d0831e3236a7">
        <wsse:SecurityTokenReference wsu:Id="STR-d54037a2-e4b5-47a6-b94c-
2a1f44dae1d6">
            <wsse:Reference URI="#X509-7d4058ea-eb41-4034-9b23-
84dfecbe620f"
                ValueType="http://docs.oasis-
open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-x509-token-profile-1.0#X509v3"/>
            </wsse:SecurityTokenReference>
        </ds:KeyInfo>
    </ds:Signature>
</wsse:Security>
</soap:Header>

```

Príklad odpovede webservice volania:

```
<soap:Envelope xmlns:soap="...">
  <wsa:Action wsu:Id="_1">
http://okte.sk/isfu/services/types/DownloadMessage/2025/04/DownloadMessageResponse
  </wsa:Action>
  <wsa:MessageID wsu:Id="_2">
    urn:uuid:931c0ed1-18cd-46e4-8f7c-f5141d3f888b
  </wsa:MessageID>
  <wsa:To wsu:Id="_3">
    http://www.w3.org/2005/08/addressing/anonymous
  </wsa:To>
  <wsa:RelatesTo wsu:Id="_6">
    urn:uuid:c2eb5851-479f-4a47-91e8-243caabddc29
  </wsa:RelatesTo>
  <soap:Header>
    <wsse:Security xmlns:wsse="..."
      xmlns:wsu="..."
      soap:mustUnderstand="1">
      <wsu:Timestamp wsu:Id="_4">
        <wsu:Created>2025-08-11T10:20:09.131Z</wsu:Created>
        <wsu:Expires>2025-08-11T10:25:09.131Z</wsu:Expires>
      </wsu:Timestamp>
      <ds:Signature xmlns:ds="...">
    </ds:Signature>
    <ds:SignedInfo>
      <ds:CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-
c14n#">
        <ec:InclusiveNamespaces xmlns:ec="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#"
PrefixList="soap"/>
      </ds:CanonicalizationMethod>
      <ds:SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1"/>
      <ds:Reference URI="#_1">
        <ds:Transforms>
          <ds:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#">
            <ec:InclusiveNamespaces xmlns:ec="http://www.w3.org/2001/10/xml-
exc-c14n#"
              PrefixList="soap"/>
          </ds:Transform>
        </ds:Transforms>
        <ds:DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
        <ds:DigestValue>K7mPONfyzVzfLUAuKiv3Ed06gYo</ds:DigestValue>
      </ds:Reference>
      <ds:Reference URI="#_2">
        <ds:Transforms>
          <ds:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#">
            <ec:InclusiveNamespaces xmlns:ec="http://www.w3.org/2001/10/xml-
exc-c14n#"
              PrefixList="soap"/>
          </ds:Transform>
        </ds:Transforms>
        <ds:DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
        <ds:DigestValue>8/qu3soJDe/zDBK+u5WsjAZJh80</ds:DigestValue>
      </ds:Reference>
      <ds:Reference URI="#_3">
        <ds:Transforms>
          <ds:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#">

```

```

        <ec:InclusiveNamespaces xmlns:ec="http://www.w3.org/2001/10/xml-
exc-c14n#"
                                PrefixList="soap"/>
    </ds:Transform>
</ds:Transforms>
<ds:DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
<ds:DigestValue>e3rm/pUHcdosq19kKTC8ETjCidQ=</ds:DigestValue>
</ds:Reference>
<ds:Reference URI="#_4">
    <ds:Transforms>
        <ds:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#"
            <ec:InclusiveNamespaces xmlns:ec="http://www.w3.org/2001/10/xml-
exc-c14n#"
                                PrefixList="wsse soap"/>
    </ds:Transform>
</ds:Transforms>
<ds:DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
<ds:DigestValue>eiR8QkzCfv6TDEk2ncSaCSszvNM=</ds:DigestValue>
</ds:Reference>
<ds:Reference URI="#_5">
    <ds:Transforms>
        <ds:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#" />
    </ds:Transforms>
<ds:DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
<ds:DigestValue>K50FVsGEXiJ9FmyFPb6SA1UH5ew=</ds:DigestValue>
</ds:Reference>
<ds:Reference URI="#_6">
    <ds:Transforms>
        <ds:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#" />
    </ds:Transforms>
<ds:DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
<ds:DigestValue>K50FVsGEXiJ9FmyFPb6SA1UH5ew=</ds:DigestValue>
</ds:Reference>
</ds:SignedInfo>
    <ds:SignatureValue>BWE ... WPug==</ds:SignatureValue>
    <ds:KeyInfo Id="KI-e700c0c5-6794-4313-87b4-69c88e0236e6">
        <wsse:SecurityTokenReference wsu:Id="STR-61bcbead-d6a1-4dfe-
98f7-071973f64fb9">
            <wsse:KeyIdentifier EncodingType="http://docs.oasis-
open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-soap-message-security-1.0#Base64Binary"
ValueType="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-x509-token-
profile-
1.0#X509SubjectKeyIdentifier">mejpf4N/FHFMFiV18T5Sg/z7Hk=</wsse:KeyIdentifier>
        </wsse:SecurityTokenReference>
    </ds:KeyInfo>
</ds:Signature>
</wsse:Security>
</soap:Header>
<soap:Body>
    ...
</soap:Body>
</soap:Envelope>

```

3.2.3 Autentifikácia a autorizácia volania webovej služby

Webové služby sú zabezpečené voči neautorizovanému použitiu. Používateľ systému musí mať pridelené používateľské konto v systéme ISFU s podpisovým certifikátom na overenie identity odosielateľa. Certifikát musí byť podpísaný dôveryhodnou certifikačnou autoritou. Špecifikácia

certifikátov je uvedená na stránke OKTE v časti [fakturačné údaje/certifikáty](#). Používateľ musí mať pridelené práva na volanie relevantných webových služieb.

3.3 Opis jednotlivých webových služieb

Informačný systém ISFU pokrýva externé rozhrania nasledovnou množinou webových služieb/endpointov a ich metód:

Tabuľka 3 Prehľad webových služieb systému ISFU a ich mapovania na špecifikované rozhrania

Identifikátor rozhrania	Zdrojový systém	Cieľový systém	Webová služba	Metóda
MSG_WS_RECV	PDS (RDS, MDS)	OKTE ISFU	UploadMessage	UploadMessage
MSG_WS_PUSH	OKTE ISFU	Dodávateľ		
MSG_WS_PULL	Dodávateľ	OKTE ISFU	DownloadMessage	DownloadMessage
ACK_WS_PUSH	OKTE ISFU	PDS (RDS, MDS)	StatusResponse	Upload

3.3.1 Chybové kódy webových služieb

V prípade chyby počas spracovania webovej požiadavky obsahuje odpoveď správu SOAP Fault s detailným popisom problému a HTTP stavovým kódom. Typy chýb a ich kódy sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:.

Typ chyby	HTTP Status kód	Popis chyby
Validácia parametrov	400	Zadané hodnoty parametrov webservice volania nespĺňajú validačné podmienky. Na tejto úrovni sa ale nevaliduje obsah prenášanej ZIP správy vo formáte Base64.
Autentifikácia	401	Chybné autentifikačné parametre (meno, heslo, certifikát), resp. zle vyplnené WS-Security parametre vrátane digitálneho podpisu správy
Validácia WSDL schémy	500	Nevalidné SOAP volanie vzhľadom na WSDL schému.

3.3.2 Webová služba UploadMessage

Webová služba UploadMessage poskytuje automatizované rozhranie určené pre posielanie fakturačných správ. Je nasadená na strane OKTE (identifikátor rozhrania MSG_WS_RECV), kde slúži na prijímanie správ od PDS/MDS, ktoré budú následne preposielané dodávateľovi. Môže byť nasadená aj na strane dodávateľa v prípade ak dodávateľ preferuje aby mu správy boli doručované na jeho rozhranie (identifikátor rozhrania MSG_WS_PUSH).

Komunikácia pri tejto webovej službe prebieha výhradne asynchrónne – po prijatí správy služba vráti v rámci synchrónnej HTTP odpovede „**Technické potvrdenie doručenia správy**“ formou kódu HTTP 200 OK, alebo chybový kód s obsahom uvedeným v kapitole 3.3.1 Chybové kódy webových služieb.

Predpokladá sa, že na strane PDS/MDS bude vytvorené SOAP WS rozhranie (ACK_WS_PUSH) na prijímanie potvrdení APERAK o spracovaní správy prostredníctvom webovej služby StatusResponse popísanej v kapitole 3.3.4 Webová služba StatusResponse. V prípade, že OKTE nepotvrdí prijatie správy bez chýb, je zodpovednosťou PDS (RDS/MDS) opraviť správu v zmysle špecifikácie TŠVD

a zopakovať komunikáciu až po úspešné potvrdenie prijatia zo strany OKTE. Prípadné technické problémy je povinný PDS (RDS/MDS) komunikovať na technickú podporu OKTE.

3.3.2.1 Štruktúra tela správy UploadMessage

Z dôvodu optimalizácie výkonu a minimalizácie prenášaných dát medzi systémami sa originálna fakturačná správa komprimuje do ZIP súboru a kóduje do Base64 elementu SOAP payloadu spolu ďalšími metadátami správy extrahovanými z originálnej správy. Posielaný zoznam elementov v štruktúre UploadMessageRequest je teda nasledovný (všetky elementy sú povinné):

- ReferenceNumber - Identifikátor správy, z elementu správy UNH.REFERENCENUMBER (1-14 znakov)
- AccessRef - Identifikácia obchodnej transakcie, z elementu správy UNH. ACCESSREF (1-35 znakov)
- TransactionCode - Číslo transakcie správy (napr. 810), z elementu správy BGM. NAME (1-3 znaky)
- DocumentNumber - Jedinečný identifikátor správy, z elementu správy BGM. DOCUMENTNUMBER (1-35 znakov)
- MessageDateTime - Dátum a čas správy, z elementu DTM.DATUM pre DTM.DATUMQUALIFIER=137, formát času je totožný (12 znakov)
- Sender – EIC odosielateľa správy, z elementu NAD.PARTNER pre NAD.ACTION=MS (16 znakov)
- Receiver – EIC príjemcu správy, z elementu NAD.PARTNER pre NAD.ACTION=MR (16 znakov)
- EicOom – EIC kód OOM (16 znakov)
- FileName – Názov dátového súboru je v tvare EicOom-ReferenceNumber.prípona, kde:
 - Pomlčka "-" je oddeľovač
 - prípona je prípona súboru typu ZIP alebo XML
 - (22-35 znakov)
- Content – Komprimovaný obsah ZIP súboru kódovaného v Base64 formáte

3.3.2.2 Príklad volania UploadMessage

Príklad webservice volania UploadMessage:

```
<soap:Envelope xmlns:soap="...">
  <soap:Header>
    <!-- WS-Addressing-->
    <!-- WS-Security-->
  </soap:Header>
  <soap:Body xmlns:wsu="..." wsu:Id="Body-1">
    <ns2:UploadMessageRequest
xmlns:ns2="http://okte.sk/isfu/services/types/UploadMessage/2025/04">
      <ReferenceNumber>000453461653</ReferenceNumber>
      <AccessRef>BIL.006205846019</AccessRef>
      <TransactionCode>910</TransactionCode>
      <DocumentNumber>24X-VSD-----P.000453461653</DocumentNumber>
      <MessageDateTime>202507241259</MessageDateTime>
      <Sender>24X-VSD-----P</Sender>
      <Receiver>24X-SPP-SK-123-5</Receiver>
      <EicOom>24ZVS00000996941</EicOom>
      <FileName>910-24ZVS00000996941.zip</FileName>
      <Content>UESDBBQAAAAIAN .... AABAAEAagAAAA8FAAAAAA==</Content>
```

```

    </ns2:UploadMessageRequest>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>

```

3.3.3 Webová služba DownloadMessage

V prípade ak si dodávateľ zvolí možnosť sťahovať správy zo schránky správ sú tieto správy poskytované systémom OKTE ISFU dávkovo v rámci odpovede webservice rozhrania MSG_WS_PULL. Všetky vrátené správy sú následne zmazané zo schránky správ.

V žiadosti o stiahnutie správ je potrebné v štruktúre DownloadMessageRequest uviesť nasledovné metadáta:

- Sender – EIC odosielateľa správy (dodávateľa)
- MaxMessages – maximálny počet správ, ktoré majú byť vrátené v odpovedi (nepovinný parameter).

V odpovedi DownloadMessageResponse je vrátených 0 až MaxMessages správ. Ak nie je parameter MaxMessages definovaný v requeste vráti sa maximálne 30 správ. Zároveň musí platiť, že sa vráti iba taký počet správ aby výsledná odpoveď nebola väčšia ako 1 MB. Každá vrátená správa má presne tú istú štruktúru ako sa používa vo službe UploadMessage, popísaná je v kapitole: 3.3.2.1 Štruktúra tela správy UploadMessage.

3.3.3.1 Príklad volania DownloadMessage

Príklad webservice volania DownloadMessage:

```

<soap:Envelope xmlns:soap="...">
  <soap:Header>
    <!-- WS-Addressing-->
    <!-- WS-Security-->
  </soap:Header>
  <soap:Body xmlns:wsu="..." wsu:Id="Body-1">
    <ns2:DownloadMessageRequest
xmlns:ns2="http://okte.sk/isfu/services/types/DownloadMessage/2025/04">
      <Sender>24X-SPP-SK-123-5</Sender>
      <MaxMessages>10</MaxMessages>
    </ns2:DownloadMessageRequest >
  </soap:Body>
</soap:Envelope>

```

Príklad webservice odpovede DownloadMessage:

```

<soap:Envelope xmlns:soap="...">
  <soap:Header>
    <!-- WS-Addressing-->
    <!-- WS-Security-->
  </soap:Header>
  <soap:Body xmlns:wsu="..." wsu:Id="Body-1">
    <ns2:DownloadMessageResponse xmlns:ns2="
http://okte.sk/isfu/services/types/DownloadMessage/2025/04">
      <DataList>
        <ReferenceNumber>000453461653</ReferenceNumber>
        <AccessRef>BIL.006205846019</AccessRef>
        <TransactionCode>910</TransactionCode>
        <DocumentNumber>24X-VSD-----P.000453461653</DocumentNumber>
        <MessageDateTime>202507241259</MessageDateTime>
        <Sender>24X-VSD-----P</Sender>
        <Receiver>24X-SPP-SK-123-5</Receiver>
      </DataList>
    </ns2:DownloadMessageResponse>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>

```

```
<EicOom>24ZVS00000996941</EicOom>
<FileName>910-24ZVS00000996941.zip</FileName>
<Content>
    UEsDBBQAA...AAA8FAAAAAA==
</Content>
</DataList>
<DataList>
    ...
</DataList>
</ns2:DownloadMessageResponse>
</soap:Body>
</soap:Envelope>
```

3.3.4 Webová služba StatusResponse

Webovú službu StatusResponse bude v rámci rozhrania ACK_WS_PUSH volať systém OKTE ISFU pre asynchrónne posielanie výsledku spracovania správy od PDS/MDS nezávisle na stave jej odoslania dodávateľovi. Služba využíva štandardy WS-Addressing a WS-Security rovnako ako ostatné webové služby.

Cez túto webovú služby sa potvrdzuje posielanie správ poslaných výhradne cez webservice rozhranie MSG_WS_RECV, to znamená že spracovanie správ posielaných emailovým rozhraním MSG_EM_RECV sa cez toto rozhranie nepotvrdzuje.

Samotné potvrdenie správy je vo formáte APERAK popísanom v kapitole 0

Popis dátovej štruktúry APERAK. Po prijatí správy služba vráti v rámci synchronnej HTTP odpovede „**Technické potvrdenie doručenia správy**“ formou kódu HTTP 200 OK, alebo chybový kód s obsahom uvedeným v kapitole 3.3.1 Chybové kódy webových služieb.

V prípade, že PDS (RDS/MDS) neobdrží správu APERAK ako reakciu na správu zaslanú prostredníctvom webovej služby, je povinný toto riešiť prostredníctvom reklamácie voči OKTE.

3.3.4.1 Príklad volania StatusResponse

Príklad webservice volania StatusResponse:

```
<soap:Envelope xmlns:soap="...">
  <soap:Header>
    <!-- WS-Addressing-->
    <!-- WS-Security -->
  </soap:Header>
  <soap:Body xmlns:wsu="..." wsu:Id="Body-1">
    <ns2:UploadRequest xmlns:ns2="
http://okte.sk/isfu/services/types/StatusResponse/2025/04">
      <ns2:APERAK>
        ...
      </ns2:APERAK>
    </ns2:UploadRequest>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>
```

3.4 Lokality webových služieb

Opis webových služieb informačného systému ISFU je daný vo forme WSDL (<http://www.w3.org/TR/wsdl>) dokumentov na nasledovných adresách.

3.4.1 Produkčné prostredie

Tabuľka 4 Lokality webových služieb ISFU - produkčné prostredie

Názov webovej služby	Adresa služby/WSDL dokumentu
UploadMessage (MSG_WS_RECV)	https://isfu.okte.sk/interfaces/UploadMessage https://isfu.okte.sk/interfaces/UploadMessage?wsdl
DownloadMessage (MSG_WS_PULL)	https://isfu.okte.sk/interfaces/DownloadMessage https://isfu.okte.sk/interfaces/DownloadMessage?wsdl

3.4.2 Testovacie prostredie

Tabuľka 5 Lokality webových služieb ISFU - testovacie prostredie

Názov webovej služby	Adresa služby/WSDL dokumentu
UploadMessage (MSG_WS_RECV)	https://uat-isfu.okte.sk/interfaces/UploadMessage https://uat-isfu.okte.sk/interfaces/UploadMessage?wsdl
DownloadMessage (MSG_WS_PULL)	https://uat-isfu.okte.sk/interfaces/DownloadMessage https://uat-isfu.okte.sk/interfaces/DownloadMessage?wsdl

3.5 Komunikácia prostredníctvom emailov

Na komunikáciu prostredníctvom emailov slúži emailová správa. E-mailová správa je v súlade so štandardom S/MIME s prílohou, ktorú tvorí XML alebo XML dokument komprimovaný vo formáte ZIP obsahujúci kompletnú informáciu o požadovanej alebo vykonanej akcii.

Každá prijatá správa obsahuje údaje len pre jedno odberné/odovzdávacie miesto identifikované EIC kódom.

EIC kód je jednoznačným identifikátorom odberného/odovzdávacieho miesta, ktorý musí byť pre účely výmeny dát definovanej v tejto TŠVD správny a úplný.

Správy musia spĺňať podmienky uvedené v tejto TŠVD.

Proces komunikácie je nasledovný:

1. Odosielateľ správy pripraví dátový súbor pre jednotlivé odberné/odovzdávacie miesto podľa TŠVD.

Názov dátového súboru je v tvare EIC-REFERENCENUMBER.prípona, kde:

- EIC je EIC kód príslušného OOM – 16 znakov
 - Pomlčka “-“ je oddelovač
 - REFERENCENUMBER je obsah poľa REFERENCENUMBER v segmente UNH v samotnom XML súbore – maximálne 14 znakov
 - prípona je prípona súboru typu ZIP alebo XML
2. Ku každému takto vytvorenému súboru bude následne vygenerovaná emailová správa v nasledujúcej štruktúre:
 - Predmet e-mailu bude obsahovať (body označené * sú povinné):
 - ***Kód transakcie – 3 znaky**
 - ***Oddelovač – “-“ pomlčka**
 - ***EIC kód OOM – 16 znakov**
 - Oddelovač – “-“ (pomlčka)
 - voľný text - voľný text definovaný odosielateľom
 - Prílohou je práve jeden dátový súbor s informáciami o danom OOM
 - Dátový súbor je komprimovaný vo formáte ZIP alebo priamo XML
 - Príklad 1: EIC-REFERENCENUMBER.xml
 - Príklad 2: EIC-REFERENCENUMBER.zip
 - Telo správy nie je predmetom spracovania a akékoľvek informácie v ňom uvedené budú ignorované.
 3. Emailová správa je podpísaná certifikátom odosielateľa.
 4. Emailová správa je zašifrovaná certifikátom príjemcu.
 5. Emailová správa je odoslaná z komunikačnej adresy, ktorá bola obojstranne dohodnutá medzi PDS (RDS, MDS) a OKTE.

3.6 Zabezpečenie komunikácie emailových služieb

Posielanie správ prostredníctvom emailov je zabezpečené šifrovaním a podpisovaním posielanej prílohy prostredníctvom štandardu S/MIME nasledovne:

1. Emailová správa musí byť podpísaná privátnou časťou S/MIME certifikátu odosielateľa správy. Certifikát musí byť podpísaný dôveryhodnou certifikačnou autoritou.
2. Emailová správa musí byť zašifrovaná verejnou časťou S/MIME certifikátu prijímateľa správy. Certifikát musí byť podpísaný dôveryhodnou certifikačnou autoritou.

Špecifikácia certifikátov je uvedená aj na stránke OKTE v časti [fakturačné údaje/certifikáty](#).

3.7 Zoznam komunikačných emailových adries

3.7.1 Produkčné prostredie

Tabuľka 6 Komunikačné emailové adresy - produkčné prostredie

Typ komunikácie	Doména
Odosielanie správ PDS → OKTE	isfu_allpds@in.okte.sk
Odosielanie správ OKTE → DOD	isfu_sender@in.okte.sk

3.7.2 Testovacie prostredie

Tabuľka 7 Komunikačné emailové adresy - testovacie prostredie

Typ komunikácie	Doména
Odosielanie správ PDS → OKTE	isfu_allpds@uat.in.okte.sk
Odosielanie správ OKTE → DOD	isfu_sender@uat.in.okte.sk

4. Komunikačné rozhrania

Táto kapitola popisuje jednotlivé komunikačné rozhrania, prostredníctvom ktorých prebieha výmena dát medzi systémami PDS (RDS, MDS), OKTE ISFU a Dodávateľom.

Primárnym spôsobom komunikácie je SOAP WS API využívajúce univerzálne API rozhrania. Sekundárnym komunikačným kanálom je email.

Posielanie správ prostredníctvom webových služieb zo systému PDS (RDS, MDS) do systému OKTE ISFU a následne potvrdenie spracovania správy je navrhnuté ako asynchrónny proces. Iniciátor volania je systém PDS (RDS, MDS) (MSG_WS_RECV), kde odpoveďou je technické potvrdenie doručenia správy. Po spracovaní správy na strane ISFU je systém PDS (RDS, MDS) asynchrónne notifikovaný o spracovaní správy (ACK_WS_PUSH).

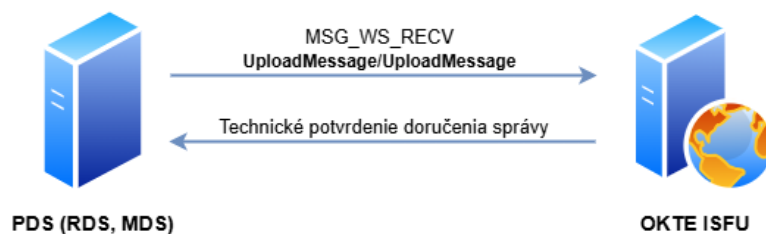
4.1 Komunikačné rozhrania pre PDS (RDS, MDS)

Táto podkapitola popisuje komunikáciu medzi systémom PDS (RDS, MDS) a systémom OKTE ISFU prostredníctvom webových služieb a emailu.

4.1.1 Rozhranie MSG_WS_RECV

Systém OKTE ISFU poskytuje webovú službu UploadMessage pre prijímanie správ od PDS (RDS, MDS), ktoré sú následne spracované systémom OKTE ISFU a preposielané na dodávateľa. Technický popis webovej služby je uvedený v kapitole: 3.3.2 Webová služba UploadMessage.

Samotné spracovanie obsahu priloženej správy sa realizuje asynchrónne a o výsledku spracovania je systém PDS (RDS, MDS) informovaný prostredníctvom rozhrania ACK_WS_PUSH.

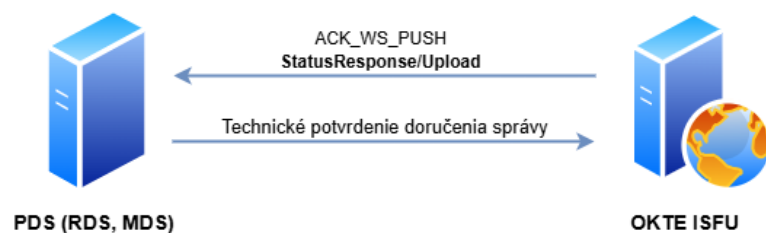


Obrázok 2 Rozhranie MSG_WS_RECV

4.1.2 Rozhranie ACK_WS_PUSH

Systém PDS (RDS, MDS) poskytuje webovú službu StatusResponse, ktorá slúži na asynchrónne prijímanie potvrdení spracovania správ zo systému OKTE ISFU. Technický popis rozhrania je uvedený v kapitole: 3.3.4 Webová služba StatusResponse.

Správa o výsledku spracovania správy je posielaná vo formáte APERAK a je odosielaná nezávisle na stave odoslania správy dodávateľovi.



Obrázok 3 Rozhranie ACK_WS_PUSH

4.1.2.1 Zoznam chybových kódov pre APERAK

Tabuľka 8 Zoznam chybových kódov pre APERAK

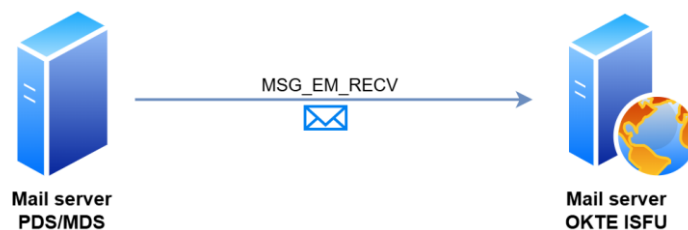
Kód	Popis
000	Bez chyby
000	OK – Bez chyby
001-099	Kontrola XML segmentov - proces sa nespúšťa
001	V segmente &1 je chybná hodnota: &2 - &3
002	Zaslaná správa nie je vo formáte XML
003	Zaslaná správa má nesprávny formát
004	Formát správy &format& nezodpovedá číslu transakcie &transakcia&
006	Správa neobsahuje predpísaný počet príloh
007	Správa neobsahuje prílohy predpísaného typu
008	Príloha správy nebola správne komprimovaná
010	Štruktúra správy nezodpovedá predpisu XSD
100-199	Kontrola vyplnenia procesných poli + kontrola paralelnosti
100	Chybná hodnota v poli &1
102	V správe nie je obsiahnutý povinný segment &segment&
107	Segment &segment& neobsahuje povinné pole &pole&
116	Neplatný dátum &datum& v segmente &segment&
117	Formát segmentu &segment& nezodpovedá definícii
118	Počet opakovaní segmentu &segment& je príliš veľký
300-699	Validácia metadát
303	EIC kód účastníka trhu nie je evidovaný v systéme
304	Užívateľ nemá právo pre daného účastníka trhu
305	Odosielateľ správy nemá konfiguráciu pre odosielanie správ
306	Chýbajúca príloha ZIP súboru
307	Neplatný EIC kód
308	Neplatné referenčné číslo správy
309	Neplatný kód transakcie
310	Neplatný názov súboru

314	Neplatný čas správy
315	Neplatný referenčný kód správy
316	Neplatné číslo dokumentu
605	Nebolo možné nájsť typ PDS pre EIC: &1. Pravdepodobne chýbajúci záznam v tabuľke &2.
606	Pre dané EIC neevidujeme OOM: &1
607	Neznáma merná jednotka: &1, vyžaduje sa záznam v číselníku
609	Neznámy kód produktu: &1, vyžaduje sa záznam v číselníku
900-999	Nešpecifikované chyby
997	Služba nie je dostupná
998	Vnútná chyba systému. Spracovanie zlyhalo
999	Nešpecifikovaná chyba

4.1.3 Rozhranie MSG_EM_RECV

Systém OKTE ISFU poskytuje e-mailovú službu pre prijímanie správ od PDS (RDS, MDS), ktoré sú následne spracované systémom OKTE ISFU a preposielané na dodávateľa. Technický popis rozhrania je uvedený v kapitole: 3.5 Komunikácia prostredníctvom emailov.

Samotné spracovanie obsahu priloženej správy sa realizuje asynchrónne a o výsledku spracovania nie je systém PDS (RDS, MDS) informovaný.



Obrázok 4 Rozhranie MSG_EM_RECV

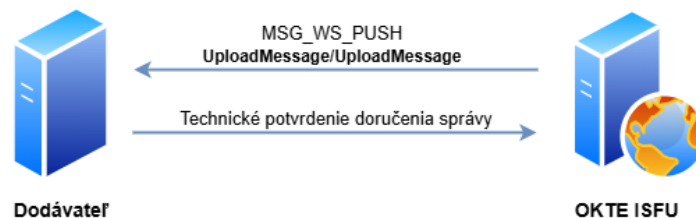
Nesplnenie podmienok definovaných v tejto TŠVD je dôvodom na zamietnutie správy zo strany OKTE. Pravidlá pre komunikáciu sú uvedené v kapitole 3.5 Komunikácia prostredníctvom emailov.

4.2 Komunikačné rozhrania pre Dodávateľa

Táto podkapitola popisuje komunikáciu medzi systémom Dodávateľa a systémom OKTE ISFU prostredníctvom webových služieb a emailu.

4.2.1 Rozhranie MSG_WS_PUSH

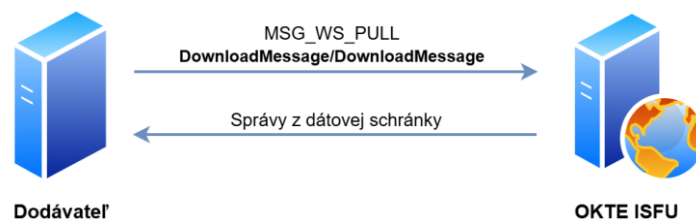
Systém dodávateľa môže poskytovať webovú službu UploadMessage pre prijímanie správ, ktoré sú preposielané zo systému OKTE ISFU. Technický popis webovej služby je uvedený v kapitole: 3.3.2 Webová služba UploadMessage.



Obrázok 5 Rozhranie MSG_WS_PUSH

4.2.2 Rozhranie MSG_WS_PULL

Systém OKTE ISFU poskytuje webovú službu DownloadMessage pre sťahovanie správ dodávateľom prostredníctvom dátovej schránky správ. Dodávateľ si tak môže vyžiadať pre neho relevantné správy bez publikovania vlastného rozhrania ako je to v prípade MSG_WS_PUSH. Technický popis webovej služby je uvedený v kapitole: 3.3.3 Webová služba DownloadMessage.

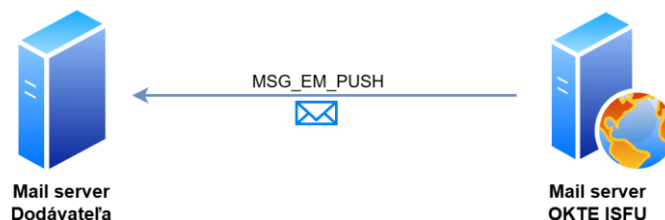


Obrázok 6 Rozhranie MSG_WS_PULL

4.2.3 Rozhranie MSG_EM_PUSH

Systém dodávateľa poskytuje e-mailovú službu pre prijímanie správ od OKTE IFSU, ktoré boli prijaté od PDS (RDS, MDS). Technický popis rozhrania je uvedený v kapitole: 3.5 Komunikácia prostredníctvom emailov.

Doručovanie správ prostredníctvom emailu nie je voči OKTE potvrdzované zo strany dodávateľa, OKTE preto nedokáže overiť prijatie a spracovanie na strane systému dodávateľa. Dodávateľ je preto zodpovedný za preverenie prijatia a spracovania správy v rámci svojho systému ako aj za sledovanie priebehu procesu doručenia všetkých správ v rámci ISFU (napr. pomocou ISFU WEB aplikácie – Portal).



Obrázok 7 Rozhranie MSG_EM_PUSH

5. Špecifikácia dátových štruktúr pre XML správy

5.1 Formát výmeny údajov

Systém ISFU používa na komunikáciu s okolitými systémami štandardne využívané formáty pre výmenu údajov na báze štandardu XML/EDIFACT. Účelom ich použitia je zachovanie súčasného spôsobu komunikácie dát na elektroenergetickom trhu medzi v súčasnosti etablovanými účastníkmi trhu v čo najväčšom meradle.

Pre externé rozhrania systému ISFU sú použité nasledovné dátové formáty XML/EDIFACT:

- INVOIC - slúži najmä k výmene podkladov pre fakturáciu ceny za prístup do distribučnej sústavy a distribúciu elektriny pre užívateľov distribučnej sústavy
- MSCONS - slúži najmä k výmene nameraných údajov o spotrebe/dodávke elektriny
- APERAK - potvrdzovacia správa

5.1.1 Formát dátumu a času

Dátum je vyjadrený textovým reťazcom v nasledujúcich možných tvaroch:

- RRRRMMDDHHMM
- RRRRMMDD

RRRR – kalendárny rok

MM – kalendárny mesiac

DD – kalendárny deň

HH – hodina dňa

MM – minúta hodiny

Prvá 15-minútová perióda sa začína o 00:00 hod a končí o 00:15 hod. Posledná 15-minútová perióda sa začína o 23:45 hod a končí o 00:00 hod nasledovného dňa.

5.1.2 Formát číselných údajov

Tabuľka 9 Formát číselných údajov

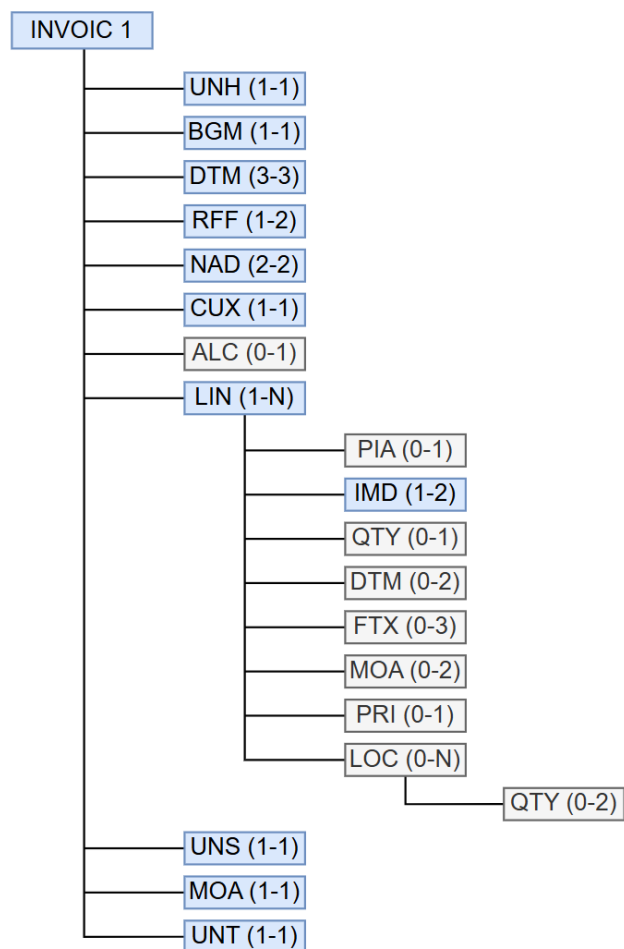
číselné údaje sa uvádzajú bez medzier a oddeľovačov tisícov	napr.: 25000000
oddeľovačom desatinnej časti je bodka (.)	napr.: 3.14
nie je povolená neúplná notácia	napr.: .5 alebo 2.
nie sú povolené úvodné nuly	napr.: 02
kladné hodnoty sú uvádzané bez znamienka	napr.: 112
záporné údaje sú uvádzané so znamienkom mínus (-) bezprostredne pred prvou číslicou	napr.: -112
nulová hodnota nesmie mať žiadne znamienko	napr.: 0

5.2 Zoznam správ pre komunikáciu s ISFU

Tabuľka 10 Zoznam správ pre komunikáciu s ISFU

Formát	Číslo transakcie	Názov
MSCONS	890	Doplnkové namerané dáta
MSCONS	810	Podklady pre fakturáciu distribúcie (odpočty)
MSCONS	860	Oprava odpočtov
MSCONS	870	Storno odpočtov
INVOIC 1	910	Fakturačné údaje
INVOIC 1	915	Oprava k 910 alebo k 915
INVOIC 1	970	Celkové storno 910
INVOIC 1	975	Celkové storno 915
INVOIC 1	911	Odhadované fakturačné údaje
INVOIC 1	919	Oprava k 911 alebo k 919
INVOIC 1	971	Celkové storno 911
INVOIC 1	979	Celkové storno 919
INVOIC 3	940	Faktúra za služby
INVOIC 3	945	Oprava k 940

5.3 Popis dátovej štruktúry INVOIC 1



Obrázok 8 - Štruktúra segmentov INVOIC 1

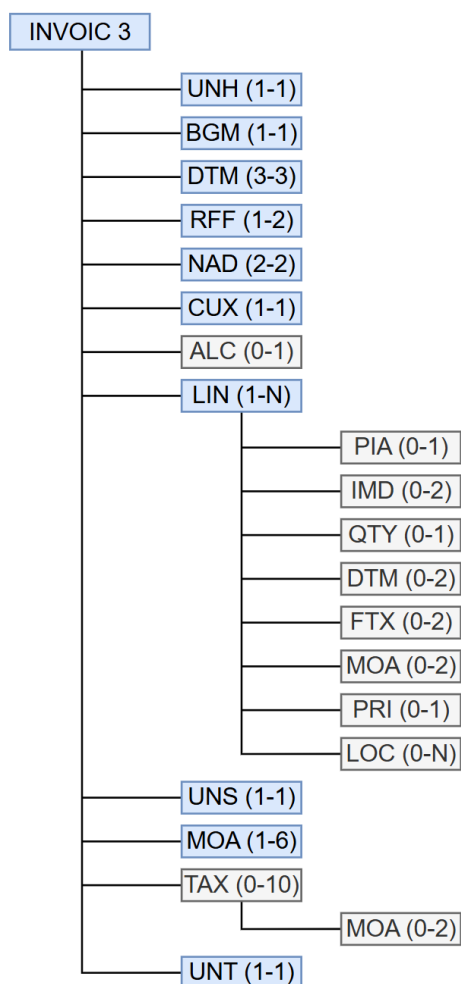
Nasledujúca tabuľka obsahuje všeobecný popis jednotlivých dátových segmentov prvej úrovne protokolu INVOIC 1.

Tabuľka 11 Segmenty dátovej štruktúry INVOIC 1

Segment INVOIC 1			Popis segmentu
I.	II.	III.	
UNH			Hlavička správy
BGM			Začiatok správy
DTM			Dátum a čas správy
DTM			Dátum obdobia Od
DTM			Dátum obdobia Do
RFF			Referencia na správu
RFF			Referenčné číslo dokladu

NAD			EIC kód odosielateľa
NAD			EIC kód príjemcu
CUX			Mena
ALC			Platba
LIN			Produkt
LIN	PIA		Kód produktu príslušnej PDS
LIN	IMD		Tarifa z cenníka
LIN	IMD		Technické označenie tarify (PDS)
LIN	QTY		Množstvo
LIN	DTM		Dátum obdobia Od
LIN	DTM		Dátum obdobia Do
LIN	FTX		Voľný text - Zoznam hodnôt
LIN	FTX		Voľný text - Poznámka
LIN	FTX		Voľný text - Reason
LIN	MOA		Čiastka
LIN	PRI		Jednotková cena
LIN	LOC		EIC kód odberného miesta
LIN	LOC		Číslo elektromera
LIN	LOC	QTY	Koncový stav
LIN	LOC	QTY	Počiatkový stav
UNS			Kontrolná sekcia
MOA			Celková čiastka za riadkové položky
UNT			Pätička správy

5.4 Popis dátovej štruktúry INVOIC 3



Obrázok 9 - Štruktúra segmentov INVOIC 3

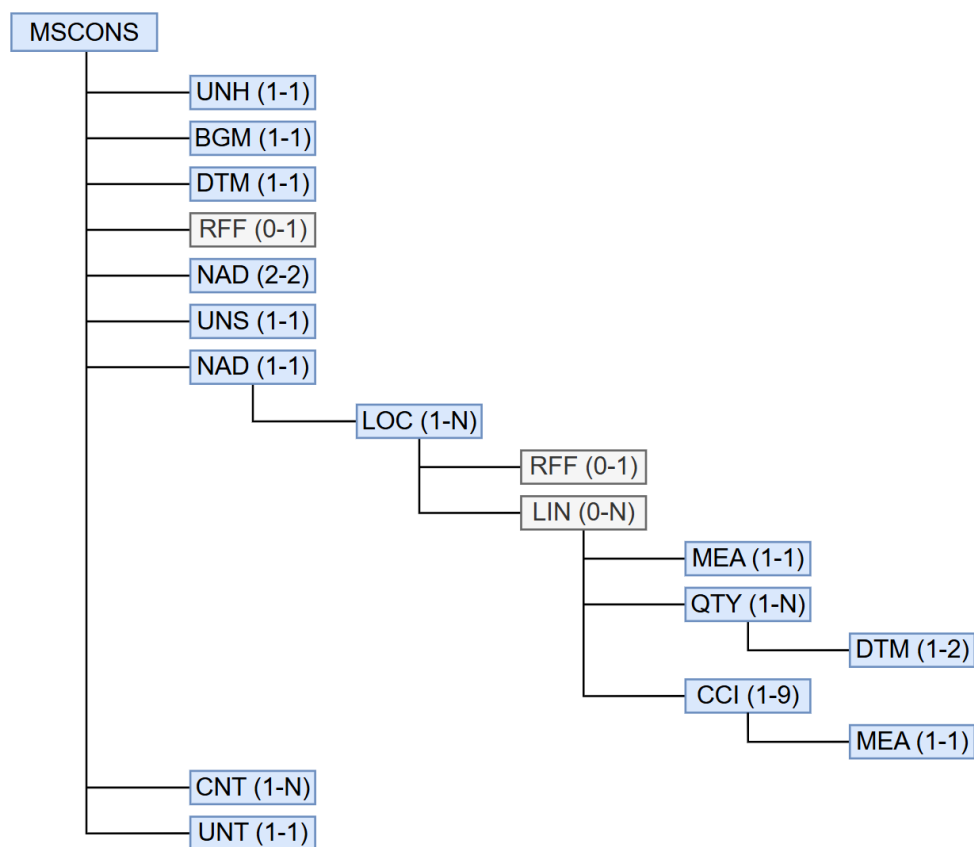
Nasledujúca tabuľka obsahuje všeobecný popis jednotlivých dátových segmentov prvej úrovne protokolu INVOIC 3.

Tabuľka 12 Segmenty dátovej štruktúry INVOIC 3

Segment INVOIC 3			Popis segmentu
I.	II.	III.	
UNH			Hlavička správy
BGM			Začiatok správy
DTM			Dátum a čas správy
DTM			Dátum obdobia Od
DTM			Dátum obdobia Do
RFF			Referencia na správu

RFF			Referenčné číslo dokladu
RFF			Referencia na serv. zak.
NAD			EIC kód odosielateľa
NAD			EIC kód príjemcu
CUX			Mena
ALC			Platba
LIN			Produkt
LIN	PIA		Kód produktu príslušnej PDS
LIN	IMD		Tarifa z cenníka
LIN	IMD		Popis položky
LIN	QTY		Množstvo
LIN	DTM		Dátum obdobia Od
LIN	DTM		Dátum obdobia Do
LIN	FTX		Voľný text - Zoznam hodnôt
LIN	FTX		Voľný text - Poznámka
LIN	MOA		Čiastka
LIN	PRI		Jednotková cena
LIN	LOC		EIC kód odberného miesta
UNS			Kontrolná sekcia
MOA			Splatná čiastka
MOA			Celková čiastka za riadkové položky
MOA			Čiastka zaplatených záloh
MOA			Daňový základ
MOA			Celkové poplatky/príplatky
MOA			Celkové clo/daň/poplatky za správu
TAX			Daň
TAX	MOA		Čiastka dane
TAX	MOA		Zdaniteľná čiastka
UNT			Pätička správy

5.5 Popis dátovej štruktúry MSCONS



Obrázok 10 - Štruktúra segmentov MSCONS

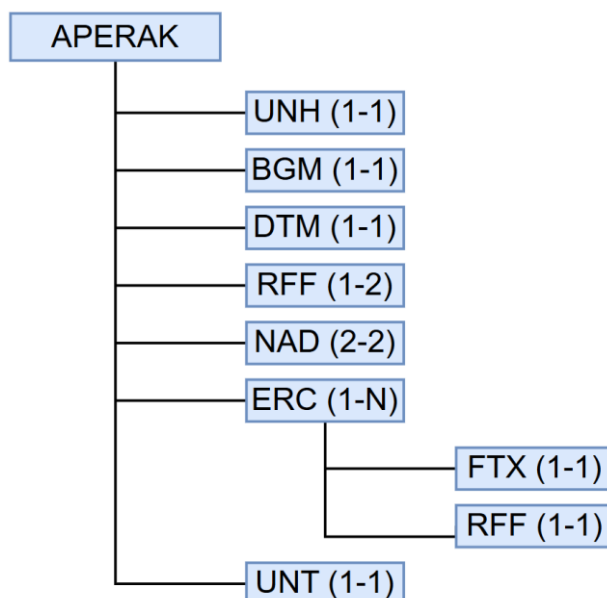
Nasledujúca tabuľka obsahuje všeobecný popis jednotlivých dátových segmentov prvej úrovne protokolu MSCONS.

Tabuľka 13 Segmenty dátovej štruktúry MSCONS

Segment MSCONS					Popis segmentu
I.	II.	III.	IV.	V.	
UNH					Hlavička správy
BGM					Začiatok správy
DTM					Dátum a čas správy
RFF					Referencia na opravovanú správu
NAD					EIC kód odosielateľa
NAD					EIC kód príjemcu
UNS					Kontrolná sekcia
NAD					EIC kód odosielateľa

NAD	LOC				EIC kód odberného/odovzdávacieho miesta
NAD	LOC	RFF			Číslo elektromera
NAD	LOC	LIN			Meraný produkt
NAD	LOC	LIN	MEA		Merná jednotka
NAD	LOC	LIN	QTY		Množstvo (136)
NAD	LOC	LIN	QTY	DTM	Dátum a čas začiatku
NAD	LOC	LIN	QTY	DTM	Dátum a čas konca
NAD	LOC	LIN	QTY		Množstvo (Z04)
NAD	LOC	LIN	QTY	DTM	Dátum a čas začiatku
NAD	LOC	LIN	QTY	DTM	Dátum a čas konca
NAD	LOC	LIN	QTY		Množstvo (139)
NAD	LOC	LIN	QTY	DTM	Dátum a čas začiatku
NAD	LOC	LIN	QTY		Množstvo (140)
NAD	LOC	LIN	QTY	DTM	Dátum a čas konca
NAD	LOC	LIN	CCI		Konštanta prístroja
NAD	LOC	LIN	CCI	MEA	
NAD	LOC	LIN	CCI		Dôvod odpočtu
NAD	LOC	LIN	CCI	MEA	
NAD	LOC	LIN	CCI		Druh odpočtu
NAD	LOC	LIN	CCI	MEA	
NAD	LOC	LIN	CCI		Použité percento strát - konštanta
NAD	LOC	LIN	CCI	MEA	
CNT					Sumačné údaje
UNT					Pätička správy

5.6 Popis dátovej štruktúry APERAK



Obrázok 11 – Štruktúra segmentov APERAK

Nasledujúca tabuľka obsahuje všeobecný popis jednotlivých dátových segmentov prvej úrovne protokolu APERAK.

Tabuľka 14 Segmenty dátovej štruktúry APERAK

Segment APERAK		
I.	II.	Popis segmentu
UNH		Hlavička správy
BGM		Začiatok správy
DTM		Dátum a čas správy
RFF		Číslo žiadosti
NAD		Odosielateľ
NAD		Príjemca
ERC		Výsledok spracovania správy (Keď nastane viac chýb, opakuje sa celý tento segment)
ERC	FTX	Informácia o výsledku spracovania správy (Segment sa uvádza aj v prípade ak ERROR_ID = OK)
ERC	RFF	Identifikácia EIC, s ktorým chyba súvisí
UNT		Pätička správy

UNH – Hlavička správy

Sekcia hlavičky správy obsahuje hodnoty jednotlivých atribútov podľa nasledovnej tabuľky.

Atribút	Hodnota	Opis	Použitie
REFERENCENUMBER	<identifikátor správy>	Jednoznačný identifikátor odpovede. Počet znakov 1 až 14.	Povinné
IDENTIFIER	APERAK	Konštanta	Povinné
VERSIONNUMBER	D	Konštanta	Povinné
RELEASENUMBER	96A	Konštanta	Povinné
CONTROLAGENCY	UN	Konštanta	Povinné
ASSOCCODE	E4SK40	Konštanta	Povinné
ACCESSREF	<identifikátor obchodného prípadu>	Hodnota ACCESSREF z pôvodnej správy, na ktorú APERAK reaguje.	Povinné

BGM – Začiatok správy

Sekcia začiatku správy obsahuje hodnoty jednotlivých atribútov podľa nasledovnej tabuľky.

Atribút	Hodnota	Opis	Použitie
NAME	799	Číslo typu správy	Povinné
CODELISTAGENCY	260	Konštanta	Povinné
DOCUMENTNUMBER	<globálny identifikátor správy>	Jednoznačný ID správy v rámci globálnej komunikácie. Zabezpečí sa doplnením prefixu EIC odosielateľa pred identifikátor správy. <EIC OKTE>.<UNH.REFERENCENUMBER>	Povinné
DOCUMENTFUNC	{27, 29}	27 - zamietnutie správy - ERROR 29 - prijatie správy - OK	Povinné
RESPONSETYPE	NA	Konštanta	Povinné

DTM – Dátum a čas správy

Sekcia dátumu a času správy obsahuje hodnoty jednotlivých atribútov podľa nasledovnej tabuľky.

Atribút	Hodnota	Opis	Použitie
DATUMQUALIFIER	137	Konštanta	Povinné
DATUM	<RRRRMMDDHHmm>	Dátum a čas správy	Povinné
FORMAT	203	Konštanta	Povinné

RFF – Referencia na správu

Sekcia referencie na správu obsahuje hodnoty jednotlivých atribútov podľa nasledovnej tabuľky.

Atribút	Hodnota	Opis	Použitie
REFERENCEQUALIFIER	ACW	Konštanta	Povinné
REFERENCENUMBER	<referencia na správu>	Uvedie sa číslo pôvodnej správy (DOCUMENTNUMBER), na ktorú APERAK reaguje.	Povinné

NAD – Odosielateľ

Sekcia odosielateľa obsahuje hodnoty jednotlivých atribútov podľa nasledovnej tabuľky.

Atribút	Hodnota	Opis	Použitie
ACTION	MS	Konštanta	Povinné
PARTNER	<EIC odosielateľa>	Identifikátor odosielateľa správy. Uvedie sa EIC kategórie X odosielateľa správy. V prípade správy od OKTE sa uvádza EIC OKTE: "24X-OT-SK-----V".	Povinné
CODELISTAGENCY	305	Konštanta	Povinné

NAD – Príjemca

Sekcia príjemcu obsahuje hodnoty jednotlivých atribútov podľa nasledovnej tabuľky.

Atribút	Hodnota	Opis	Použitie
ACTION	MR	Konštanta	Povinné
PARTNER	<EIC príjemcu>	Identifikátor príjemcu správy.	Povinné
CODELISTAGENCY	305	Konštanta	Povinné

ERC – Výsledok spracovania správy

Sekcia výsledku spracovania správy obsahuje hodnoty jednotlivých atribútov podľa nasledovnej tabuľky.

Atribút	Hodnota	Opis	Použitie
ERROR_ID	{OK, ERROR}	Uvedie sa: OK – ak nenastala žiadna chyba a pôvodná správa bola prijatá. ERROR – ak nastala chyba pri spracovaní správy a pôvodná správa bola zamietnutá	Povinné
AGENCY	SKE	Konštanta	Povinné

ERC-FTX – Informácia o výsledku spracovania správy

Sekcia informácie o výsledku spracovania správy obsahuje hodnoty jednotlivých atribútov podľa nasledovnej tabuľky.

Atribút	Hodnota	Opis	Použitie
TEXT_SUBJECT_QUALIFIER	ACD	Konštanta	Povinné
FREE_TEXT_CODE	3	Konštanta	Povinné
FREE_TEXT_VALUE_CODE	<kód chyby>	Číslo chyby z číselníka ISFU (000 do 999).	Povinné
CODE_LIST_ID	ISF	Konštanta	Povinné
CODELISTAGENCY	SKE	Konštanta	Povinné

FREE_TEXT_1	<popis chyby>	Voľný text popisu chyby. Uvedie sa text z číselníka. Pozri Zoznam chybových správ pre štruktúru APERAK.	Povinné
FREE_TEXT_2	<popis chyby>	Doplňujúci text popisu chyby.	Nepovinné
FREE_TEXT_3	<popis chyby>	Doplňujúci text popisu chyby.	Nepovinné
FREE_TEXT_4	<popis chyby>	Doplňujúci text popisu chyby.	Nepovinné
FREE_TEXT_5	<popis chyby>	Doplňujúci text popisu chyby.	Nepovinné

ERC-RFF – Identifikácia EIC, s ktorým chyba súvisí

Atribút	Hodnota	Opis	Použitie
REFERENCEQUALIFIER	Z07	Konštanta	Povinné
REFERENCENUMBER	<EIC>	EIC kód, s ktorým chyba súvisí.	Povinné

UNT – Pätička správy

Sekcia pätičky správy obsahuje hodnoty jednotlivých atribútov podľa nasledovnej tabuľky.

Atribút	Hodnota	Opis	Použitie
NUMSEG	<počet segmentov>	Kontrolný súčet segmentov v správe	Povinné
REFNUM	<číslo správy>	Kontrolné zopakovanie čísla správy. Uvedie sa REFERENCENUMBER.	Povinné

Zoznam obrázkov

Obrázok 1 Konceptný pohľad na API rozhrania systému ISFU	7
Obrázok 2 Rozhranie MSG_WS_RECV.....	25
Obrázok 3 Rozhranie ACK_WS_PUSH	25
Obrázok 4 Rozhranie MSG_EM_RECV	27
Obrázok 5 Rozhranie MSG_WS_PUSH.....	28
Obrázok 6 Rozhranie MSG_WS_PULL.....	28
Obrázok 7 Rozhranie MSG_EM_PUSH	28
Obrázok 8 - Štruktúra segmentov INVOIC 1	31
Obrázok 9 - Štruktúra segmentov INVOIC 3	33
Obrázok 10 - Štruktúra segmentov MSCONS.....	35
Obrázok 11 – Štruktúra segmentov APERAK	37

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 Automatizované rozhrania pre výmenu dát v rámci procesov systému ISFU	8
Tabuľka 2 Aliasy menných priestorov	9
Tabuľka 3 Prehľad webových služieb systému ISFU a ich mapovania na špecifikované rozhrania.....	17
Tabuľka 4 Lokality webových služieb ISFU - produkčné prostredie	22
Tabuľka 5 Lokality webových služieb ISFU - testovacie prostredie.....	22
Tabuľka 6 Komunikačné emailové adresy - produkčné prostredie	24
Tabuľka 7 Komunikačné emailové adresy - testovacie prostredie	24
Tabuľka 8 Zoznam chybových kódov pre APERAK	26
Tabuľka 9 Formát číselných údajov	29
Tabuľka 10 Zoznam správ pre komunikáciu s ISFU.....	30
Tabuľka 11 Segmenty dátovej štruktúry INVOIC 1.....	31
Tabuľka 12 Segmenty dátovej štruktúry INVOIC 3.....	33
Tabuľka 13 Segmenty dátovej štruktúry MSCONS	35
Tabuľka 14 Segmenty dátovej štruktúry APERAK	37

Zoznam príloh

K tomuto TŠVD dokumentu sú na stránke OKTE pre ISFU dostupné nasledovné súbory:

- komunikačná matica
- definícia formátu APERAK (XML/EDIFACT) používaného v rámci externých rozhraní v excel formáte
- definícia formátu INVOIC (XML/EDIFACT) používaného v rámci externých rozhraní v excel a xsd formáte
- definícia formátu MSCONS (XML/EDIFACT) používaného v rámci externých rozhraní v excel a xsd formáte
- WSDL špecifikácie webových služieb UploadMessage, DownloadMessage, StatusResponse
- vzorové príklady správ pre ISFU – budú vytvorené po finálnom pripomienkovaní s účastníkmi trhu
- číselníky:
 - číselník merných jednotiek CMJ
 - číselník kódov produktu ITEM NUMBER
 - číselník referencií REF
 - číselník taríf TAR