

TVORÍME VEDOMOSTNÚ SPOLOČNOSŤ
Európsky fond regionálneho rozvoja



Čiastková štúdia uskutočniteľnosti projektov prioritnej osi č.1
Elektronizácia verejnej správy a rozvoja elektronických služieb
Operačného programu Informatizácia spoločnosti

Elektronizácia vzdelávacieho systému regionálneho školstva

Obsah

1	Základné informácie	1
1.1	Prehľad	1
1.2	Dôvod	2
1.3	Rozsah	4
1.4	Rámec projektu	5
1.5	Použité skratky	6
2	Manažérske zhrnutie	8
2.1	Cieľová skupina a územie	8
2.2	Navrhované riešenie	10
3	Popis aktuálneho stavu	13
3.1	Legislatívna analýza	13
3.2	Biznis architektúra a procesy	14
3.2.1	Agenda školského vzdelávacieho programu	17
3.2.2	Digitálny vzdelávací obsah	19
3.2.3	Agenda školskej pripravenosti a spôsobilosti	19
3.3	Aplikačná a dátová architektúra	20
3.4	Infraštruktúra	22
4	Popis cieľového stavu	23
4.1	Legislatívna analýza	23
4.2	Analýza požiadaviek a potrieb stakeholderov	23
4.3	Popis navrhovaného riešenia	23
4.3.1	Biznis architektúra	25
4.3.2	Aplikačná a dátová architektúra	28
4.3.3	Infraštruktúra	31
4.4	Definície služieb	33
4.4.1	eGov služba Sprístupňovanie školského vzdelávacieho programu	33
4.4.2	eGov služba Sprístupňovanie nástrojov rozvoja školskej pripravenosti	34
4.5	Uskutočniteľnosť a náklady	35
4.5.1	Dopady na technické a softwarové vybavenie	35
4.5.2	Organizačné dopady	35
4.5.3	Legislatívne dopady	36
4.5.4	Prevádzkové a bezpečnostné dopady	36
4.5.5	Nasadenie riešenia a marketingové požiadavky	36
4.5.6	Cena riešenia	38
4.6	Ekonomická analýza	39
4.6.1	Strategický kontext	39
4.6.2	Ciele a obmedzenia	40
4.6.3	Stručný popis alternatívnych riešení	41
4.6.4	Kvantitatívna analýza navrhnutého riešenia	41

4.6.5	Analýza rizík	51
4.6.6	Nefinančné prínosy a náklady	51
4.7	Návrh projektového zámeru	51
4.7.1	Príprava projektu	51
4.7.2	Metodika riadenia	55
4.7.3	Harmonogram projektu	55
5	Prílohy	58
5.1	eGov služba – Sprístupňovanie školského vzdelávacieho programu	58
5.1.1	Služba IS – Vytvorenie školského vzdelávacieho programu	60
5.1.2	Služba IS – Zverejnenie školského vzdelávacieho programu	60
5.1.3	Služba IS – Sprístupnenie digitálneho vzdelávacieho obsahu	61
5.1.4	Služba IS – Vytvorenie zostavy vyhľadávania školských vzdelávacích programov a digitálneho vzdelávacieho obsahu	62
5.2	eGov služba – Sprístupňovanie nástrojov rozvoja školskej pripravenosti	63
5.2.1	Služba IS – Prístup k obsahu školskej pripravenosti	64
5.2.2	Služba IS – Prístup k edukačným materiálom digitálneho vzdelávacieho obsahu	65
5.2.3	Služba IS – Prístup k diagnostike detí pre školskú spôsobilosť	66
5.2.4	Služba IS – Sprístupnenie poradenských informácií	67
5.3	Kalkulácie celkových nákladov na vlastníctvo softvéru (TCO)	68
5.4	Kalkulácie nákladov na vlastníctvo hardvéru	69

1 Základné informácie

1.1 Prehľad

Čiastková štúdia uskutočniteľnosti (Štúdia) projektu Elektronizácia vzdelávacieho systému regionálneho školstva (EVSRŠ) bola spracovaná odborným tímom pracovníkov Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR (ďalej ako „Ministerstvo“ alebo „MŠVVŠ SR“) v gescii sekcie informatiky a riadenia projektov v spolupráci s externými konzultantmi.

Štúdia sa zameriava na vyhodnotenie možností modernizácie vzdelávacieho procesu regionálneho školstva implementáciou projektu informačného systému pre poskytovanie elektronických služieb vzdelávacieho systému regionálneho školstva (IS EVSRŠ) a sprístupnenie všetkých s ním súvisiacich služieb inštitúciám a občanom nachádzajúcim sa v životných situáciách relevantných z hľadiska projektu EVSRŠ.

Na implementácii projektu EVSRŠ analyzovaného v predloženej štúdii sa bude podieľať MŠVVŠ SR, ktoré je ústredným orgánom štátnej správy pre školstvo, vedu, výskum a šport, ako realizátor projektu a Metodicko-pedagogické centrum (MPC), ktoré je priamo riadenou organizáciou Ministerstva, ako partner projektu. Úlohou MPC bude predovšetkým organizačno-personálne zabezpečenie logistickej časti projektu a metodická spolupráca na využívaní digitálnych vzdelávacích materiálov pre moderné formy výučby.

Tabuľka 1 Identifikácia stakeholdera projektu a partnera projektu

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR (01.05.1988)	
IČO:	00164381
Právna forma:	321 Rozpočtová organizácia (13110 Ústredná štátna správa)
Adresa sídla:	Stromová 1, 813 30 Bratislava - Staré Mesto, okres Bratislava I, Bratislavský kraj
Kód SK NACE	84110 Všeobecná verejná správa
Veľkosť organizácie	250-499 zamestnancov (24)

Metodicko-pedagogické centrum (01.01.1986)	
IČO:	00164348
Právna forma:	321 Rozpočtová organizácia (13110 Ústredná štátna správa)
Adresa sídla:	Ševčenkova 11, 850 05 Bratislava – Petržalka, okres Bratislava V, Bratislavský kraj
Kód SK NACE	85590 Ostatné vzdelávanie i. n.
Veľkosť organizácie	250-499 zamestnancov (24)

Zdroj: Register organizácií ŠÚ SR

Životné situácie

Štúdia vyhodnocuje možnosti implementácie vybraných elektronických služieb pokrývajúcich životné situácie občana súvisiace s prístupom ku vzdelaniu (Občan a materská škola, Občan a základná škola, Občan a stredná škola) a elektronizácie s nimi súvisiacich procesov MŠVVŠ SR v rámci systému vzdelávania regionálneho školstva. Štúdia a ňou riešené služby pokrýva

životný cyklus občana od detského veku až po dospelosť a prispieva k podpore digitálnej gramotnosti občanov detskej, mládežníckej ako aj dospeljej generácie.

Tabuľka 2 Predmetné životné situácie

Okruh životnej situácie	Životná situácia	Zodpovedný rezort
C05 Vzdelanie a šport	094 Predškolské zariadenia 096 Stredné školy 103 Základné školy 104 Základné umelecké školy 105 Ďalšie vzdelávanie pracovníkov	MŠVVŠ SR

Zdroj: Základný číselník životných situácií

Tabuľka 3 Predmetné úseky a agendy verejnej správy

Kód úseku verejnej správy	Kód agendy verejnej správy	Zodpovedný rezort
U00165 Materské školy, základné školy, stredné školy, základné umelecké školy, jazykové školy a školské zariadenia	A0002319 Vydávanie a zverejňovanie štátnych vzdelávacích programov pre materské školy A0002327 Vydávanie a zverejňovanie štátnych vzdelávacích programov pre základné školy A0002338 Poskytovanie odbornej a poradenskej činnosti školám a školským zariadeniam A0002352 Spracúvanie a poskytovanie informácií v oblasti výchovy a vzdelávania A0002362 Vytváranie podmienok na výchovu a vzdelávanie detí a žiakov A0002365 Zabezpečovanie didaktickej techniky používanej vo výchovnovzdelávacom procese A0002380 Spracúvanie a poskytovanie informácií v oblasti výchovy a vzdelávania	MŠVVŠ SR

Zdroj: Základný číselník úsekov verejnej správy a agend verejnej správy

1.2 Dôvod

Štúdia reflektuje na základné ciele Koncepcie informatizácie rezortu školstva s výhľadom do roku 2020 - DIGIPEDIA 2020 (Koncepcia), ktorá bola schválená v apríli 2013. Koncepcia definuje základnú predstavu Ministerstva v oblasti ďalšieho rozvoja vzdelávania, vedy, výskumu a športu z pohľadu celosvetových trendov digitalizácie vzdelávania a rozvojových potrieb Slovenska. Jej cieľom je zadefinovať technologické potreby nasledujúcich rokov, aby mohli slovenské školy a vedecké pracoviská zvyšovať svoju kvalitu. Koncepcia tak predstavuje digitalizáciu ako jeden z najefektívnejších nástrojov pre slovenských učiteľov a vedcov, ako dosiahnuť lepšie výsledky vzdelávania a výskumu.

Hlavným zámerom štúdie je zhodnotenie možností modernizácie vzdelávacieho procesu s cieľom skvalitniť pripravenosť žiakov končiacich predprimárne, primárne a sekundárne vzdelávanie. Štúdia vyhodnocuje možnosti implementácie vybraných elektronických služieb, ktoré pokrývajú životné situácie občana súvisiace s prístupom ku vzdelaniu (Občan a materská škola, Občan a základná škola, Občan a stredná škola) a možnosti elektronizácie s nimi súvisiacich procesov MŠVVŠ SR v rámci systému vzdelávania regionálneho školstva.

Koncepcia definuje štyri základné ciele:

- 1) rozvoj najmodernejších technológií na podporu výučby a výskumu,
- 2) implementácia modernej centralizovanej infraštruktúry IKT pre potreby regionálneho a vysokého školstva, vzdelávacích a vedecko-výskumných pracovísk a športových organizácií,
- 3) digitalizácia vzdelávania v materských, základných, stredných a vysokých školách,
- 4) optimalizácia procesov v rezorte a ich podpora zavedením elektronických služieb naviazaných na eGovernment.

Cieľom Ministerstva v zmysle Koncepcie je:

- zabezpečiť digitálne vzdelávacie a učebné pomôcky (interaktívne tabule, projektory, a pod.) do každej druhej triedy v materských, základných, stredných a vysokých školách do roku 2016, následne do každej triedy do roku 2020,
- zabezpečiť dostupné digitálne učivo ako plnohodnotný doplnok ku klasickým vzdelávacím materiálom do roku 2016 a plne digitalizované učivo a vzdelávacie nástroje dostupné vo všetkých školách do roku 2020,
- zabezpečiť adekvátne koncové zariadenia umožňujúce digitálne vzdelávanie pre každého učiteľa do roku 2016 a pre každého žiaka do roku 2020,
- optimalizácia procesov a vybudovanie centralizovaných elektronických služieb do roku 2016 a digitalizácia agendy rezortu prostredníctvom týchto služieb do roku 2020,
- zabezpečenie trvalej udržateľnosti, kvality výstupov a prevádzkovateľnosti investícií do digitalizácie.

Štúdia reflektuje na tieto ciele a navrhované riešenie je plne v súlade dlhodobými cieľmi Ministerstva.

Súčasným trendom na trhu IKT je globálny posun od požívania PC a notebookov k masívnejšiemu využívaniu tabletových zariadení vo všetkých oblastiach životných situácií.

V oblasti rozvoja najmodernejších technológií na podporu výučby sa tento trend prejavuje smerovaním k využívaniu digitálneho vzdelávacieho obsahu (DVO), t.j. kvalitne spracovaného multimediálneho obsahu, poskytovaného prostredníctvom moderných zariadení a periférií ako sú dotykové tablety a interaktívne tabule, ktoré zapájajú širšie spektrum senzorických funkcií jednotlivca. Atraktívna forma výučby využitím nástrojov a pomôcok DVO poskytuje možnosti efektívnejšej výučby (názornosť, prepojenosť praktického života s teoretickými poznatkami, a pod.).

Trend rastu používania moderných zariadení má dopad aj na využívanie služieb eGovernmentu, kde je predpoklad, že v krátkej dobe niekoľko nasledujúcich rokov bude výrazná časť transakčných eGov služieb realizovaná práve z moderných mobilných zariadení. Preto je

dôležité pripravovať novú generáciu na potreby zvýšenej digitálnej gramotnosti už od školského a predškolského veku.

Optimalizácia procesov rezortu, ich naviazanie na služby eGovernmentu, požiadavka na efektívnu správu a sprístupňovanie DVO a elektronizácia procesov prípravy pedagógov a žiakov na vyučovanie a samotného vyučovania priamo vyžaduje implementáciu modernej centralizovanej infraštruktúry IKT.

Na uvedené potreby a trendy štát už v uplynulých rokoch reagoval čiastkovými investíciami do tvorby digitálneho obsahu upraveného pre existujúcu infraštruktúru zariadení na školách. Neboli ale podporené investície do moderných koncových zariadení pre modernú výučbu, pričom svetové trendy smerujú práve k nasadzovaniu takýchto zariadení. Investície boli realizované predovšetkým do nižšieho a vyššieho sekundárneho vzdelávania (druhý stupeň ZŠ a stredná škola), chýba pokrytie stupňa materských škôl a prvého stupňa ZŠ.

Štúdia nadväzuje na strategické a koncepcné dokumenty schválené vládou SR ako aj na ďalšie štúdie a aktivity, ktoré sú v tejto oblasti realizované.

Štúdia je štandardnou prípravou rezortu na významné investície do elektronizácie vzdelávacieho systému a rozvoja najmodernejších technológií výučby v zmysle Koncepcie informatizácie rezortu školstva.

Vypracovaná štúdia odpovedá na tieto základné otázky:

- Aké elektronické služby a príslušné vybavenie je potrebné implementovať?
- Je realizácia implementovaného riešenia udržateľná po skončení projektu?
- Budú efektívne alokované plánované náklady projektu?

1.3 Rozsah

Logika dokumentu „Štúdia uskutočniteľnosti – Elektronizácia vzdelávacieho systému regionálneho školstva“ je postavená na analyzovaní existujúcich procesov v rámci MŠVVŠ SR a cieľoch zaviesť prvky moderného vzdelávania do systému regionálneho školstva, zefektívniť komunikáciu, znížiť náklady a zvýšiť prehľadnosť procesov rezortu a zúčastnených strán. Ďalej zlepšiť komunikáciu občanov s rezortom, vzdelávanie cieľových skupín a prístup k metodickým informáciám v gescii rezortu školstva. Vzhľadom na pomerne širokú problematiku sme sa snažili v štúdii venovať potrebný priestor analýze súčasného stavu, ako aj návrhu možného riešenia, ktoré rozoberá nákladovo-výnosová analýza (CBA), či analýza rizík. Obsahovo je štúdia spracovaná na základe šablóny pre spracúvanie čiastkových štúdií uskutočniteľnosti prioritnej osi č.1 (Elektronizácia verejnej správy a rozvoja elektronických služieb) OPIS. Predložená štúdia uskutočniteľnosti nemá ambíciu byť návrhom architektúry projektu, všima si primárne jej zásadné aspekty. V tomto zmysle má byť štúdia uskutočniteľnosti podkladom pre spracovanie detailného návrhu architektúry komplexného riešenia

Štúdia sa zameriava na elektronické služby MŠVVŠ SR. Jedná sa hlavne o:

- Sprístupňovanie školského vzdelávacieho programu
- Sprístupňovanie nástrojov rozvoja školskej pripravenosti

1.4 Rámec projektu

Predmetná oblasť projektu EVSRŠ spadá pod dve základné oblasti – oblasť vzdelávacieho systému a oblasť informatizácie vzdelávacieho procesu a samotného školstva. Tieto oblasti sú vymedzené existujúcimi strategickými a riadiacimi dokumentmi rezortu a vyšších úrovní.

Strategické dokumenty národnej úrovne:

Národný program reforiem Slovenskej republiky 2011 – 2014

Stratégia informatizácie verejnej správy (2008)

Národná koncepcia informatizácie verejnej správy (21.5.2008)

Stratégia informatizácie spoločnosti 2009 – 2013

Programové vyhlásenie Vlády SR na roky 2012 - 2016¹

Strategické dokumenty rezortnej úrovne:

Koncepcia informatizácie rezortu školstva s výhľadom do roku 2020 (DIGIPEDIA 2020)

Koncepcia rozvoja informačných systémov MŠVVŠ SR

Štátny vzdelávací program a jeho súčasti a nadväzujúce dokumenty (RUP, ISCED0-3) vrátane aktualizácií

Programové dokumenty:

Systém riadenia štrukturálnych fondov a Kohézneho fondu

Systém finančného riadenia štrukturálnych fondov a Kohézneho fondu

Národný strategický referenčný rámec 2007-2013

Operačný program Informatizácia spoločnosti

Programový manuál OPIS

Riadiace dokumenty:

Komunikačný plán OPIS

Hodnotiace a výberové kritériá OPIS

Projekt zvyšovaním digitálnej gramotnosti a zavádzaním elektronických služieb typu G2G, G2C, G2B podporuje rozvoj eGovernmentu v SR a zefektívňovanie fungovania VS prostredníctvom informatizácie a rozvoja elektronických služieb. Projekt prispeje k realizácii cieľov prioritnej osi 1 OPIS Elektronizácia verejnej správy a rozvoj elektronických služieb a predpokladá sa jeho financovanie v rámci tejto prioritnej osi.

¹ http://www.vlada.gov.sk/data/files/2008_programove-vyhlasenie-vlady.pdf

1.5 Použité skratky

Skratka / Značka	Vysvetlenie
APV	Aplikačno programové vybavenie
BPM	Business process management
BPEL	Business process execution language
BSK	Bratislavský samosprávny kraj
CBA	Nákladovo-výnosová analýza
CVTI	Centrum vedecko-technických informácií SR
DC	Dátové centrum
DMS	Document management system
DVO	Digitálny vzdelávací obsah
eGovernment alebo eGov služba	Interakcia verejnej správy a zákazníka (občan, podnikateľ alebo iný orgán verejnej správy) na najnižšej možnej úrovni granularity, ktorá prináša zákazníkovi ním požadovaný cieľový výstup
EK	Európska komisia
EÚ	Európska únia
ERP	Enterprise Resource Planning
ESVSRŠ	Elektronické služby vzdelávacieho systému regionálneho školstva
EVSRŠ	Elektronizácia vzdelávacieho systému regionálneho školstva
G2B	Služby pre podnikateľov
G2C	Služby pre občana
G2E	Interné služby pre verejnú správu
G2G	Služby pre verejnú správu
G2P	Služby pre verejnosť
HW	Hardvér
IAM	Identity and Access Management
IKT	Informačné a komunikačné technológie
IRR	Vnútné výnosové percento (Internal Rate of Return)
IS	Informačný systém, informačné systémy
ISCED	Medzinárodná štandardná klasifikácia vzdelávania (International Standard Classification of Education)
ISVS	Informačný systém verejnej správy
MF SR	Ministerstvo financií Slovenskej republiky
MPC	Metodicko-pedagogické centrum
MŠ	Materská škola
MVVŠ SR	Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR
NKIVS	Národná koncepcia informatizácie verejnej správy
NPV	Čistá súčasná hodnota (Net Present Value)
NR SR	Národná rada SR
OPIS	Operačný program Informatizácia spoločnosti
RUP	Rámcový učebný plán
SIVS	Stratégia informatizácie verejnej správy

Skratka / Značka	Vysvetlenie
SOA	Service Oriented Architecture
SR	Slovenská republika
SŠ	Stredná škola
ŠIOV	Štátny inštitút odborného vzdelávania
ŠkVP	Školský vzdelávací program
ŠPÚ	Štátny pedagogický ústav
ŠŠI	Štátna školská inšpekcia
ŠVP	Štátny program vzdelávania
ÚIPŠ	Ústav informácií a prognóz školstva
ÚPVS	Ústredný portál verejnej správy
WFM	Workflow management
XML	eXtensible Markup Language
ZŠ	Základná škola

2 Manažérske zhrnutie

Predkladaná štúdia vychádza z potrieb definovaných v schválenej koncepcii informatizácie rezortu školstva s výhľadom do roku 2020 - DIGIPEDIA 2020, zo súčasných svetových trendov v oblasti moderného vzdelávania a je v súlade so stanovenými cieľmi OPIS (vytvorenie inkluzívnej informačnej spoločnosti ako prostriedku na rozvoj vysoko výkonnej vedomostnej ekonomiky a dosiahnutia rozvoja eGovernmentu zefektívnením fungovania verejnej správy prostredníctvom informatizácie a rozvoja elektronických služieb G2G, G2P, G2B) a NKIVS (zadefinovaného rámca, princípov a architektúry integrovaného ISVS a zvýšenie úrovne elektronizácie základných služieb eGovernmentu).

Štúdia reflektuje na základné ciele stanovené v koncepcii a čiastkové ciele Ministerstva do roku 2016 a do roku 2020, popísané v kapitole 1.2 1.2Dôvod.

Cieľom riešenia opísaného v predkladanej štúdii je modernizácie vzdelávacieho procesu s cieľom skvalitniť pripravenosť žiakov končiacich predprimárne, primárne a sekundárne vzdelávanie.

Štúdia vyhodnocuje možnosti implementácie vybraných elektronických služieb, ktoré pokrývajú životné situácie občana súvisiace s prístupom ku vzdelaniu (Občan a materská škola, Občan a základná škola, Občan a stredná škola) a možnosti elektronizácie s nimi súvisiacich procesov MŠVVŠ SR v rámci systému vzdelávania regionálneho školstva. Štúdia sa teda zameriava na sprístupnenie eGov služieb cieľovej skupine mladých občanov v predškolskom a školskom veku.

Nositeľom projektu elektronizácie vzdelávacieho systému regionálneho školstva bude MŠVVŠ SR, ktoré je ústredným orgánom štátnej správy pre školstvo, vedu, výskum a šport. Partnerom projektu bude Metodicko-pedagogické centrum, ktoré je priamo riadenou organizáciou Ministerstva a bude zodpovedné predovšetkým za organizačno-personálne zabezpečenie logistickej časti projektu a využívania digitálnych vzdelávacích materiálov pre moderné formy výučby.

Dopadom predkladaného riešenia bude užšie prepojenie školského vzdelávania a domácej prípravy žiaka za účasti rodičov a vytvorenie živého ekosystému eGov služieb a digitálneho vzdelávacieho obsahu, ktorý umožní kontinuálnu a ekonomickú aktualizáciu nástrojov a procesov vzdelávacieho systému regionálneho školstva.

2.1 Cieľová skupina a územie

Cieľovou skupinou projektu sú všetky subjekty zapojené do vzdelávacieho systému regionálneho školstva – pedagógovia, odborní pracovníci, žiaci a ich rodičia v rámci materských škôl, základných škôl a všetkých typov stredných škôl na území cieľa Konvergencia. Štúdia nepokrýva dodávky zariadení na území BSK.

V školskom roku 2012/2013 bola celková štruktúra zariadení regionálneho školstva nasledovná:

Tabuľka 4 Štruktúra zariadení regionálneho školstva v školskom roku 2012/2013 (stav k 15. septembru 2012)

Druh školy	Počet celkom	BSK celkom	Štátne	Súkromné	Cirkevné	SR okrem BSK	Štátne	Súkromné	Cirkevné
Materská škola	2 861	216	186	20	10	2 645	2 538	55	52
Základná škola	2 177	154	131	12	11	2 023	1 892	29	102
Stredné školy	752	104	63	30	11	648	481	103	64
z toho Gymnázia	252	42	21	12	9	210	138	26	46
Stredné odborné školy	484	58	40	17	1	426	339	69	18
Konzervatóriá	16	4	2	1	1	12	4	8	0
Špeciálne školy a školy so špeciálnou triedou spolu	410	46	40	6	0	364	326	21	17
z toho Materské školy	51	10	9	1	0	41	31	7	3
Základné školy	235	29	24	5	0	206	186	11	9
Gymnázia	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Stredné odborné školy	15	3	3	0	0	12	11	0	1
Odborné učilištia	47	2	2	0	0	45	44	1	0
Praktické školy	61	1	1	0	0	60	54	2	4
SPOLU	6200	520				5 680			

Zdroj: Príloha 1 k Správe o stave školstva na Slovensku

Na základe uvedených štatistík bola vyčlenená cieľová skupina projektu 5 680 zariadení regionálneho školstva v cieľovom území. Ich štruktúra podľa typu zariadenia a typu zriaďovateľa znázorňuje nasledujúca tabuľka:

Tabuľka 5 Štruktúra cieľovej skupiny projektu

Druh školy	SR okrem BSK	Štátne	Súkromné	Cirkevné
Materské školy	2 686	2 569	62	55
Základné školy	2 229	2 078	40	111
Stredné školy	765	590	106	69
SPOLU	5 680	5 237	208	235

V rámci uvedených inštitúcií tvorí primárnu cieľovú skupinu (mimo BSK) celkovo približne 138 000 žiakov materských škôl, 400 000 žiakov základných škôl, 212 000 žiakov stredných škôl, ich rodičia a zhruba 80 000 pedagogických pracovníkov.

Sekundárnou cieľovou skupinou sú odborní pracovníci externe zapájaní do procesu v rámci jednotlivých stupňov vzdelávacieho systému (pracovníci pedagogicko-poradenských centier, školských zariadení, odborná verejnosť).

2.2 Navrhované riešenie

Hlavným cieľom riešenia opísaného v predkladanej štúdii je vytvorenie elektronickej podpory pre procesy vzdelávacieho systému regionálneho školstva, moderného vyučovania a digitálnej triedy.

Implementáciou riešenia sa dosiahne modernizácia vzdelávacieho procesu, elektronizácia procesov systému vzdelávania regionálneho školstva a skvalitnenie pripravenosti žiakov končiacich predprimárne, primárne a sekundárne vzdelávanie.

Navrhované riešenie sprístupní najmodernejšie technológie na podporu výučby a umožní rozvoj centrálnych elektronických služieb pre potreby regionálneho školstva.

Úspešné naplnenie hlavného cieľa je podmienené splnením čiastkových cieľov projektu, ktorými sú:

- 1) vytvorenie elektronických služieb vzdelávacieho systému regionálneho školstva pre podporu procesov moderného vyučovania a digitálnej triedy,
- 2) poskytnutie moderných digitálnych a učebných pomôcok a koncových zariadení umožňujúcich digitálne vzdelávanie (interaktívne tabule, výukové dotykové tablety, ..),
- 3) zabezpečenie digitálneho učiva prispôbeného pre koncové zariadenia v procese moderného vzdelávania,

- 4) zabezpečenie vzdelávania vybraných pedagogických pracovníkov pre efektívne využívanie vytvorených nástrojov a služieb systému moderného vzdelávania.

Tieto ciele budú naplnené poskytnutím potrebnej infraštruktúry pre zriadenie digitálnych tried v školských zariadeniach cieľovej skupiny, napojených na centrálny informačný systém pre poskytovanie elektronických služieb vzdelávacieho systému regionálneho školstva. Digitálna trieda pritom nie je chápaná iba ako počítačová učebňa vybavená modernými zariadeniami, ale predstavuje ucelené riešenie s procesnou podporou zavádzania prvkov digitálnej výučby do všetkých fáz vzdelávacieho procesu - prípravy na hodinu, samotného vyučovania a následnej domácej prípravy. Poskytnuté koncové zariadenia a softvérová podpora budú tvoriť jeden ucelený funkčný celok, využívajúci funkcionality centrálnie prevádzkovaného informačného systému. Poskytovaný vzdelávací obsah bude na mieru prispôsobený zvoleným koncovým zariadeniam, pre docielenie komfortného využívania výsledkov projektu, minimalizovanie rizík pri zavádzaní projektu do praxe a zabezpečenie plynulého prechodu od tradičných foriem výučby k výučbe s využitím digitálnych prvkov.

Potrebné HW vybavenie a SW licencie obstará Ministerstvo, ktoré ho následne prostredníctvom partnera projektu MPC bude distribuovať školským zariadeniam formou zápožičky, kde bude zároveň riešené prípadné poistenie majetku.

Pre materské, základné a stredné školy cieľového územia budú v rámci projektu poskytnuté sety moderných digitálnych a učebných pomôcok a koncových zariadení, so zabudovaným príslušným edukačným softvérom na ich plnohodnotné využívanie.

Vybavenie digitálnych tried v materských školách bude tvorené interaktívnou tabuľou s projektorom, notebookom, farebnou tlačiarňou a príslušným edukačným softvérom pre školskú pripravenosť s digitálnymi vzdelávacími materiálmi.

Základné školy budú vybavené interaktívnou tabuľou s projektorom, notebookom a vzdelávacími setmi pre vyučovanie matematiky na I. stupni pre minimálne 15 vybraných tematických celkov podľa štátneho vzdelávacieho programu ISCED1.

Pre vybrané školské zariadenia budú poskytnuté sety tabletov prispôsobených pre využívanie služieb centrálného informačného systému spolu s wi-fi routerom pre vybavenie digitálnych tried. Pre vyučovanie na tabletoch bude zároveň prispôsobených minimálne 250 vzdelávacích jednotiek z digitálneho vzdelávacieho obsahu, ktorým Ministerstvo disponuje (napr. v rámci DVO Planéta vedomostí), pre prírodovedné predmety matematika, fyzika, chémia a biológia.

Obstarané tablety budú používané výhradne v rámci vyučovacieho procesu digitálnej triedy, t.j. budú k dispozícii ako príslušenstvo digitálnej učebne a nebudú zapožičiavané na domáce použitie. Pre zabezpečenie udržateľnosti projektu a maximalnej životnosti zariadení budú obstarávané prémiové tablety spĺňajúce požadované parametre vyhotovenia. Tablety budú zároveň obstarávané s pevným ochranným obalom pre zvýšenie ochrany zariadení.

Výber škôl bude realizovaný dopytovým systémom, kde sa na základe stanovených kritérií budú môcť školské zariadenia cieľovej skupiny uchádzať o zriadenie digitálnej triedy. Výberové kritériá budú stanovené v úvodnej fáze implementácie projektu a budú obsahovať indikátory, ktoré budú vyhodnocovať predpoklady úspešnosti využívania digitálnej triedy v danom školskom zariadení v procese moderného vyučovania s prvkami DVO. Následne, na základe priebežného vyhodnocovania indikátorov zo strany Ministerstva budú stanovené ďalšie potreby v oblasti zavádzania prvkov digitálnej výučby v rámci moderného vzdelávania.

Účelom zvolených kritérií pre výber školských zariadení, ktoré budú zapojené do projektu, je zabezpečenie čo najlepšej využiteľnosti poskytnutého vybavenia v praxi a dlhodobej udržateľnosti výstupov projektu.

Informačný systém ESVSRŠ umožní jednotný prístup k elektronickým službám pre predmetnú agendu vzdelávacieho systému regionálneho školstva a moderného vzdelávania pre všetky typy škôl cieľovej skupiny.

V rámci elektronickej eGov služby „Sprístupňovanie školského vzdelávacieho programu“ umožní implementovaný systém centralizovaný prístup všetkým zapojeným stranám podľa ich rolí (pedagogickým pracovníkom, žiakom, rodičom, externým pracovníkom) podľa ich rolí vzhľadom k daným službám. Takisto umožní centralizovaný manažment procesov vzdelávacieho systému – tvorbu a sprístupňovanie ŠkVP, učebných plánov, prípravy na vyučovanie, prístup k digitálnemu učivu ako aj elektronickú podporu pre samotné vyučovanie a domácu prípravu žiakov.

V rámci elektronickej eGov služby „Sprístupňovanie nástrojov rozvoja školskej pripravenosti“ bude implementovaný jednotný systém, ktorý poskytne všetkým materským a základným školám prístup k jednotnej metodike prípravy a posudzovania školskej spôsobilosti, vrátane materiálov, aktivít a vzdelávacích pomôcok pre použitie v materských školách. Systém umožní jednoduché vyhodnotenie školskej spôsobilosti pomocou jednotných testov, vytvorenie posudku školskej spôsobilosti dieťaťa a jeho následné publikovanie pre oprávnené tretie strany.

Implementovaný informačný systém ESVŠSR bude slúžiť potrebám pedagogických pracovníkov, odbornej verejnosti, žiakom a ich rodičom. Implementácia riešenia teda umožní plynulé previazanie vyučovacieho procesu vo vzdelávacích inštitúciách s domácou prípravou žiaka za pomoci rodiča a zefektívni procesy vzdelávacieho systému regionálneho školstva.

3 Popis aktuálneho stavu

3.1 Legislatívna analýza

Legislatívny rámec riešenej problematiky vymedzujú všeobecne záväzné právne predpisy SR, právo Európskej únie a medzinárodné zmluvy, ktorými je Slovenská republika viazaná.

I. Všeobecne záväzné právne predpisy Slovenskej republiky

1. Zákon č. 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
2. Zákon č. 317/2009 Z. z. o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
3. Zákon č. 275/2006 Z.z. o informačných systémoch verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
4. Výnos č. 312/2010 Z.z. o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy
5. Zákon č. 215/2002 Z.z. o elektronickom podpise a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
6. Zákon č. 211/2000 Z.z. o slobodnom prístupe k informáciám (zákon o slobode informácií) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
7. Zákon č. 428/2002 Z.z o ochrane osobných údajov v znení neskorších predpisov
8. Zákon č. 215/2004 Z.z. o ochrane utajovaných skutočností a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
9. Zákon č. 575/2001 Z.z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy v znení neskorších predpisov
10. Zákon č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (Správny poriadok) v znení neskorších predpisov [Ministerstvo je správny orgán podľa §1 ods. 2]
11. Zákon č. 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
12. Zákon č. 596/2003 Z.z. o štátnej správe v školstve a školskej samospráve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

II. Právo Európskej únie

1. Smernica Európskeho parlamentu a Rady č. 9/96/ES z 11.marca 1996 o právnej ochrane databáz
2. Smernica Európskeho parlamentu a Rady 1999/93/ES z 13. decembra 1999 o rámci spoločenstva pre elektronické podpisy
3. Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2002/58/ES z 12. júla 2002, týkajúca sa spracovávaní osobných údajov a ochrany súkromia v sektore elektronických komunikácií (smernica o súkromí a elektronických komunikáciách)
4. Smernica 2003/98/ES Európskeho parlamentu a Rady zo 17. novembra 2003 o opakovanom použití informácií verejného sektora

5. Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2006/24/ES z 15. marca 2006 o uchovávaní údajov vytvorených alebo spracovaných v súvislosti s poskytovaním verejne dostupných elektronických komunikačných služieb alebo verejných komunikačných sietí a o zmene a doplnení smernice 2002/58/ES
6. Smernica Európskeho parlamentu a Rady 95/46/EHS z 24. októbra 1995 o ochrane fyzických osôb pri spracovaní osobných údajov a voľnom pohybe týchto údajov

III. Medzinárodné zmluvy

1. Dohovor o ochrane jednotlivcov pri automatizovanom spracovaní osobných údajov (oznámenie MZV SR č. 49/2001 Z. z.)
2. Dodatokový protokol k dohovoru o ochrane jednotlivcov pri automatizovanom spracovaní osobných údajov (oznámenie MZV SR č. 20/2005 Z. z.)

IV. Ostatné

1. Štátny vzdelávací program a jeho súčasti a nadväzujúce dokumenty (rámcový učebný plán, ISCED 0-3 podľa vyučovaných predmetov a typov škôl)
2. Program výchovy a vzdelávania detí v materských školách
3. Rozvíjajúci program výchovy a vzdelávania detí s odloženou povinnou školskou dochádzkou v materských školách
4. Vyhláška MŠVVŠ SR č. 306/2008 Z.z. o materskej škole v znení neskorších predpisov
5. Vyhláška MŠVVŠ SR č. 320/2008 Z. z. o základnej škole v znení neskorších predpisov
6. Vyhláška MŠVVŠ SR č. 137/2005 Z. z. o školskej inšpekcii
7. Metodické usmernenie MŠVVŠ SR č. 12/2005-R z 20. júla 2005, ktorým sa upravuje postup pedagogicko-psychologických poradní pri posudzovaní školskej spôsobilosti detí zo sociálne znevýhodneného prostredia pri prijímaní do 1. ročníka základnej školy
8. Pedagogicko-organizačné pokyny na školský rok 2012/2013

3.2 Biznis architektúra a procesy

Ministerstvo ako ústredný orgán štátnej správy Slovenskej republiky pre materské školy, základné školy, stredné školy a vysoké školy, školské zariadenia, celoživotné vzdelávanie, vedu a techniku, pre štátnu starostlivosť o mládež a šport pôsobí na základe zákona č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy v znení neskorších predpisov.

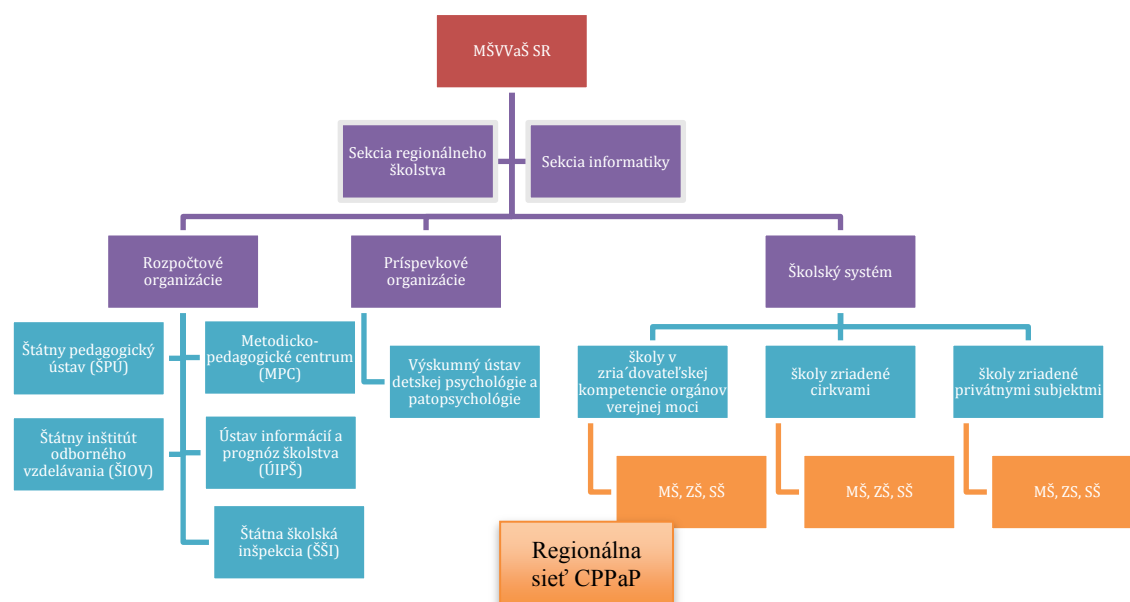
V oblasti výchovy a vzdelávania v materských školách, základných školách a stredných školách a v školských zariadeniach sa predmet štúdie a projekt týka najmä týchto kompetencií a na nich nadväzujúcich procesov:

- a) koncepcia rozvoja výchovy a vzdelávania v Slovenskej republike,
- b) vydávanie a zverejňovanie štátnych vzdelávacích programov, rámcových učebných plánov a vzdelávacích štandardov,
- c) schvaľovanie učebnice, odborného učebného textu a didaktického materiálu,

- d) riadenie experimentálneho overovania riadenia, organizácie, obsahu a výkonu výchovno-vzdelávacieho procesu v školách a v školských zariadeniach,
- e) výkon financovania regionálneho školstva a kontrolu použitia týchto prostriedkov,
- f) poskytovanie účelových finančných prostriedkov na rozvojové projekty,
- g) výkon kontroly dodržiavania hospodárnosti, efektívnosti, účinnosti a účelnosti pri hospodárení s verejnými prostriedkami poskytnutými z rozpočtu ministerstva,
- h) výkon kontroly štátu nad úrovňou pedagogického riadenia, nad úrovňou výchovy a vzdelávania a materiálno-technických podmienok vrátane praktického vyučovania v školách a školských zariadeniach, v strediskách praktického vyučovania a vo vzdelávacích ustanovizniach (prostredníctvom organizácií v gescii - Štátna školská inšpekcia a odbory školstva na okresných úradoch, t.č. ešte na obvodných úradoch),
- i) kontinuálne monitorovanie výsledkov vzdelávania a vývoja vzdelávania v medzinárodnom porovnaní (prostredníctvom odborov školstva obvodných a okresných úradov a Národného ústavu certifikovaných meraní vzdelávania),

Obrázok nižšie znázorňuje ekosystém inštitúcií zasahujúcich do predmetu štúdie a projektu. Prvé dve úrovne pokrývajú centrálnu úroveň.

Obrázok 1 Inštitúcie zapojené do predmetnej oblasti projektu



Štátny pedagogický ústav (ŠPÚ) - plní úlohy v oblasti rezortného výskumu, odbornometodického usmerňovania, zabezpečovania odborného a metodického riadenia základných a stredných škôl a školských zariadení a úloh uložených zriaďovateľom. V oblasti školstva a školského systému zabezpečuje najmä tvorbu, navrhovanie a inovovanie koncepcií (výchova,

vzdelávanie a DVPP), ako aj základných pedagogických dokumentov (profily absolventov, učebných plánov, osnov, štandardov a diagnostických materiálov pre predškolskú výchovu a základné a stredné školstvo, stanovovanie cieľov). Okrem toho zabezpečuje výskum a prieskum, ďalšie vzdelávanie pedagogických zamestnancov, riadenie, koordináciu a odbornometodické usmerňovanie, poradenskú a konzultačnú činnosť, edičnú a publikačnú činnosť, spoluprácu s vysokými školami, rezortnými a mimorezortnými inštitúciami, manažment projektov v spolupráci so zahraničím. Gestoruje tvorbu učebníc, učebných textov a učebných pomôcok pre všetky typy, druhy a stupne škôl a školských zariadení, sledovanie vydávania učebných textov a učebných pomôcok, koordinuje a usmerňuje činnosti ústredných predmetových komisií a metodických orgánov v školách a v školských zariadeniach.

Metodicko-pedagogické centrum (MPC) - zabezpečuje koncepcnú činnosť v oblasti kontinuálneho vzdelávania pedagogických zamestnancov a odborných zamestnancov a s tým súvisiacu tvorbu vzdelávacích programov a edičné aktivity. Zabezpečuje systém kontinuálneho vzdelávania a odbornometodického poradenstva pre pedagogických zamestnancov a odborných zamestnancov škôl a školských zariadení na území SR. Poskytuje a uskutočňuje kontinuálne vzdelávanie (napr. aktualizácie, inovačné, špecializačné, funkčné, kvalifikačné) na prehlbovanie, zdokonaľovanie a rozširovanie kvalifikácie a profesijných kompetencií pedagogických zamestnancov a odborných zamestnancov v súlade s najnovšími vedeckými poznatkami, spoločenskými potrebami a požiadavkami na výkon pedagogickej činnosti a na výkon odbornej činnosti. Podieľa sa na výskumnej činnosti v oblasti aplikovaného pedeutologického výskumu, koordinuje riadenie vzdelávacích portálov pre pedagogických zamestnancov a odborných zamestnancov. Na základe poverenia vykonáva ďalšie činnosti pre pedagogických zamestnancov, odborných a nepedagogických zamestnancov škôl a školských zariadení.

Štátna školská inšpekcia (ŠŠI) - v činnosti je nezávislá, riadi sa všeobecne záväznými právnymi predpismi a zákonmi, predovšetkým zákonom č. 596/2003 Z.z. o štátnej správe v školstve a školskej samospráve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ktorý určuje jej kompetencie, obsah a rozsah činnosti. Plní funkciu kontroly štátu nad úrovňou pedagogického riadenia, nad úrovňou výchovy a vzdelávania a materiálno-technických podmienok vrátane praktického vyučovania v školách a školských zariadeniach, v strediskách praktického vyučovania a vo vzdelávacích ustanovizniach. Jej činnosti pokrývajú výkon školskej inšpekcie v školách a školských zariadeniach (konceptie, metodiky, externé hodnotenie škôl a školských zariadení), spracovanie správy o stave a úrovni výchovy a vzdelávania v SR, vybavovanie podaní ŠSI, sprístupňovanie informácií, ďalšie činnosti školských inšpektorov a rozborov.

Ústav informácií a prognóz školstva (ÚIPS) - je ústredným informačným centrom rezortu, zabezpečuje prevádzkovanie časti štátneho informačného systému, metodiku tvorby a komplexné spracovanie informácií z oblasti vzdelávania a výchovy, starostlivosti o mládež a šport, vrátane financovania. Je vedúcim odvetvovým, metodicko-koordinačným pracoviskom komplexného informačného systému rezortu, jeho automatizácie a prepojenia na informačné systémy v Slovenskej republike a v zahraničí. Jeho organizačnými súčasťami sú školské výpočtové strediská (Banská Bystrica, Bratislava, Liptovský Mikuláš, Michalovce, Piešťany), Múzeum školstva a pedagogiky v Bratislave a Múzeum špeciálneho školstva v Levoči. Je metodicko-koordinačným pracoviskom jednotného IS rezortu. Je tiež výskumným a koncepcným pracoviskom v oblasti rozvoja a prognózovania školstva, tvorby koncepcie regionálneho vzdelávania a vysokého školstva.

Štátny inštitút odborného vzdelávania (ŠIOV) - zabezpečuje primárne činnosti a kompetencie v oblasti stredného odborného vzdelávania (napr. tvorba nových a inovovaných vzdelávacích programov pre stredné odborné školy, organizácia, zabezpečenie a činnosť odborných komisií ŠIOV pre skupiny odborov, súťaže talentovanej mládeže – napr. ŠOČ, plnenie úloh v oblasti rezortného výskumu a odbornotechnického usmerňovania odborného školstva, zabezpečenie odborného a metodického riadenia škôl a školských zariadení, na prípravu pedagogickej dokumentácie a ďalšie vzdelávanie pedagogických zamestnancov). Spadá sem aj koncepčná činnosť prípravy mládeže na odborné povolanie. K jeho úlohám patrila aj oblasť rekvalifikácie, transformácia odborného vzdelávania v súlade s reštrukturalizáciou ekonomiky SR a metodické zabezpečovanie úloh v oblasti odborného školstva. V rámci ŠIOV je zriadené Slovenské národné observatórium, ktorého cieľom je zbierať a analyzovať informácie o odbornom vzdelávaní v SR a konfrontovať ich so situáciou v EÚ a ďalších krajinách.

Výskumný ústav detskej psychológie a patopsychológie - rezortné vedecko-výskumné pracovisko. Zameriava sa na riešenie problémov, ktoré spoločenská, a predovšetkým výchovno-vzdelávacia prax považuje za prioritné z pohľadu psychologických a pedagogických vied. Zaoberá komplexným výskumom psychického vývinu detí v norme a patológii. K činnostiam patria aj psychologické služby orgánom štátnej správy, starostlivosť o deti so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, koordinácia činnosti systému poradenských zariadení v rezorte školstva (CPaPP), organizovanie seminárov, kurzov, výcvikov a školení, expertízna a posudzovateľská činnosť a poradenské služby.

Inštitúcie spadajúce pod regionálnu sieť škôl a systém poradenských zariadení postupujú na základe centrálne spracovaných dokumentov a metódik.

3.2.1 Agenda školského vzdelávacieho programu

Štátny vzdelávací program je podľa zákona č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) hierarchicky najvyšším cieľovo programovým projektom vzdelávania, ktorý zahŕňa konkrétne ciele výchovy a vzdelávania, charakteristiku profilu absolventa príslušného školského stupňa, charakteristiku vzdelávacích oblastí, rámcový učebný plán a údaje o povinnom organizačnom, personálnom a materiálno-technickom zabezpečení výchovno-vzdelávacieho procesu. Štátne vzdelávacie programy sú vypracované osobitne pre vzdelávacie stupne stanovené Medzinárodnou štandardnou klasifikáciou vzdelávania (International Standard Classification of Education – ISCED), ktorým sa prispôbil aj slovenský zákon o výchove a vzdelávaní:

- ISCED 0 – predprimárne vzdelanie (v našich podmienkach materská škola),
- ISCED 1 – primárne vzdelanie (prvý stupeň základnej školy),
- ISCED 2 – nižšie sekundárne vzdelanie (druhý stupeň základnej školy, resp. nižšie ročníky viacročného gymnázia či konzervatória – po ročník zodpovedajúci 9. ročníku ZŠ),

- ISCED 3 – vyššie sekundárne vzdelanie (vyššie ročníky viacročného gymnázia či konzervatória, štvorročné gymnázium a ostatné stredné školy).

Štátny vzdelávací program pre materské, základné a stredné školy vypracováva a schvaľuje Ministerstvo a na tomto procese participujú ním riadené organizácie, najmä ŠPÚ. Zo základu ŠPV vychádzajú aj štátne vzdelávacie programy pre školy pre deti a žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami.

Na štátny vzdelávací program nadväzuje na jednotlivcej škole jej vlastný **školský vzdelávací program** (ŠkVP). Pre jeho vypracovanie je ŠVP záväzný (štátom stanovené minimum, ktoré sa v školskom vzdelávacom programe musí objaviť). Škole sa však dáva priestor, aby prostredníctvom vlastného ŠkVP dotvorila obsah vzdelávania podľa špecifických regionálnych a lokálnych podmienok a požiadaviek, pričom stavia na cieľoch, ktoré škole kladie spoločnosť s ohľadom na požadovanú vzdelanostnú úroveň a kultúrnu gramotnosť obyvateľov SR. Voliteľný obsah vzdelávania poskytuje školám možnosť profilovať sa a vychádzať v ústrety potrebám a záujmom žiakov a transformovať školu na otvorené spoločenstvo. Štát dáva dôveru školám, aby v spolupráci so širšou komunitou spoznali požiadavky obce, regiónu a premietli ich do obsahu vzdelania v rámci voľných hodín.

Agenda prípravy školského vzdelávacieho programu v súčasnom stave nie je elektronizovaná. Pribeh agendy a súvisiacich procesov zobrazuje nasledujúci obrázok:

Obrázok 2 Agenda prípravy školského vzdelávacieho programu



Tvorba a realizácia Školského vzdelávacieho programu vyžaduje tímovú spoluprácu pedagogických pracovníkov. Odporúča sa dávať dôraz na variabilnejšiu organizáciu vyučovania – blokovo vyučovanie, individualizácia vyučovania, zmeny v hodnotení žiakov, priestor pre výber voliteľných predmetov v rámci voliteľných hodín. Jeho obsah a údaje sú definované príslušným paragrafom školského zákona. Dokument je otvorený, predpokladá sa jeho pravidelná aktualizácia, prípadná revízia.

Školský vzdelávací program školy vydáva riaditeľ školy po prerokovaní v pedagogickej rade školy a po písomnom súhlase zriaďovateľa školy podľa školského zákona. Jeho súčasťou je vlastný učebný plán (všetky hodiny, ktoré má škola k dispozícii – povinné aj voliteľné). ŠkVP môže byť aj medzinárodný program. Súlad ŠkVP so Štátnym vzdelávacím programom, cieľmi a princípmi výchovy a vzdelávania ustanovenými zákonom o výchove a vzdelávaní (školským zákonom) kontroluje Štátna školská inšpekcia.

Proces tvorby ŠkVP nemá aktuálne vyriešenú žiadnu technologickú podporu. Školy spracúvajú svoje programy v bežných kancelárskych aplikáciách.

3.2.2 Digitálny vzdelávací obsah

Súčasný stav na základných a stredných školách z pohľadu digitálnych vzdelávacích pomôcok nie je priaznivý. To sa týka napríklad interaktívnych tabúl, dataprojektorov, najmodernejších koncových zariadení a periférií (1 interaktívna tabuľa na 91 žiakov, 1 dataprojektor na 36 žiakov). Digitálne vzdelávacie pomôcky sú pritom kľúčové pre prístup žiakov k digitálnemu učivu. Aktuálne 43 % učiteľov využíva počítače pravidelne vo vyučovacom procese a tento stav sa za roky 2009 – 2012 zatiaľ výrazne nemenil.

V ostatných rokoch sa digitalizácia vzdelávania zamerala hlavne na základné, stredné a vysoké školy. Medzinárodné štúdie a skúsenosti ostatných európskych krajín hovoria o potrebe pripravovať deti na bezpečné a primerané využívanie digitálnych technológií od najmladšieho veku a teda už v materských školách, najmä z dôvodu, že prístup detí k digitálnym technológiám mimo školy má prudko rastúcu tendenciu.

Hlavným cieľom DVO je poskytnúť žiakom a študentom čo najkvalitnejší a najaktuálnejší vzdelávací obsah v digitálnej forme. Existujúce trendy v DVO sa posúvajú k širokému využitiu multimédií, na ktorý v súčasnosti distribuovaný DVO nereaguje. Je potrebné skompletizovať digitálne učivo pre všetky stupne vzdelávania v materských, základných, špeciálnych a stredných školách (DVO doplnok a nadstavba ku konvenčným vzdelávacím materiálom, pričom jeho nasadzovanie bude závisieť najmä na zriaďovateľoch a školách). Strategickým cieľom Ministerstva je sprístupniť digitálne vzdelávanie v každej triede.

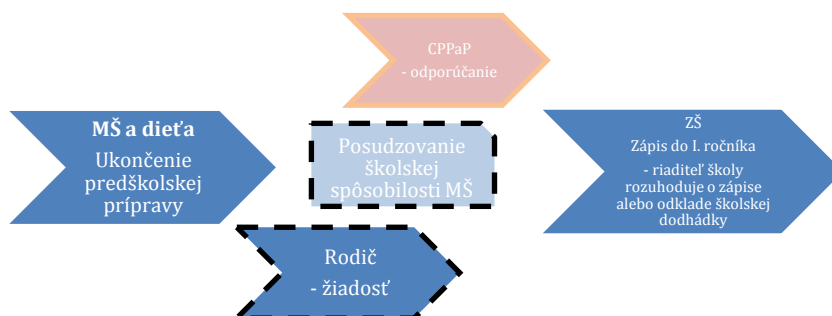
Neexistujú presné štatistiky o prístupe rodičov k informáciám o vzdelávacom procese a učive prostredníctvom internetu, skúsenosti zo škôl hovoria o vysokom záujme, najmä zo strany rodičov. Pripojenosť domácností k internetu v SR dosahuje priemernú úroveň v EÚ.

3.2.3 Agenda školskej pripravenosti a spôsobilosti

Školskou spôsobilosťou sa chápe „súhrn psychických, fyzických a sociálnych schopností, ktoré dieťaťu umožňuje stať sa žiakom a je predpokladom absolvovania výchovno-vzdelávacieho programu základnej školy“. Z pohľadu dieťaťa ide o míľnik v živote, ktorým je začatie školskej dochádzky a ktorý vytvára priestor na aktívne zapojenie rodičov do výchovno-vzdelávacieho procesu.

Agenda posudzovania školskej spôsobilosti v súčasnom stave nie je elektronizovaná. Priebeh agendy a súvisiacich procesov zobrazuje nasledovný obrázok:

Obrázok 3 Agenda posudzovania školskej spôsobilosti



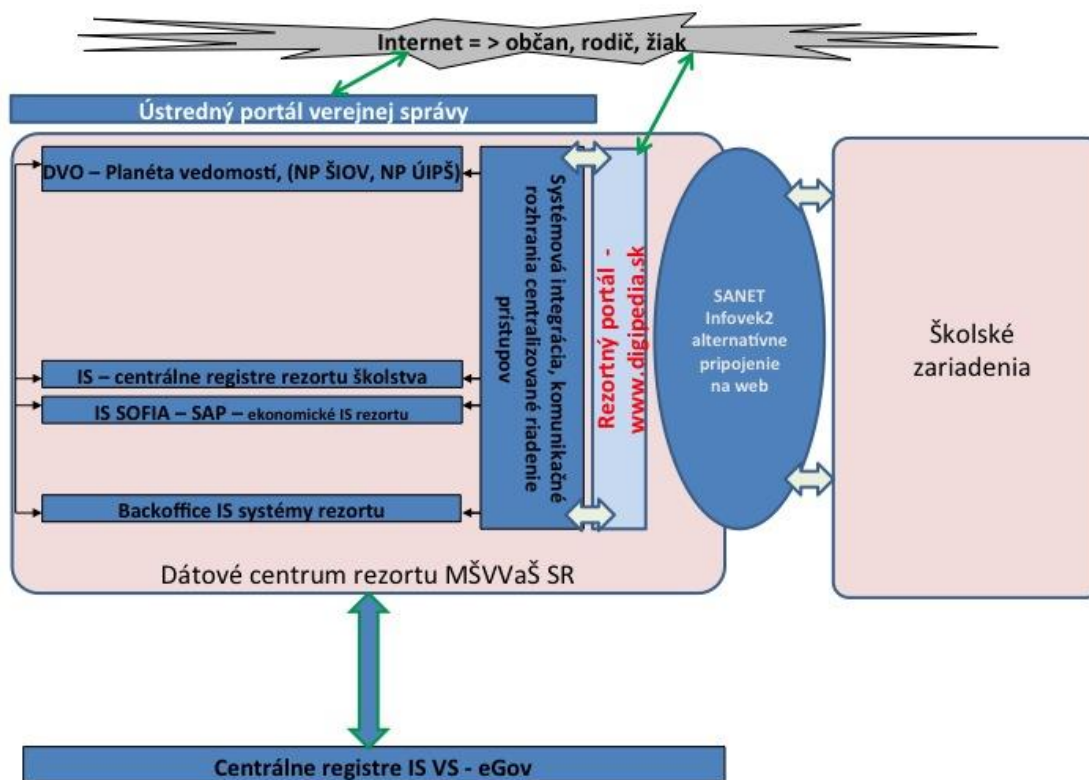
V súčasnosti právne predpisy v rezorte školstva definujú základné rámce posudzovania školskej spôsobilosti a zároveň právomoci riaditeľa základnej školy rozhodnúť o zápise dieťaťa do I. ročníka alebo odklade školskej dochádzky. Samotný proces a metodika posudzovania školskej spôsobilosti je decentralizovaná. Neexistuje jednotná metodika posudzovania školskej spôsobilosti a systém je založený viac na neformálnej komunikácii MŠ s geograficky blízkymi ZŠ a rodičmi, ktorí sa aktívne zaujímajú o pripravenosť dieťaťa na začiatok školskej dochádzky. Neexistencia metodiky spôsobuje komplikácie najmä v problematycznych prípadoch, kedy sa názory MŠ, ZŠ a rodiča na školskú spôsobilosť dieťaťa líšia. V týchto prípadoch môže byť do procesu posudzovania prizvané Centrum pedagogicko-psychologického poradenstva a prevencie, avšak aj jeho odborný posudok má len odporúčací charakter z pohľadu rozhodnutia riaditeľa základnej školy.

Celý proces je zároveň nadmieru náročný z pohľadu administratívy. Len spracovanie administratívnych podkladov pre vstupnú, priebežnú a výstupnú diagnostiku dieťaťa na úrovni materskej školy zaberie približne 2-3 hodiny každé tri mesiace. Zamestnanci materských škôl sú tak nadmieru zaťažení papierovou administratívou, ktorá však nie je systematicky využívaná ostatnými subjektmi. Dokumentácia na úrovni materskej školy totiž slúži najmä na zdokumentovanie výchovno-vzdelávacieho procesu pre potreby školskej inšpekcie, namiesto toho, aby umožnila všetkým zainteresovaným čo najlepšie pracovať s konkrétnym dieťaťom. Neexistencia jednotnej metodiky a štandardizovaných procesov zároveň nezriedka spôsobuje nezrovnalosti pri výkone školskej inšpekcie, keďže materské školy nemajú vždy jasnú predstavu o najvhodnejších spôsoboch posudzovania školskej spôsobilosti.

3.3 Aplikačná a dátová architektúra

Súčasnú aplikačnú a dátovú architektúru Ministerstva, týkajúcu sa predmetnej oblasti, znázorňuje nasledujúca schéma:

Obrázok 4 Súčasný stav aplikačnej a dátovej architektúry



Existujúca aplikačno-dátová infraštruktúra neposkytuje technologickú podporu pre agendy riešené v rámci projektu. Agenda prípravy ŠkVP v súčasnom stave nie je elektronizovaná. školy spracúvajú svoje programy v bežných kancelárskych aplikáciách. Agenda posudzovania školskej spôsobilosti v súčasnom stave takisto nie je elektronizovaná, navyše nemá štandardizované procesy ani jednotnú metodiku, čo spôsobuje nezrovnalosti pri výkone školskej inšpekcie. Digitálny vzdelávací obsah, ktorým Ministerstvo v súčasnosti disponuje, je vhodný na vyučovanie s využitím PC a notebookov, nie je ale prispôbený pre výučbu prostredníctvom dotykových tabletov, ktoré poskytujú špecifické možnosti užívateľského rozhrania a spôsobov ovládania.

Optimalizácia a štandardizácia procesov regionálneho školstva a stratégia sprístupňovania moderného digitálneho učiva ako plnohodnotného doplnku ku klasickým vzdelávacím materiálom kladie nové požiadavky na aplikačno-dátovú architektúru Ministerstva. Tieto požiadavky sú pokryté informačným systémom ESVSRS v predkladanom riešení.

3.4 Infraštruktúra

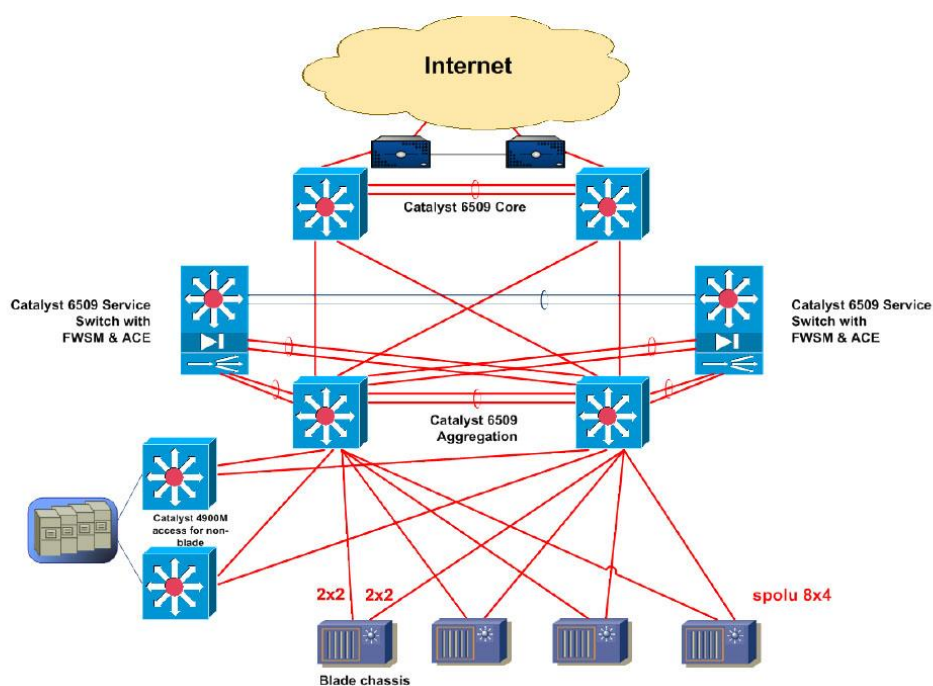
Informačné systémy MŠVVŠ SR sú sčasti zmodernizované. Hlavným zámerom Ministerstva v oblasti správy informačných systémov je virtualizácia infraštruktúry na jednej strane a využívanie terminálového prostredia na strane druhej, keďže obe technológie sa vhodným spôsobom dopĺňajú vo vzťahu k používateľom IS. Vybavenie Ministerstva hardvérom je na priemernej úrovni, v budúcnosti však bude potrebné obstarat' nové hardvérové komponenty, hlavne na posilnenie výkonu virtuálnej infraštruktúry. V oblasti softvéru má Ministerstvo tendenciu vhodným spôsobom znižovať a združovať rôzne informačné systémy postavené na rôznych technológiách.

Súčasný stav Ministerstva v oblasti IT možno zhodnotiť ako dobrý, dodatočné požiadavky v oblasti IT sú zdokumentované každoročne aktualizovanou koncepciou rozvoja informačných systémov na Ministerstve.

MŠVVŠ SR disponuje moderným a bezpečným technologickým zázemím dátového centra (DC), vhodným pre implementáciu služieb projektu. Z pohľadu kapacít výkonu je DC využiteľné na prevádzku služieb vychádzajúcich z navrhovaného riešenia. V prípade potreby sú kapacity rozširiteľné bez potreby zásahov do logickej architektúry. DC je zálohované dodatočným dátovým centrom, ktoré je prevádzkované organizáciou rezortu školstva CVTI.

Nasledujúca schéma zobrazuje existujúcu infraštruktúru dátového centra:

Obrázok 5 Infraštruktúra dátového centra



4 Popis cieľového stavu

V tejto kapitole rozoberieme logickú konceptuálnu architektúru navrhovaného riešenia, popíšeme procesy, ako by mali prebiehať v budúcom stave a definujeme služby informačných systémov, ktoré umožnia beh procesov a prevádzanie eGovernment služieb.

4.1 Legislatívna analýza

Nasadenie riešenia nebude vyžadovať úpravu žiadnych existujúcich právnych predpisov. Prevádzka informačného systému a s ním súvisiacich služieb bude zabezpečená metodickými pokynmi Ministerstva voči školám v nadväznosti na schválený ŠVP. Prípravu metodických pokynov zabezpečia príslušné sekcie Ministerstva pred nasadením projektu do prevádzky.

4.2 Analýza požiadaviek a potrieb stakeholderov

Ministerstvo školstva Slovenskej republiky je jeden zo stakeholderom, ktorý zohráva kľúčovú rolu a má hlavné záujmy na vytváraní architektúry analyzovaného riešenia. Hlavnými požiadavkami je riešenie neefektívnych decentralizovaných postupov pri riešených agendách, zlepšiť pripravenosť slovenského školstva na požiadavky modernej doby a tým aj jeho výkon pri vzdelávaní a príprave obyvateľstva na úspešné zapojenie sa do týchto trendov. Zároveň sú tu záväzky voči domácim a zahraničným inštitúciám. V zmysle medzinárodných zmlúv a dohôd Ministerstvo garantuje aj koordináciu slovenského príspevku k požiadavkám definovaných v relevantných stratégiách pre oblasti vzdelávania od Európskej komisie, OECD, či UNESCO. Interné potreby definované v požiadavkách na infraštruktúru reflektujú stav informačných systémov a technológií na Ministerstve a v rezorte.

Požiadavka partnera projektu, MPC, je hlavne pripraviť sa na kontinuálne zabezpečovanie ďalšieho vzdelávania pedagogických a ďalších odborných zamestnancov na prácu s digitálnym vzdelávacím obsahom a postupnej transformácie vzdelávania smerom k „digitálnej triede“.

Požiadavky a potreby rezortu sú podrobne definované aj v rámci strategických dokumentov:

- Koncepcia informatizácie rezortu školstva s výhľadom do roku 2020 – DIGIPEDIA 2020
- Národná koncepcia informatizácie verejnej správy

Tieto súvisia s kľúčovou úlohou všetkých rezortov, a to je elektronizácia služieb pre verejnosť. Pričom doposiaľ ešte agenda verejných služieb v oblasti vzdelávania nebola vôbec riešená.

4.3 Popis navrhovaného riešenia

Navrhované riešenie umožní rozvoj najmodernejších technológií na podporu výučby vytvorením centrálného informačného systému pre poskytovanie elektronických služieb vzdelávacieho systému regionálneho školstva a zabezpečením potrebnej infraštruktúry pre materské, základné a stredné školy. Vytvorením informačného systému ESVSRS zabezpečí elektronickú podporu procesov popísaných v kapitole 3.2 Biznis architektúra a procesy, so zameraním sa na procesy tvorby a sprístupňovania ŠkVP, vypracovania učebného plánu

a prípravy na vyučovanie, sprístupňovanie digitálneho učiva ako aj elektronickú podporu pre samotné vyučovanie a domácu prípravu žiakov.

Do vzdelávacieho procesu vstúpia digitálne triedy, ktoré budú predstavovať ucelené riešenie s procesnou podporou zavádzania prvkov digitálnej výučby do všetkých fáz vzdelávacieho procesu - prípravy na hodinu, samotného vyučovania a následnej domácej prípravy. Poskytnuté koncové zariadenia a softvérová podpora budú tvoriť jeden ucelený funkčný celok, využívajúci funkcionality centrálne prevádzkovaného informačného systému ESVSRŠ. Poskytovaný vzdelávací obsah bude na mieru prispôbený moderným koncovým zariadeniam s dotykovým ovládaním pre zabezpečenie plynulého prechodu od tradičných foriem výučby k výučbe s využitím digitálnych prvkov.

Pre všetky materské, základné a stredné školy cieľového územia, spĺňajúce projektom stanovené indikátory, budú pripravené sety zariadení obsahujúci interaktívnu tabuľu s notebookom.

Pre materské školy budú zároveň poskytnuté vzdelávacie sety s edukačným softvérom pre školskú pripravenosť, s digitálnymi vzdelávacími materiálmi a farebnou tlačiarňou.

Pre základné školy budú k interaktívnym tabuliam dodávané vzdelávacie sety pre vyučovanie matematiky na I. stupni pre minimálne 15 vybraných tematických celkov podľa štátneho vzdelávacieho programu ISCED1.

Pre vybrané školy bude dodaný set tabletov spolu s routerom pre vybavenie digitálnej učebne. Pre vyučovanie na tabletoch bude zároveň prispôbených 250 vzdelávacích jednotiek pre prírodovedné predmety matematika, fyzika, chémia a biológia.

Vytvorený informačný systém ESVSRŠ bude slúžiť potrebám pedagogických pracovníkov, odbornej verejnosti, žiakom a ich rodičom. Všetci používatelia sa budú do systému prihlasovať svojím používateľským menom a heslom a budú mať sprístupnený svoj upravený obsah tak v škole, ako aj v rámci domácej prípravy.

Z pohľadu pedagogických pracovníkov vytvorený IS umožní:

- podieľať sa na tvorbe a pripomienkovaní ŠkVP,
- vyhľadávať edukačné materiály a digitálny vzdelávací obsah vhodný pre zaradenie do vyučovacieho procesu
- realizovať prípravu učebných plánov a prípravy na vyučovanie priamo s využitím prvkov digitálnej výučby,
- využívať nástroje systému na riadenie vyučovacej hodiny digitálnej triedy a následne domácej prípravy s využitím prvkov digitálnej výučby

Z pohľadu žiaka prinesie systém možnosť späť sa vrátiť k digitálnym materiálom použitým v rámci výučby a následne tieto a dopujúce materiály využívať v rámci domácej prípravy.

Z pohľadu rodiča implementovaný IS prinesie možnosť sledovania progresu dieťaťa v procese výučby a v rámci domácej prípravy poskytne možnosť užšieho naviazania na preberanú tematiku v rámci výučby v škole.

V oblasti rozvoja školskej pripravenosti poskytne implementovaný IS prístup k jednotnej metodike a nástrojom prípravy a posudzovania školskej spôsobilosti pre pracovníkov materských a základných škôl, externým odborníkom a rodičom. Pracovníci škôl a externí odborníci tak získajú nástroj pre efektívnejšiu prípravu a posudzovanie rozvoja dieťaťa.

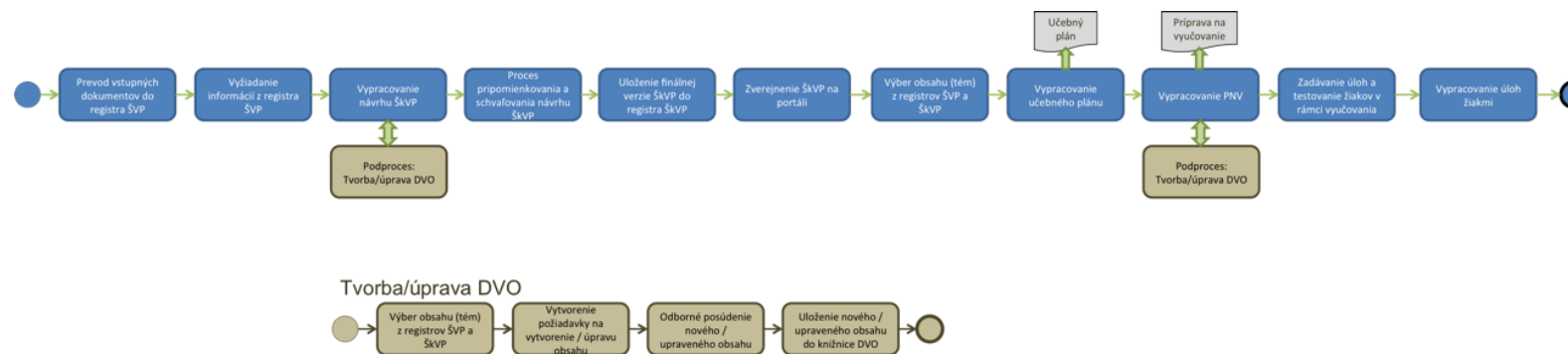
Rodičom systém umožní sledovať proces rozvoja jednotlivých schopností dieťaťa, čím zároveň dostanú možnosť venovať sa potrebným oblastiam v rámci domácej prípravy dieťaťa.

V nasledujúcich kapitolách je popísaná biznis architektúra riešenia z pohľadu navrhnutých elektronických služieb, aplikačný a dátový model riešenia a požadovaná infraštruktúra pre implementáciu riešenia.

4.3.1 Biznis architektúra

Procesný model agendy školského vzdelávacieho programu a školskej pripravenosti a spôsobilosti je znázornený na nasledujúcich obrázkoch:

Obrázok 6 Procesný model agencie školského vzdelávacieho obsahu



Obrázok 7 Procesný model agencie školského vzdelávacieho obsahu



4.3.1.1 *Agenda školského vzdelávacieho programu*

Proces tvorby ŠkVP v navrhovanom riešení začína prevodom vstupných dokumentov štátneho vzdelávacieho programu a súvisiacich dokumentov do registra ŠVP. Tieto údaje sú následne sprístupnené vzdelávacím inštitúciám pre potreby procesu prípravy ŠkVP. V rámci prípravy ŠkVP systém poskytne elektronickú podporu pre procesy pripomienkovania a schvaľovania ŠkVP. Schválený ŠkVP bude uložený do registra ŠkVP a publikovaný na portáli. Na základe schváleného ŠkVP si následne pedagógovia budú môcť pripraviť svoje učebné plány pre jednotlivé predmety a uložiť ich do systému.

V oblasti prípravy na vyučovanie sprístupnia elektronické služby systému existujúci digitálny vzdelávací obsah a umožnia pedagógovi vybrať vhodné vyučovacie nástroje pre efektívny priebeh vyučovacej hodiny a zadávanie úloh pre žiakov pre domácu prípravu. Počas digitálneho vyučovania žiaci vstupujú do systému a robia si poznámky k vyučovanej látke. Následne majú do systému prístup takisto v rámci domácej prípravy, kde sa spolu s rodičom môžu vrátiť k preberaným materiálom z vyučovacej hodiny, vypracovať si zadané úlohy, prípadne poskytnúť spätnú väzbu k odučenej tematike.

Implementácia informačného systému teda umožní plynulé previazanie vyučovacieho procesu vo vzdelávacích inštitúciách s domácou prípravou žiaka za pomoci rodiča, čoho výsledkom budú lepšie možnosti zapojenia sa rodičov do procesu domácej prípravy dieťaťa a následne zlepšenie prípravy žiaka na vyučovanie. Vznikne tým „digitálna trieda“, kde má žiak k dispozícii prevažnú časť vyučovacích nástrojov a pomôcok tak v škole, ako aj v domácom prostredí.

4.3.1.2 *Agenda digitálneho vzdelávacieho obsahu*

Úspech rozvoja moderného vzdelávania závisí okrem nasadenia potrebných technológií predovšetkým od kvality dostupného obsahu. Moderné vzdelávacie zariadenia pritom vyžadujú nový pohľad na digitálny vzdelávací obsah a to z hľadiska užívateľského rozhrania, aj samotnej logiky prezentácie digitálneho obsahu a kvality jeho spracovania. Preto je v rámci úspešnej implementácie projektu nevyhnutné prispôbiť existujúci digitálny obsah napríklad pre potreby tabletových zariadení, ktoré majú úplne špecifické dotykové ovládanie. V rámci projektu bude preto konvertovaná časť digitálneho vzdelávacieho obsahu, ktorým už ministerstvo disponuje. Tento obsah bude optimalizovaný pre potreby moderných vzdelávacích zariadení s cieľom dosiahnuť efektívnu výučbu.

Digitálne technológie takisto umožňujú promptne reagovať na dodatočné požiadavky a priebežne dopĺňať alebo upravovať už existujúci vzdelávací obsah. Implementované riešenie preto poskytne pre túto oblasť elektronické služby pre poskytovanie spätnej väzby od pedagógov, žiakov aj rodičov, čím sa vytvorí silný nástroj pre kontinuálnu aktualizáciu DVO. Tým sa z existujúcich nástrojov digitálneho vzdelávania stane živý ekosystém, pružne reagujúci na zmeny potrieb vzdelávacieho procesu. Centralizovaná infraštruktúra a digitálna forma zároveň umožnia ekonomickú aktualizáciu vzdelávacieho obsahu, čo prinesie rezortu školstva významnú úsporu nákladov.

4.3.1.3 *Agenda školskej pripravenosti a spôsobilosti*

V procese sledovania školskej pripravenosti a spôsobilosti sa navrhované riešenie zameriava na zefektívnenie samotného procesu a užšie prepojenie všetkých zúčastnených strán (učitelia materských škôl – odborní pracovníci - rodičia), pre zvýšenie pripravenosti a spôsobilosti žiakov.

Elektronické služby implementovaného informačného systému umožnia sledovať vývoj žiaka počas celej doby predškolskej prípravy a sprístupní tieto informácie takisto rodičom, prípadne potrebným pedagogickým odborníkom.

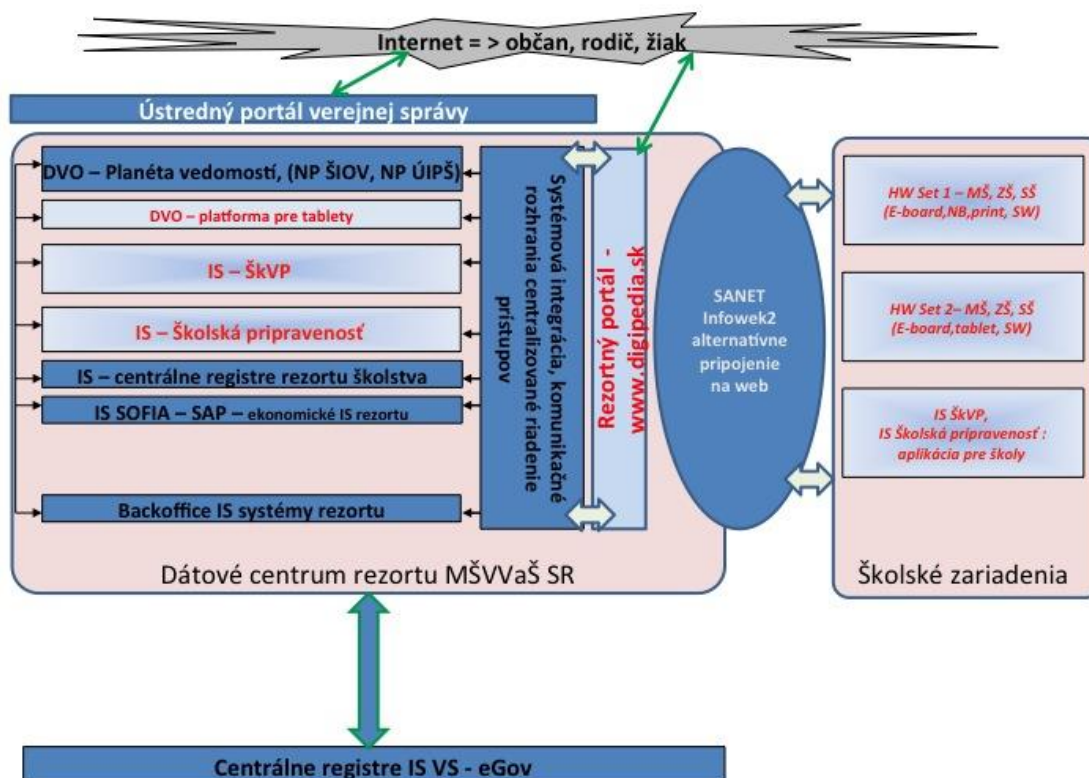
Zavedenie moderných vzdelávacích zariadení do prostredia materských škôl otvára priestor pre zlepšenie možností prípravy žiakov na ich ďalšie vzdelávanie, ako aj ich testovanie. Informačný systém poskytne komplexné nástroje na prípravu testov schopností žiakov napríklad s využitím interaktívnych tabúl, následne na spracovanie a vyhodnotenie testov a posúdenie spôsobilostí žiaka. V prípade potreby budú tieto informácie a posudky okamžite k dispozícii potrebným odborníkom.

4.3.2 *Aplikačná a dátová architektúra*

Implementáciou informačného systému ESVSRŠ sa rozšíri existujúca aplikačno-dátová infraštruktúra o moduly IS služieb pre agendu ŠkVP a pre agendu školskej pripravenosti. Vzhľadom na dôležitosť a rozsah materiálov je samostatne vyčlenený modul DVO upraveného pre tablety, ktorý zabezpečí sprístupnenie vzdelávacieho obsahu optimalizovaného pre výučbu na dotykových zariadeniach.

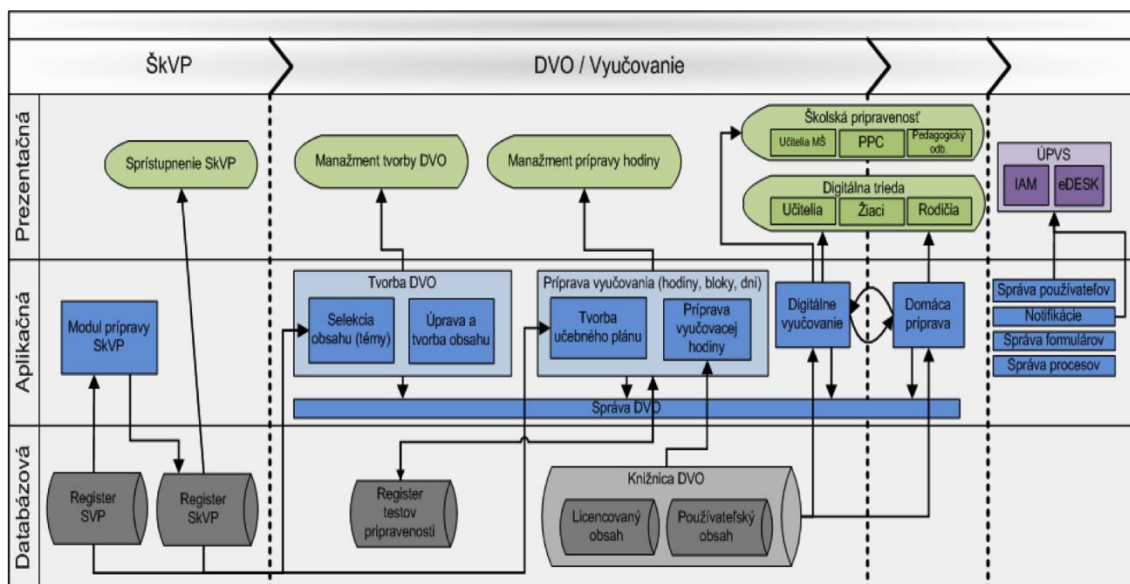
Nasledujúca schéma zobrazuje cieľový stav aplikačno-dátovej architektúry Ministerstva po implementácii riešenia:

Obrázok 8 Cieľový stav aplikačno-dátovej architektúry



Model aplikačnej a dátová architektúry navrhovaného riešenia z pohľadu prezentačnej, aplikačnej a dátovej vrstvy je podrobnejšie zobrazený a popísaný na nasledujúcej schéme:

Obrázok 9 Trojvrstvová architektúra riešenia



Prezentačná vrstva poskytuje komunikačnú bránu pre používateľov v podobe používateľského rozhrania, ktoré je postavené na princípe portálového frameworku. Nachádzajú sa tu moduly:

- sprístupnenie ŠkVP - zabezpečuje prístup k Školským vzdelávacím programom a rozhranie pre tvorbu a spracovanie ŠkVP. Používatelia sa budú do systému prihlasovať prideleným používateľským menom a heslom, na základe ktorého im budú pridelené oprávnenia podľa ich role,
- manažment tvorby DVO - poskytuje rozhranie a nástroje pre tvorbu digitálneho vzdelávacieho programu pre odbornú verejnosť,
- manažment prípravy hodiny - poskytuje rozhranie pre učiteľov pre prípravu vyučovania (tvorba učebného plánu, Prípravy na vyučovanie, tvorba testov pripravenosti),
- digitálna trieda - poskytuje rozhranie pre podporu vyučovania na školách, rozlišuje prístupy pre učiteľov, žiakov a rodičov,
- školská pripravenosť - poskytuje rozhranie pre podporu vyučovania na materských školách v rámci školskej pripravenosti, okrem učiteľov MŠ zabezpečuje prístup pre rodičov, PPC a ďalších pedagogických odborníkov zúčastňujúcich sa na procese školskej pripravenosti.

Aplikačná vrstva poskytuje platformu pre realizáciu aplikačných riešení, ktoré obsahujú funkčnosť podľa konkrétnych požiadaviek používateľov. Používatelia prístupujú k týmto aplikáciám prostredníctvom modulov v prezentačnej vrstve. V aplikačnej vrstve sa nachádzajú špecializované funkčné moduly poskytujúce podporu pre konkrétne procesy a univerzálne podporné moduly.

Špecializované funkčné moduly:

- modul prípravy ŠkVP,
- tvorba DVO,

- správa DVO,
- príprava vyučovania,
- digitálne vyučovanie,
- domáca príprava.

Univerzálne podporné moduly

- správa používateľov – zabezpečuje správu (vytváranie a zmenu) používateľov a ich nastavení a oprávnení,
- notifikácie – zabezpečuje odosielanie notifikácií o udalostiach používateľom,
- správa formulárov – zabezpečuje poskytovanie šablón elektronických formulárov a zároveň zber, uloženie a prípadne aj spracovanie údajov z vyplnených formulárov,
- správa procesov – zabezpečuje podporu procesného spracovania (workflow) ako aj samotnú správu pravidiel regulujúcich procesy.

Dátová vrstva zabezpečuje ukladanie štruktúrovaných (relačných) dát a neštruktúrovaného (digitálneho) obsahu. V prípade relačných dát sa jedná o uloženie do databázových štruktúr ako napríklad ERP, CRM a p. Pri digitálnom obsahu, ktorý najčastejšie predstavujú elektronické dokumenty tvorené používateľmi pri svojej práci avšak patria sem akékoľvek iné neštruktúrované informácie (skeny a obrazové dokumenty, zvukové záznamy, videá a p.), sú jednotlivé obsahy ukladané do súborového systému. K samotným obsahom sa zároveň ukladajú doplnkové informácie (metadáta, napr. informácie týkajúce sa prístupu k obsahu, väzby na iné obsahy a p.) v podobe štruktúrovaných dát do databáz.

Dátová vrstva je tvorená nasledovnými registrami a knižnicami:

- register ŠVP – ukladá v databáze informácie zo spracovaných vstupov Štátneho vzdelávacieho programu (ŠVP, RUP, ISCED) až na úroveň hodín pre predmety,
- register ŠkVP – zabezpečuje uloženie Školských vzdelávacích programov,
- register testov pripravenosti – zabezpečuje uloženie testov využívaných v rámci procesu školskej pripravenosti,
- knižnica DVO – obsahuje digitálny vzdelávací obsah, logicky je členená na licencovaný obsah a používateľský obsah, z pohľadu informácií je obsah členený na vzdelávacie (learning) objekty a vyučovacie (teaching) objekty,
- register používateľov – obsahuje databázu používateľov a ich nastavení.

Integračná vrstva obsahuje rozhrania pre komunikáciu s externými systémami:

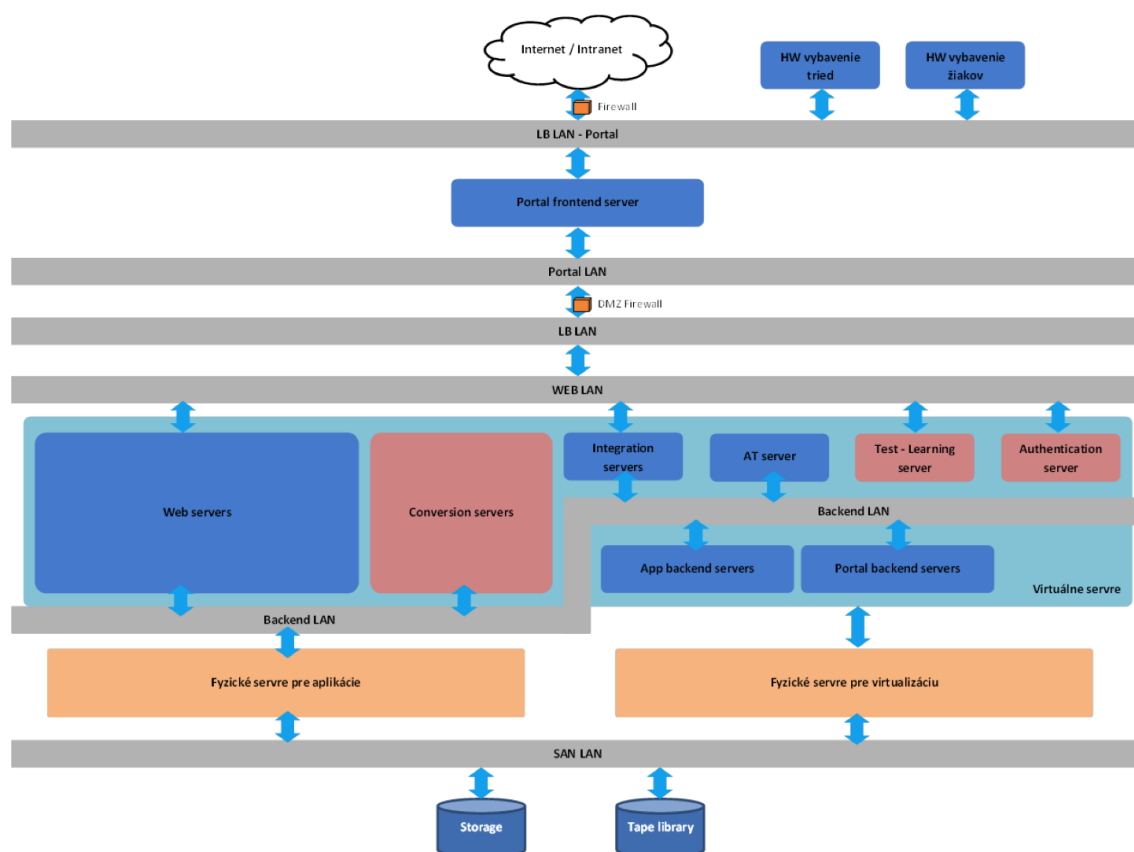
- ÚPVS – pre agendy vyžadujúce elektronické doručovanie bude realizovaná integrácia na spoločné moduly ÚPVS, najmä na modul elektronického doručovania eDesk a modul IAM, prostredníctvom ktorého sa môžu autentifikovať externí používatelia neevidovaní v IS ESVSRS.

4.3.3 Infraštruktúra

Na nasledujúcom obrázku sú znázornené minimálne požiadavky na dátovú a komunikačnú infraštruktúru, ktoré sú v súčasnom stave z prevažnej časti pokryté existujúcim dátovým

centrom Ministerstva. Dodatočné požiadavky projektu na dátové centrum budú realizované v rámci prebiehajúcej modernizácie DC v rámci rezortu a nie sú predmetom predkladaného riešenia.

Obrázok 10 Infraštruktúra cieľového stavu



4.4 Definície služieb

Podľa analyzovaných požiadaviek a metodík k tvorbe eGov služieb a služieb IS odporúčame pre projekt tieto eGov služby:

- Sprístupňovanie školského vzdelávacieho programu
- Sprístupňovanie nástrojov rozvoja školskej pripravenosti

4.4.1 eGov služba Sprístupňovanie školského vzdelávacieho programu

V rámci tejto eGov služby sa pokryje tvorba ŠkVP a s ním súvisiacej pedagogickej dokumentácie. Okrem toho služba zabezpečí aj sprístupňovanie DVO pre učiteľa a od neho aj pre jeho žiakov a ich rodičov. Podrobnejšie parametre sú uvedené v kapitole 5. tejto štúdie. Služby IS zabezpečujúce predmetnú službu budú nasledovné:

1.1. Služba IS – Tvorba školského vzdelávacieho programu

- 1.2. Služba IS – Zverejnenie školského vzdelávacieho programu
- 1.3. Služba IS – Sprístupnenie digitálneho vzdelávacieho obsahu
- 1.4. Služba IS – Vytvorenie zostavy vyhľadávania školských vzdelávacích programov a digitálneho vzdelávacieho obsahu

Služba predstavuje elektronizáciu procesu prípravy a následného využívania ŠkVP. Prostredníctvom dátových registrov rezortu (register ŠVP a register ŠkVP) bude možné z modulu prípravy ŠkVP zapisovať dáta a pristupovať k dátam jednotlivých registrov. Výsledný a odoslaný ŠkVP bude možné sprístupňovať prostredníctvom prezentačnej vrstvy.

Do samotnej tvorby ŠkVP vstupujú počas procesu jeho tvorby a následného využívania obsahu rôzne cieľové skupiny, najmä však pedagogický a nepedagogickí pracovníci škôl s oprávnením obsah dopĺňať, pretvárať, či vytvárať nový. Prostredníctvom odovzdávania best practice sa priebežne bude naplňať aj Register testov pripravenosti.

Služba sprístupní DVO v dvoch úrovniach:

- 1) prístup k nemu bude umožnený pedagógom pri príprave učebných plánov, ako i v samotnom vyučovacom procese,
- 2) prístupný bude žiakom v pedagógom zvolených kombináciách pre domácu prípravu a participáciu na vyučovacom procese.

Služba bude využívať spoločné moduly ÚPVS v tých častiach, ktoré by inak tvorili duplicitu. Ide o moduly IAM a eDESK.

4.4.2 eGov služba Sprístupňovanie nástrojov rozvoja školskej pripravenosti

Cieľom elektronickej služby „školská pripravenosť“ je poskytnúť rodičom, materským školám, základným školám a centráм pedagogicko-psychologického poradenstva a prevencie jednotný nástroj pre posudzovanie školskej spôsobilosti. V rámci služby bude implementovaný jednotný systém, ktorý poskytne materským a základným školám prístup k jednotnej metodike prípravy a posudzovania školskej spôsobilosti, vrátane materiálov, aktivít a vzdelávacích pomôcok pre použitie v materských školách. Systém umožní jednoduché vyhodnotenie školskej spôsobilosti pomocou jednotných štandardizovaných testov, vytvorenie posudku školskej spôsobilosti dieťaťa a jeho následné publikovanie. Z pohľadu rodiča umožní systém online prístup k materiálom a aktivitám na prácu s dieťaťom aj v domácom prostredí a umožní sledovať pokrok dieťaťa v materskej škole z pohľadu školskej pripravenosti. Po publikovaní posudku školskej spôsobilosti dieťaťa materskou školou systém umožní rodičovi sprístupnenie posudku vybranej základnej školy ako podklad pre rozhodnutie o zápise alebo odložení školskej dochádzky. Podrobnejšie parametre sú uvedené v kapitole 5. tejto štúdie. Služby IS zabezpečujúce predmetnú službu budú nasledovné:

- 2.1. Služba IS – Prístup k obsahu školskej pripravenosti
- 2.2. Služba IS – Prístup k edukačným materiálom digitálneho vzdelávacieho obsahu
- 2.3. Služba IS – Prístup k diagnostike detí pre školskú spôsobilosť
- 2.4. Služba IS – Sprístupnenie poradenských informácií

4.5 Uskutočniteľnosť a náklady

4.5.1 Dopady na technické a softwarové vybavenie

Ministerstvo ako povinná osoba postupuje podľa princípov pre stanovenie celkových nákladov na vlastníctvo SW (TCO). Stanoveniu celkových nákladov na vlastníctvo SW (TCO) je uvedené v kapitole 5.3 predmetnej štúdie. Kalkulácie nákladov na vlastníctvo hardvéru je uvedený v časti 5.4.

Zohľadnené budú princípy stanovené v:

- Metodickom pokyne pre štandardné náležitosti opisu predmetu zákazky, štandardné podmienky účasti vo verejnom obstarávaní a optimálne zmluvné podmienky v súvislosti s projektmi v oblasti informačno-komunikačných technológií (verzia 1.51 – máj 2013) a prílohy 1-5²
 - návrh štruktúry požiadaviek a vzory pre jednotlivé kategórie opisu predmetu zákazky s príslušnými náležitosťami zmluvných podmienok.
- Metodickom usmernení pre obstarávanie softvérových produktov vo verejnej správe³;
- Príručke k Metodickému usmerneniu pre obstarávanie softvérových produktov vo verejnej správe⁴

Dodávka HW, vybavenia a vývoj a nasadenie APV bude realizované dodávateľsky, pričom Ministerstvo poskytne potrebné vstupy a súčinnosť pre tvorbu riešenia a zároveň bude sledovať možnosti zníženia náročnosti jednotlivých procesov a pracovných postupov. Z dôvodu rozsahu prác, navrhujeme ich postupnú implementáciu podľa fáz. Tieto fázy zároveň zabezpečia lepšiu sledovateľnosť a kontrolovateľnosť implementovania projektu.

V zmysle načrtnutej konceptuálnej architektúry pre uskutočnenie realizácie riešenia je potrebné zohľadniť dodržanie štandardizácie formátov podľa výnosu MF SR č. 312/2010 Z. z. o štandardoch pre IS VS, vyhľadávanie v nich, ich uchovávanie, autorizáciu, bezpečnosť a integritu ich obsahu, šifrovanie/kryptovanie, využitie informácií z iných registrov a IS pre prácu riešeného IS.

4.5.2 Organizačné dopady

Postupný nárast využívania elektronických služieb na vstupe do systému sa prejaví v znížení nárokov na časovú náročnosť prípravy ŠkVP, ako aj nárokov na prípravu učiteľov a externých expertov participujúcich na posudzovaní školskej pripravenosti. Implementácia nového informačného systému a ním poskytovaných elektronických služieb môže vyvolať potrebu posilnenia ľudských zdrojov v oblasti informatiky a agendy riešenej v projekte.

Po dobudovaní IS ESVSRŠ bude potrebné zaškoliť a ďalej kontinuálne vzdelávať užívateľov systému.

² http://www.informatizacia.sk/ext_dok-metodicky_pokyn_std_obstaravanie_1-5/15304c

³ <http://www.uvo.gov.sk/documents/10157/900132/Verejn%C3%A9%20obstar%C3%A1vanie%20softv%C3%A9rov%C3%BDch%20produktov%20-%20inform%C3%A1cie.pdf?sessionId=494458C0583342E0DB679F5669CA7C6F?version=1.0&t=1333029348400>

4.5.3 Legislatívne dopady

Nasadenie riešenia nebude vyžadovať úpravu žiadnych existujúcich právnych predpisov. Prevádzka informačného systému a s ním súvisiacich služieb bude zabezpečená metodickými pokynmi Ministerstva voči školám v nadväznosti na schválený ŠVP. Prípravu metodických pokynov zabezpečia príslušné sekcie Ministerstva pred nasadením projektu do prevádzky.

4.5.4 Prevádzkové a bezpečnostné dopady

V rámci projektu je potrebné implementovať kontrolné mechanizmy v oblasti informačnej bezpečnosti v súlade s Výnosom MF SR o štandardoch pre ISVS a v zmysle zákona NR SR č. 275/2006 Z. z. o informačných systémoch verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov ako aj v súlade s bezpečnostnými princípmi IS v EÚ.

Táto problematika bude riešená v rámci prípravy projektu ako súčasť prípravy žiadosti o nenávratný finančný príspevok.

Základné bezpečnostné zásady a požiadavky sú:

- Súlad so zákonom č. 428/2002 Z. z. o ochrane osobných údajov v znení neskorších predpisov (bezpečnostný zámer, projekt resp. bezpečnostné opatrenia a smernica).
- Súlad s bezpečnostnými štandardami pre verejnú správu, medzinárodnými normami a štandardmi, najmä ISO 27799.
- Povinné riadenie prístupu do IS, prístup do IS, databáz a dátových úložísk len na základe rolí.
- Fyzické priestory uloženia osobných údajov osobitnej kategórie sú v osobitnej bezpečnostnej zóne, logický priestor spracovania, prenosu a ukladania týchto údajov je v osobitnej bezpečnostnej enkláve.

Sila bezpečnostných mechanizmov

- Zabezpečiť databázy a dátové úložiská obsahujúce dáta osobitnej kategórie tak, aby aj pri využití, zneužití či kompromitácii prístupových práv oprávnených osôb na úrovni správcov nemohlo dôjsť k masovému úniku osobných údajov.
- Zabezpečiť komunikáciu občana s portálom, cez ktorý prístupuje k údajom tak, aby bola odolná voči útokom typu phishing a pharming a občan mal plnú istotu, že pri dodržaní explicitne definovaného postupu sa nedostane na falošnú stránku.
- Zabezpečiť, aby boli v príslušných IS zaznamenané všetky bezpečnostne relevantné informácie o realizovaných transakciách tak, aby bolo možné právne preukázať, že dané udalosti v danom čase a danom rozsahu prebehli.

4.5.5 Nasadenie riešenia a marketingové požiadavky

Nasadenie riešenia bude realizované nasledovnými hlavnými a podpornými aktivitami:

Aktivita 1: Analýza a dizajn – v rámci tejto etapy bude vypracovaný analytický model procesov vytváraných IS ESVSRS. Súčasne bude vypracovaný návrh systému s členením na jednotlivé moduly a nimi poskytované funkcie.

Aktivita 2: Dodanie HW a SW licencií – rámci tejto etapy bude realizovaná dodávka HW zariadení a potrebných SW licencií. Tento HW bude dodaný do centrálneho skladu MPC.

Aktivita 3: Implementácia – v rámci tejto etapy budú vyvinuté jednotlivé moduly IS ESVSRŠ a upravený digitálny vzdelávací obsah podľa špecifikácií vypracovaných v aktivite „Analýza a dizajn“.

Aktivita 4: Testovanie – v rámci tejto aktivity bude otestovaná funkčnosť vyvinutého riešenia systému IS ESVSRŠ.

Aktivita 6: Zaškolenie a dokumentácia – v rámci tejto etapy budú vytvorené príručky pre správcov a používateľov IS ESVSRŠ a zároveň budú vyškolení správcovia IS ESVSRŠ na jeho podporu a údržbu a tiež aj superpoužívatelia (interný školiaci tím) na jeho plnohodnotné využívanie a ďalšie zaškoľovanie všetkých ostatných používateľov IS ESVSRŠ.

Aktivita 5: Nasadenie – v rámci tejto etapy bude systém nasadený do prevádzkového prostredia.

Aktivita 7: Riadenie projektu – projektové, finančné riadenie projektu a monitoring projektu.

Aktivita 8: Publicita a informovanosť - realizácia komunikačnej stratégie a mediálnej kampane projektu.

Propagácia, reklama a inzercia

Pri zavádzaní elektronických služieb projektu EVSRŠ predpokladáme štandardnú komunikáciu zo strany MŠVVŠ SR a jeho podriadených organizácií. Vzhľadom na rozsah a strategický význam projektu pre Ministerstvo v oblasti zavádzania prvkov moderného vzdelávania je dôležité klásť primeraný dôraz na vypracovanie vhodnej komunikačnej stratégie. Jedným z kľúčových faktorov úspechu projektu je zrozumiteľné a dostatočné odprezentovanie prínosov projektu a možností vytvorených nástrojov pre moderné vzdelávanie tak, aby boli výsledky projektu prijaté pozitívne všetkými segmentmi cieľovej skupiny, t.j. konečnými používateľmi implementovaných elektronických služieb - pedagogickými pracovníkmi, externými odborníkmi, samotnými žiakmi aj rodičmi.

Cieľom komunikácie bude:

- zoznámiť potenciálnych používateľov služieb (pedagógovia, žiaci, rodičia, odborná verejnosť) s novými možnosťami služieb a s významom zavádzania prvkov digitálnej výučby,
- propagovať tieto služby a nástroje, ich efektívnosť a poukázať na vyšší komfort a kvalitu vzdelávacieho procesu.

Pre komunikáciu voči verejnosti a potenciálnym používateľom navrhujeme využiť najmä:

- oznámenia v masmédiách (rôzne druhy),
- oznámenia v rámci škôl a školských zariadení,

- rozhovory s predstaviteľmi MŠVVŠ SR, podriadených organizácií, pracovníkmi škôl a ich zriaďovateľov,
- pedagogické konferencie
- školské a medziškolské súťaže s využitím možností prvkov digitálnej výučby a pod.

Metodológia projektu navrhovaná štandardne a v zmysle požiadaviek IT projektov a projektov OPIS (v príslušných metodických usmerneniach a riadiacej dokumentácii OPIS a programom financovaných z ERDF). Aktivity, ich dekompozícia a metodológia a špecifické výstupy budú popísané v návrhu finálneho návrhu projektu (Opis projektu). Ako štandardné a medzinárodne uznávané pre účely riadenia komplexných projektov sú odporúčané metodiky ako PMI, IPMA, v prípade projektov OPIS sa predpokladá PRINCE2. Vývoj softvérového diela bude realizovaný podľa metodiky RUP. Pre riadenie prevádzky IT sa aplikuje napr. ITIL.

Pri implementácii projektu predpokladáme uplatnenie dobrej praxe, ako aj zohľadnenie skúsenosti z riadenia komplexných projektov v prostredí slovenského IT trhu, v rámci IT projektov pre verejný sektor a zvlášť pre projekty informatizácie školstva.

4.5.6 Cena riešenia

Predpokladaná indikatívna cena riešenia na implementáciu projektu je 46 mil. EUR. Cena zahŕňa potrebné jednorazové investičné náklady na implementáciu riešenia a súvisiace prevádzkové náklady v sledovanom období.

Cena riešenia sa skladá z ceny za obstaranie a nasadenie hardvérového vybavenie pre školské zariadenia a SW licencií, vývoj a nasadenie informačného systému ESVSRS vrátane služieb a úpravy digitálneho vzdelávacieho obsahu a z ceny za podporné činnosti. Pri vyčíslňovaní prác boli použité časové odhady na základe človekodní.

Tabuľka 6 Predpokladaný rozpočet projektu

ID	Položka rozpočtu	Suma v EUR vrátane DPH	Podiel na priamych výdavkoch
1	Priame výdavky	43 816 706	
1.1	Vývoj a nasadenie IS vrátane služieb	8 740 026	19,95%
1.1.1	Analýza a dizajn IS	1 560 000	3,56%
1.1.2	Implementácia IS	6 223 620	14,20%
1.1.3	Testovanie IS	429 000	0,98%
1.1.4	Nasadenie IS (TCO_SW 3.1.4+3.1.5)	527 406	1,20%
1.2	Obstaranie a nasadenie HW a SW licencií	35 076 680	80,05%
1.3	Rezerva		
2	Nepriame výdavky	2 180 000	4,98%

2.1	Podporné aktivity		
2.1.1	Riadenie projektu	980 000	
2.1.2	Publicita a informovanosť	1 200 000	
	Spolu	45 996 706	

Oprávnenými výdavkami sú výdavky vynaložené na HW, SW a služby v nasledujúcich podpoložkách ekonomickej rozpočtovej klasifikácie:

- Osobné náklady
- Tuzemské cestovné náhrady
- Školenia, kurzy, semináre, porady, konferencie, sympóziá
- Propagácia, reklama a inzercia
- Všeobecné služby - oblasť aplikácií a obsahu
- Špeciálne služby - oblasť aplikácií a obsahu
- Nákup softvéru - súvisiacich s aplikáciou
- Nákup licencií - súvisiacich s aplikáciou
- Prípravná a projektová dokumentácia - aplikácie
- Všeobecné služby - oblasť infraštruktúry a podpory
- Špeciálne služby - oblasť infraštruktúry a podpory
- Materiál Výpočtová technika
- Nákup softvéru - súvisiacich s infraštruktúrou (napr. bezpečnosť)
- Nákup licencií - súvisiacich s infraštruktúrou (napr. OS od MS)
- Nákup výpočtovej techniky
- Materiál Telekomunikačná technika
- Nákup telekomunikačnej techniky
- Prípravná a projektová dokumentácia
- Modernizácia Výpočtovej techniky
- Modernizácia Telekomunikačnej techniky

4.6 Ekonomická analýza

4.6.1 Strategický kontext

V obdobných prípadoch, v ktorých nie je projekt financovaný z komerčných a ani vlastných zdrojov, dochádza k situácii kedy nemá reálnu dobu ekonomickej návratnosti, ale napriek tomu suma pozitívnych externalít projektu vychádzajúca z “verejného záujmu“ podpory jeho

realizácie hovorí o nutnosti podpory projektu (napr. investičná dotácia). Podpora je smerovaná do 2 základných oblastí:

- prevádzkové náklady,
- investičné náklady.

Nasledujúca jednoduchá a prehľadná metodika nám popisuje spôsob zisťovania dopadov miery verejnej prospešnosti týchto projektov. Kvantifikácia prínosu (benefit) je základným objektívnym podkladom pre návrh výšky podpôr (cost). Tento prístup podstatne prispieva k zaisteniu udržateľného rozvoja. Nasledujúca časť stručne zhŕňa prístup cost-benefit analýzy z vyššie uvedeného materiálu.

Pri ekonomickom hodnotení je nevyhnutné dodržiavať niekoľko základných zásad:

- Definovanie podstaty projektu a popísanie rozdielu medzi investičnou a nulovou variantou,
- Určenie a kvantifikácia všetkých relevantných Cost&Benefits („C&B“) pre všetky životné fázy projektu,
- Vyčlenenie doplnkových „neoceniteľných“ C&B a ich slovný popis,
- Vyčlenenie „oceniteľných“ C&B na hotovostné toky,
- Vypočítanie CF
- Použitie sociálnej diskontnej sadzby vo výške 5,5%,
- Vypočítanie ukazovateľov NPV a IRR,
- Vykonanie citlivostnej analýzy - vymedzenie najväčších zdrojov rizika v projekte,
- Posúdenie projektu na základe vypočítaných kritériálnych ukazovateľov, neoceniteľných efektov a citlivostnej analýzy,
- Rozhodnutie o prijateľnosti a financovaní investície - komplexný záver, ktorý zahŕňa výsledné posúdenie projektu zo všetkých uvažovaných hľadísk.

Ako základné kritérium pre racionálne rozhodovanie investorov je porovnanie súčasnej hodnoty všetkých budúcich príjmov a výdavkov vyvolaných projektom (tzv. kritérium čistej súčasnej hodnoty – NPV). Pokiaľ je súčasná hodnota budúcich príjmov (resp. finančne ohodnotených úspor) vyššia než súčasná hodnota budúcich výdavkov projektu, t. j. $NPV > 0$, platí zásada, že investor by mal daný projekt realizovať.

Základný predpoklad pre ekonomické rozhodovanie je výpočet peňažných tokov v ich marginálnej podobe (teda zmeny vyvolané hodnoteným projektom). Tieto peňažné toky sa diskontujú na čistú súčasnú hodnotu – NPV – alebo sa vypočítava vnútorné výnosové percento – IRR. Obe tieto kritériá rešpektujú zásadu výpočtu za celú dobu životnosti. Kritérium doby návratnosti uvádzame len ako vedľajšie kritérium, nakoľko nespĺňa základné zásady uvedené vyššie.

4.6.2 Ciele a obmedzenia

Cieľom tejto ekonomickej analýzy je stanoviť a vyhodnotiť benefity realizácie projektu a porovnať ich s nákladmi na projekt.

Rozlišujú sa dva rozdielne celkové (metodologické) prístupy k hodnoteniu benefitov - zdola nahor (bottom-up) a zhora nadol (top-down).

Prístup zdola nahor, ktorý vyplýva z celkového prístupu CBA – t.j. identifikuje, kvantifikuje a následne (ak sa dá) monetizuje rôzne typy (kategórie) benefitov tak, aby sa zistila (ich) celková ekonomická hodnota. Typickým rysom tohto prístupu je to, že počet potenciálne identifikovaných benefitov bude spravidla vždy väčší, ako počet benefitov ktoré sa podarí kvantifikovať a následne monetizovať. V takýchto prípadoch je potrebné brať do úvahy aj kvalitatívne ukazovatele.

Prístup zhora nadol - tento prístup sa často vykonáva v prípadoch, kde ide o benefity bez priameho použitia (non-use benefits). Často sa používajú štatistické prieskumy na zistenie ochoty platiť výmenou za dosiahnutie dobrého stavu služieb. Takýto prístup je na prvý pohľad jednoduchší, pretože nevyžaduje špecifikovanie konkrétnych opatrení, ani ďalšie detailné zisťovania. Čo sa však vyžaduje, je dobré zmapovanie súčasnej situácie (popríklad referenčnej situácie) a na druhej strane popísanie dobrého stavu v zmysle RSV. Tieto informácie sú nevyhnutne potrebné k tomu, aby sa pri tvorbe analýzy mohli presne formulovať otázky.

V tejto analýze bude použitý prístup zdola nahor vzhľadom na to, že poznáme typy benefitov, ktoré sa v priebehu projektu budú môcť vyjadriť v konkrétnej úspore času a peňazí.

4.6.3 Stručný popis alternatívnych riešení

Alternatívou k predmetnému projektu je nulový stav, kedy celá komunikácia prebieha v papierovej podobe.

Pri riešení súčasnej situácie sme sa snažili zohľadniť východiskový stav a využiť všetky procesy ktoré sa už stretávali s využitím elektronizovaných prvkov aby nebolo nutné vytvoriť všetky služby nanovo. Tento projekt sa teda obmedzuje len na základnú elektronizáciu terajších procesov a nezavádza príliš mnoho nových služieb. Zameraním sa na základné procesy MŠVVŠ SR sa docieli väčší úžitok ako pri zavádzaní nových nákladných služieb.

4.6.4 Kvantitatívna analýza navrhnutého riešenia

Na základe konzultácií s odborníkmi z MŠVVŠ SR bol zostavený zoznam oblastí, ktoré budú po implementácii projektu zaobstarané predmetným informačným systémom, a zároveň bude prevedená kvantifikácia prínosov implementácie systému. Prínosy boli rozdelené do dvoch častí – na prínosy pre samotné MŠVVŠ SR a na prínosy pre externých používateľov (občania, podnikatelia, ostatné orgány štátnej správy).

Analýza nákladov a výnosov slúži na posúdenie projektu primárne z pohľadu jeho celospoločenskej zmysluplnosti a mimofinančných prínosov. Prvoradým zmyslom projektu nie je maximalizácia zisku, ale zvýšenie úžitku pre všetky subjekty, ktorých sa realizácia projektu môže akýmkoľvek spôsobom dotknúť. Preto sa do hodnotenia projektu okrem finančných nákladov a výnosov započítavajú tiež sociálno-ekonomické náklady a výnosy, ktorých príjemcovia resp. platcovia, nie sú len osoby spojené s projektom, ale tiež ďalšie subjekty (verejnosť, štát, región, a pod.).

Iné benefity boli v analýze stanovené na základe zhodnotenia prínosov elektronizácie služby predovšetkým s ohľadom na kvalitu poskytovaných služieb a rýchlosť celého procesu. V ďalšom kroku bola kvantifikovaná situácia po implementácii IS, pričom rozdiel získaných hodnôt predstavuje celkový prínos pre MŠVVŠ SR aj externé subjekty. Podporné vstupné údaje pre kvantifikáciu vychádzajúce z oficiálnych dát MŠVVŠ SR a iných verejných zdrojov sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

4.6.4.1 Stanovené konštanty

Tabuľka 7 Vstupné dáta pre CBA analýzu projektu – stanovené konštanty

P.č.	Konštantá	Skratka	Jednotka	Hodnota
1	Diskontná sadzba	r	%	0,055
2	Životnosť projektu	t	rok	10,00
3	Fond pracovnej doby	FPD	hod/rok	1 920,00
4	Materiálové náklady podania	C _{pap}	EUR/podanie	0,89
5	Osobné náklady zamestnanca VS	C _{perg}	EUR/hod	7,60
6	Priemerná mzda v NH	C _{perc}	EUR/hod	4,14
7	Celkový počet zamestnancov povinnej osoby	PZ	počet	138

4.6.4.2 Kvantifikácia nákladov

Pre CBA kalkuláciu projektu bola použitá stanovená sociálna diskontná sadzba vo výške 5,5 % p.a.

Náklady tvoria najmä investičné náklady rozdelené podľa jednotlivých investičných celkov do 3 kalendárnych rokov implementácie projektu nasledovne:

Tabuľka 8 Náklady v časovom rozlíšení (v EUR vrátane DPH)

Skupina výdavkov	Rok 1	Rok 2	Spolu
HW	27 464 640	-	27 464 640
SW	8 836 040	7 516 026	16 352 066
Riadenie - MPC	300 000	200 000	500 000
Riadenie – MŠVVŠ	100 000	100 000	200 000

Riadenie – externé	140 000	140 000	280 000
Publicita	580 000	620 000	1 200 000
SPOLU	37 420 680	8 576 026	45 996 706

Realizácia projektu sa predpokladá v čase október 2013 – september 2015 (celkom 24 mesiacov).

Tabuľka 9 Kvantifikácia investičných nákladov

Cenový rozpis	Celkom EUR vrátane DPH
HW	27 464 640
SW a vývoj SW	16 352 066
Spolu	43 816 706

Tabuľka 10 Neinvestičné náklady projektu a celkové náklady projektu

Riadenie projektu	980 000
Publicita projektu	1 200 000
Neinvestičné spolu	2 180 000
Celkové náklady s DPH	45 996 706

Druhou skupinou nákladov sú **prevádzkové náklady**. Predpokladané prevádzkové náklady vychádzajú z nasledujúcich zásad:

- Investície do hardwaru tvoria najmä majetok s extrémne rýchlym technicko-morálnym zastaraním. Preto analýza kalkuluje s obnovou hardvérovej časti každých 5 rokov vo výške 50% pôvodnej finančnej hodnoty majetku, vzhľadom na extrémne klesanie cien obstarávaného tovaru.
- Náklady na mzdy a réžiu predstavujú stabilný náklad, ktorého výška sa nemení, keďže sa nepredpokladá odchýlka od nastaveného modelu správy výsledkov a výstupov projektu.
- Maintenance softwarových častí predstavuje nevyhnutnú súčasť nákladov potrebných na udržanie výsledkov projektu. Ide najmä o vysporiadanie sa s licenčnými právami a právami priemyselného vlastníctva novovzniknutých systémov vďaka realizácii projektu.

V analýze bola použitá **alternatíva okamžitého nábehu projektu** po ukončení implementačnej fázy. tento postup bol vzhľadom na rozsah služieb, náročnosti aktivít a veľkosť cieľových skupín vyhodnotený ako najvhodnejší. Nástup investície je kalkulovaný v hodnote 0% počas

troch rokov implementácie projektu. Následne v prvom roku po zavedení všetkých služieb je kalkulované ich využívanie na úrovni 33%, v nasledujúcom roku 66% a 100%-né využívanie služby až v treťom roku po ukončení implementačnej fázy projektu.

4.6.4.3 Kvantifikácia úspor

Tabuľka 11 Kvantifikácia úspor dosiahnutých implementáciou projektu

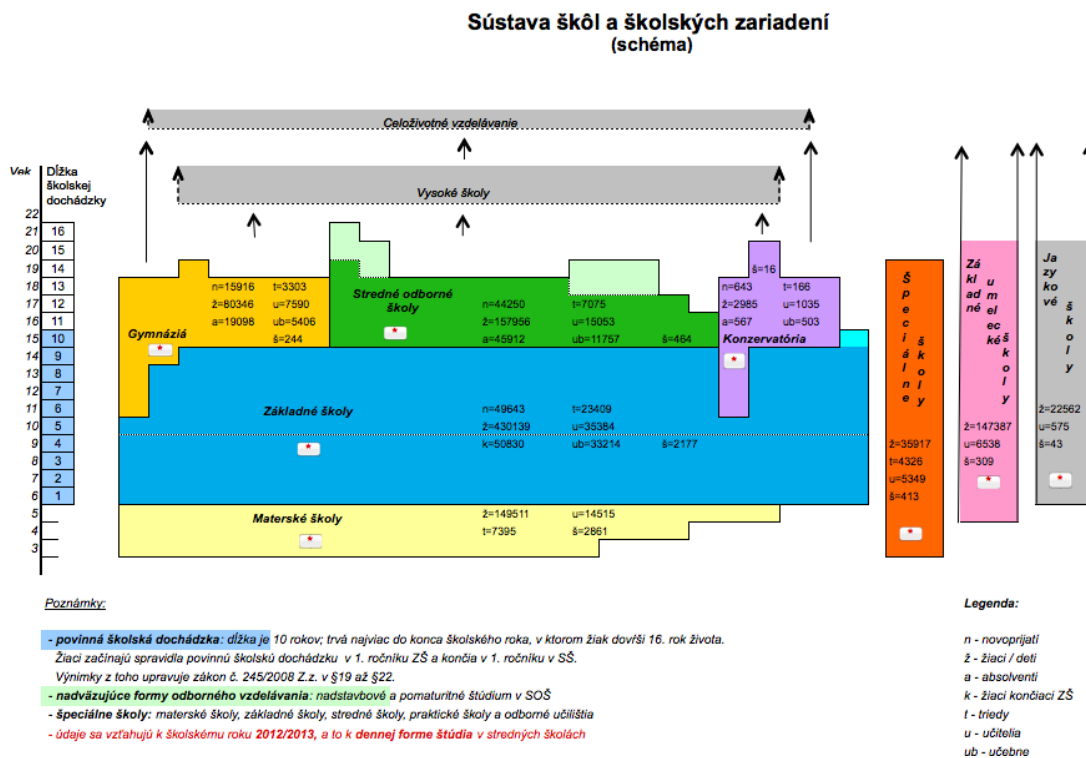
Ukazovateľ úspory	Úspora úradu	Celková úspora spoločnosti	Ostatné prínosy	Celkové prínosy
1. Úspory na príprave ŠkVP na 6 547 školách	121 971 €	121 971 €	0 €	121 971 €
2. Úspora na tlači papierovej formy učebníc	1 625 000 €	1 625 000 €	0 €	1 625 000 €
3. Úspora na časovom fonde potrebnom pre prípravu učiteľov	13 357 555 €	13 357 555 €	0 €	13 357 555 €
4. Úspora času pri testovaní detí nastupujúcich do ZŠ	91 323 €	91 323 €	0 €	91 323 €
5. Úspory nákladov na externých spolupracovníkov	12 882 €	12 882 €	0 €	12 882 €
6. Úspory na cene testovacích materiálov	41 819 €	41 819 €	0 €	41 819 €

Pri kvantifikácii úspor sme sa sústredili na konkrétne benefity priamo súvisiace s každou vytváranou eGov službou.

1. Úspory na príprave ŠkVP na 6 547 školách

Na príprave ŠkVP zamestnanci školy strávi v priemere 40 hodín práce, čo pri 6 547 školách a náklade na hodinu práce 4,14 EUR predstavuje 1 084 183,20 EUR náklad na vypracovanie ŠkVP. Pri predpoklade, že ŠkVP sa vypracováva raz za päť rokov predstavuje hodnota na spracovanie nového ŠkVP 216 836,64 EUR. K tejto sume je pripočítaný náklad na medziročnú aktualizáciu vo výške 25% z celkového nákladu na prípravu ŠkVP. Suma ročnej hodnoty nového ŠkVP a nákladu na medziročnú aktualizáciu predstavuje reálny ročný náklad na spracovanie ŠkVP na všetkých školách na Slovensku vo výške 487 88,44 EUR.

Obrázok 11 Sústava škôl a školských zariadení



Kalkulácia počíta s 25% úsporou času potrebného na vypracovanie ŠkVP a teda nákladu na jeho spracovanie. Úspora teda po realizácii projektu tvorí 121 970,61 EUR.

2. Úspora na tlači papierovej formy učebníc

V zmysle účtovných záznamov MŠVVŠ SR vynaloží medziročne Ministerstvo na tlač učebníc 6 500 000 EUR. Vďaka realizácii projektu a využívaniu on-line obsahu, ako aj elektronických foriem vyučovacích materiálov bude vytvorená úspora vo výške 25% a teda 1 625 000 EUR ročne.

3. Úspora na časovom фонде potrebnom pre prípravu učiteľov

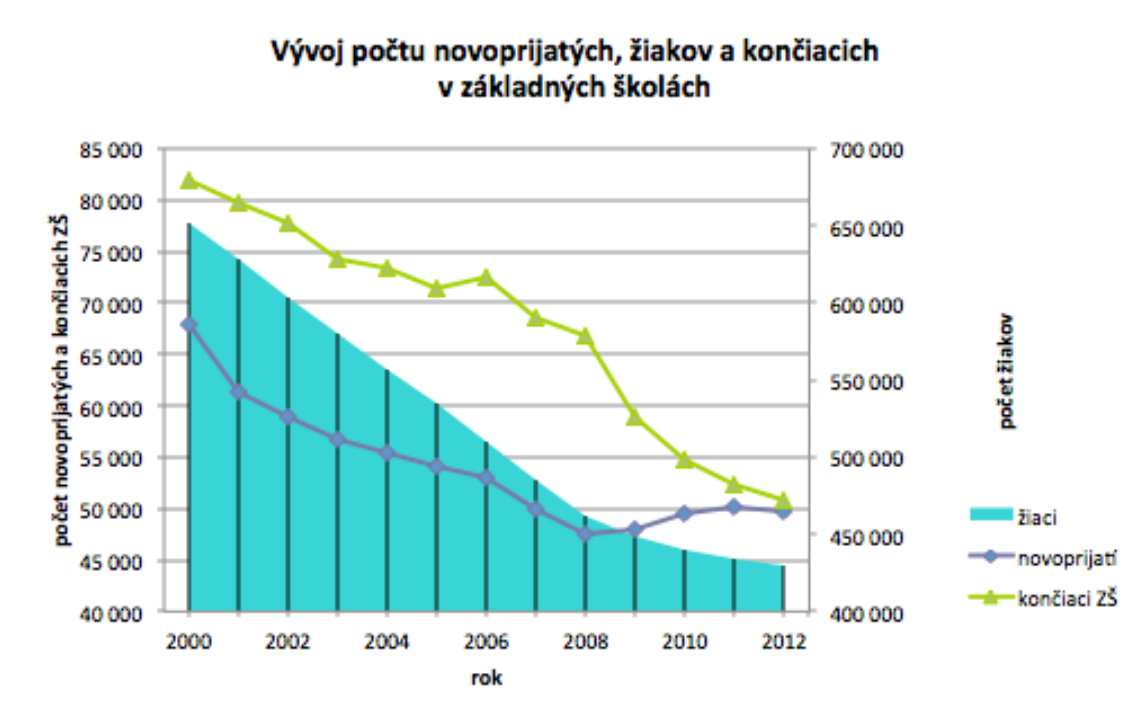
Priemerná časová potreba jedného učiteľa na prípravu vyučovacích hodín predstavuje ročne 150 hodín z jeho celkového fondu pracovného času. Pri kalkulovali sme vychádzali s aktuálnych počtov učiteľov v školskom roku 2012/2013 a priemernou hodinovou mzdou v národnom hospodárstve (vzhľadom na počet učiteľov verejných a súkromných) je absolútna hodnota prípravy na vyučovanie vo finančnom vyjadrení na úrovni 53 430 219 EUR v celoslovenskom vyjadrení.

Používaním obsahu a formy, ktorá vznikne vďaka realizácii projektu učiteľia ušetria 25% času potrebného na prípravu hodiny. To znamená finančnú úsporu vo výške 13 357 554,75 EUR ročne. Táto úspora je však dosiahnuteľná až v niekoľkoročnom intervale.

4. Úspora času pri testovaní detí nastupujúcich do ZŠ

Vychádzajúc z údajov o počte novo nastupujúcich detí do základných škôl a priemernému prírastku počtu žiakov v prvých ročníkoch ZŠ a kalkulovaní nákladov a testovanie všetkých žiakov v 4 základných oblastiach a zručnostiach predstavuje náklad na ľudskú prácu spojenú s testovaním žiakov 365 292 EUR ročne.

Obrázok 12 Vývoj počtu žiakov ZŠ



Vďaka realizácii projektu bude vytvorená úspora vo výške 25% nákladov, čo predstavuje 91 323 EUR ročne.

5. Úspory nákladov na externých spolupracovníkov

Vzhľadom na komplexnosť a zložitý proces testovania žiakov vyhodnocovanie testov sú k procesu spravidla prizývaní externí experti. V priemere sa externí experti každému žiakovi venujú 15 minút. Pri aktuálnom počte žiakov (49 786) a priemernou hodinovou mzdou v NH pre externých expertov predstavuje ročný náklad na testovanie žiakov zo strany externých expertov 51 526,44 EUR ročne.

Vďaka realizácii projektu sa tento náklad dostane na hodnotu 75% pôvodných nákladov, čo vo finančnom vyjadrení predstavuje medziročnú úsporu vo výške 12 881,56 EUR.

6. Úspory na cene testovacích materiálov

Pri zvolených štandardoch za úkony vo verejnej správe a počte testov pre každého žiaka (4 podania) predstavuje náklad na samotný materiál pre testovanie ročný náklad vo výške 167 274,24 EUR. Po ukončení projektu a využívaní možností výsledkov projektu bude vytvorená 25% úspora na týchto materiáloch, čo predstavuje 41 819,56 EUR ročne.

4.6.4.4 Výsledok CBA analýzy projektu

Výsledok CBA analýzy projektu elektronizácie služieb MŠVVŠ SR sumarizuje nasledujúca tabuľka, pričom je zrejmé, že projekt vyhovuje z pohľadu hodnotenia finančnej efektivity investičných projektov všetkým predpísaným požiadavkám. Vďaka kladnej súčasnej hodnote je najviac možné v priebehu životného cyklu investovať do obnovy niektorých súčastí systémov, predovšetkým HW.

Tabuľka 12 Výsledky CBA analýzy projektu

Ukazovateľ efektivity	Hodnota	Požadovaná hodnota	Vyhovuje
Výsledok DCF	9,81 mil. EUR	> 0 EUR	Áno
Vnútorne výnosové percento		> 5,5 %	Áno
Doba návratnosti	8 rokov	< 10 rokov	Áno

Pre správnu implementáciu je nutné zohľadniť všetky riziká – pokiaľ by sa tak nestalo, mohlo by dôjsť k ohrozeniu vyššie dosiahnutých úspor i celkových nákladov na projekt. V uvedenej kalkulácii nie sú započítané nemonetarizovateľné prínosy popísané v ďalšej kapitole.

Tabuľka 13 CBA analýza projektu

CBA pri nasadení plnohodnotnej produkčnej prevádzky												
Pomocný ukazovateľ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
EUR / Rok	Implementácia		Rok 1	Rok 2	Rok 3	Rok 4	Rok 5	Rok 6	Rok 7	Rok 8	Rok 9	Rok10
Investičné náklady	36 300 680	7 516 026	0	0	0	0	13 732 320	0	0	0	0	13 732 320
Prevádzkové náklady	0	442 500	1 770 000	1 770 000	1 770 000	1 770 000	15 502 320	1 770 000	1 770 000	1 770 000	1 770 000	15 502 320
Celkový stupeň implementácie projektu (%)	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	36 300 680	7 958 526	1 770 000	1 770 000	1 770 000	1 770 000	29 234 640	1 770 000	1 770 000	1 770 000	1 770 000	29 234 640
EUR / Rok	Implementácia		Rok 1	Rok 2	Rok 3	Rok 4	Rok 5	Rok 6	Rok 7	Rok 8	Rok 9	Rok10
Úspory nákladov	0	0	5 232 383	8 571 771	11 911 160	15 250 549	15 250 549	15 250 549	15 250 549	15 250 549	15 250 549	15 250 549
Výsledný Cash flow	-36 300 680	-7 958 526	0	3 462 383	6 801 771	10 141 160	13 480 549	-13 984 091	13 480 549	13 480 549	13 480 549	13 480 549
Kumulovaný Cash flow	-36 300 680	-44 259 206	-44 259 206	-40 796 824	-33 995 053	-23 853 893	-10 373 344	-24 357 435	-10 876 886	2 603 663	16 084 211	29 564 760
Diskontovaný cash flow	-34 408 228	-7 150 357	0	2 948 612	5 792 481	8 186 114	10 314 431	-10 141 904	9 267 025	8 783 910	8 325 981	7 891 925
Súčet DCF	-34 408 228	-41 558 585	-41 558 585	-38 609 973	-32 817 491	-24 631 377	-14 316 946	-24 458 850	-15 191 824	-6 407 914	1 918 067	9 809 993
Výsledok	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
EUR	Implementácia		Rok prevádzky									
Rok	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Úspory nákladov	0	0	5 232 383	8 571 771	11 911 160	15 250 549	15 250 549	15 250 549	15 250 549	15 250 549	15 250 549	15 250 549
Náklady na projekt	36 300 680	7 958 526	1 770 000	1 770 000	1 770 000	1 770 000	29 234 640	1 770 000	1 770 000	1 770 000	1 770 000	29 234 640
Výsledný peňažný tok	-36 300 680	-7 958 526	0	3 462 383	6 801 771	10 141 160	13 480 549	-13 984 091	13 480 549	13 480 549	13 480 549	13 480 549

Konštantné náklady												
Dodatočné náklady	Impl. 1	Impl. 2	Rok 1	Rok 2	Rok 3	Rok 4	Rok 5	Rok 6	Rok 7	Rok 8	Rok 9	Rok10
Investície do HW, SW a vývoja SW	36 300 680	7 516 026	0	0	0	0	13 732 320	0	0	0	0	13 732 320
Mzdy			250 000	250 000	250 000	250 000	250 000	250 000	250 000	250 000	250 000	250 000
Réžia			100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
Podpora prevádzky HW			100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
Maintenance SW			1 320 000	1 320 000	1 320 000	1 320 000	1 320 000	1 320 000	1 320 000	1 320 000	1 320 000	1 320 000
Prevádzkové náklady	0	0	1 770 000	1 770 000	1 770 000	1 770 000	15 502 320	1 770 000	1 770 000	1 770 000	1 770 000	15 502 320
Investičné náklady	36 300 680	7 516 026	0	0	0	0	13 732 320	0	0	0	0	13 732 320
Celkové náklady	36 300 680	7 516 026	1 770 000	1 770 000	1 770 000	1 770 000	29 234 640	1 770 000	1 770 000	1 770 000	1 770 000	29 234 640

Kvantifikácia úspor a prínosov															
EUR	Úspora verejnosti	Úspora úradu	Celková úspora spoločnosti		Ostatné prínosy	Celkové prínosy	Celkové prínosy	Celkové prínosy	Celkové prínosy	Celkové prínosy	Celkové prínosy	Celkové prínosy	Celkové prínosy	Celkové prínosy	Celkové prínosy
1. Úspory na príprave ŠKVP na 6 547 školách		121 971 €	121 971 €		0 €	121 971 €	121 971 €	121 971 €	121 971 €	121 971 €	121 971 €	121 971 €	121 971 €	121 971 €	121 971 €
2. Úspora na tlači papierovej formy učebníc		1 625 000 €	1 625 000 €		0 €	1 625 000 €	1 625 000 €	1 625 000 €	1 625 000 €	1 625 000 €	1 625 000 €	1 625 000 €	1 625 000 €	1 625 000 €	1 625 000 €
3. Úspora na časovom фонде potrebnom pre prípravu učiteľov		13 357 555 €	13 357 555 €		0 €	3 339 389 €	6 678 778 €	10 018 166 €	13 357 555 €	13 357 555 €	13 357 555 €	13 357 555 €	13 357 555 €	13 357 555 €	13 357 555 €
4. Úspora času pri testovaní detí nastupujúcich do ZŠ		91 323 €	91 323 €		0 €	91 323 €	91 323 €	91 323 €	91 323 €	91 323 €	91 323 €	91 323 €	91 323 €	91 323 €	91 323 €
5. Úspory nákladov na externých spolupracovníkov		12 882 €	12 882 €		0 €	12 882 €	12 882 €	12 882 €	12 882 €	12 882 €	12 882 €	12 882 €	12 882 €	12 882 €	12 882 €
6. Úspory na cene testovacích materiálov		41 819 €	41 819 €		0 €	41 819 €	41 819 €	41 819 €	41 819 €	41 819 €	41 819 €	41 819 €	41 819 €	41 819 €	41 819 €
Celkom						5 232 383 €	8 571 771 €	11 911 160 €	15 250 549 €	15 250 549 €	15 250 549 €	15 250 549 €	15 250 549 €	15 250 549 €	15 250 549 €

4.6.5 Analýza rizík

Tabuľka 14 - Všeobecné riziká projektu

Projekt ako celok				
ID	Názov rizika	Pravdep.	Dopady	Miera riz.
R1.1	Odmietnutie niektorých služieb	stredná	vysoké	stredná
R1.2	Nespokojnosť so službami	nízka	stredné	stredná
R1.3	Nenaplnenie strategických cieľov	stredná	vysoké	stredná
R1.4	Nenaplnenie očakávaných prínosov	stredná	nízke	nízka

4.6.6 Nefinančné prínosy a náklady

Mnoho nefinančných prínosov a nákladov už bolo vyjadrených v peňažných jednotkách v kapitole kvantitatívneho zhodnotenia navrhovaného riešenia. Avšak, mnohé ďalšie prínosy do kalkulácie neboli zahrnuté. Z doposiaľ nekvantifikovaných prínosov sa dá menovať napr. zjednodušenie procesu získania patentu a pod.

Priamym nefinančným prínosom bude najmä zvýšenie spoločenskej hodnoty pripravenosti detí pre ZŠ, ako aj ich IT gramotnosti v útlom veku.

Nezanedbateľným spoločenským prínosom bude i zníženie počtu detí, ktoré sú vyhodnotené v testovaní ako nepripravené pre školskú dochádzku.

4.7 Návrh projektového zámeru

4.7.1 Príprava projektu

Tabuľka 15 - Základné údaje o projekte

Názov projektu	Elektronizácia vzdelávacieho systému regionálneho školstva
Žiadateľ	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR
Partneri projektu	Metodicko-pedagogické centrum
Predpokladaný rozpočet	45 999 700 EUR vrátane DPH
Zdroj financovania	Operačný program Informatizácia spoločnosti, Prioritná os 1 Elektronizácia verejnej správy a rozvoj elektronických služieb
Doba realizácie projektu	24 mesiacov

4.7.1.1 Realizácia projektu

Realizácia projektu bude prebiehať v nasledovných fázach:

Predprojektová príprava (Starting up a Project) - predprojektová príprava sa začína obdržaním Mandátu projektu s jednoduchým popisom produktu projektu. Na začiatku zahájenia sa vymenuje výkonný riaditeľ projektu (Executive) a projektový manažér, následne sa zozbierajú relevantné ponaučenia z minulosti, navrhne a vymenuje celý riadiaci tím projektu. Pre každý projekt je nutné zohľadniť, či je projekt realizovateľný a stojí za vynaložené úsilie, čas a financie - teda vytvoriť jeho rámcové zdôvodnenie (outline business case). Je nutné nadefinovať spôsob, akým sa ku projektu pristúpi (Project Approach), zostaviť Popis projektu (Project Brief) a naplánovať iniciačnú etapu.

Iniciácia projektu (Initiating a Project) - rámci tohto procesu sa vytvárajú stratégie riadenia rizík, kvality, konfigurácie a komunikácie, ako aj registre rizík, problémov (issues) a kvality. Ďalej je nutné vytvoriť plán projektu, v jeho rámci dekomponovať produkt projektu na jednotlivé produkty a naplánovať ich dodanie. Následne projektový manažér spresní Zdôvodnenie projektu, nastaví kontrolné mechanizmy (ovládače) projektu a dokumenty podáva na schválenie Projektovej rade, ktorá autorizuje projekt.

Strategické riadenie projektu (Directing a Project) - proces, ktorý siaha od začiatku až po koniec projektu. Projektová rada strategicky riadi projekt a vykonáva rozhodnutia, ktoré presahujú právomoci projektového manažéra. Schvaľuje iniciáciu i začiatok realizácie projektu, každý plán etapy či výnimky, dáva ad hoc usmernenia, jedná s vedením organizácie či programu (corporate/ programme management) a potvrdzuje ukončenie projektu.

Riadenie etapy (Controlling a Stage) - je proces, závislý na rôznych iných procesoch, v ktorom projektový manažér zadáva úlohy vedúcim tímom, zisťuje progres ich plnenia, zachytáva a vyhodnocuje problémy (issues) a následne ich sám rieši alebo postupuje projektovej rade, pokiaľ ohrozujú toleranciu etapy. Projektový manažér pravidelne podáva projektovej rade správy o stave etapy.

Riadenie dodávky produktu (Managing Product Delivery) - vedúci tímu na začiatku procesu akceptuje pracovný balík (teda popis toho, čo má dodať a ako pri tom postupovať) od projektového manažéra. Pracovný balík zrealizuje (počas realizácie podáva projektovému manažérovi správy o kontrolných bodoch). Keď daný pracovný balík dokončí, dodá ho projektovému manažérovi, ktorý v procese Riadenie etapy prijme dokončený pracovný balík.

Riadenie hraníc etapy (Managing a Stage Boundary) - tento proces zvyčajne začína blízko konca bežajúcej etapy. Keď sa etapa končí, treba ju vyhodnotiť a naplánovať ďalšiu etapu. Druhý prípad je, že projektová rada posúdi výnimku oznámenú projektovým manažérom za natolko závažnú, že mu uloží vypracovať Plán výnimky. V tomto procese sa vytvára Správa o ukončení etapy, plánuje sa nová etapa, aktualizuje sa Plán projektu aj Zdôvodnenie projektu a tieto dokumenty projektový manažér odovzdáva na schválenie projektovej rade.

Ukončenie projektu (Closing a Project) - proces, ktorý projektový manažér vykoná na konci

poslednej etapy. Projektový manažér pripraví ukončenie projektu, zabezpečí formálne odovzdanie produktov i vyhodnotenie projektu a podá projektovej rade návrh na ukončenie projektu. Projektová rada musí následne tento návrh schváliť (v procese Strategické riadenie projektu), čím sa projekt končí.

4.7.1.2 Obsahová náplň projektu

Procesy a činnosti realizácie projektu budú prebiehať v rámci hlavných a podporných aktivít projektu.

Aktivita 1: Analýza a dizajn – v rámci tejto etapy bude vypracovaný analytický model procesov vytváraných IS ESVSRŠ. Súčasne bude vypracovaný návrh systému s členením na jednotlivé moduly a nimi poskytované funkcie.

Aktivita 2: Dodanie HW a SW licencií – rámci tejto etapy bude realizovaná dodávka HW zariadení a potrebných SW licencií. Tento HW bude dodaný do centrálného skladu MPC.

Aktivita 3: Implementácia – v rámci tejto etapy budú vyvinuté jednotlivé moduly IS ESVSRŠ a upravený digitálny vzdelávací obsah podľa špecifikácií vypracovaných v aktivite „Analýza a dizajn“.

Aktivita 4: Testovanie – v rámci tejto aktivity bude otestovaná funkčnosť vyvinutého riešenia systému IS ESVSRŠ.

Aktivita 6: Zaškolenie a dokumentácia – v rámci tejto etapy budú vytvorené príručky pre správcov a používateľov IS ESVSRŠ a zároveň budú vyškolení správcovia IS ESVSRŠ na jeho podporu a údržbu a tiež aj superpoužívatelia (interný školiaci tím) na jeho plnohodnotné využívanie a ďalšie zaškoľovanie všetkých ostatných používateľov IS ESVSRŠ.

Aktivita 5: Nasadenie – v rámci tejto etapy bude systém nasadený do prevádzkového prostredia.

Aktivita 7: Riadenie projektu

Riadenie dodávok - najmä riadenie administratívneho a organizačného zabezpečenia implementácie projektu, komunikácia s RO, partnermi projektu, dodávateľmi, sledovanie plnenia harmonogramu realizácie aktivít projektu, zabezpečovanie dokumentov požadovaných RO, riadenie prípadných zmien v projekte, zabezpečovanie koordinácie projektových činností v rámci žiadateľa, spolupráca s vybraným dodávateľom, dohliadanie na implementáciu projektu, administratívna podpora projektu, písomná komunikácia, administratívne vedenie projektovej dokumentácie a príprava podkladov pre členov projektového tímu.

Finančné riadenie - finančné riadenie projektu (žiadosti o platbu), kontrola rozpočtu projektu a jeho súladu s účtovnými dokladmi, kontrola podpornej účtovnej dokumentácie, poradenstvo pri definovaní oprávnených výdavkov, riadenie zmien v oblasti finančného riadenia a rozpočtu projektu a zabezpečenie zmien a doplnení ŽoP.

Monitoring projektu - monitorovanie projektu (monitorovacie správy – priebežné, následné, záverečná – a podporná dokumentácia k nim), kontrola jeho priebehu a súladu s cieľmi, monitorovanie napĺňania indikátorov projektu, vyhodnocovanie plnenia jednotlivých aktivít projektu a riadenie publicity a informovanosti o projekte.

Aktivita 8: Publicita a informovanosť - realizácia komunikačnej stratégie projektu, ktorá zahŕňa vypracovanie komunikačnej stratégie, a realizovanie mediálnej kampane - inzercie v lokálnych médiách (tlačové médiá a rozhlas), PR aktivity (konferencie, semináre a súťaže) na zabezpečenie informovanosti zamestnancov škôl a predškolských zariadení a obyvateľov, ktorí budú koncovými používateľmi elektronických služieb poskytovaných prostredníctvom IS ESVSRŠ.

4.7.1.3 Ciele a výstupy projektu

Hlavným cieľom projektu je vytvoriť elektronickú podporu pre procesy systému vzdelávania regionálneho školstva a digitálneho vyučovania.

Čiastkové ciele projektu:

- 1) vytvoriť elektronické služby vzdelávacieho systému regionálneho školstva pre podporu procesov moderného vyučovania a digitálnej triedy,
- 2) poskytnúť moderné digitálne a učebné pomôcky a koncové zariadenia umožňujúce moderné vzdelávanie (interaktívne tabule, výukové dotykové tablety, ..),
- 3) zabezpečiť digitálne učivo prispôbené pre koncové zariadenia v procese moderného vzdelávania,
- 4) zabezpečiť vzdelávanie vybraných pedagogických pracovníkov pre efektívne využívanie vytvorených nástrojov a služieb systému moderného vzdelávania.

Výstupy projektu:

- Implementovaný informačný systém ESVSRŠ s elektronickými službami „Sprístupňovanie školského vzdelávacieho programu“ a „Sprístupňovanie nástrojov rozvoja školskej pripravenosti“
- Školské zariadenia vybavené modernými digitálnymi a učebnými pomôckami
- Zriadené digitálne učebne vybavené koncovými zariadeniami umožňujúcimi digitálne vzdelávanie
- Digitálny vzdelávací obsah prispôbený moderným koncovým zariadeniam
- Vyškolení škoolitelia pre zabezpečenie vzdelávania pedagogických pracovníkov

4.7.2 Metodika riadenia

Vzhľadom na právnu formu a charakter žiadateľa o NFP, typ cieľových skupín a rozsah aktivít nevyhnutných pre správnu koordináciu a riadenie predmetného projektu bola ako najvhodnejšia zvolená metodika riadenia PRINCE 2.

Metodika riadenia projektov PRINCE2 (PROjects IN CONTROLLED ENVIRONMENT) sa od svojho vzniku v roku 1989 prepracovala medzi najrozšírenejšie a celosvetovo akceptované prístupy v oblasti projektového riadenia. Metodika pôvodne určená pre oblasť verejného sektora s hlavným zameraním na oblasť IT sa postupne prepracovala na nezávislý štandard projektového riadenia, ktorý je už preložený takmer do 20 jazykov a vzdelávaný vo viac ako 140 akreditovaných tréningových organizáciách po celom svete.

Vznikla na základe potreby britskej vlády pre metodiku projektového riadenia a je ňou aj dodnes používaná. Zároveň PRINCE2 používajú aj iné vlády EÚ (napr. Dánska, Holandska), NATO, OSN, ale aj veľké korporátne organizácie ako napríklad Deutsche Post, DHL, Fujitsu Siemens, Logica, Philips Electronics, Sun Microsystems. Certifikáty PRINCE2 už boli vydané viac ako 600.000 projektovým manažérom na celom svete.

Hlavné dôvody výberu metodiky:

- je flexibilná a prispôsobiteľná na akýkoľvek typ projektu,
- je založená na procesoch a zahŕňa celý životný cyklus projektu,
- je obsiahla - zahŕňa všetky dôležité súčasti projektového riadenia,
- jasne definuje role a štruktúru v projektovom riadení, stanovuje adekvátne úrovne zodpovedností,
- vystihuje čo ženie dopredu obchod pre každý projekt a zaisťuje, aby to bolo motívom pre pokračovanie v projekte,
- sú jasne definované a merateľné produkty a zdroje.

4.7.3 Harmonogram projektu

Časový harmonogram projektu predstavuje obdobie 24 mesiacov v období október 2013 – september 2015. Predpokladaný harmonogram realizácie projektu znázorňuje nasledovná tabuľka:

Tabuľka 16 Trvanie etáp projektu

Etapa projektu	Obdobie realizácie
Dodávky a analytická časť	10/2013 - 06/2014
Implementácia ESVSRS	01/2014 - 08/2015
Inštalácia HW, školenie superpoužívateľov	01/2014 - 06/2014
Príprava DVO	12/2013 - 09/2015
Riadenie	10/2013 – 09/2015
Publicita	10/2013 – 09/2015

Tabuľka 17 Prepokladaný harmonogram realizácie projektu

	2013			2014												2015								
	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep
Etapa projektu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Dodávky a analytická časť																								
Implementácia ESVSRŠ																								
Inštalácia HW, školenie superpoužívateľov																								
Príprava DVO																								
Riadenie																								
Publicita																								

5 Prílohy

5.1 eGov služba – Sprístupňovanie školského vzdelávacieho programu

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby eGov	Sprístupňovanie školského vzdelávacieho programu
Kód	sluzba_egov_<1>
Popis	<p>Školský vzdelávací program predstavuje druhú úroveň participatívneho alebo tzv. dvojúrovňového modelu koncipovania obsahu vzdelávania. Školský vzdelávací program je záväzným východiskovým dokumentom utvoreným na základe štátneho vzdelávacieho programu. Školský vzdelávací program vymedzuje ciele, obsah i podmienky vzdelávania, odporúča zodpovedajúce didaktické prístupy a navrhuje metódy overovania, resp. hodnotenia vzdelávacích výstupov. Na tvorbe a realizácii školského vzdelávacieho programu sa majú okrem riaditeľov a učiteľov podieľať tiež rady škôl i ľudia pôsobiaci mimo škôl. Školský vzdelávací program je povinnou súčasťou pedagogickej dokumentácie.</p> <p>Školský vzdelávací program školy vydáva riaditeľ školy po prerokovaní v pedagogickej rade školy a písomnom súhlase zriaďovateľa školy podľa školského zákona.</p> <p>Pre tvorbu ŠkVP využíva škola voliteľné hodiny a vypracováva si vlastný učebný plán. V učebnom pláne školského stupňa sú využité všetky hodiny, ktoré má škola k dispozícii.</p>
Verzia	1.0
Úroveň elektronizácie služby	4
Vyžadovaná úroveň autentifikácie	- úroveň 2 - s nízkym zabezpečením autentifikácie,
Notifikácia o priebehu konania	- 3 - zasiela sa notifikácia o začatí, priebehu a skončení konania.
Vyžadovanie platby	nie
Gestor	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR
Vstupné dokumenty (parametre)	Prihlásenie používateľa služby Vyhľadávací parameter obsahu Zadanie štátneho vzdelávacieho programu
Typ vstupu	elektronicky

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Výstupné dokumenty (parametre)	Spracovaný ŠkVP Zostava vyhľadávania podľa parametrov Zostava vzdelávacieho obsahu
Typ výstupu	elektronicky

Výkony	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Parameter, dátum, hodnota, zdroj hodnoty	<p>1. Povinné parametre, dátumy a hodnoty pre plánované <u>rozhodovacie</u> eGov služby: Frekvencia elektronických podaní a frekvencia listinných podaní. Súčasná hodnota: frekvencia listinných podaní návrhov na zmenu ŠkVP za rok 2012: 80 000 frekvencia elektronických podaní návrhov na zmenu ŠkVP za rok 2012: 0 Cieľová hodnota: frekvencia listinných podaní návrhov na zmenu ŠkVP v roku 2015: 10 000 frekvencia elektronických podaní návrhov na zmenu ŠkVP v roku 2015: 70 000</p> <p>2. Povinné parametre, dátumy a hodnoty pre plánované <u>prezentačné</u> eGov služby: Východisková hodnota: Počet používateľov služby v roku 2012: 0 Cieľová hodnota: Počet používateľov služby v roku 2012: 250 000</p> <p>3. Povinné parametre, dátumy a hodnoty pre plánované eGov služby <u>účasť na správe vecí verejných</u>: Súčasná hodnota: Počet zverejnených ŠkVP v papierovej forme v roku 2012: 1 200 Počet zverejnených ŠkVP v elektronickej forme v roku 2012: 5 347 Cieľová hodnota: Počet zverejnených ŠkVP v papierovej forme v roku 2015: 47 Počet zverejnených ŠkVP v elektronickej forme v roku 2015: 6 500</p>

Vzťahy	
Služby IS, z ktorých pozostáva eGov služba (služba eGov závisí na týchto službách IS)	<ul style="list-style-type: none"> • Vytvorenie školského vzdelávacieho programu • Zverejnenie školského vzdelávacieho programu • Sprístupnenie vzdelávacieho obsahu • Vytvorenie zostavy vyhľadávania
Prístupové komponenty	vlastný portál alebo webové sídlo
Používateľ služby eGov	zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), občan (G2C), inštitúcia verejnej správy (G2G)
Životná situácia	C05-94 (Predškolské zariadenia), C05-103 (Základné školy), C05-096

		(Stredné školy), C05-104 (Základné umelecké školy)
Agenda správy	verejnej	A0002253 - Poskytovanie odbornej a poradenskej činnosti školám a školským zariadeniam A0002267 - Spracúvanie a poskytovanie informácií v oblasti výchovy a vzdelávania A0002223 - Vydávanie a zverejňovanie Štátnych vzdelávacích programov pre materské školy A0002232 - Vydávanie a zverejňovanie Štátnych vzdelávacích programov pre základné školy

5.1.1 Služba IS – Vytvorenie školského vzdelávacieho programu

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Vytvorenie Školského vzdelávacieho programu
Verzia	1.0
Popis	Služba umožní pedagogickým zamestnancom predškolských zariadení, základných škôl, stredných škôl, rodičom a zamestnancom ostatných subjektov participujúcich na príprave ŠkVP autentifikovaný prístup k elektronickému nástroju na vypracovanie školského vzdelávacieho programu.
Charakter služby	Vstupná
Informačný systém	IS ŠkVP
Správca	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR
Prevádzkovateľ	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), inštitúcia verejnej správy (G2G), občan (G2C)
Komunikačný kanál	webové sídlo
Agenda správy	verejnej A0002253 - Poskytovanie odbornej a poradenskej činnosti školám a školským zariadeniam A0002267 - Spracúvanie a poskytovanie informácií v oblasti výchovy a vzdelávania A0002223 - Vydávanie a zverejňovanie Štátnych vzdelávacích programov pre materské školy A0002232 - Vydávanie a zverejňovanie Štátnych vzdelávacích programov pre základné školy

5.1.2 Služba IS – Zverejnenie školského vzdelávacieho programu

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Zverejnenie školského vzdelávacieho programu
Verzia	1.0
Popis	Po vypracovaní ŠkVP bude možné formulár elektronicky odoslať a následne ho archivovať, zverejňovať a generovať do formátu pdf. Školský vzdelávací program zvolenej strednej školy vychádza zo štátneho vzdelávacieho programu pre úroveň ISCED 3A, metodických pokynov o tvorbe školských vzdelávacích programov a vzorového školského vzdelávacieho programu pre úroveň ISCED 1-3. Zhodu so štandardami a so štátnym vzdelávacím programom vyhodnotí systém automaticky. Odoslanie bude následne možné len po vyhodnotený zhody na 100%. V zmysle zákona musí byť zverejnený, čo tiež zabezpečí automatizovaný systém priamo na portály správcu IS..
Charakter služby	Výstupná
Informačný systém	IS ŠkVP
Správca	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR
Prevádzkovateľ	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), občan (G2C), inštitúcia verejnej správy (G2G)
Komunikačný kanál	webové sídlo
Agenda verejnej správy	A0002223 - Vydávanie a zverejňovanie Štátnych vzdelávacích programov pre materské školy A0002232 - Vydávanie a zverejňovanie Štátnych vzdelávacích programov pre základné školy

5.1.3 Služba IS – Sprístupnenie digitálneho vzdelávacieho obsahu

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Sprístupnenie digitálneho vzdelávacieho obsahu
Verzia	1.0
Popis	Služba sprístupní existujúci digitálny obsah (audio, video, animácie, testy, vzdelávacie objekty) prispôbené na rôzne platformy a operačné systémy tak, aby ich bolo možné využiť vo vzdelávacom procese, aj ďalšom a domácom vzdelávaní.
Charakter služby	Výstupná
Informačný systém	IS ŠkVP
Správca	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR
Prevádzkovateľ	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR

Vzťahy

Používateľ služby IS	zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), občan (G2C), inštitúcia verejnej správy (G2G)
Komunikačný kanál	webové sídlo
Agenda verejnej správy	A0002253 - Poskytovanie odbornej a poradenskej činnosti školám a školským zariadeniam A0002267 - Spracúvanie a poskytovanie informácií v oblasti výchovy a vzdelávania

5.1.4 Služba IS – Vytvorenie zostavy vyhľadávania školských vzdelávacích programov a digitálneho vzdelávacieho obsahu

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Vytvorenie zostavy vyhľadávania školských vzdelávacích programov a digitálneho vzdelávacieho obsahu
Verzia	1.0
Popis	Služba dovoľí systematické vyhľadávanie v IS ESVSRŠ na základe spoločných parametrov škôl a kritérií vyhľadávania pre ŠkVP a DVO. Pomocou služby bude možné vyhľadávať a porovnávať učebné plány predmetov v rôznych školách, sprístupnený multimediálny DVO a vzdelávacie materiály vhodné pre požadované typy koncových zariadení pre funkčné zaradenie obsahu do výučby atď. Individuálne vytvorené zostavy si budú môcť používatelia uložiť v rámci svojho profilu pre opätovné použitie, napr. na kontrolu, či nie je k dispozícii sprístupnený nový obsah alebo nové učebné plány predmetov.
Charakter služby	Vstupná
Informačný systém	IS ŠkVP
Správca	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR
Prevádzkovateľ	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), občan (G2C), inštitúcia verejnej správy (G2G)
Komunikačný kanál	webové sídlo
Agenda verejnej správy	A0002253 - Poskytovanie odbornej a poradenskej činnosti školám a školským zariadeniam A0002267 - Spracúvanie a poskytovanie informácií v oblasti výchovy a vzdelávania

5.2 eGov služba – Sprístupňovanie nástrojov rozvoja školskej pripravenosti

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby eGov	Sprístupňovanie nástrojov rozvoja školskej pripravenosti
Kód	sluzba_egov_<2>
Popis	<p>Cieľom elektronickej služby „Sprístupňovanie nástrojov rozvoja Školskej pripravenosti“ je poskytnúť rodičom, materským školám, základným školám a centráм pedagogicko-psychologického poradenstva a prevencie jednotný nástroj pre rozvíjanie a diagnostikovanie školskej spôsobilosti detí.</p> <p>V rámci elektronickej služby „Sprístupňovanie nástrojov rozvoja Školskej pripravenosti“ bude implementovaný jednotný systém, ktorý poskytne všetkým materským a základným školám prístup k jednotnej metodike prípravy a posudzovania školskej spôsobilosti, vrátane materiálov, aktivít a vzdelávacích pomôcok pre použitie v materských školách. Systém umožní jednoduché vyhodnotenie školskej spôsobilosti pomocou jednotných testov, vytvorenie posudku školskej spôsobilosti dieťaťa a jeho následné publikovanie.</p>
Verzia	v.1
Úroveň elektronizácie služby	4
Vyžadovaná úroveň autentifikácie	-úroveň 2 - s nízkym zabezpečením autentifikácie,
Notifikácia o priebehu konania	- 0 - pri poskytnutí služby sa nezasiela notifikácia,
Vyžadovanie platby	Nie
Gestor	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR
Vstupné dokumenty (parametre)	Testy pre školskú pripravenosť
Typ vstupu	Elektronicky
Výstupné dokumenty (parametre)	Posudky školskej pripravenosti
Typ výstupu	Elektronicky

Výkony	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Parameter, dátum, hodnota, zdroj	1. Povinné parametre, dátumy a hodnoty pre plánované <u>rozhodovacie</u> eGov služby:

Výkony	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
hodnoty	<p>Frekvencia elektronických podaní a frekvencia listinných podaní. Súčasná hodnota: frekvencia listinných podaní posudkov za rok 2012: 53 000 frekvencia elektronických podaní posudkov za rok 2012: 0 Cieľová hodnota: frekvencia listinných podaní v roku 2015: 30 000 frekvencia elektronických podaní v roku 2015: 23 000</p> <p>2. Povinné parametre, dátumy a hodnoty pre plánované <u>prezentačné</u> eGov služby: Frekvencia návštevníkov. Východisková hodnota: 0 Cieľová hodnota: 250 000</p> <p>3. Povinné parametre, dátumy a hodnoty pre plánované eGov služby <u>účasť na správe vecí verejných</u>: Frekvencia dokumentov na pripomienkovanie. Uvedie sa súčasná hodnota a cieľová hodnota. Súčasná hodnota: 0 Cieľová hodnota: 5 347</p>

Vzťahy	
Služby IS, z ktorých pozostáva eGov služba (služba eGov závisí na týchto službách IS)	Prístup k obsahu školskej pripravenosti Prístup k edukačným materiálom digitálneho vzdelávacieho obsahu Prístup k diagnostike detí pre školskú spôsobilosť Sprístupnenie poradenských informácií
Prístupové komponenty	vlastný portál alebo webové sídlo
Používateľ služby eGov	zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), občan (G2C), inštitúcia verejnej správy (G2G)
Životná situácia	C05-94 (Predškolské zariadenia), C05-103 (Základné školy), C05-096 (Stredné školy), C05-104 (Základné umelecké školy)
Agenda verejnej správy	A0002267 - Spracúvanie a poskytovanie informácií v oblasti výchovy a vzdelávania

5.2.1 Služba IS – Prístup k obsahu školskej pripravenosti

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Prístup k obsahu školskej pripravenosti
Verzia	1.0
Popis	Služba umožní pedagogickým zamestnancom materských škôl, základných škôl, stredných škôl, rodičom, príp. iným zamestnancom autentifikovaný

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
	Prístup k nástrojom rozvoja školskej pripravenosti
Charakter služby	Vstupná
Informačný systém	IS ŠP
Správca	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR
Prevádzkovateľ	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), občan (G2C), inštitúcia verejnej správy (G2G)
Komunikačný kanál	webové sídlo
Agenda verejnej správy	A0002267 - Spracúvanie a poskytovanie informácií v oblasti výchovy a vzdelávania

5.2.2 Služba IS – Prístup k edukačným materiálom digitálneho vzdelávacieho obsahu

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Prístup k edukačným materiálom digitálneho vzdelávacieho obsahu
Verzia	1.0
Popis	<p>Služba umožní jednotný prístup k edukačným materiálom pre rozvoj školskej spôsobilosti a pre komplexný rozvoj dieťaťa predškolského a mladšieho veku.</p> <p>Pedagogickí zamestnanci materských škôl a základných škôl, rodičia a externí experti tak získajú prístup ku:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interaktívnym edukačným aktivitám zameraným na rozvoj motoriky, zrakového vnímania a matematických predstáv, - interaktívnym edukačným materiálom zameraným na rozvoj kľúčových kompetencií a jazykových kompetencií v slovenskom a anglickom jazyku. <p>Tieto materiály prinesú jednotnú metodiku vychádzajúcu zo Štátneho vzdelávacieho programu, ktorá umožní pedagogickým zamestnancom a rodičom dôkladne a komplexne rozvíjať školskú spôsobilosť dieťaťa a zároveň komplexne rozvíjať jeho osobnosť spôsobom a metódami adekvátnym veku.</p> <p>Služba bude dostupná na všetkých materských školách a rodičom detí, ktoré materské školy navštevujú, aby mohli dieťa rozvíjať a pripravovať na školskú dochádzku aj v domácom prostredí.</p>
Charakter služby	Vstupná
Informačný systém	IS ŠP

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Správca	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR
Prevádzkovateľ	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), občan (G2C), inštitúcia verejnej správy (G2G)
Komunikačný kanál	webové sídlo
Agenda verejnej správy	A0002267 - Spracúvanie a poskytovanie informácií v oblasti výchovy a vzdelávania

5.2.3 Služba IS – Prístup k diagnostike detí pre školskú spôsobilosť

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Prístup k diagnostike detí pre školskú spôsobilosť
Verzia	1.0
Popis	<p>Služba poskytne pedagogickým zamestnancom materských škôl a základných škôl ako aj nezávislým expertom prístup k diagnostickým hárkom pre zaznamenanie výsledkov diagnostického procesu školskej spôsobilosti.</p> <p>V súlade s platnou legislatívou pôjde o komplexnú diagnostiku v oblastiach: reč, hrubá motorika, jemná motorika a pracovné zručnosti, zrakové vnímanie, lateralita, vnímanie priestoru, matematické predstavy, emocionálno-sociálna oblasť.</p> <p>Výstupom služby bude posudok školskej spôsobilosti dieťaťa, ktorý bude publikovaním sprístupnený rodičovi. Následne bude môcť rodič rozhodnúť o sprístupnení posudku základnej škole pre potreby rozhodnutia o zápise do I. ročníka či odklade povinnej školskej dochádzky alebo jeho ďalšom preskúmaní externým expertom/expertmi.</p>
Charakter služby	Vstupná
Informačný systém	IS ŠP
Správca	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR
Prevádzkovateľ	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), občan (G2C), inštitúcia verejnej správy (G2G)

Komunikačný kanál	webové sídlo
Agenda verejnej správy	A0002267 - Spracúvanie a poskytovanie informácií v oblasti výchovy a vzdelávania

5.2.4 Služba IS – Sprístupnenie poradenských informácií

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Sprístupnenie poradenských informácií
Verzia	1.0
Popis	Služba umožní konzultácie a výmenu skúseností medzi pedagogickými zamestnancami materských a základných škôl a externými expertmi v oblasti rozvoja školskej pripravenosti a komplexného rozvoja osobnosti dieťaťa predškolského a mladšieho školského veku. Najmä v komplikovaných prípadoch umožní zdieľať konkrétne pedagogicko-výchovné skúsenosti. Zároveň umožní rodičom jednoducho vyhľadať rady či pomoc pri rozvoji školskej spôsobilosti a osobnosti ich dieťaťa či už formou všeobecnej diskusie alebo prostredníctvom sprostredkovania priamej komunikácie s konkrétnou materskou školou, základnou školou alebo Centrom pedagogicko-psychologického poradenstva a prevencie.
Charakter služby	Výstupná
Informačný systém	IS ŠP
Správca	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR
Prevádzkovateľ	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), občan (G2C), inštitúcia verejnej správy (G2G)
Komunikačný kanál	webové sídlo
Agenda verejnej správy	A0002267 - Spracúvanie a poskytovanie informácií v oblasti výchovy a vzdelávania

5.3 Kalkulácie celkových nákladov na vlastníctvo softvéru (TCO)

						Rozdelenie nákladov po rokoch				
						1. rok	2. rok	3. rok	4. rok	Spolu za 4 roky
1. Náklady na zakúpenie SW Licencie**										
1.1	Nutný SW - aplikačný	typ licencie	ks licencií	€	Spolu					
1.1.1	Aplikačná platforma pre správu obsahu	multilicencia	1	2 460 000 €	2 460 000 €	2 460 000,00	0	0	0	
1.1.2	Fulltextový vyhľadávací nástroj	multilicencia	1	1 137 516 €	1 137 516 €	1 137 516,00	0	0	0	
1.1.3	Licencia - vzdelávací set pre ZŠ	licencia na obslužný notebook	2 229	380 €	847 912 €	847 911,60				
1.1.4	Licencia - vzdelávací set pre MŠ	licencia na obslužný notebook	2 686	1 025 €	2 752 613 €	2 752 612,80				
Cena za licencie spolu					7 198 040 €	7 198 040,40	0 €	0 €	0 €	7 198 040 €
2. Náklady na inštaláciu SW										
2.1	Inštalčné práce	typ prác	počet MD	€ / MD	Spolu					
2.1.1	Inštalácia aplikačného vybavenia (DMS, fulltext, portál)		100	780 €	78 000 €		78 000 €			
2.1.2	Analýza a dizajn IS MŠVVŠ SR		2 000	780 €	1 560 000 €		1 560 000 €			
Cena za inštaláciu spolu					1 638 000 €	1 638 000,00	0 €	0 €	0 €	1 638 000 €
3. Náklady na customizáciu systému										
3.1	Customizácia riešenia	typ podpory	počet MD	€ / MD	Spolu					
3.1.1	Implementácia IS MŠVVŠ SR		3 350	780 €	2 613 000 €		2 613 000 €			
3.1.2	Implementácia - konverzia digitálneho obsahu pre Tablety		4 629	780 €	3 610 620 €		3 610 620 €			
3.1.3	Testovanie IS MŠVVŠ SR		550	780 €	429 000 €		429 000 €			
3.1.4	Nasadenie IS MŠVVŠ SR		550	780 €	429 000 €		429 000 €			
3.1.5	Tvorba dokumentácie pre IS MŠVVŠ SR		126	781 €	98 406 €		98 406 €			
Cena za inštaláciu spolu					7 180 026 €	7 180 026,00	0 €	0 €	0 €	7 180 026 €
4. Náklady na podporu a údržbu softvéru (ročný poplatok výrobcovi softvéru)										
4.1	Podpora a údržba SW	typ podpory	počet	€ / podporu	Spolu					
Cena za podporu spolu					0 €					0 €
5. Náklady na školenia používateľov a správcov										
5.1	Školenia	typ školenia	počet školení	cena za jedno školenie	Spolu					
1	Školenie pre superpoužívateľov	základné	190	780 €	148 200 €		148 200 €			
2	Školenie pre administrátorov	základné	10	780 €	7 800 €		7 800 €			
Cena za školenia spolu					156 000 €	156 000 €				156 000 €
6. Náklady spojené s prevádzkou softvéru (ročný aplikačný support)										
6.1	Záruka	typ	počet	€ / záruka	Spolu					
1	Prevádzkové náklady (aplikačný maintenance)	1 rok	1	180 000 €	180 000 €			180 000 €	180 000 €	
Cena za záruky spolu					180 000 €	0 €	180 000 €	180 000 €		360 000 €
TCO Celkom						16 532 066 €				

5.4 Kalkulácie nákladov na vlastníctvo hardvéru

							Rozdelenie nákladov po rokoch				
							1. rok	2. rok	3. rok	4. rok	Spolu za 4 roky
1. Náklady na zakúpenie HW*											
1.1	Nutný HW - servery (OS) - názov	Doplňujúci popis účelu serveru	Tech. parametre (CPU - RAM - HDD - OS - atď.)**	počet [ks]	€/ 1 kus*	Spolu					
1.2	Nutný HW - používateľské stanice	Typ stanice	Tech. parametre (CPU - RAM - HDD - OS)**	počet [ks]	€/ kus	Spolu					
	1 Stanica typ č.1 (notebook) - (vrátane 3 Yr Maintenance v cene)	notebook pre pedagóga	2core/4GB - LED 15" LED HD - 4GB RAM - 500GB HDD - Windows	5 680	600 €	3 408 000 €	3 408 000	0	0	0	
	2 Stanica typ č.2 (tablet) - (vrátane 3 Yr Maintenance, tvrdý obal sú v cene)	výukový tablet	procesor a RAM: ARM cortex A9 s frekvenciou 1.4 GHz Quad Core, HDD: 16GB int., microSDHC až do 32GB, display: 10.1" 1280x800 TFT LCD, konektivita: WIFI 802.11 a/b/g/n, BT 4.0LE, 3G, kamery: 1.9MP, 5MP	20 000	480 €	9 600 000 €	9 600 000	0	0	0	
1.3	Nutný HW - ostatné zariadenia	Doplňujúci popis účelu zariadenia	Tech. parametre (CPU - RAM - HDD - OS)**	počet [ks]	€/ 1 kus	Spolu					
	1 WiFi router (vrátane 3 Yr Maintenance v cene)	mobilitné zariadenia k používateľským staniciam typu č.2 (tablet)	frekvencné pásmo 2.4/5 GHz, dátat transfer 300 megabit za sekundu, 3 x vonkajšia anténa, wireless technológia 802.11a/g/n	1 000	180 €	180 000 €	180 000	0	0	0	
	2 Leaserová farebná tlačiareň typu A4 - (vrátane 3 Yr Maintenance, 1 x sada kompletný farebný toner, 1 x čierny toner navyše sú v cene)	doplnkové zariadenie pre časť používateľských staníc typu č.1 (notebook)	Laser alebo LED, formáty: A4, A5, A6, B5, obálky, pamät: min. 64 MB, rýchlosť tlače: min. 20 str./min ČB aj Farba, kvalitatlače: min. 1200 x 600 dpi	2 686	240 €	644 640 €	644 640	0	0	0	
	Set Interaktívna tabuľa a Dataprojektor - (vrátane 3 Yr Maintenance v cene)	doplnkové zariadenia pre časť používateľských staníc typu č.1 (notebook)	Interaktívna tabuľa: predná projekcia 4:3, Použite interaktívne pero, pripojenie min. 1x USB 2; Dataprojektor: technológia 3 x LCD, fyzické rozlíšenie XGA, 1024 x 768, kontrastný pomer min. 3000 : 1	5 680	2 400 €	13 632 000 €	13 632 000	0	0	0	
1.4	Nutný HW - ostatná infraštruktúra	Doplňujúci popis infraštruktúry	Tech. parametre (podľa potreby ak existujú)**	počet [ks]	€/ 1 kus	Spolu					
				0	0 €	0 €					
Cena za zakúpený HW spolu							27 464 640 €	0 €	0 €	0 €	27 464 640 €
2. Náklady na súvisiace stavebné práce a iné práce***											
2.1	Stavebné práce (výkopové, murárske atď.)	typ prác (doplňujúci popis)		počet hodín / metrov	€/ hod	Spolu					
Cena za stavebné práce spolu							0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
HW Celkom											27 464 640 €