

Migrácia Centrálného úložiska digitálneho edukačného obsahu do Vládneho cloudu

dátum 8.10.2018 Tento dokument obsahuje x strán

Obsah

- 1 Základné informácie
 - 1.1 Prehľad
 - 1.2 Dôvod
 - 1.3 Rozsah
 - 1.4 Použité skratky a značky
- 2 Manažérske zhrnutie
 - 2.1 Motivácia
 - 2.2 Popis aktuálneho stavu
 - 2.2.1 Legislatíva
 - 2.2.2 Architektúra
 - 2.2.3 Prevádzka
 - 2.3 Alternatívne riešenia
 - 2.3.1 Alternatíva A – „Názov“
 - 2.3.2 Alternatíva B – „Názov“
 - 2.4 Popis budúceho stavu
 - 2.4.1 Legislatíva
 - 2.4.2 Architektúra
 - 2.4.3 Prevádzka
 - 2.4.4 Ekonomická analýza

Zoznam tabuliek

- Tabuľka 1 Základné informácie - zhrnutie
- Tabuľka 2 Skratky a značky
- Tabuľka 3 Motivácia – budúci stav
- Tabuľka 4 Legislatíva – aktuálny stav
- Tabuľka 5 Biznis architektúra - aktuálny stav
- Tabuľka 6 Architektúra informačných systémov - aktuálny stav
- Tabuľka 7 Technologická architektúra - aktuálny stav
- Tabuľka 8 Bezpečnostná architektúra - aktuálny stav
- Tabuľka 9 Prevádzka - aktuálny stav
- Tabuľka 10 Legislatíva - budúci stav
- Tabuľka 11 Biznis architektúra – budúci stav
- Tabuľka 12 Architektúra informačných systémov - budúci stav
- Tabuľka 13 Technologická architektúra - budúci stav
- Tabuľka 14 Implementácia a migrácia
- Tabuľka 15 Bezpečnostná architektúra - budúci stav
- Tabuľka 16 Prevádzka - budúci stav
- Tabuľka 17 Ekonomická analýza - budúci stav

1. Základné informácie

1.1. Prehľad

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky pripravilo túto štúdiu uskutočniteľnosti, ktorá analyzuje možnosti migrácie IS Centrálné úložisko digitálneho edukačného obsahu (ďalej len IS CÚDEO) do Vládneho cloudu SR (ďalej len VC).

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky v súčasnosti rozvíja IS CÚDEO od januára 2016 na základe Zmluvy o službách a licenčnej zmluvy č. 1030/2015. IS CÚDEO je prevádzkovaný v dátovom centra rezortu školstva.

IS CÚDEO umožňuje sprístupnenie digitálneho edukačného obsahu pre žiakov, učiteľov a verejnosť a možnosti rozširovania a zdieľania digitálneho edukačného obsahu o vytvorené vlastné digitálne edukačné obsahy učiteľmi pre modernú výučbu na školách.

Projekt "Migrácia Centrálného úložiska digitálneho edukačného obsahu do Vládneho cloudu" na základe tejto štúdie plánuje realizovať Sekcia informatiky a správy rezortných dát MŠVVaŠ SR.

Tabuľka 1 Základné informácie - zhrnutie

Zdôvodnenie využitia národného projektu a vylúčenia výberu projektu prostredníctvom výzvy	
výzva č. OPII-2018/7/4-DOP- Migrácia ISVS do IaaS	
Prijímateľa/partnera národného projektu a dôvod jeho určenia	
Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR je žiadateľom ako ústredný orgán štátnej správy správy v zmysle výzvy č. OPII-2018/7/4-DOP- Migrácia ISVS do IaaS	
Príslušnosť národného projektu k relevantnej časti PO7 OPII	Racionalizácia prevádzky informačných systémov pomocou eGovernment cloudu Zvýšenie kybernetickej bezpečnosti v spoločnosti Umožnenie modernizácie a racionalizácie verejnej správy IKT prostriedkami Zvýšenie kvality, štandardu a dostupnosti eGovernment služieb pre občanov
Indikatívna výška finančných prostriedkov určených na realizáciu národného projektu	744 162 EUR

1.2. Dôvod

Informačný systém CÚDEO je obsiahnutý v koncepcii rozvoja ISVS (ďalej len KRIS). Z tejto koncepcie a z údajov uvedených v MetaIS je zrejmé, že sa jedná o existujúci a rozvíjaný IS s nasledujúcimi identifikátormi:

Názov IS v MetaIS: Planéta vedomostí, CUDEO - Centrálné úložisko digitálneho edukačného obsahu

MetaIS kód: isvs_6201

Dôvodom plánovanej migrácie IS CÚDEO do VC je celková ekonomická výhodnosť bližšie popísaná v ďalších kapitolách tejto štúdie a zároveň stratégia Ministerstva školstva, vedy výskumu a športu SR (ďalej len MŠVVaŠ SR) postupne presunúť do VC všetky migrovateľné IS v súlade so zámermi vlády Slovenskej republiky týkajúcich sa centralizácie IKT. Ďalšou skutočnosťou je plánované ukončenie prevádzky Dátového centra rezortu školstva a pre zabezpečenie kontinuálnej prevádzky je nutné migrovať IS CÚDEO do VC.

Na základe vládneho uznesenia č. 247/2014 vydalo Ministerstvo financií Slovenskej republiky metodické usmernenie číslo MF/020304/2014-1721 na

spracovanie analýzy stavu a potrieb informačno-komunikačných technológií a na spracovanie harmonogramu migrácie informačno-komunikačných technológií jednotlivých rezortov do dátového centra štátu (ďalej len DCŠ). Jeho cieľom je migrovať a centralizovať prevádzku informačných systémov v štátnej správe do roku 2020 do DCŠ.

1.3. Rozsah

Ako je zrejmé z predchádzajúcej kapitoly, IS CUDEO je obsiahnutý v schválenej KRIS, pričom má vyplnené atribúty „Popis cieľového stavu ISVS“ v MetalS. Tento popis spresňuje jednak cieľový stav z hľadiska migrácie do VC a zároveň cieľový stav z pohľadu ďalšieho prebiehajúceho alebo plánovaného rozvoja systému.

V rámci tejto štúdie uskutočniteľnosti je popísaný zámer Migrácie IS CÚDEO do VC v takom rozsahu ako je teraz prevádzkovaný v DCRŠ, pričom vo VC budú využité HW zdroje pre jeho prevádzku prostredníctvom poskytovaných služieb VC.

Využitím služieb VC bude možné zabezpečiť škálovateľnosť pridelených výpočtových zdrojov prostredníctvom služieb VC a štandardizovane ho spravovať, robiť zmeny v alokácii pridelených zdrojov a v prípade potreby ho ďalej rozširovať.

Ďalšie servisné služby, ktoré nie je možné pokryť portfóliom služieb VC, budú zabezpečené existujúcim dodávateľom i počas prevádzky IS CÚDEO vo VC na základe existujúcej zmluvy

Realizáciou projektu Migrácie IS CÚDEO do VC budú plnené nasledovné špecifické ciele PO7:

- Racionalizácia prevádzky informačných systémov pomocou eGovernment cloudu - Prechod prevádzky informačných systémov VS do eGovernment cloudu
- Zvýšenie kybernetickej bezpečnosti v spoločnosti
- Umožnenie modernizácie a racionalizácie verejnej správy IKT prostriedkami
- Zvýšenie kvality, štandardu a dostupnosti eGovernment služieb pre občanov

Realizáciou projektu Migrácie IS CÚDEO do VC budú plnené merateľné ukazovatele:

- P0194 - Počet nasadených služieb typu IaaS a PaaS
- P0049 - Dodatočný počet inštitúcií štátnej správy zapojených do eGovernment cloudu

Popis cieľového stavu IS CÚDEO je v MetalS zadefinovaný nasledovne:

Zdôvodnenie potreby a popis cieľov rozvoja alebo budovania ISVS:

Migrácia Centrálného úložiska digitálneho edukačného obsahu do Vládneho cloudu je potrebná z hľadiska celkovej ekonomickej výhodnosti, zabezpečenie jeho dostupnosti a zároveň je v rámci stratégie Ministerstva školstva postupne presunúť do Vládneho cloudu všetky migrovateľné IS v súlade so zámermi vlády SR týkajúcich sa centralizácie IKT.

Plánovaný začiatok a ukončenie projektu rozvoja alebo budovania ISVS:

Migrácia IS CÚDEO do Vládneho cloudu:

Začiatok projektu 6/2019. Plánované ukončenie projektu 11/2019

Priorita:

Migrácia IS CÚDEO do Vládneho cloudu:

nevyhnutné

Popis funkcionalít pre verejnosť G2C a G2B:

G2C - prístup žiakov k testom a domácim úlohám, prístup k vzdelávaciemu obsahu G2B - import edukačného obsahu, jeho nahrávanie, prístupovanie a mazanie

Popis funkcionalít pre verejnú správu G2G:

G2G - správa užívateľských práv, hodnotenie obsahu G2E - učiteľom prístup k edukačnému obsahu, zostavovanie testov a domácich úloh, zostavovanie a prezentovanie edukačného obsahu pre podporu vzdelávania počas vyučovacej hodiny, autorský nástroj

Popis referenčných údajov, ktoré bude ISVS poskytovať:

nie je relevantné z dôvodu prezentačného typu ISVS

Popis referenčných údajov, ktoré bude ISVS využívať z iných ISVS:

nie je relevantné z dôvodu prezentačného typu ISVS

Popis informácií, ktoré bude ISVS poskytovať pre službu "Moje dáta":

nie je relevantné z dôvodu prezentačného typu ISVS

Popis plánovanej automatizácie služieb, ktoré ISVS podporí:

hodnotenie a schvaňovanie edukačných materiálov, import edukačného obsahu a práv na obsah

Popis plánovanej proaktivity a reťazenia KS, ktoré ISVS podporí:

nie je relevantné z dôvodu prezentačného typu ISVS

Popis poskytovania otvorených údajov z ISVS:

nie je relevantné z dôvodu prezentačného typu ISVS

Poznámka: Napriek tomuto konštatovaniu v aktuálnej verzii KRIS, bude IS CÚDEO sprístupňovať otvorené údaje minimálne v oblasti rôznych štatistík z používania portálu, katalógu dostupného DEO, prípadne samotného DEO, ktorý bude možné na základe jeho licencie verejne sprístupniť.

Popis odstránenia bariér pri existujúcich koncových službách:

implementácia prístupu k edukačnému obsahu pomocou mobilnej aplikácie, autoringový nástroj pre digitálne učebné pomôcky

Popis plánovaného využívania spoločných modulov:

Popis plánovaného využívania centrálnych spoločných blokov:

nie je relevantné z dôvodu prezentačného typu ISVS

Popis plánovanej migrácie do Vládneho cloudu (IaaS, PaaS):

IaaS, rok plánovanej migrácie 2019.

Hlavné aktivity: 1. Analýza a dizajn riešenia okrem integrácie 2. Nákup HW a krabicového softvéru okrem integrácie 3. Implementácia riešenia okrem integrácie 4. Testovanie riešenia okrem integrácie 5. Nasadenie riešenia okrem integrácie 6. Riadenie projektu

Podporné aktivity: 1. Riadenie projektu 2. Publicita

V prípade ak budú v prevádzky PaaS služby, bude IS CÚDEO využívané aj tie.

Popis plánovaného použitia Centrálného modelu údajov verejnej správy na popis údajov ISVS:

IS CÚDEO rozvíjaný a budovaný bude používať na popis svojich údajov Centrálny model údajov verejnej správy založený na ontológiách, a súčasne na identifikáciu objektov budú použité registrované a schválené URI identifikátory v Centrálnom metainformačnom systéme.

Popis plánovaného poskytovania analytických údajov na analytické spracovanie:

Z IS CÚDEO budú k dispozícii údaje o využívaní konkrétneho digitálneho edukačného obsahu žiakmi a učiteľmi a akým spôsobom a tieto môžu byť použité na analytické spracovanie, ktoré budú ukladané v spoločnom centrálnom úložisku (SaaS).

Bližší popis cieľového stavu vyplýva aj z projektu zadaného na tento účel v MetaIS pod kódom „projekt_403“

Realizáciou migračného projektu sa prispeje k zlepšeniu nasledujúcich merateľných ukazovateľov PO7:

a) Počet nových optimalizovaných úsekov verejnej správy

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené úseky verejnej správy, ktoré nejakým spôsobom ovplyvni CÚDEO:

Kód úseku verejnej správy	Názov úseku verejnej správy	Predpokladaný prínos
U00029	Informatizácia spoločnosti	Sprístupnenie DEO pre žiakov a učiteľov materských, základných a stredných škôl, zvýšenie podielu digitálneho vzdelávania u týchto cieľových skupín.
U00165	Materské školy, základné školy, základné umelecké školy, jazykové školy a školské zariadenia	Zatraktívnenie vzdelávacieho procesu pre žiakov a učiteľov s využitím digitálneho edukačného obsahu.
U00166	Vysoké školy	Sprístupnenie didaktického materiálu pre študentov pedagogických vysokých škôl pripravujúcich sa na profesiu učiteľa.

b) Počet dodatočných centrálne využitých podporných systémov vnútornej správy v rámci ISVS (ako služieb v cloude SaaS)

IS CÚDEO na svoju prevádzku za účelom autentifikácie a autorizácie používateľov potrebuje IS Rezortný Identity Access Management.

Tento IS je súčasťou aktuálnej verzie KRIS, v MetaIS je evidovaný pod kódom isvs_6097.

c) Dodatočný počet inštitúcií štátnej správy zapojených do eGovernment cloudu

Centrálné úložisko digitálneho edukačného obsahu využívajú/budú využívať materské, základné, stredné a vysoké školy a subjekty celoživotného, inkluzívneho a neformálneho vzdelávania na území Slovenskej republiky.

1.4. Použité skratky a značky

Tabuľka 2 Skratky a značky

Skratka / Značka	Vysvetlenie
Ministerstvo	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky
DCRŠ	Dátové centrum rezortu školstva
DEO	Digitálny edukačný obsah
CÚDEO	Informačný systém Planéta vedomostí, CUDEO - Centrálné úložisko digitálneho edukačného obsahu
Zmluva	Zmluva o službách a licenčná zmluva č. 1030/2015
VC	Vládny cloud, resp. eGovernment cloud
MetaIS	Centrálny metainformačný systém verejnej správy
RIAM	Rezortný Identity Access Management, kód MetaIS: isvs_6097
IS	Informačný systém
ISVS	Informačné systémy verejnej správy
KRIS	Koncepcia rozvoja informačných systémov verejnej správy

2. Manažérske zhrnutie

IS CÚDEO je jedným z kľúčových IS Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky, ktorý je obsiahnutý aj koncepcií rozvoja ISVS. Predstavuje univerzálnu platformu, kde je možné ukladať a efektívne používať dostupný Digitálny edukačný obsah ministerstva školstva a jeho priamo riadených organizácií. IS CÚDEO momentálne prebieha komplexnou modernizáciou, ktorá úložisko posunie medzi technologickú špičku vzdelávacích platforiem. Na technologickej platforme IS CÚDEO bude sprístupnená knižnica DEO, ktorá bude zobrazená v prehľadnej stromovej štruktúre a bude možné v nej vyhľadávať. Používatelia budú mať umožnený, resp. znemožnený prístup k jednotlivým DEO na základe licencií. Učítelia budú mať možnosť vytvárať kolekcie DEO, úlohy pre žiakov, vytvárať a spravovať skupiny žiakov, hodnotiť a prezerať si ich výsledky. Žiaci budú pracovať s úlohami, ktoré im budú priamo priradené učiteľom v rámci skupín alebo s možnosťou použitia prístupových kódov. V rámci rozšírenia technologickej platformy bude sprístupnený autorský nástroj na vytváranie lekcií a kvízov s použitím DEO aj multimédií a taktiež nástroj na vytváranie interaktívnych kníh. Kvalita sprístupneného DEO bude zabezpečená systémom hodnotenia buď na individuálnej báze jednotlivých hodnotiteľov alebo komisionálnou formou viacerých hodnotiteľov pred jeho zverejnením. Technologická platforma bude obsahovať viacjazyčné rozhranie a bude prístupná aj vo forme mobilnej aplikácie.

IS CÚDEO bude po uprade optimalizovaný na prevádzku v cloudovom prostredí.

Žiadateľ zároveň deklaruje nasledujúce skutočnosti:

- IS CÚDEO sa svojou funkcionalitou neprekrýva so žiadnym iným IS, na ktorý sa plánuje alebo prebieha čerpanie finančných zdrojov formou NFP. IS CÚDEO sa svojou funkcionalitou neprekrýva s funkcionalitou žiadneho z plánovaných centrálnych komponentov CES.
- Migrácia ISVS do IaaS je v súlade s oficiálnym migračným plánom zaslaným na UPPVII k 31.12. predchádzajúceho roka v zmysle úlohy B.6. uznesenia vlády SR č. 247/2014 a v súlade s jeho aktualizáciou zaslanou na UPPVII dňa 22.3.2018.
- Riadiacim výborom priority osi 7 OPII nebola schválená ŠU pre iný projekt, ktorý plánoval rovnaké aktivity alebo výsledky projektu ako popisuje táto štúdia.
- Výdavky na nákup alebo vývoj SW sú obmedzené rozsahom vyvolaných nákladov spojených s migráciou do vládneho cloudu.
- Výdavky na nákup alebo obnovu HW nebudú vyššie ako 20% celkových oprávnených výdavkov. Ide o výdavky priamo spojené alebo vyvolané migráciou IS CÚDEO do vládneho cloudu.
- Súčasťou rozpočtu projektu sú nevyhnutné výdavky na HW a to na posilnenie HW v oblasti sieťovej infraštruktúry, ktoré sú pod hranicou 20% rozpočtu projektu. Tieto výdavky skvalitnia prevádzkové parametre systému v rámci doby odozvy systému a tiež sa pokrývajú zvyšujúce požiadavky na počet prístupov do systému.

Zohľadňujúc uvedené skutočnosti a výstupy ekonomickej analýzy uvedenej v tejto štúdii uskutočniteľnosti je migrácia tohto IS do VC logickým a opodstatneným krokom vedúcim k jeho optimálnemu prevádzkovaniu a používaniu a zabezpečeniu kontinuálnej prevádzky a rozvoja systému v ďalšom období minimálne 5 rokov vo VC.

2.1. Motivácia

Tabuľka 3 Motivácia – budúci stav

Súhrnný popis	
Nerelevantné pre dopytovú výzvu č. OPII-2018/7/4-DOP v zmysle prílohy č. 11 Minimálne obsahové a formálne náležitosti štúdie uskutočniteľnosti	
Priestor pre sumárny obrázok: ArchiMate štandardný viewpoint – „Motivation viewpoint“	
Ďalšie informácie (Max. 1600 znakov, pre detailný popis je potrebné využiť prílohy)	
Riziká	Spresnenie identifikovaných rizík: Odkazy na relevantné identifikátory rizík v prílohe Riziká.
Nerelevantné pre dopytovú výzvu č. OPII-2018/7/4-DOP v zmysle prílohy č. 11 Minimálne obsahové a formálne náležitosti štúdie uskutočniteľnosti.	
Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.	Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.

2.2. Popis aktuálneho stavu

2.2.1. Legislatíva

Tabuľka 4 Legislatíva – aktuálny stav

Súhrnný popis	
Nerelevantné pre dopytovú výzvu č. OPII-2018/7/4-DOP v zmysle prílohy č. 11 Minimálne obsahové a formálne náležitosti štúdie uskutočniteľnosti.	
Priestor pre sumárny obrázok / graf / diagram, nepovinná informácia.	
Ďalšie informácie (Max. 1600 znakov, pre detailný popis je potrebné využiť prílohy)	
Riziká	Spresnenie identifikovaných rizík: Odkazy na relevantné identifikátory rizík v prílohe Riziká.
Nerelevantné pre dopytovú výzvu č. OPII-2018/7/4-DOP v zmysle prílohy č. 11 Minimálne obsahové a formálne náležitosti štúdie uskutočniteľnosti.	
Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.	Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.

2.2.2. Architektúra

2.2.2.1. Biznis architektúra

Tabuľka 5 Biznis architektúra - aktuálny stav

Súhrnný popis	
Nerelevantné pre dopytovú výzvu č. OPII-2018/7/4-DOP v zmysle prílohy č. 11 Minimálne obsahové a formálne náležitosti štúdie uskutočniteľnosti.	
Priestor pre sumárny obrázok: ArchiMate štandardný viewpoint – „Product viewpoint“, „Business Process Viewpoint“	
Ďalšie informácie (Max. 1600 znakov, pre detailný popis je potrebné využiť prílohy)	
Riziká	Spresnenie identifikovaných rizík: Odkazy na relevantné identifikátory rizík v prílohe Riziká.
Nerelevantné pre dopytovú výzvu č. OPII-2018/7/4-DOP v zmysle prílohy č. 11 Minimálne obsahové a formálne náležitosti štúdie uskutočniteľnosti.	
Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.	Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.

2.2.2.2. Architektúra informačných systémov

Tabuľka 6 Architektúra informačných systémov - aktuálny stav

Súhrnný popis	
Nerelevantné pre dopytovú výzvu č. OPII-2018/7/4-DOP v zmysle prílohy č. 11 Minimálne obsahové a formálne náležitosti štúdie uskutočniteľnosti.	
Priestor pre sumárny obrázok: ArchiMate štandardný viewpoint – „Application Usage Viewpoint“, „Application Co-operation Viewpoint“	
Ďalšie informácie (Max. 1600 znakov, pre detailný popis je potrebné využiť prílohy)	
Riziká	Spresnenie identifikovaných rizík: Odkazy na relevantné identifikátory rizík v prílohe Riziká.
Nerelevantné pre dopytovú výzvu č. OPII-2018/7/4-DOP v zmysle prílohy č. 11 Minimálne obsahové a formálne náležitosti štúdie uskutočniteľnosti.	
Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.	Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.

2.2.2.3. Technologická architektúra

Tabuľka 7 Technologická architektúra - aktuálny stav

Súhrnný popis	
Nerelevantné pre dopytovú výzvu č. OPII-2018/7/4-DOP v zmysle prílohy č. 11 Minimálne obsahové a formálne náležitosti štúdie uskutočniteľnosti.	
Ďalšie informácie (Max. 1600 znakov, pre detailný popis je potrebné využiť prílohy)	
Riziká	Spresnenie identifikovaných rizík: Odkazy na relevantné identifikátory rizík v prílohe Riziká.
Nerelevantné pre dopytovú výzvu č. OPII-2018/7/4-DOP v zmysle prílohy č. 11 Minimálne obsahové a formálne náležitosti štúdie uskutočniteľnosti.	
Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.	Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.

2.2.2.4. Bezpečnostná architektúra

Tabuľka 8 Bezpečnostná architektúra - aktuálny stav

Súhrnný popis	
Nerelevantné pre dopytovú výzvu č. OPII-2018/7/4-DOP v zmysle prílohy č. 11 Minimálne obsahové a formálne náležitosti štúdie uskutočniteľnosti.	
Priestor pre sumárny obrázok / graf / diagram.	
Ďalšie informácie (Max. 1600 znakov, pre detailný popis je potrebné využiť prílohy)	
Riziká	Spresnenie identifikovaných rizík: Odkazy na relevantné identifikátory rizík v prílohe Riziká.
Nerelevantné pre dopytovú výzvu č. OPII-2018/7/4-DOP v zmysle prílohy č. 11 Minimálne obsahové a formálne náležitosti štúdie uskutočniteľnosti.	
Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.	Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.

2.2.3. Prevádzka

Tabuľka 9 Prevádzka - aktuálny stav

Súhrnný popis	
Nerelevantné pre dopytovú výzvu č. OPII-2018/7/4-DOP v zmysle prílohy č. 11 Minimálne obsahové a formálne náležitosti štúdie uskutočniteľnosti.	
Priestor pre sumárny obrázok / graf / diagram, nepovinná informácia.	
Ďalšie informácie (Max. 1600 znakov, pre detailný popis je potrebné využiť prílohy)	
Riziká	Spresnenie identifikovaných rizík: Odkazy na relevantné identifikátory rizík v prílohe Riziká.
Nerelevantné pre dopytovú výzvu č. OPII-2018/7/4-DOP v zmysle prílohy č. 11 Minimálne obsahové a formálne náležitosti štúdie uskutočniteľnosti.	
Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.	Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.

2.3. Alternatívne riešenia

2.3.1. Alternatíva A – „Názov“

Súhrnný popis
Nerelevantné pre dopytovú výzvu č. OPII-2018/7/4-DOP v zmysle prílohy č. 11 Minimálne obsahové a formálne náležitosti štúdie uskutočniteľnosti.
Priestor pre sumárny obrázok / graf / diagram, nepovinná informácia.
Ďalšie informácie (Max. 800 znakov)
Dôvod zamietnutia, alebo výberu riešenia (Max. 400 znakov)

2.3.2. Alternatíva B – „Názov“

Súhrnný popis
Nerelevantné pre dopytovú výzvu č. OPII-2018/7/4-DOP v zmysle prílohy č. 11 Minimálne obsahové a formálne náležitosti štúdie uskutočniteľnosti.
Priestor pre sumárny obrázok / graf / diagram, nepovinná informácia.
Ďalšie informácie (Max. 800 znakov)
Dôvod zamietnutia, alebo výberu riešenia (Max. 400 znakov)

2.4. Popis budúceho stavu

2.4.1. Legislatíva

Tabuľka 10 Legislatíva - budúci stav

Súhrnný popis	
Nerelevantné pre dopytovú výzvu č. OPII-2018/7/4-DOP v zmysle prílohy č. 11 Minimálne obsahové a formálne náležitosti štúdie uskutočniteľnosti.	
Priestor pre sumárny obrázok / graf / diagram, nepovinná informácia.	
Ďalšie informácie (Max. 1600 znakov, pre detailný popis je potrebné využiť prílohy)	
Kritéria kvality	Spresnenie kritérií kvality: Odkazy na relevantné identifikátory kritérií kvality v prílohe Kritéria kvality.
Nerelevantné pre dopytovú výzvu č. OPII-2018/7/4-DOP v zmysle prílohy č. 11 Minimálne obsahové a formálne náležitosti štúdie uskutočniteľnosti.	
Riziká	Spresnenie identifikovaných rizík: Odkazy na relevantné identifikátory rizík v prílohe Riziká.
Nerelevantné pre dopytovú výzvu č. OPII-2018/7/4-DOP v zmysle prílohy č. 11 Minimálne obsahové a formálne náležitosti štúdie uskutočniteľnosti.	
Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.	Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.

2.4.2. Architektúra

2.4.2.1. Biznis architektúra

Tabuľka 11 Biznis architektúra – budúci stav

Súhrnný popis	
Nerelevantné pre dopytovú výzvu č. OPII-2018/7/4-DOP v zmysle prílohy č. 11 Minimálne obsahové a formálne náležitosti štúdie uskutočniteľnosti.	
Priestor pre sumárny obrázok: ArchiMate štandardný viewpoint – „Product viewpoint“, „Business Process Viewpoint“	
Ďalšie informácie (Max. 1600 znakov, pre detailný popis je potrebné využiť prílohy)	
Kritéria kvality	Spresnenie kritérií kvality: Odkazy na relevantné identifikátory kritérií kvality v prílohe Kritéria kvality.
Nerelevantné pre dopytovú výzvu č. OPII-2018/7/4-DOP v zmysle prílohy č. 11 Minimálne obsahové a formálne náležitosti štúdie uskutočniteľnosti.	
Riziká	Spresnenie identifikovaných rizík: Odkazy na relevantné identifikátory rizík v prílohe Riziká.
Nerelevantné pre dopytovú výzvu č. OPII-2018/7/4-DOP v zmysle prílohy č. 11 Minimálne obsahové a formálne náležitosti štúdie uskutočniteľnosti.	
Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.	Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.

2.4.2.2. Architektúra informačných systémov

Tabuľka 12 Architektúra informačných systémov - budúci stav

Súhrnný popis

Aplikačná architektúra je z technologického hľadiska podrobne popísaná v detailnej technickej špecifikácii upgradu IS CÚDEO, ktorá tvorí prílohu tejto štúdie a je založená na nasledovných princípoch a predpokladoch:

2.4.3. Architektúra systému je založená na mikroslužbách

Systém je dizajnovaný na architektúre založenej na mikroslužbách.

Mikroslužby (Microservices) je vzor softverovej architektúry, v ktorom relatívne malé a autonómne služby navzájom spolupracujú. Každá služba pokrýva jeden dobre definovaný kontext („ohraničený kontext“) ako kolekcie DEO, úlohy, atď.

Hlavná výhoda použitia mikroslužieb je:

- Rozloženie monolitu – aplikácia je rozdelená na individuálne a voľne prepojené mikroslužby s výrazne menšou komplexitou, a teda ľahšie vyvinuteľné a podporovateľné,
- Každá mikroslužba vie byť vyvinutá nezávisle. To umožňuje lepšiu zhodu medzi internou architektúrou mikroslužby (spolu s zvolenými technológiami) a funkčnými požiadavkami pre daný kontext,
- Každá mikroslužba je nasaditeľná nezávisle,
- Mikroslužby vedia byť škálované nezávisle.

2.4.4. Webové aplikácie vyvinuté ako SPA typ

Systém bude mať „webové“ používateľské rozhranie implementované ako SPA (Single-Page Application).

Hlavné výhody SPA sú:

- Zníženie záťaže backendu presunom logiky zobrazovania webu na klienta;
- Redukovanie prenášaných údajov medzi grafickým rozhraním a backend službami na aplikačné dáta a príkazy

Webové rozhranie pozostáva z dvoch oddelených aplikácií. Jedna je určená pre učiteľov, žiakov, školských, či iné role koncových používateľov. Druhá je špecificky určená pre administráciu a konfiguráciu platformy.

Obidve aplikácie sú postavené na funkčných moduloch, načítaných do prehliadača pomocou lazy-loading mechanizmu. Tento prístup znižuje čas načítania a obmedzuje stiahnutý kód len na potrebné funkčné moduly v danom čase.

2.4.5. Škálovateľnosť

Zvolený systém architektúry zabezpečuje vysokú škálovateľnosť cez flexibilné škálovanie mikroslužieb. Ak to bude potrebné, je možné zvýšiť počet aktívnych inštancií mikroslužieb.

2.4.6. Identifikácia dotazov

Vzhľadom na distribuovaný charakter systému je potrebné sledovať správy vymieňané medzi mikroslužbami a priradiť ich s jedným prichádzajúcim dotazom.

Predpoklady:

- Každý z prichádzajúcich dotazov z GUI komponentov, ako je napr. API Gateway má priradených unikátny, nemenný identifikátor dotazu
- Tento klientský identifikátor dotazu je potom pridaný ku každému nasledujúcemu dotazu medzi mikroslužbami
- Úložisko pre systémové udalosti zbiera údaje z logov mikroslužieb a využíva uložený identifikátor dotazu ako jeden z indexov udalosti. Ako dôsledkom je možné nájsť všetky udalosti s rovnakým identifikátorom klientského dotazu.

2.4.7. Úložisko pre systémové udalosti

System obsahu komponenty zodpovedne za archivovanie udalosti, ktoré sa vyskytli v systéme.

Archív ukladá dáta aplikačných udalosti (vyskytujúce sa ako dôsledok interakcie používateľov) a dáta technických udalosti (napríklad udalosti spôsobené službou na pozadí).

Archív je plnený asynchrónne údajmi z logov individuálnych aplikačných komponentov.

2.4.8. Broker správ

Systém obsahuje komponent, ktorý slúži ako sprostredkovateľ medzi mikroslužbami.

Preferovaná metóda komunikácie je výmena správ pomocou brokera správ (Message broker) medzi mikroslužbami. Tento postup, namiesto priamej komunikácie mikroslužby s mikroslužbou, napomáha hlavnej vzoru črte systému len voľne prepojených mikroslužieb.

Broker správ bude mať perzistentné správy a trvácne témy správ. Opísaný mechanizmus bude odolný voči dočasnej nedostupnosti jednotlivých mikroslužieb.

2.4.9. Vzory pre mikroslužby

Systém je postavených na nasledovných vzoroch:

2.4.9.1. API Gateway (Brána rozhrania)

Každá z klientských aplikácií bude komunikovať so službami cez dedikovanú službu s príslušnou API Gateway. To zabezpečuje nasledovné:

- Klientská aplikácie bude mať jednotný prístupový bod pre mikroslužby
- Každý klientský dotaz bude obhospodarený cez jednu službu, aj keď v pozadí dochádza ku komplexnému volaniu mnohých mikroslužieb
- Agregácií čiastkových výsledkov získaných z individuálnych mikroslužieb do jedného výsledku a vrátenie výsledku klientskej aplikácií

2.4.9.2. Voľné väzby medzi mikroslužbami

Mikroslužby nie sú priamo prepojené. Komunikácia prebieha len cez zdieľané rozhrania alebo udalosti, ktoré sú zaslané cez brokera správ.

2.4.9.3. Oddelené úložiska dát

Každá mikroslužba používa dedikované úložisko údajov. Úložiska musia spĺňať technické požiadavky vychádzajúce z podstaty a kvantity ukladaných údajov (relačné databázy, stĺpcovo či dokumentovo orientované databázy).

2.4.9.4. Bezstavové mikroslužby

Mikroslužby sú bezstavové, aby mohla byť zabezpečená ich vysoká dostupnosť. Dočasné údaje sú uložené v externej medzipamäti (cache).

2.4.10. Vysoká dostupnosť

Architektúra systému zabezpečuje vysokú dostupnosť pre koncových používateľov, a to hlavne nasledovným spôsobom:

- Prevádzkou viacerých inštancií individuálnych služieb distribuovaných na viacerých serveroch a rozdeľovaním záťaže (load-balancing) medzi nimi,
- Prevádzkou systému na virtuálnych serverov, ktoré sú spojznené na zhľuku virtuálnych strojov.

Aplikačná architektúra popísaná na úrovni KRIS je uvedená vo forme projektu v MetalS pod kódom „projekt_403“.

Projekt zahŕňa realizáciu služieb uvedených v nasledujúcej tabuľke:

Názov služby	Kód MetalS	Typ položky
Služba pripojenia do špecifickej siete	infra_sluzba_37	Infraštruktúrna služba
Diskový priestor	infra_sluzba_22	Infraštruktúrna služba
Virtuálny server	infra_sluzba_6	Infraštruktúrna služba
Sieťové služby	infra_sluzba_39	Infraštruktúrna služba

Jednotlivé aplikácie a aplikačné moduly

Centrálne úložisko digitálneho edukačného obsahu tvorí jeden informačný systém s nasledovnými aplikačnými modulmi:

- Knižnica DEO,
- Kolekcie,
- Úlohy učiteľa,
- Úlohy žiaka,
- Profil,
- Žiaci a skupiny,
- Správa DEO,
- Publikovanie DEO
- Systém Hodnotenia DEO
- Autorský nástroj
- Kvízy
- Interaktívne knihy
- Analytiky a reporting
- Získavanie licencií
- Správa produktov a licencií
- Držanie licencií
- Podpora projektov a vkladanie do webov
- Licenčné modely
- Mobilná aplikácia

Integrácie s informačnými systémami sú nasledovné :

- Integrácia centrálneho úložiska digitálneho edukačného obsahu na rezortný identity access management systém
- Importovanie edukačného obsahu nástrojmi a rozhraniami centrálneho úložiska digitálneho obsahu
- Integrácia centrálneho úložiska digitálneho edukačného obsahu na rezortné Active directory

Metriky (monitorované parametre)

Súčasné hodnoty sú nasledovné:

a.) Veľkosť databázy (v GB)

14 GB

b.) Rýchlosť načítania stránky používateľom (v sek.)

3.49 sekundy

c.) Počet aktívnych používateľov (za zvolené obdobie)

41 tisíc/mesiac

Predpokladané budúce hodnoty budú nasledovné:

a.) Veľkosť databázy (v GB) (vrátane súborov DEO)

7000 GB (časom bude rásť)

b.) Rýchlosť načítania stránky používateľom (v sek.)

2.5 sekundy

c.) Počet aktívnych používateľov (za zvolené obdobie)

150 tisíc/mesiac

d.) Miera dotazov na mikroslužby (počet za sekundu)

10 dotazov/sekunda

e.) Miera dotazov na databázy (počet za sekundu)

20 dotazov/sekunda

Počet používateľov v súčasnosti:

CU DEO – obsah obstarávaný v rámci zmluvy (Planéta vedomostí): cca 28000 používateľov

CU DEO - Angličtina: cca 5000 používateľov

CU DEO RSOV: cca 3500 používateľov - učiteľov, cca. 39060 používateľov - študentov

Predpokladaný nárast na rok 2019: 10%

Nárazové/sezónne výkonnostné požiadavky

Migrovaný IS je okrem školských prázdnin využívaný rovnomerným spôsobom. Z tohto dôvodu nie je architektúra IS navrhovaná na zvládanie sezónnych špičiek a nie je potrebné to zohľadňovať ani v rámci alokácie potrebných výpočtových zdrojov vo VC.

Priestor pre sumárny obrázok: ArchiMate štandardný viewpoint – „Application Usage Viewpoint“, „Application Co-operation Viewpoint“

Ďalšie informácie

(Max. 1600 znakov, pre detailný popis je potrebné využiť prílohy)

Prílohy

Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení



CUDEO - Upgrade...TS - FINAL.docx

Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.

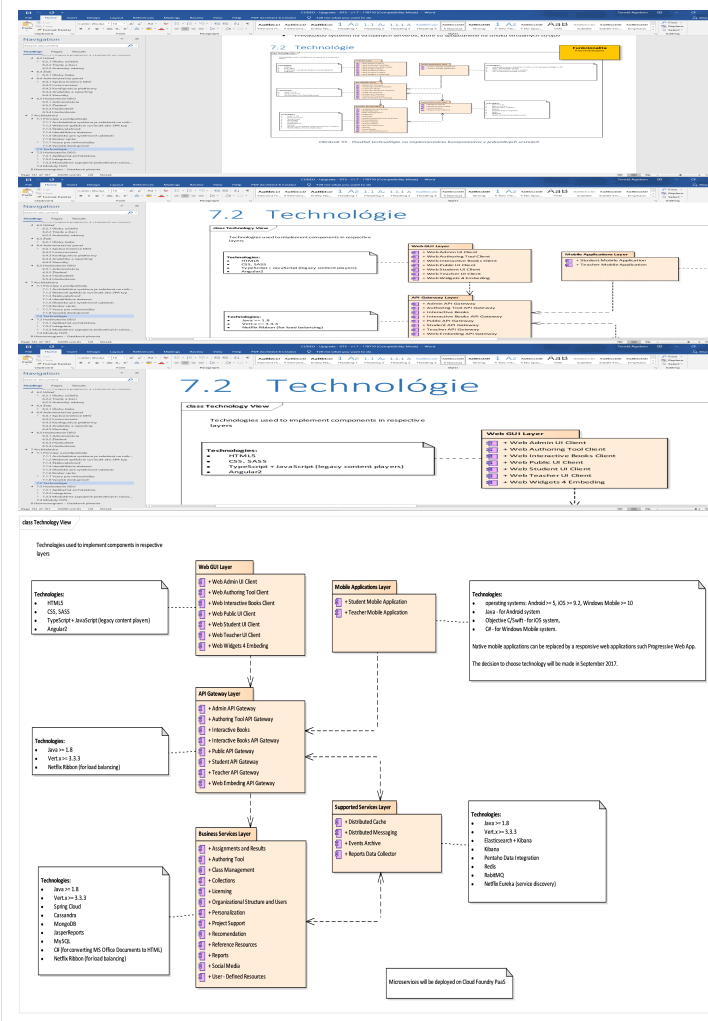
2.4.10.3. Technologická architektúra

Tabuľka 13 Technologická architektúra - budúci stav

Súhrnný popis

Plánovaná technologická architektúra vo forme modulárnej schémy je uvedená na nasledujúcom obrázku.

Z obrázku je zrejmé, že celková architektúra riešenia je rozdelená na tri hlavné vrstvy, pričom ku každej z nich sú priradené technologické služby, ktoré daná vrstva zabezpečuje. Rovnako sú ku každej vrstve priradené aj použité základné technológie (napríklad HTML5, Java, atď.).



Špecifikácia potrebných zdrojov vo VC je uvedená v samostatnom dokumente, ktorý tvorí prílohu číslo 2 tejto štúdie.

V nej sú detailne popísané požiadavky na zdroje VC v nasledujúcich oblastiach:

Zoznam zvolených služieb

- Základné parametre a topológia
- Virtuálne stroje
- Externé komunikačné parametre
- Load balancer
- Interne firewall pravidlá
- Externe firewall pravidlá

Spôsob prepojenia na vlastnú organizáciu žiadateľa je nasledovné:

Prepojenie z VC na rezortnú sieť žiadateľa je zabezpečené prostredníctvom siete SANET.

Spôsob zabezpečenia špecifického licencovaného sw a prehlásenie žiadateľa, že si je vedomý technologických možností a obmedzení vládneho cloudu, ktoré môžu mať vplyv na spôsob licencovania takéhoto sw.

Špecifický SW, ktorý nie je štandardne poskytovaný vo forme služieb VC si žiadateľ zabezpečuje vo vlastnej rézii – už ho má pokrytý v rámci prevádzky IS.

Žiadateľ týmto prehlasuje, že si je vedomý technologických možností a obmedzení vládneho cloudu, ktoré môžu mať vplyv na spôsob licencovania takéhoto sw.

Prílohy

Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení

2.4.10.4. Implementácia a migrácia

Tabuľka 14 Implementácia a migrácia

Súhrnný popis	
Nerelevantné pre dopytovú výzvu č. OPII-2018/7/4-DOP v zmysle prílohy č. 11 Minimálne obsahové a formálne náležitosti štúdie uskutočniteľnosti.	
Priestor pre sumárny obrázok: ArchiMate štandardný viewpoint – „Implementation and Migration Viewpoint“	
Ďalšie informácie (Max. 1600 znakov, pre detailný popis je potrebné využiť prílohy)	
Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.	Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.

2.4.10.5. Bezpečnostná architektúra

Tabuľka 15 Bezpečnostná architektúra - budúci stav

Súhrnný popis	
<p>V tejto kapitole sú popísané spôsoby riešenia bezpečnosti v kontexte nasledujúcich právnych predpisov:</p> <p>Zákon č. 275/2006 Z.z. o informačných systémoch verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov a v súlade s Výnosom Ministerstva financií Slovenskej republiky č. 55/2014 Z. z. o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy</p> <p>IS CUDEO je vytvorený v súlade s ustanoveniami zákona č. 275/2006 Z.z. o informačných systémoch verejnej správy vo všetkých oblastiach, ktoré sú pre tento IS relevantné. Rovnako to platí aj pre výnos Ministerstva financií Slovenskej republiky č. 55/2014 Z. z. o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy v znení neskorších predpisov. CUDEO spĺňa štandardy požadované v tomto výnose, ktoré sú relevantné pre cieľové skupiny používateľov IS.</p> <p>IS CUDEO je kompletne evidovaný v Centrálnom metainformačnom systéme verejnej správy v zmysle Zákona 275/2006 Z.z. v rámci požadovaných údajov o koncových a aplikačných službách, číselníkoch, licenciách, bázach dát, projektov rozvoja a ďalších potrebných údajov.</p> <p>Zákon č. 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti</p> <p>Ministerstvo ako prevádzkovateľ základnej služby plní všetky povinnosti, ktoré mu v kontexte tohto zákona prislúchajú v súlade s paragrafom 19, bod 1 až 8. Pod pojmom základná služba sa v súlade s paragrafom 3, bod k) odsek 2 rozumie informačný systém verejnej správy, v tomto prípade IS CUDEO.</p> <p>Zákon č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov (GDPR)</p> <p>Osobné údaje sú v rámci IS CUDEO spracovávané plne v súlade s ustanoveniami Zákona č. 18/2018 Z.z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov. V rámci IS CUDEO sa osobné údaje spracúvajú bez súhlasu dotknutej osoby v rámci overenia identity cez Rezortný Identity Access Management, nakoľko je spracúvanie osobných údajov nevyhnutné na splnenie dôležitej úlohy realizovanej vo verejnom záujme. Pod verejným záujmom sa v tomto kontexte rozumie sprístupnenie DEO používateľom cieľovej skupiny (žiaci učitelia) za účelom naplnenia vzdelávacieho procesu na materských, základných a stredných školách v súlade s platným znením Školského zákona a v súlade s platným Štátnym vzdelávacím programom.</p>	
Priestor pre sumárny obrázok / graf / diagram.	
Ďalšie informácie (Max. 1600 znakov, pre detailný popis je potrebné využiť prílohy)	
Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
Zoznam príloh. Prílohy obsahujú informácie v štruktúrovanej forme.	Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.

2.4.11. Prevádzka

Tabuľka 16 Prevádzka - budúci stav

Súhrnný popis

Prevádzka CUDEO a tým aj celková udržateľnosť projektu je zabezpečená prostredníctvom existujúcej zmluvy o podpore prevádzky. Jedná sa o Zmluvu o službách a licenčnú zmluvu č. 1030/2015 Centrálné úložisko digitálneho edukačného obsahu.

Text zmluvy je dostupný na portáli centrálného registra zmlúv na linku: <http://www.crz.gov.sk/index.php?ID=2232472&l=sk>

Uvedená zmluva zabezpečuje prevádzku IS v nasledujúcom rozsahu:

Služby systémovo aplikačnej podpory prevádzky v súlade s článkom 2.1, bod. c) Zmluvy:

Oblasť správy aplikačných serverov

- Oblasť správy dátových úložísk
- Oblasť správy databáz
- Oblasť zálohovania

Služby Help-desku v súlade s článkom 2.1, bod. d) Zmluvy:

- Prijatie volania
- Validácia volania
- Logovanie volania
- Prvá úroveň diagnostiky
- Kategorizácia volania
- Riešenie volania – 1. úroveň podpory
- Presmerovanie volania – 2. a 3. úroveň podpory
- Ukončenie volania

Služby sú poskytované v rozsahu a súlade s SLA parametrami definovanými v prílohe č. 4 Zmluvy, a to nasledovne:

Špecifikácia služieb Help-desku

Definícia pojmov pre help desk

Doba odozvy je doba, do ktorej pracovník Poskytovateľa bezodkladne kontaktuje (emailom, pokiaľ nie je uvedené inak) kontaktnú osobu zo strany Objednávateľa a informuje ju o začatí riešenia servisnej požiadavky.

Doba vyriešenia znamená najneskorší čas, dokedy Poskytovateľ musí vyriešiť Objednávateľov incident/problém

Kritický incident je vada, ktorej dôsledkom je celkový výpadok dostupnosti poskytovanej služby a používatelia službu nemôžu využívať.

Významný incident je vada, ktorej dôsledkom je čiastočné narušenie dostupnosti poskytovanej služby, pričom používatelia môžu službu využívať v obmedzenom rozsahu.

Nevýznamný incident je vada, ktorej dôsledkom je odchýlka od zadaných požiadaviek na poskytovanú službu, pričom táto odchýlka nemá dopad na dostupnosť služby (napríklad chyba v lokalizácii, formátovacia chyba na stránke WEB portálu, a pod.), pričom používatelia službu môžu využívať v plnom rozsahu.

Aktivity spadajúce pod službu Help-desk

1.1. Objednávateľ je oprávnený využívať služby Help-desku v nasledujúcich situáciách:

- a) Nahlasovanie požiadaviek a problémov súvisiacich s poskytovanými službami.
- b) Preverovanie stavu riešenia už nahlásených požiadaviek a problémov.
- c) Riešenie sťažností a eskalácií súvisiacich s poskytovanými službami.
- d) Poskytovanie odpovedí na všeobecné dopyty a žiadosti o pomoc v oblastiach súvisiacich s poskytovanými službami.

1.2. Služby Help-desk sa skladajú z nasledovných činností:

- a) Prijatie volania
- b) Validácia volania
- c) Logovanie volania
- d) Prvá úroveň diagnostiky
- e) Kategorizácia volania

- f) Riešenie volania – 1. úroveň podpory
- g) Presmerovanie volania – 2. a 3. úroveň podpory
- h) Ukončenie volania

1.3. Prijatie volania

- a) Prijatie volania je začiatok procesu riešenia hlásenia, pri ktorom je Help-desk informovaný o vzniku hlásenia indikovaného a nahlasovaného používateľom služieb alebo systémovými a monitorovacími prostriedkami.
- b) Help desk prijme dopyty, požiadavky a problémy od používateľa na riešenie cez e-mail, web rozhranie, alebo telefón.
- c) Objednávateľ na tento účel bezplatne poskytne a pripraví na používanie Poskytovateľovi jednotné, centrálné telefónne číslo, ako jediné číslo pre telefonické prijímanie volaní v rámci aplikácie call centra.
- d) Objednávateľ umožní operátorom Poskytovateľa bezplatne zdieľať aplikáciu call centra, ktorá je vo vlastníctve Objednávateľa.

1.4. Validácia volania

- a) Validácia volania je činnosť, pri ktorej Help-desk overí, že prichádzajúce hlásenie je predmetom riešenia Help-desku, pričom zdroj hlásenia problému bude autentifikovaný.
- b) Volania neautorizovaných používateľov budú odmietnuté.

1.5. Logovanie volania

- a) Volanie bude logované a bude mu pridelené jedinečné číslo Servisnej požiadavky –SRN (Service Request Number), pričom ak nebude dohodnuté inak, logovanie volania sa uskutoční najneskôr do 10 min. od ukončenia prijatého volania.
- b) Koncovému používateľovi bude po vytvorení Servisnej požiadavky zaslaný e-mail, oboznamujúci koncového používateľa so všetkými podrobnosťami Servisnej požiadavky, vrátane čísla SRN.
- c) Po uzavretí Servisnej požiadavky bude koncový užívateľ informovaný o riešení problému e-mailom.
- d) Objednávateľ bezplatne poskytne a pripraví na používanie príslušný softwarový nástroj pre centrálnu logovanie všetkých problémov, požiadaviek alebo porúch na Help-desk-u (v ďalšom aj Help-desk Software). Tento nástroj bude sledovať volania počas procesu ich riešenia.

1.6. Prvá úroveň diagnostiky

Prvá úroveň diagnostiky je fáza zisťovania podstaty nahlasovaného alebo indikovaného problému, výsledkom ktorej je vymedzenie typu služby, ktorej sa problém týka.

1.7. Kategorizácia volania

Poskytovateľ pre každé volania v čase prijatia volania od Objednávateľa, zabezpečí kategorizáciu volania minimálne v nasledujúcich typoch volania (kategóriách):

- a) Dopyt
- b) Incident
- c) Požiadavka

1.8. Riešenie volania - 1. Úroveň podpory

- a) Help-desk bude riešiť jednoduché volania typu Incident, alebo Požiadavka počas prvého kontaktu, prostredníctvom telefónu alebo e-mailu.
- b) Volanie prijaté kontaktným miestom Help-desk-u môže byť v závislosti na jeho type presmerované na technického pracovníka Help-desk-u zodpovedného za technickú oblasť, ktorej sa volanie týka.

1.9. Presmerovanie volania - 2. a 3. Úroveň podpory

- Ak Help-desk nemôže vyriešiť volanie na 1. úrovni podpory, volanie bude presmerované na 2. a 3. Úroveň podpory, pričom:
- a) V prípade, ak ide o volania týkajúce sa problémov, dopytov alebo požiadaviek v priamom rozsahu zodpovednosti Poskytovateľa podľa tejto Zmluvy, volanie bude pridelené na riešiteľské tímy Poskytovateľa (2. Úroveň podpory).
 - b) Ak Poskytovateľ nemôže vyriešiť volanie na 2. úrovni podpory, zabezpečí riešenie problému v súčinnosti s príslušnou treťou stranou (napr. výrobca zariadenia, poskytovateľ servisných služieb pre zariadenie ap.) – tzv. 3. úroveň podpory, pričom zabezpečenie poskytnutia súčinnosti takejto tretej strany je v zodpovednosti Poskytovateľa. V prípade, že treťou stranou je inštitúcia spadajúca pod gesciu Objednávateľa, Objednávateľ sa zaväzuje poskytnúť potrebnú súčinnosť.

1.10. Ukončenie volania

- a) Ukončenie volania je okamih, kedy Help-desk nahlásené volanie uzavrie oznámením o vyriešení volajúceho zdroju alebo zodpovednej kontaktnej osobe Objednávateľa prostredníctvom telefónu alebo e-mailu.
- b) Celý životný cyklus volania od jeho zaregistrovania, cez samotné riešenie až po ukončenie volania bude zdokumentovaný v systéme Help-desk Software - softwarového nástroja pre centrálnu logovanie všetkých hlásení.

1.11. Jazyková podpora

Help desk Poskytovateľa bude poskytovať podporu a všetky volania budú spracované v slovenskom jazyku.

Zodpovednosť Objednávateľa

1.12. Objednávateľ vyvinie primerané úsilie, aby všetky volania boli smerované priamo na Help desk. Volania by nemali byť priamo smerované na personál Poskytovateľa.

1.13. Ak sa problém týka komponentov alebo služieb, ktoré sú mimo rozsahu služieb podľa tejto Zmluvy, Help-desk oznámi volajúceho, že je zodpovednosťou koncového používateľa, aby zainteresoval potrebné tretie strany.

1.14. Aby mohla byť pracovníkovi Objednávateľa poskytnutá príslušná služba, vyžaduje sa od pracovníka, aby sa identifikoval (meno, priezvisko, prípadne iný identifikátor) a poskytol relevantné informácie tak, aby Poskytovateľ mohol identifikovať správnu kategóriu riešenia a jej konfiguračné detaily pre Objednávateľa.

1.15. Aby sa mohla poskytnúť dohodnutá služba, koncový užívateľ by mal spolupracovať s Poskytovateľom pri poskytovaní akejkoľvek požadovanej relevantnej informácie, poskytnúť vzdialený prístup, realizovať jednoduché aktivity pri identifikácii a riešení problému podľa inštrukcií Poskytovateľa. Časové parametre poskytovania služieb

1.16. Dostupnosť služieb poskytovaných podľa článku 2.1, bod c) a d) zmluvy je garantovaná počas pracovných dní s výnimkou štátom uznaných sviatkov Slovenskej republiky v čase od od 8:00 do 16:00.

1.17. Poskytovateľ sa zaväzuje dodržiavať Dobu odozvy a Dobu vyriešenia incidentov, ktoré nastanú v rámci služieb podľa článku 2.1 bod c) zmluvy v lehotách podľa nasledujúcej tabuľky:

kategória incidentu

Doba odozvy
Doba vyriešenia
Nevýznamný incident

24 hodín
30 dní

Významný incident

4 hodiny
10 dní

Kritický incident

2 hodiny
24 hodín

1.18. Nad rámec uvedený v bode 1.17 tejto prílohy je Objednávateľ oprávnený požadovať od Poskytovateľa poskytovanie služieb podľa bodu 2.1 bod c) zmluvy v lehotách podľa nižšie uvedenej tabuľky, a to maximálne po dobu 15 pracovných dní v priebehu jedného kalendárneho roka. Objednávateľ je povinný uplatnenie vyššie uvedeného nároku písomne oznámiť Poskytovateľovi minimálne 14 dní vopred.

Kategória incidentu

Doba odozvy

Doba vyriešenia

Nevýznamný incident

24 hodín
30 dní

Významný incident

2 hodiny
7 dní

Kritický incident

1 hodina
16 hodín


1.19. Do Doby odozvy a Doby vyriešenia sa započítava čas v rámci časového pokrytia garantovanej dostupnosti poskytovaných služieb definovaných

v článku 1.16 tejto prílohy, od okamihu nahlásenia incidentu prostredníctvom Help desk služby do uplynutia doby uvedenej v tabuľke podľa bodu 1.17 resp. 1.18 tejto prílohy. Do Doby odozvy a Doby vyriešenia sa nezapočítava doba poskytovania oprávnene požadovanej súčinnosti zo strany Objednávateľa.

Po skončení platnosti Zmluvy bude podpora do roku 2023 zabezpečená prostredníctvom uzatvorenej novej Zmluvy na podporu prevádzky a to na na základe výsledku verejného obstarávania, ktoré žiadateľ zrealizuje v roku 2019.

Priestor pre sumárny obrázok / graf / diagram, nepovinná informácia.

Ďalšie informácie
(Max. 1600 znakov, pre detailný popis je potrebné využiť prílohy)

Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
<div data-bbox="316 877 412 972"></div> <p data-bbox="126 1014 604 1045">Zmluva o službá.... 1030-2015.pdf</p>	<p data-bbox="699 697 1430 724">Odkazy na relevantné súbory. Prílohy obsahujú informácie vo forme modelov.</p>

2.4.12. Ekonomická analýza

Tabuľka 17 Ekonomická analýza - budúci stav

Súhrnný popis
<p>Súčasťou ekonomickej analýzy sú dve varianty výpočtu TCO IS CÚDEO uvedené nižšie.</p> <p>Variant 1 – IS CÚDEO zostáva v DCRŠ</p> <p>Tento variant nepočíta s migráciou IS do VC. Z tohto dôvodu je nevyhnutné zabezpečiť komplexnú obnovu HW v DCRŠ, nakoľko na pôvodnej HW platforme by prevádzka upgrade IS nebola možná.</p> <p>Detailný výpočet TCO pre variant DCRŠ tvorí prílohu č.3 tejto štúdie.</p> <p>TCO pre tento variant: 15 620 819 Eur s DPH</p> <p>Variant 2 – CUDEO sa migruje do VC</p> <p>Tento variant počíta s migráciou IS do VC. Z tohto dôvodu nie je potrebné zabezpečiť komplexnú obnovu HW v DCRŠ, je však potrebné financovať migráciu CUDEO do VC.</p> <p>Detailný výpočet TCO pre variant VC tvorí prílohu č.3 tejto štúdie.</p> <p>TCO pre tento variant: 13 839 162 EUR s DPH</p> <p>Porovnanie oboch variant</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>Rozdiel medzi oboma variantmi činí 1 781 657 EUR s DPH. Tento rozdiel je daný rozdielom medzi potrebnou investíciou do HW a službami podpory v DCRŠ a nákladom na migráciu do VC.</p><p>Z uvedeného rozdielu je zrejmé, že variant TCO počítajúci s migráciou do VC je o 11,41% lacnejší a jednoznačne výhodnejší.</p><p>Súčasťou rozpočtu projektu sú nevyhnutné výdavky na HW - sieťovej infraštruktúry , ktoré sú pod hranicou 20% rozpočtu projektu.</p></div>
<p>Priestor pre sumárny obrázok / graf / diagram, nepovinná informácia.</p>
<p>Ďalšie informácie (Max. 1600 znakov, pre detailný popis je potrebné využiť prílohy)</p>
<p>Prílohy</p>



P3-TCO-asis-tob...UDEO.v.1.5.xlsx



CUDEO_Rozpocet...tu.v.2.2cl.xlsx