



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
ŠANCE PRO VÁŠ ROZVOJ



Zlínský kraj

Příloha č. 1 Zadávací dokumentace – Vymezení předmětu veřejné zakázky

PODROBNÁ TECHNICKÁ SPECIFIKACE PŘEDMĚTU PLNĚNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

ZDO - Zpřístupnění digitálního obsahu



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
ŠANCE PRO VÁŠ ROZVOJ



A. PŘEDMĚT VEŘEJNÉ ZAKÁZKY	8
SEZNAM ZKRATEK	9
1. ÚVOD	10
2. PŘEDMĚT PLNĚNÍ PORTÁLU ZDO	10
3. POŽADAVKY NA IMPLEMENTAČNÍ ANALÝZU	10
4. POPIS POŽADOVANÉHO ŘEŠENÍ	11
4.1 OBECNÝ POPIS	11
4.2 PŘEDMĚT ZPŘÍSTUPŇOVÁNÍ	12
4.3 KATEGORIE DOKUMENTŮ	13
4.3.1 Dokumenty muzejních sbírek	13
4.3.2 Knihovní fondy.....	13
4.4 DRUHY DOKUMENTŮ.....	14
4.5 TYPY DOKUMENTŮ.....	14
5. SPOLUPRÁCE S EXTERNÍMI SYSTÉMY	14
6. ÚČEL PORTÁLU PRO ZPŘÍSTUPNĚNÍ (ZDO)	14
7. OBECNÝ POPIS ČÁSTÍ PORTÁLU ZDO.....	15
7.1 VSTUP INFORMACÍ K DOKUMENTU URČENÉMU KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ.....	15
7.1.1 Vstup dokumentu kategorie „Muzejní sbírky“	15
7.1.2 Vstup dokumentu kategorie „Knihovní fondy“.....	16
7.2 PŘÍPRAVU DOKUMENTU KE ZVEŘEJNĚNÍ.....	16
7.3 VYHLEDÁVÁNÍ A ZOBRAZENÍ DOKUMENTU – DISCOVERY MODUL	17
7.4 ČÁST PRO KOMUNIKACI.....	18
7.5 ČÁST PRO ADMINISTRACI PORTÁLU.....	18
8. MINIMÁLNÍ OBECNÉ POŽADAVKY NA PORTÁL ZDO.....	20
8.1 LICENCE ZDO	20
8.2 SW PLATFORMA ZDO	20
8.3 MODULARITA A ŠKÁLOVATELNOST ZDO.....	20
8.4 DOKUMENTACE.....	21
8.5 ŠKOLENÍ	21
8.6 LEGISLATIVA	21
8.7 TESTOVÁNÍ V PRŮBĚHU VÝVOJE	21
9. POPIS POŽADOVANÝCH FUNKCIONALIT PORTÁLU ZDO	23
9.1 PODROBNÉ SCHÉMA ŘEŠENÍ PORTÁLU ZDO	23
9.2 OBECNÉ POŽADAVKY NA PORTÁL ZDO	25
9.3 IMPORT DOKUMENTU URČENÉHO KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ.....	26
9.4 PŘÍPRAVU DOKUMENTU KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ.....	27
9.5 ČÁST PRO VYHLEDÁVÁNÍ A ZPŘÍSTUPNĚNÍ DOKUMENTŮ	29
9.6 KOMUNIKACE S OKOLNÍMI SYSTÉMY	32
9.7 ČÁST PRO ADMINISTRACI PORTÁLU.....	33
10. TECHNICKÉ POŽADAVKY NA ŘEŠENÍ PORTÁLU ZDO	34

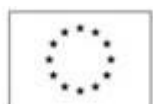


EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
ŠANCE PRO VÁŠ ROZVOJ



11.	VYMEZENÍ HW A SW	35
12.	TECHNICKÉ PODKLADY K REALIZACI	36
B.	STUDIE PROVEDITELNOSTI.....	37
	SEZNAM ZKRATEK	40
1.	ÚVOD	41
1.1	ZÁKLADNÍ INFORMACE K PROJEKTU	41
1.2	ÚČEL ZPRACOVÁNÍ.....	41
1.3	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE PŘEDKLADATELE, KONTAKTNÍ OSOBY.....	42
2.	REKAPITULACE VÝSLEDKŮ STUDIE	43
3.	SOUČASNÝ STAV A HISTORIE PROJEKTU	45
3.1	CÍLE INTEGROVANÉHO OPERAČNÍHO PROGRAMU	45
3.2	CÍLE PROJEKTU	45
3.3	INFORMACE O SOUČASNÉM STAVU PROJEKTU.....	46
3.3.1	<i>Strategie a cíle.....</i>	46
3.3.1.1	<i>Umístění projektu v Hexagonu veřejné správy</i>	47
3.3.1.2	<i>Návaznost na e-Government strategii kraje</i>	48
3.3.2	<i>Nedovolená veřejná podpora</i>	49
3.4	ÚČEL PROJEKTU, AKTIVITY, PŘEDPOKLÁDANÉ VÝSTUPY, OČEKÁVANÉ PŘÍNOSY.....	50
3.4.1	<i>Účel projektu</i>	50
3.4.2	<i>Klíčové aktivity</i>	50
3.4.3	<i>Předpokládané výstupy a přínosy</i>	51
3.5	VARIANTY ŘEŠENÍ	53
4.	LOKALITA A OKOLÍ.....	54
4.1	MÍSTA REALIZACE PROJEKTU	54
4.2	STAV TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY V LOKALITĚ	55
5.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	56
5.1	ZPŘÍSTUPNĚNÍ DIGITÁLNÍHO OBSAHU.....	56
5.1.1	<i>Koncept řešení.....</i>	57
5.1.2	<i>Variantní návrhy technického řešení.....</i>	60
5.1.3	<i>Analýza technických a bezpečnostních rizik</i>	62
5.2	ROZVOJ SLUŽEB TCK	63
5.2.1	<i>Standardizace a sjednocení procesů řízení zřizovaných organizací.....</i>	63
5.2.1.1	<i>Koncept řešení</i>	64
5.2.1.2	<i>Variantní návrhy technického řešení</i>	71
5.2.2	<i>Standardizace účetních dat nemocnic kraje pořízením ekonomického SW (ERP nemocnic)</i>	72
5.2.2.1	<i>Popis současného stavu</i>	73
5.2.2.2	<i>Koncept řešení</i>	75
5.2.2.3	<i>Variantní návrhy řešení.....</i>	77
5.2.2.4	<i>Analýza rizik.....</i>	78
5.2.3	<i>Rozšíření funkcionality diskové virtualizace TCK o replikaci a synchronizaci ze vzdálených lokalit....</i>	80
5.2.3.1	<i>Popis stávajícího stavu.....</i>	80
5.2.3.2	<i>Návrh budoucího stavu.....</i>	80

5.2.3.3	Přínosy funkcionality pro organizace využívající infrastrukturu TCK	82
5.2.3.4	Rozšíření stávajícího diskového úložiště	82
5.2.3.5	Technické parametry	82
5.2.3.6	Předpokládaný postup realizace	83
5.2.3.7	Finanční rámec	83
5.3	BEZPEČNOSTNÍ INFRASTRUKTURA TCK	84
5.3.1	Penetrační testy	84
5.3.1.1	Návrh řešení	84
5.3.1.2	Finanční rámec	86
5.3.2	Rozšíření TCK o LoadBalancer a webaplikační firewall	86
5.3.2.1	Návrh budoucího stavu rozkladu zátěže v síťové topologii TCK	88
5.3.2.1.1	Doporučený návrh implementace LB v infrastruktuře TCK	89
5.3.2.1.2	Instalace LB v režimu sNAT mode – změna zdrojové IP adresy	91
5.3.2.1.3	NAT mode – změna destination IP adresy + PBR	92
5.3.2.1.4	Způsob fyzického zapojení LB v LAN TCK	93
5.3.2.2	Přínosy instalace LB v TCK	94
5.3.2.3	Příklady využití WAF	95
5.3.2.4	Funkcionalita reverzní proxy	98
5.3.2.5	Požadované technické parametry zařízení pro rozklad zátěže	98
5.3.2.6	Odhad náročnosti implementace LB v TCK	99
5.3.2.7	Finanční rámec	99
5.3.3	Systém pro korelační analýzu událostí - SIEM	100
5.3.3.1	Návrh budoucího stavu	100
5.3.3.1.1	Systému pro logování bezpečnostních událostí a monitoring - SIEM	100
5.3.3.1.2	Sběr logů	101
5.3.3.1.3	Archivace logů	101
5.3.3.1.4	Analýza logů	101
5.3.3.1.5	Reporting	102
5.3.3.2	Požadované technické parametry SIEM systému	102
5.3.3.3	Finanční rámec	102
5.3.4	Systém pro analýzu datových toků	103
5.3.4.1	Návrh budoucího stavu	103
5.3.4.2	Technické požadavky	104
5.3.4.3	Finanční rámec	105
5.3.5	Systém pro ověřování zařízení přístupujících do 21NET	105
5.3.5.1	Součásti systému	106
5.3.5.2	Technické požadavky	106
5.3.5.3	Přínosy řešení	106
5.3.5.4	Finanční rámec	107
5.3.6	Variantní návrhy řešení	107
5.4	DOPORUČENÍ A UPŘESNĚNÍ PRO ÚČELY ZADÁVACÍ DOKUMENTACE A REALIZAČNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	108
5.4.1	Specifikace zadání technického řešení	108
5.4.2	Požadavky na implementaci, školení a technickou podporu	108
5.4.3	Potřebné energetické a materiálové toky	108
5.4.4	Záruky a servis	109
5.4.5	Údržba a nákladnost oprav	109
5.4.6	Údaje o životnosti jednotlivých zařízení	109



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
ŠANCE PRO VÁŠ ROZVOJ



Zlínský kraj

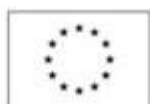
6.	ORGANIZACE	111
6.1	ORGANIZAČNÍ MODEL INVESTIČNÍ FÁZE	111
6.2	PROVOZNÍ MODEL	111
6.3	ROLE VŠECH SUBJEKTŮ V PROJEKTU	111
6.4	ORGANIZACE ZADÁVACÍCH ŘÍZENÍ	112
6.5	PUBLICITA PROJEKTU	113
7.	LIDSKÉ ZDROJE	115
7.1	SPECIFIKACE FUNKCÍ A POZIC PROJEKTOVÉHO TÝMU	115
7.2	POŽADAVKY NA KVALIFIKACI, KOMPETENCE A ODPOVĚDNOSTI	121
8.	REALIZACE PROJEKTU, ČASOVÝ PLÁN	122
8.1	ETAPY PROJEKTU	122
8.2	HARMONOGRAM ČINNOSTÍ PROJEKTU VE FÁZI PŘÍPRAVY A REALIZACE PROJEKTU	123
9.	MONITOROVACÍ INDIKÁTOR	124
10.	FINANČNÍ ANALÝZA PROJEKTU, FINANČNÍ PLÁN	125
10.1	PŘEHLED CELKOVÝCH NÁKLADŮ NA REALIZACI PROJEKTU.....	125
10.2	PŘEHLED CELKOVÝCH NÁKLADŮ V PROVOZNÍ FÁZI.....	127
10.3	PŘÍJMY PROVOZNÍ FÁZE	127
10.4	FINANČNÍ PLÁN INVESTIČNÍ A PROVOZNÍ FÁZE.....	127
10.4.1	<i>Finanční plán investiční fáze</i>	<i>128</i>
10.4.2	<i>Finanční plán provozní fáze</i>	<i>132</i>
10.4.3	<i>Plánované stavy majetku.....</i>	<i>133</i>
10.4.4	<i>Plán průběhu cash flow.....</i>	<i>134</i>
10.4.5	<i>Zdroje krytí projektu</i>	<i>135</i>
10.5	VÝPOČTY A VYHODNOCENÍ FINANČNÍCH UKAZATELŮ	135
10.6	ZÁVĚRY FINANČNÍ ANALÝZY.....	137
11.	EKONOMICKÁ ANALÝZA PROJEKTU	138
11.1	VYMEZENÍ BENEFICIENTŮ	138
11.1.1	<i>Vymezení přínosů projektu pro jednotlivé skupiny beneficentů</i>	<i>138</i>
11.1.2	<i>Shrnutí přínosů.....</i>	<i>140</i>
11.1.3	<i>Výpočet kritériálních ukazatelů, celkový ekonomický peněžní tok</i>	<i>142</i>
12.	ANALÝZA RIZIK	144
12.1	RIZIKA PŘÍPRAVNÉ A REALIZAČNÍ FÁZE A OPATŘENÍ NA JEJICH ZMÍRNĚNÍ	144
12.1.1	<i>Projektová rizika</i>	<i>144</i>
12.1.2	<i>Technická a realizační rizika</i>	<i>145</i>
12.1.3	<i>Legislativní a organizační rizika</i>	<i>145</i>
12.1.4	<i>Ekonomická a investiční rizika</i>	<i>146</i>
12.2	RIZIKA PROVOZNÍ FÁZE A OPATŘENÍ NA JEJICH ZMÍRNĚNÍ.....	146
12.2.1	<i>Projektová rizika</i>	<i>146</i>
12.2.2	<i>Technická a realizační rizika</i>	<i>146</i>
12.2.3	<i>Legislativní a organizační rizika</i>	<i>146</i>
12.2.4	<i>Ekonomická a investiční rizika</i>	<i>147</i>
13.	UDRŽITELNOST PROJEKTU	148



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
ŠANCE PRO VÁŠ ROZVOJ



13.1	INSTITUCIONÁLNÍ ROVINA.....	148
13.2	FINANČNÍ ROVINA.....	148
13.3	PROVOZNÍ ROVINA.....	149
14.	ZÁVĚR.....	150
	INFORMAČNÍ ZDROJE	151
	SEZNAM OBRÁZKŮ	152
	SEZNAM TABULEK.....	153



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
ŠANCE PRO VÁŠ ROZVOJ





EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
ŠANCE PRO VÁŠ ROZVOJ



Zlínský kraj

A. PŘEDMĚT VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

SEZNAM ZKRATEK

Zkratka	Definice
ČR	Česká republika
Discovery systém/modul	Nezávislý systém/modul pro vyhledání a prezentaci vyhledaných dokumentů
EDM	Europeana Data Model
EPUB	Standardní formáty pro e-čtečky knih
GB	GigaByte
HW	Hardware
ICT	Informační a komunikační technologie
IDM	Identity management systém Zlínského kraje
IOP	Integrovaný operační program
IC	Inventární číslo dokumentu, jednoznačný identifikátor dig. dokumentu
IS	Informační systém
IT	Informační technologie
KDR	Krajský digitální repozitář
KÚ	Krajský úřad
LIDO	Metadatové XML harvestingové schéma pro muzejní sbírky
MV	Ministerstvo vnitra ČR
NDK	Národní digitální knihovna
OAI-PMH	Protokol pro harvesting - sběr a výměnu metadat z archivů
PO	Příspěvková (é) organizace
SP	Studie proveditelnosti
Vyhledávací index	Metadatové úložiště pro externě uložené dokumenty
SW	Software
TB	TeraByte
TCK	Technologické centrum kraje
ZK	Zlínský kraj
ZDO	Zpřístupnění digitálního obsahu

Tabulka 1: Seznam zkratk

1. ÚVOD

Předmětem veřejné zakázky je kompletní dodávka a implementace řešení pro zpřístupnění digitálního obsahu a zajištění podpory po dobu udržitelnosti do 31. 5. 2020.

Zadávací podmínky veřejné zakázky vychází ze studie proveditelnosti pro projekt Rozvoj e-Governmentu ve Zlínském kraji II, části 5.1. Zpřístupnění digitálního obsahu. Bližší technické a množstevní specifikace předmětu veřejné zakázky a vymezení požadavků zadavatele na plnění předmětu veřejné zakázky jsou uvedeny níže v této příloze zadávací dokumentace. Veškeré požadavky a ustanovení v této příloze jsou uvedeny jako minimální a jejich naplnění je povinné, musí být obsaženy v nabídce a musí být uchazečem splněny. Další podrobnosti plnění, včetně standardních záručních podmínek, jsou uvedeny v obchodních podmínkách zadavatele.

2. PŘEDMĚT PLNĚNÍ PORTÁLU ZDO

Předmětem plnění je:

- a) Dodávka implementační analýzy portálu ZDO
- b) Dodávka webového portálu ZDO, poskytnutí licence ZDO pro řádné plnění předmětu veřejné zakázky
- c) Dodávka webových služeb pro komunikaci s KDR, integrace ZDO s evidenčními systémy paměťových institucí (dodávka a popis vstupních datových rozhraní pro import dat do ZDO v souladu s datovým standardem LIDO -<http://network.icom.museum/cidoc/working-groups/data-harvesting-and-interchange/what-is-lido/>)
- d) Dodávka a implementace rozhraní pro poskytování a sklizení dat dle protokolu OAI-PMH a EDM (harvesting)
- e) Kompletní webové rozhraní portálu jako standardní discovery systém s napojením na datový zdroj indexu pro vyhledávání dokumentů
- f) Implementace rozhraní pro sdílení identit externích uživatelů portálu
- g) Implementace rozhraní pro ověření identit oprávněných uživatelů portálu prostřednictvím IDM systému KÚ
- h) Implementace celého SW řešení portálu v sídle zadavatele
- i) Dodávka provozní a systémové dokumentace
- j) Dodávka školení
- k) Testovací a zkušební provoz
- l) Technická podpora a údržba portálu ZDO po dobu udržitelnosti projektu

3. POŽADAVKY NA IMPLEMENTAČNÍ ANALÝZU

1. Implementační dokumentace portálu ZDO bude obsahovat:

- Základní popis portálu, jeho rozdělení z hlediska funkčních celků
- Návrh grafického členění portálu, podrobný popis jednotlivých částí
- Podrobný popis architektury portálu ZDO, graficky zpracované funkční schéma, včetně popisu funkčních vazeb, komunikačních protokolů, datových standardů
- Výčet a charakteristiku vlastních produktů zapojených do řešení
- Výčet a charakteristiku externích produktů zapojených do řešení



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
ŠANCE PRO VÁŠ ROZVOJ



- Komplexní analýzu řešení problematiky portálu ZDO, která bude obsahovat:
 - podrobný popis jednotlivých funkčních celků (import, příprava, vyhledání a zpřístupnění, administrace).
 - podrobný návrh principu předávání metadatových popisných informací mezi evidenčními systémy muzejních sbírek a portálem ZDO.
 - detailní návrh karet dokumentu pro přípravu dokumentu, včetně popisu jednotlivých polí, v návaznosti na kategorii a druh dokumentu, návrh stavů dokumentů, kterými při procesu přípravy dokument prochází až po zveřejnění
 - podrobný popis samostatného discovery modulu pro vyhledávání a zpřístupnění dokumentů včetně popisu napojení na vyhledávací datový index, schéma vazeb a jeho zapojení do systému portálu ZDO
 - návrh členění a uspořádání sekcí a prvků strany discovery modulu
 - návrh stránky pro zobrazení detailu vyhledaného dokumentu, včetně implementovaných funkcionalit
 - popis řešení použitého pro zobrazení detailu obrazu
 - popis řešení pro ověření externích identit
 - návrh rolí portálu ZDO, principu řízení rolí v rámci portálu
 - popis mailového notifikačního systému
 - návrh a popis všech komunikačních datových rozhraní, protokolů, příp. webových služeb, popisy komunikačních postupů a zabezpečení portálu ZDO
 - podrobný popis struktury databáze pro zpřístupnění dokumentů
 - návrh koncepce statistik portálu
 - návrh členění titulní strany portálu ZDO
 - návrh principu pro hromadný výběr a import dokumentů určených pro přípravu k zpřístupnění
 - výčet a popis všech dostupných funkcionalit portálu ZDO
- podrobný soupis všech licencí, které jsou součástí řešení portálu ZDO
- návrh režimu testování webového rozhraní v průběhu vývoje
- podrobný způsob nasazení portálu ZDO, popis testovacího prostředí
- podrobný harmonogram zpracovaný formou Ganttova diagramu

4. POPIS POŽADOVANÉHO ŘEŠENÍ

4.1 Obecný popis

Řešením pro zpřístupnění digitalizovaného obsahu (ZDO) je webový portál, jehož prostřednictvím bude zajišťována příprava a samotné zpřístupnění digitálního obsahu kulturních fondů paměťových institucí Zlínského kraje široké veřejnosti a odborným badatelům. Veškerý obsah určený ke zpřístupnění je uložen v Krajském digitálním repozitáři (KDR), odkud budou dokumenty pro proces přípravy ke zpřístupnění poskytovány. Součástí portálu budou rovněž služby pro výměnu informací s obdobnými řešeními nadregionálního charakteru prostřednictvím standardizovaných protokolů (OAI-PMH apod.) a možností federativního vyhledávání¹. V zájmu zachování obecné kompatibility zadavatel preferuje

¹ Metoda vyhledávání založená na principu prostředníka vyřizujícího dotazy za uživatele



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
ŠANCE PRO VÁŠ ROZVOJ



Zlínský kraj

princip řešení v souladu s nejmodernějšími trendy v oblasti zpřístupňování kulturního dědictví v digitální formě, jaké jsou dnes používány např. v největších českých paměťových institucích (<http://www.mzk.cz>, <http://www.techlib.cz>), ale i mimo ČR (<https://www.finna.fi/>).

Portál ZDO bude obsahovat funkcionality pro kompletní přípravu dokumentu ke zpřístupnění. Portál ZDO bude dále podporovat procesy a obsahovat funkcionality související s vyhledáváním dokumentů, kdy komplexní řešení pro vyhledávání je schopno prohledávat a nabízet dynamicky i dokumenty mimo lokální úložiště dokumentů ve Zlínském kraji. Vyhledávací systém bude podporovat otevřenou integraci služeb a systémů a bude respektovat koncept Webu 2.0 s možností napojení na sociální sítě apod.

Pro navrhované řešení je v rámci celého portálu požadována integrace již existujících standardních řešení, např. „našeptávačů“, využití fulltextového hledání s možností přechylování koncovek, přípon a předpon souvisejících se zadaným slovním základem, vyhledávací discovery systém pracující nezávisle a s možností napojení současně na lokální úložiště dat a na vyhledávací indexový zdroj, s možností dynamické nabídky třídících kategorií pro hledání. Současně se u vyhledávacího systému předpokládá řešení v jazykových mutacích, mimo českého jazyka pak angličtina a němčina.

Pro ověřenou komunikaci mezi externím uživatelem portálu a institucí preferuje zadavatel implementaci existujících, na trhu volně dostupných otevřených řešení pro decentralizovaný způsob autentizace uživatelů a správu identit, které odstraňují potřebu na straně provozovatele služby poskytovat a vyvíjet vlastní systémy pro autentizaci digitálních identit (www.mojeid.cz, www.openid.net a další podobné).

Do řešení portálu ZDO mohou být mimo vlastních produktů zapojena i řešení externích produktů včetně otevřeného software („Open Source“), vše za podmínky dodržení příslušných licenčních pravidel.

Zadavatel z hlediska řešení celého portálu připouští i vlastní řešení zhotovitele, které bude komplexně splňovat zadavatelem požadované funkcionality a služby.

4.2 Předmět zpřístupňování

Paměťové instituce Zlínského kraje v současnosti disponují velkým množstvím digitalizovaných dokumentů, které jsou připraveny poskytnout ke zveřejnění.

Instituce, které jsou připraveny zveřejňovat digitální dokumenty prostřednictvím portálu ZDO:

- a) Slovácké muzeum v Uherském Hradišti, příspěvková organizace; <http://www.slovackemuzeum.cz/>
- b) Muzeum regionu Valašsko, příspěvková organizace; <http://www.muzeumvalassko.cz/>
- c) Muzeum Kroměřížska, příspěvková organizace; <http://www.muzeum-km.cz/>
- d) Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně, příspěvková organizace; <http://www.muzeum-zlin.cz/cs/>
- e) Hvězdárna Valašské Meziříčí, příspěvková organizace; <http://www.astrovm.cz>
- f) Krajská knihovna Františka Bartoše ve Zlíně, příspěvková organizace; <http://www.kfbz.cz/>
- g) Krajská galerie výtvarného umění ve Zlíně, příspěvková organizace; <http://www.galeriezin.cz/cz/>

Seznam institucí může být v budoucnu rozšiřován a portál ZDO proto musí tuto skutečnost akceptovat a umožňovat napojení dalších paměťových institucí bez dalšího omezení.



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
ŠANCE PRO VÁŠ ROZVOJ



Digitalizace dokumentů a sbírkových předmětů, které budou předmětem zpřístupnění, byla provedena buďto vlastními prostředky institucí (převážně v muzeích) nebo v rámci projektu „Digitalizace dokumentů ve Zlínském kraji“. Podmínkou pro zveřejnění dokumentu je jeho korektní uložení do Krajského digitálního úložiště (KDR). Úkolem portálu bude zpřístupnit obsah KDR.

4.3 Kategorie dokumentů

Dokumenty, které jsou předmětem přípravy a zveřejnění prostřednictvím portálu ZDO, jsou rozděleny do 2 základních **kategorií**.

- Dokumenty muzejních sbírek
- Dokumenty knihovní fondů dle standardů NDK

Pro výše uvedené jednotlivé kategorie je nutné použít v portálu ZDO rozdílné pracovní postupy, a to především v přípravné fázi pro zveřejnění. Důvodem je samotná podstata dokumentu z pohledu toho, zda jde o dokumenty, které jsou uloženy v neměnné podobě (monografie, periodika), anebo dokumenty, u kterých se v čase můžou měnit především jejich popisné informace (např. muzejní předměty mohou být kurátory neustále doplňovány o nové poznatky). Pro každou kategorii jsou rovněž definovány odlišné datové struktury metadat.

4.3.1 Dokumenty muzejních sbírek

Jedná se o dokumenty, které vznikly digitalizací vybraných fondů muzejních sbírek a byly popsány metadaty dle společně odsouhlasených metadatových struktur, jejich popis je uveden v dokumentu „Formát dat pro vytvoření balíčků SIP“ (viz. kapitola 12). Tento popis plně odpovídá potřebám krajských muzeí a galerií, vznikl ve spolupráci s odbornými pracovníky muzeí a vychází z užité praxe v těchto muzeích. Rovněž je v souladu s metadatovými strukturami užívanými KDR pro jejich uložení.

Z hlediska neměnnosti těchto dokumentů se jedná o **dokumenty proměnlivé povahy** - „**živé dokumenty**“. Popisná metadata z KDR pro portál ZDO u této kategorie nelze proto použít. Z KDR lze pro ZDO použít pouze obrazové informace. Jedná se tedy o dokumenty, u kterých **je nutné** pro zveřejnění **použít aktuální popisné údaje** z evidenčního systému muzeí, které musí být do portálu ZDO aktuálně exportovány zabezpečenou komunikací.

4.3.2 Knihovní fondy

Jedná se o **monografie a periodika**. Všechny digitalizované dokumenty této kategorie byly pořízeny v souladu s platným datovým standardem NDK z r. 2012. Z hlediska neměnnosti dokumentů se jedná o **dokumenty převážně neměnné povahy** – „**neživé dokumenty**“. Předpokládá se tedy, že jak uložené digitální obrazy, tak metadata mají konečný a neměnný stav. Všechny tyto dokumenty jsou uloženy v KDR. KDR bude pro tento typ dokumentů zdrojovým poskytovatelem informací pro portál ZDO.

Současně je však nutné vzít v úvahu, že dokument a jeho popis může být k dispozici i v externím zdroji. Při požadavku uživatele pro vyhledání dokumentu pro přípravu k publikování bude tedy za tímto účelem současně prohledán i vyhledávací index externích dokumentů. Pokud bude při prohledávání v indexu nalezena nová či doplňující informace (např. nově přidělené identifikátory, bohatší bibliografický popis apod.) k témuž dokumentu, která není součástí verze dokumentu uložené v KDR nebo obsahuje informace aktualizované externím zdrojem, musí být tyto informace pro přípravu zpřístupnění portálem odpovědnému uživateli nabídnuty, aby s nimi mohl při přípravě dokumentu pracovat.



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
ŠANCE PRO VÁŠ ROZVOJ



Zlínský kraj

4.4 Druhy dokumentů

Z hlediska druhu dokumentů se jedná o následující skupiny digitálních dokumentů (výčet bude rozšiřován):

- fotografie, negativy, *kat. (4.3.1)*
- kartografický materiál, *kat. (4.3.1)*
- dokumenty, plakáty, plány, *kat. (4.3.1)*
- staré tisky, kroniky, zpěvníky, *kat. (4.3.1)*
- filmy, *kat. (4.3.1)*
- monografie, periodika, *kat. (4.3.2)*

4.5 Typy dokumentů

Z hlediska typů souborů, ve kterých jsou digitální dokumenty uloženy, se jedná o dokumenty:

- obrazové (tif, jpg, jp2)
- videa (mpg, avi)
- PDF (různé verze pdf, dle jejich výrobce a doby vzniku)

5. SPOLUPRÁCE S EXTERNÍMI SYSTÉMY

Velká většina digitálních dokumentů je v současnosti ukládána v definovaných datových strukturách vč. metadat do Krajského digitálního repozitáře – dlouhodobého archivního úložiště digitálních dokumentů neúřední povahy. Současně jsou veškeré muzejní dokumenty evidovány v jednotlivých institucích prostřednictvím evidenčních systémů firmy Bach systems s.r.o. a v jednom případě v evidenčním systému DEMUS, kterými jsou zpravidla zdrojová data pro zpřístupnění připravována.

Současně bude portál ZDO pro zpřístupnění dat spolupracovat s externími publikačními systémy nadregionálního významu, jako je např. Europeana apod. Spolupráce s těmito systémy bude založena na metodě sklizení dat (harvesting) prostřednictvím protokolu OAI-PMH případně EDM ad. Regionální portál ZDO bude data těmito systémům poskytovat a rovněž data sklízet a ukládat do vyhledávacího indexu. Tento bude pak sloužit jako zdroj pro vyhledání v externích úložištích.

Autentifikace ověřených uživatelů, pracovníků paměťových institucí bude realizována prostřednictvím IDM – Identity management systém Zlínského kraje. Popis WS IDM ZK (viz. Kapitola 12).

6. ÚČEL PORTÁLU PRO ZPŘÍSTUPNĚNÍ (ZDO)

Zpřístupnění digitálních fondů kulturního dědictví bude řešeno formou webového portálu, jehož účelem bude:

- Zajistit přípravu dokumentů ke zveřejnění, připravené dokumenty uložit do „zpřístupňovací“ databáze ZDO
- Zajistit zveřejnění a zpřístupnění digitálního kulturního dědictví uloženého v paměťových institucích Zlínského kraje prostřednictvím webového rozhraní – webového portálu.
- Poskytovat metadatové informace pomocí metody harvesting a propagovat tímto způsobem zveřejňovaný obsah do jiných publikačních systémů (např. Europeana, apod.).



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
ŠANCE PRO VÁŠ ROZVOJ



Zlínský kraj

- Umožnit uživatelům portálu ZDO prostřednictvím standardního discovery systému a jeho napojení na vyhledávací index vyhledávání i v externích zdrojích.
- Poskytovat podporu služeb a procesů pro externí uživatele portálu, zájemce ve formě možnosti zaslat elektronickou objednávku na studium či použití požadovaného materiálu příslušné paměťové instituci.
- Zabezpečit univerzální technickou podporu dat. Základním předpokladem je integrace na systémy pro dlouhodobé ukládání dokumentů kulturního dědictví jednotlivých institucí kraje a v případě muzeí na evidenční systémy muzejních sbírek.
- Zabezpečit řešení v souladu s platnou legislativou, zejména se zákonem č. 121/2000 Sb., autorský zákon, ve znění pozdějších předpisů.

7. OBECNÝ POPIS ČÁSTÍ PORTÁLU ZDO

Následující kapitola obsahuje souhrnný popis portálu, popis funkcionalit členěných dle jeho funkčních částí.

7.1 Vstup informací k dokumentu určenému ke zpřístupnění

Tato část portálu ZDO bude zabezpečovat řízený import dat pro přípravu zpřístupnění dokumentů. Vstupní mechanismy budou rozdílně přizpůsobeny dle potřeby jednotlivých kategorií dokumentu. Po importu budou data připravených dokumentů uložena do „zpřístupňovací“ databáze.

7.1.1 Vstup dokumentu kategorie „Muzejní sbírky“

- Vstup aktuálních popisných dat dokumentu určeného ke zpřístupnění bude realizován načtením dávky popisných metadat dokumentů určených pro zveřejnění, která jsou generována evidenčními systémy paměťových institucí a zabezpečeným způsobem předána aplikaci ZDO.
- Informace z dávky, které byly předány z evidenčních systémů budou iniciovány oprávněným uživatelem ZDO, zadáním jednoznačného identifikátoru IC z části ZDO pro přípravu dat ke zveřejnění.
- Bude realizován také hromadný vstup více dokumentů současně na základě zadané podmínky (např. zadáním části IC nebo výběrem dle skupiny dokumentů/předmětů apod.)
- Načtení dávky do portálu ZDO bude realizováno prostřednictvím popsaného zabezpečeného vstupního rozhraní ZDO pro tuto kategorii dokumentů. **Princip předávání a detailní popis rozhraní, jeho datová struktura bude součástí implementační analýzy.**
- Při zahájení přípravy dokumentu ke zpřístupnění provedena portálem kontrola existence dokumentu v KDR dle jednoznačného identifikátoru dokumentu (IC) prostřednictvím webové služby, na základě aktuálního popisu API KDR (viz. Kapitola 12).
- V případě úspěšného nalezení obrazových informací odpovídajícímu IC budou obrazové informace použity v ZDO pro přípravu ke zpřístupnění.
- V případě, že IC bude v KDR nalezen a nebudou nalezeny odpovídající metadata s aktuálními popisnými údaji, systém nabídne možnost použití pouze existujících metadat z KDR. Tento případ může nastat v případě, že se jedná o dokument ručně vložený do KDR, který neexistuje v evidenčních systémech paměťových institucí.

- V případě importu popisných metadat a kompletace s obrazovou informací systém dokumentu přiřadí jeho vlastníka – osobu kompletně zodpovědnou za celé zpřístupnění a zveřejnění. Vlastníkem se stává uživatel ZDO, který import úspěšně dokončil.
- V případě, že informace pro příslušný IC nebudou v KDR nalezena, vzniklou situaci systém ošetří zasláním notifikačních mailů na adresy uvedené v administraci a varovným hlášením aplikace uživateli ZDO, který o exportní dávku požádal.
- Přijetí dat, dávky aktuálních metadatových popisů z evidenčních systémů do ZDO bude evidováno v databázi.

7.1.2 Vstup dokumentu kategorie „Knihovní fondy“

- Vstup dokumentu bude realizován oprávněným uživatelem ZDO zadáním jednoznačného identifikátoru IC monografie či periodika.
- Bude realizován také hromadný vstup více dokumentů současně na základě zadané podmínky (např. zadáním části IC nebo názvu skupiny dokumentů apod.)
- Bude proveden import dat dokumentů z KDR, z části úložiště přiřazené paměťové instituci. Bude proveden prostřednictvím webové služby z KDR na základě popisu API KDR (*viz. Kapitola 12*).
- Současně systém ověří existenci dokumentů ve vyhledávacím indexu. Pokud budou k dokumentu nalezeny informace prostřednictvím vyhledávacího indexu z jiného externího zdroje, budou tyto informace pro přípravu zpřístupnění portálem odpovědnému pracovníkovi nabídnuty ke zpracování.
- V případě, že odpovídající datový balíček dle zadaného IC nebude v KDR nalezen, vzniklou situaci systém ošetří zasláním notifikačních mailů na adresy uvedené v administraci a varovným hlášením aplikace uživateli ZDO, který o exportní dávku požádal.
- V případě úspěšného importu portál přiřadí dokumentu vlastníka odpovědného za přípravu dokumentu ke zveřejnění a jeho zveřejnění. Vlastníkem dokumentu se stává aktuálně přihlášený uživatel, jenž o dávku požádal.
- Přijetí monografie či periodika do části pro přípravu dat ke zveřejnění bude evidováno v databázi.

7.2 Přípravu dokumentu ke zveřejnění

- Po přihlášení do ZDO má oprávněný uživatel k dispozici seznam již rozpracovaných dokumentů, kterých je vlastníkem, s informací o jejich stavu (publikováno, nepublikováno, připraveno, koncept apod.) přičemž jednotlivé stavy budou vycházet z návrhu a analýzy portálu.
- Po přihlášení do sekce pro přípravu dat ke zveřejnění provede uživatel řízený import dat k přípravě dokumentu, dle popisu uvedeného v kapitole 7.1 vybere dokument, který bude předmětem přípravy ke zveřejnění.
- Oprávněný uživatel má v rámci své instituce k dispozici pouze seznam dokumentů, kterých je vlastníkem.
- Oprávněný uživatel provede veškeré úpravy, výběr a úpravu informací ke zveřejnění a zpřístupnění.
- Portál ZDO umožní oprávněnému uživateli provést náhled upraveného dokumentu, znázorňující stav, jak bude zpřístupněný dokument zveřejněn, včetně možnosti jeho tisku i ve stavu dokumentu před jeho zveřejněním.
- Po úspěšném dokončení úprav pro zpřístupnění oprávněný uživatel potvrdí dokument ke zveřejnění a tím umožní publikování dokumentu.

- ZDO umožňuje oprávněnému uživateli kdykoliv, třeba jen dočasně, zrušit zpřístupnění dokumentu, deaktivovat publikování dokumentu.
- ZDO umožňuje oprávněnému uživateli z portálu ZDO dokument smazat, akce bude logována.
- Oprávněný uživatel má možnost dokument „předat“ do vlastnictví jinému uživateli ZDO, změnit vlastníka a součástí této akce bude notifikace prostřednictvím mailové zprávy.
- O zveřejnění a zrušení zveřejnění, předání dokumentu jinému uživateli vede ZDO transakční záznamy v databázi.
- Oprávněný uživatel, vlastník dokumentu, má na kartě otevřeného dokumentu k dispozici informaci o historii zveřejnění, resp. zrušení zpřístupnění, počty externích přístupů k dokumentu a příp. další pomocné informace (**návrh karty dokumentu bude součástí implementační analýzy**).
- Součástí přípravy ke zveřejnění je možnost dynamického zpřístupnění a ukončení zpřístupnění, možnost zadání časových údajů od kdy a do kdy má být předmět viditelný, zpřístupněný.

7.3 Vyhledávání a zobrazení dokumentu – discovery modul

- Pro vyhledávání bude použito nezávislého discovery modulu, s možností napojení na více zdrojů dat současně.
- Základním grafickým motivem bude grafika KÚ, vlastníka licence ZDO, dle design-manuálu.
- Po nalezení hledaného předmětu a zobrazení detailního náhledu se grafika dynamicky přizpůsobí na grafiku instituce, kde byl dokument nalezen.
- Podrobný popis vyhledávacího discovery modulu **bude součástí implementační analýzy**.
- Discovery vyhledávací modul bude obsahovat základní full-text vyhledání
- Discovery vyhledávací modul bude obsahovat rozšířené vyhledání, které bude disponovat dalšími možnostmi pro upřesnění výběru (kombinací dostupných datových popisných prvků, omezení posunováním v časové ose, geografický výběr pomocí mapy, omezení jazykové mutace, vše s možností zadání logických operátorů)
- Vyhledávací modul bude za účelem dalšího zúžení výběru nabízet dynamicky další kritéria na základě metadatových záznamů již vyhledané podmnožiny dokumentů – metoda zpřesňování dotazu (tzv. fasety/řezy/klastry²).
- Výsledkem vyhledávacího procesu je seznam, množina nalezených dokumentů.
- Discovery modul bude umožňovat vyhledávání nad textovou vrstvou (OCR)
- Discovery modul bude umožňovat zobrazení výběru na stránce ve formě seznamu a možnost zobrazení ve formě katalogu.
- Výběrem ze seznamu určit prohlížený dokument.
- ZDO nabídne možnosti zobrazení vybraného dokumentu:
 - Při náhledu jsou zobrazena dostupná metadata dokumentu v dohodnutém rozsahu (povolení zveřejnění jednotlivých položek popisu - metadata musí být povolena při přípravě dokumentu ke zpřístupnění) – **problematika bude podobně rozpracována v rámci implementační analýzy**.
 - Bude zobrazen „permalink“³ dokumentu
 - Umožní náhledy jednotlivých stran
 - Umožní „listování“ dokumentem

² Metody zpřesňování a seskupování dotazů

³ [Hypertextový](#) odkaz, který vždy ukazuje na konkrétní dokument

- Při náhledu ZDO umožňuje full-screen s možností zoom, umožňuje zobrazit celý obraz v prohlížeči s možností zoom a základním přizpůsobením obrazu (celá stránka na obrazovku, celá šířka na obrazovku, procentuální zobrazení apod.)
- Při náhledu ZDO používá pro zobrazení všech typů dokumentů vlastní „zobrazovací plugin“, který je součástí portálu ZDO, nikdy nepoužívá otevření dokumentu v aplikaci třetích stran, instalované na PC, z kterého je portál spuštěn.
- Publikační část ZDO bude obsahovat možnosti přidání kanálu RSS, přidání dokumentu do oblíbených, možnost přidání do košíku za účelem rezervace pro své další bádání, historii hledání, možnosti třídění, nastavení počtu nalezených objektů na straně, možnost napojení na sociální síť apod. (další funkcionality související s „košíkem“ jsou obsahem komunikační části)
- Portál ZDO bude nabízet možnost exportu do PDF vybraných stran či celého dokumentu.
- V případě exportu dokumentu musí být možnost jeho exportu povolena při přípravě ke zpřístupnění oprávněným uživatelem, z pohledu ZDO „vlastníkem“ dokumentu.

7.4 Část pro komunikaci

- Portál ZDO obsahuje zabezpečený mailový notifikační systém, který informuje oprávněné uživatele, administrátory, externí uživatele portálu či technickou podporu portálu o důležitých vzniklých stavech a situacích, které při práci v ZDO nastaly.
- Obsahuje importní podpůrné funkční mechanismy pro vstupy dat do portálu ZDO na základě přesně definovaných datových rozhraní a schémat, datových standardů pro různé typy dokumentů (muzejní předměty, knihovní fondy apod.)
- Za účelem komunikace mezi uživatelem portálu a institucí ohledně rezervace dokumentu pro zapůjčení apod. je součástí portálu možnost rezervace – „nákupní košík“, do kterého lze vkládat dokumenty s možností vložení kontaktních údajů o uživateli a textových zpráv, do řešení je implementována možnost zaslání informací mailem.
- Pro případ potřeby registrace a ověření identity externího uživatele bude do řešení implementován systém pro decentralizovaný způsob autentizace uživatelů a správu identit.
- Obsahuje webové služby zajišťující komunikaci s KDR.
- Obsahuje funkcionality zabezpečující poskytování dat jiným obdobným systémům metodou harvesting, rovněž bude obsahovat funkcionality pro sklizení dat s externích zdrojů za účelem naplnění vyhledávacího indexu.
- Bude obsahovat kanál RSS

7.5 Část pro administraci portálu

- Obsahuje centrální administraci portálu ZDO
 - Správu organizací
 - Správa centrálních číselníků
 - Správa lokálních administrátorů institucí, správu uživatelů, přidělování oprávnění uživatelům
 - Správa a nastavení mailového notifikačního systému
 - Správa a nastavení procesů související s importem dat z jiných systémů
 - Základní nastavení a správa portálu (např. název portálu, URL cesty spuštění a dal.)
 - Správa oblasti přípravy dat pro „harvesting“ (příprava dávek pro sklizení dat, plánování apod.)



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
ŠANCE PRO VÁŠ ROZVOJ



Zlínský kraj

- Správa, přizpůsobení zobrazení portálu (templates a CCS styly) s tím, že tyto úpravy jsou proveditelné bez nutnosti zásahu dodavatele.
 - Možnost přidání a administrace další organizace
 - Možnost rozšíření portálu o další kategorie dokumentů (dle 4.4)
 - Komplexní statistiky za všechny organizace, instituce, skupiny a podskupiny dokumentů/předmětů a jejich kombinace, export do CSV
 - Možnost exportu logů, transakčních záznamů do formátu CSV.
 - Export statistik do CSV formátu
- Obsahuje nastavení a správy pro lokální administrátory jednotlivých institucí
- Kompletní správa uživatelů v instituci, přidělování oprávnění uživatelům
 - Správa lokálních číselníků instituce
 - Statistiky za organizaci, filtrování dle IC, skupiny podskupiny a jejich kombinace, export do CSV



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
ŠANCE PRO VÁŠ ROZVOJ



8. MINIMÁLNÍ OBECNÉ POŽADAVKY NA PORTÁL ZDO

8.1 Licence ZDO

1. SW licence obsahuje licenci portálu pro rutinní provoz, testovací provoz a školení.
2. Licence portálu ZDO budou poskytnuty pro:
 - 2.1. Zlínský kraj (1 subjekt)
 - 2.2. Zřizované a zakládané organizace Zlínského kraje
 - 2.3. Externí uživatele portálu (např. externí badatelé apod.)
3. Licence portálu ZDO nebudou omezeny počtem funkcionalit, spravovaných dokumentů, objemem ukládaných dat, počtem napojených prohledávacích databází (indexů), počtem prohledávaných externích zdrojů ani jakkoliv jinak.

8.2 SW platforma ZDO

4. Řešení ZDO bude navrženo takovým způsobem, že bude po dobu podpory řešení respektovat přizpůsobení se technickému pokroku v oblasti systémových a databázových platform a bude umožňovat přenositelnost na jiné systémové či databázové platformy včetně zachování uložených dat (např. využitím migrace dat). Portál ZDO bude rovněž umožňovat upgrade celého řešení včetně zajištění funkčnosti interních vazeb portálu, mechanismů a funkcionalit v případě migrace obrazových dat v KDR do nových formátů a následné migrace lokální zpřístupňovací /publikační databáze.
5. Systém bude fungovat na dodané platformě. V případě, že k plné funkčnosti systému bude třeba dalších aplikací, kterými zadavatel nedisponuje, musí být součástí dodávky a ceny i všechny potřebné licence.
6. Řešení portálu ZDO bude podporovat použití mezinárodního standardu UTF-8 (znaková sada UNICODE pro prostorově úsporné kódování znaků), kdy lze ukládat/použít vícejazyčné informace v metadatech pro výměnu a poskytování informací v rámci EU.

8.3 Modularita a škálovatelnost ZDO

7. Řešení portálu ZDO bude v rámci maximální ochrany investic navrženo jako modulární, včetně jeho jednotlivých komponent. Systém ukládání dat musí od počátku zajišťovat vysokou škálovatelnost, jak co se týká množství dat, tak počtu institucí využívající portál ke zpřístupnění digitálního obsahu.
8. Data jednotlivých institucí musí být v databázi fyzicky nebo logicky oddělena.



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
ŠANCE PRO VÁŠ ROZVOJ



8.4 Dokumentace

9. Po dokončení implementace portálu ZDO bude zpracována a dodána podrobná dokumentace skutečného provedení řešení v českém jazyce, včetně podrobného popisu všech komunikačních rozhraní.
10. Po dokončení implementace portálu ZDO bude zpracována a dodána kompletní provozní dokumentace v českém jazyce s podrobným popisem všech funkcí SW řešení (kompletní uživatelská příručka).
11. Po dokončení implementace portálu ZDO bude zpracována a dodána podrobná dokumentace v českém jazyce popisující pravidelnou údržbu řešení, vedoucí k zajištění rutinního provozu systému v českém jazyce (kompletní systémová příručka pro administraci a údržbu).
12. Po dokončení implementace portálu ZDO bude zpracována a dodána podrobná dokumentace v českém jazyce obsahující kompletní popis obousměrných webových služeb pro komunikaci ZDO s externími spolupracujícími systémy (např. s KDR)
13. Po dokončení implementace portálu ZDO bude zpracována a dodána bezpečnostní dokumentace portálu ZDO v českém jazyce, obsahující zejména popis způsobu zabezpečení přístupů, používané komunikační protokoly, komunikační porty apod.

8.5 Školení

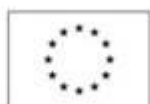
14. Součástí dodávky řešení bude školení administrátorů portálu ZDO v počtu 10 osob, doba školení dle potřeby, minimálně v rozsahu 2 školících dnů, každý v rozsahu 8 pracovních hodin. Školení proběhne v sídle zadavatele.
15. Součástí dodávky řešení bude školení uživatelů webové aplikace (max. 50 osob), doba školení dle potřeby, minimálně v rozsahu 2 školících dnů. Školení proběhne v prostorách zadavatele.

8.6 Legislativa

16. Zhotovitel garantuje, že veškeré funkce ZDO popsané v zadávací dokumentaci a dodané spolu s dílem a dokumentací díla budou odpovídat obecně platným právním předpisům ČR.

8.7 Testování v průběhu vývoje

17. Zadavatel požaduje v průběhu vývoje možnost testování webového portálu za účasti vzorku všech zainteresovaných skupin – zadavatel, oprávnění uživatelé knihovny, muzeí, externí anonymní uživatel. **Návrh režimu testování bude součástí implementační analýzy.**

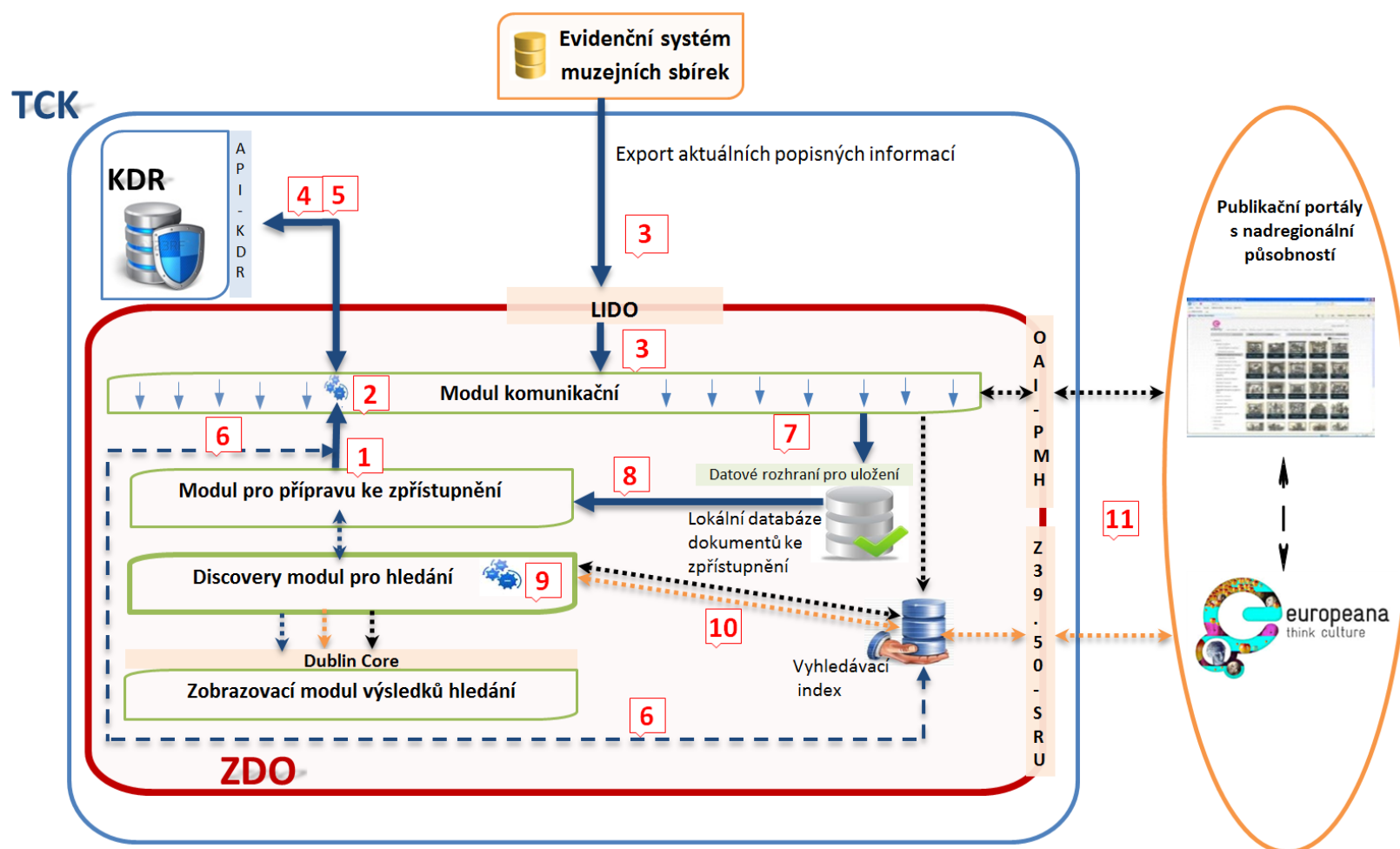


EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
ŠANCE PRO VÁŠ ROZVOJ



9. POPIS POŽADOVANÝCH FUNKCIONALIT PORTÁLU ZDO

9.1 Podrobné schéma řešení portálu ZDO



Obrázek 1: Podrobné schéma řešení portálu ZDO



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
ŠANCE PRO VÁŠ ROZVOJ



Vysvětlivky:

- 1** - vyžádání dokumentu pro přípravu ke zveřejnění oprávněným uživatelem portálu ZDO
- 2** - zpracování požadavku č. 1 importní procedurou komunikačního modulu
- 3** - předání dávky aktuálních popisných metadat z evidenčního systému muzejní sbírek portálu k přípravě
- 4** - vyžádání obrazové informace u muzejních sbírek z KDR
- 5** - vyžádání kompletních dat z KDR jde-li o knihovní fondy
- 6** - vyžádání doplňkových metadat knihovních fondů dat z externího indexu, externího zdroje
- 7** - předání dat získaných prostřednictvím importní procedury komunikačního modulu do přístupové databáze
- 8** - transport dat pro přípravu dokumentu ke zpřístupnění
- 9** - zadání požadavku na vyhledání dokumentu
- 10** - dotaz na existenci dokumentu dle zadaného požadavku pro vyhledání
- 11** - výměna dat s nadregionálními portály pro zpřístupnění



Komunikační vazba informací pro přípravu dokumentu z lokálního úložiště



Komunikační vazba dotazu a jeho výsledku při požadavku na vyhledání dokumentu z lokálního úložiště



Komunikační vazba dotazu a jeho výsledku při požadavku na vyhledání dokumentu z externího zdroje, který nedisponuje OAI-PMH a federativní vyhledávání



Komunikační vazba dotazu a jeho výsledku při požadavku na vyhledání dokumentu z externího zdroje – OAI-PMH,



Komunikační vazba dotazu pro doplňující metadatové údaje knihovních fondů z externího zdroje.

9.2 Obecné požadavky na portál ZDO

18. Portál ZDO bude v českém jazyce.
19. Portál ZDO bude poskytovat služby pro zpřístupnění digitálního obsahu v administraci definovaným organizacím ZK.
20. Výchozí obrazovka portálu bude zobrazovat grafiku KÚ, sekci pro vyhledávání/zpřístupnění, sekci novinek, sekci základních kontaktních údajů, sekci pro základní odkazy na jednotlivé paměťové organizace, sekci s karusel bannerem, ve kterém budou běžet aktuality a vybrané dokumenty.
21. Podrobný návrh členění výchozí strany/obrazovky portálu (templates) **bude součástí implementační analýzy.**
22. Portál ZDO bude jako primární zdroj dat pro zpřístupnění lokálně uložených dokumentů používat KDR v kombinaci s aktuálními popisnými metadaty.
23. Portál ZDO bude poskytovat informace ke zveřejnění externím publikačním portálům s použitím metody harvesting prostřednictvím protokolu OAI-PMH. K účelu prohledávání bude využito prohledávacího protokolu Z39.50 a protokolu SRU.
24. Portál ZDO bude pro sdílení a výměnu informací předmětů muzejních sbírek s externími systémy používat harvestingové schéma LIDO.
25. Portál ZDO bude prostřednictvím metody harvesting a protokolu OAI-PMH a EDM sklízet obdobná data z externích zdrojů. Takto sklizená data budou sloužit pro následné vyhledávání v externích zdrojích, naplnění databáze vyhledávacího indexu.
26. Portál ZDO bude umožňovat prostřednictvím nezávislého prohledávacího discovery modulu a jeho napojení na vyhledávací index hledání dokumentů v externích zdrojích.
27. Portál ZDO bude umožňovat ověřenou komunikaci mezi externím uživatelem portálu a institucí prostřednictvím nástroje „nákupní košík“. Portál ZDO bude umožňovat registraci a autentizaci uživatelů za účelem ověřené komunikace mezi badatelem a paměťovou institucí.
28. Portál ZDO bude umožňovat běžnou komunikaci mezi externím uživatelem portálu a institucí minimálně prostřednictvím nástroje e-mail.
29. Pro řešení ZDO je zadavatelem požadována autonomie jednotlivých paměťových institucí ve smyslu nastavení vlastního vzhledu, předřazení vlastních zdrojů ve výsledkové množině před ostatní zdroje.
30. Portál ZDO - webová aplikace bude z hlediska návrhu designu navržena pomocí technologie responzivního designu.
31. Přístupy oprávněných uživatelů do portálu ZDO budou řešeny přiděleným uživatelských rolí. Návrh rolí včetně specifikace oprávnění **bude součástí implementační analýzy.**

32. Uživatelské identity oprávněných uživatelů portálu ZDO budou replikovány z IDM Zlínského kraje pomocí webových služeb IDM ZK (WS), tj. vytvoření, editace uživatelských identit zajišťuje IDM ZK.
33. Ověření uživatelů portálu ZDO bude probíhat vůči IDM Zlínského kraje pomocí WS IDM ZK.
34. V portálu ZDO budou vydefinovány role, ZDO bude IDM ZK poskytovat role pomocí WS ZDO. Přiřazení uživatelů do rolí bude řešeno v IDM ZK, replikace informací bude probíhat pomocí WS IDM ZK (viz. *Kapitola 12*).

9.3 Import dokumentu určeného ke zpřístupnění

35. Portál ZDO bude umožňovat výběr dokumentu k přípravě pro zveřejnění na základě zadání jeho jednoznačného identifikátoru IC.
36. Portál ZDO bude umožňovat výběr a import více dokumentů současně. **Metoda hromadného výběru bude součástí návrhu řešení a bude popsána v Implementační analýze.**
37. Portál ZDO bude u dokumentu kategorie muzejních sbírek umožňovat import aktuálních popisných metadat dokumentu, určeného ke zpřístupnění a zveřejnění. Předání dat portálu bude uskutečněno prostřednictvím zabezpečené komunikace prostřednictvím popsaného datového rozhraní.
38. Definice funkčních vazeb, způsob předání aktuálních dat z evidenčních muzejních systémů prostřednictvím popsaného zabezpečeného rozhraní **bude předmětem implementační analýzy.**
39. Portál ZDO bude u dokumentu kategorie muzejních sbírek umožňovat import obrazových informací z KDR prostřednictvím webové služby, na základě popisu API KDR (viz. *Kapitola 12*), které budou sloužit jako zdroj pro obrazové informace, jenž se budou zpřístupňovat/zveřejňovat. Pokud nebude odpovídající obrazová informace v KDR nalezena, vyrozumí portál dotčeného uživatele notifikačním mailem a varovným hlášením aplikace.
40. Portál ZDO za účelem přípravy dokumentu kategorie muzejních sbírek zkompletuje popisné a obrazové informace získané dle bodu č. 37, 39 a 41 do jednoho záznamu, který bude sloužit pro přípravu ke zpřístupnění a zveřejnění dokumentu kategorie muzejních sbírek pod zadaným IC.
41. Portál ZDO importuje popisná metadata muzejních sbírek a transformuje tyto informace do datového standardu LIDO, pomocí kterého je sdílí s externími publikačními systémy (<http://network.icom.museum/cidoc/working-groups/data-harvesting-and-interchange/what-is-lido/>)
42. V případě, že dokument bude v KDR nalezen a nebude nalezena odpovídající dávka s aktuálními popisnými údaji, systém nabídne možnost použití existujících metadat z KDR.
43. Portál ZDO bude u dokumentu kategorie knihovných fondů, tj. monografií a periodik, umožňovat import kompletních informací z KDR. Obrazové informace i metadata potřebná pro

přípravu dokumentů ke zveřejnění/zpřístupnění prostřednictvím portálu ZDO budou z KDR získávána prostřednictvím webové služby na základě popisu API KDR (viz. *Kapitola 12*).

44. Portál ZDO bude u dokumentu kategorie knihovních fondů, tj. monografií a periodik, umožňovat současně prověření existence dokumentu v externích zdrojích prostřednictvím prohledání vyhledávacího indexu. V případě, že budou nalezeny relevantní informace, budou tyto rovněž nabídnuty uživateli při přípravě zpřístupnění.
45. Všechny importované dokumenty určené k přípravě a zpřístupnění budou předávány do zpřístupňovací/publikační databáze portálu ZDO s využitím přesně definovaného a popsáno vstupu rozhraní ZDO.
46. Portál ZDO při importu dokumentu přiřadí vlastníka dokumentu, který bude odpovídat za přípravu a zveřejnění dokumentu. Vlastníkem se stává oprávněný uživatel, který import provádí.
47. Operace úspěšného uložení dokumentu do lokální databáze pro zpřístupnění bude logována.
48. V případě nenalezení příslušných informací dle IC v KDR systém vyrozumí dotčeného uživatele notifikačním mailem a varovným hlášením aplikace.

9.4 Příprava dokumentu ke zpřístupnění

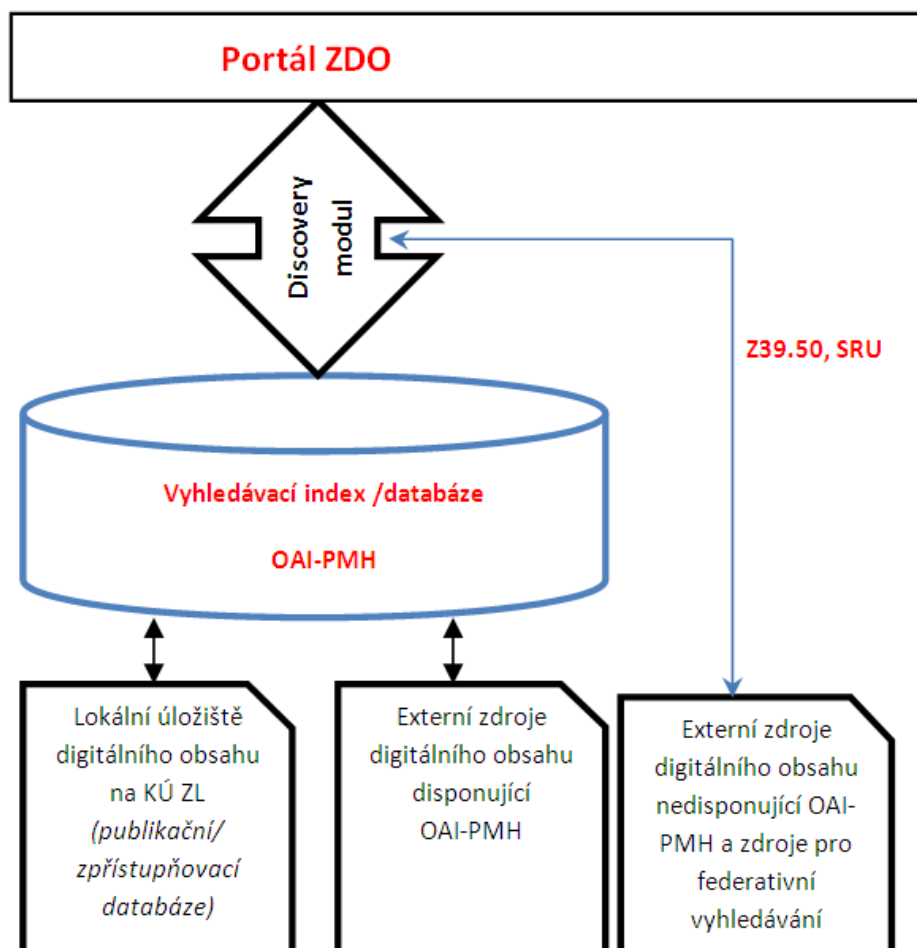
49. ZDO oprávněnému uživateli po přihlášení do portálu, části pro přípravu dokumentu, zpřístupní/nabídne seznam připravených záznamů ke zveřejnění a seznam záznamů již dříve zveřejněných, jichž je vlastníkem. Součástí záznamu je informace o stavu – např. „Zveřejněno“, „Koncept“, Deaktivováno, apod. **Konkrétní výčet a názvy stavů budou vycházet z návrhu řešení, budou součástí podrobného popisu v implementační analýze.**
50. ZDO umožní oprávněnému uživateli možnost importovat data ze spolupracujících systémů pro přípravu nového dokumentu/nových dokumentů ke zpřístupnění. Požadované dokumenty budou vybrány na základě zadání identifikačních znaků pro jednotlivý dokument či hromadný vstup více dokumentů současně. **Princip mechanismu pro vyhledání dokumentů pro přípravu bude součástí implementační analýzy.**
51. Portál ZDO umožní přípravu záznamu ke zpřístupnění různě dle jednotlivých kategorií dokumentu, které tyto postupy determinují dle kapitoly 9.3
52. U zadání nového dokumentu ke zpřístupnění u kategorie „muzejní sbírka“ portál ZDO umožní na základě zadání jednoznačného identifikátoru IC použití připravených aktuálních popisných dat z muzejního evidenčního systému, přičemž při zadání bude vstupní vyhledávací mechanismus akceptovat varianty s mezerami i bez mezer (eliminace chyby lidského faktoru při zadání IC, kdy některá IC jsou s např. L 1110, jiné IC např. L1235, tj. bez mezery).
53. U zadání nového dokumentu ke zpřístupnění kategorie „Knihní fondy“ portál ZDO umožní na základě zadání jednoznačného identifikátoru IC import monografie či periodika z KDR, přičemž při zadání bude vstupní vyhledávací mechanismus akceptovat varianty s mezerami i bez mezer (dtto bod 52, eliminace chyby lidského faktoru při zadání IC).

54. Při přípravě dokumentu kategorie „Knižní fondy“ budou v souladu s obsahem bodu 44 oprávněnému uživateli nabídnuty i další či nové informace nalezené u téhož dokumentu v externím úložišti.
55. Portál ZDO umožní podrobný popis dokumentu/předmětu ve struktuře dle navržené „karty“ dokumentu pro danou kategorii dokumentu. **Skladba „karty“ pro jednotlivé kategorie dokumentu bude předmětem návrhu v rámci Implementační analýzy.**
56. Karta dokumentu bude navržena na základě standardu Dublin Core.
57. Portál ZDO bude na kartě dokumentu obsahovat položku pro „alternativní popis“, která umožní popsat předmět alternativním textem.
58. Portál ZDO umožní použití min. 3 doplňkových popisných polí pro potřebu upřesňujícího popisu dokumentu, bez upřesnění pro jaký typ údaje je pole určeno.
59. Portál ZDO na kartě dokumentu umožní u všech popisných polí příznak zpřístupnění daného pole.
60. Portál ZDO bude umožňovat stanovit u dokumentu příznak, zpřístupňující anonymnímu uživateli možnost stažení či exportu dokumentu do PDF souboru. Příznak bude doplněn o možnost dynamického řízení této vlastnosti zadáním data „Od-Do“. Výchozí stav bude „Export nepovoleno“.
61. Portál ZDO umožní volitelně opatřit obrazovou předlohu vodotiskem. Umístění vodotisku bude řízeno oprávněným uživatelem při procesu přípravy ke zpřístupnění pro každý dokument samostatně. Řešení umožní i vkládání vodotisku v automatickém režimu (*např. pro všechny strany rozsáhlého dokumentu, kdy by manuální vkládání bylo pracné*).
62. Sekce portálu ZDO pro přípravu umožní pracovat s připravovaným dokumentem jako s „konceptem“, umožní zobrazení náhledu rozpracovaného konceptu a jeho tisk.
63. Sekce portálu ZDO pro přípravu umožní provést odsouhlasení „konceptu“ a převedení do stavu „Zpřístupněno“. **Konkrétní názvy stavů budou vycházet z návrhu řešení, budou součástí podrobného popisu v implementační analýze.**
64. Portál ZDO umožní oprávněnému uživateli deaktivovat „Zpřístupnění“, převedení do stavu „Koncept“ – tzn. zrušit zpřístupnění, s možností opětovné aktivace „Zpřístupnění“. **Konkrétní názvy stavů budou vycházet z návrhu řešení, budou součástí podrobného popisu v implementační analýze.**
65. Portál ZDO umožní oprávněnému uživateli vymazat záznamy-dokumenty, které mají stav „koncept“, jednotlivě i hromadně
66. Portál ZDO umožňuje oprávněnému uživateli dokument předat do „vlastnictví“ jinému oprávněnému uživateli v rámci jedné instituce.

67. Portál ZDO umožňuje dynamické zpřístupnění a ukončení zpřístupnění, resp. zviditelnění zpřístupněného dokumentu na dobu určitou. Na kartě dokumentu je možnost zadání časových údajů od kdy a do kdy má být předmět viditelný, zpřístupněný.
68. Portál ZDO umožňuje tisk karty předmětu určeného ke zpřístupnění či dříve zpřístupněného.
69. Veškeré důležité akce, import, zpřístupnění a deaktivace zpřístupnění, smazání, předání dokumentu budou portálem ZDO logovány.
70. Veškeré důležité akce portálu ZDO jako zpřístupnění a deaktivace zpřístupnění, smazání, předání dokumentu jinému uživateli jsou doprovázeny notifikačním mailem zaslaných systémem dotčeným uživatelům.

9.5 Část pro vyhledávání a zpřístupnění dokumentů

Obrázek 2: Schéma principu vyhledávání a sklizení dat



71. Část portálu pro vyhledávání a zpřístupnění bude řešena nezávislým prohledávacím discovery modulem s možností jeho napojení na více zdrojů dat současně. **Podrobný popis vyhledávacího discovery modulu bude součástí implementační analýzy.**

72. Vyhledávací discovery systém/modul bude implementován v češtině, angličtině a němčině.
73. Výchozím grafickým motivem bude grafika KÚ, vlastníka licence ZDO, dle design-manuálu poskytnutého zadavatelem. Grafický vzhled musí být v budoucnu snadno měnitelný provozovatelem systému, nikoli fixně daný.
74. Součástí grafických motivů (templates) budou základní informace o KÚ, resp. instituce, např. (kontakty, info o portále apod.)
75. Do části portálu ZDO pro vyhledávání a zpřístupnění budou mít přístup i externí uživatelé portálu.
76. Portál ZDO bude umožňovat dynamicky změnu grafiky, popisných informací a kontaktů (templates) v případě, že bude nalezen/vybrán hledaný dokument/sbírkový předmět z lokálního úložiště (nalezený dokument je ve vlastnictví paměťové instituce ZK). Po zobrazení jeho detailu portál zobrazí grafiku instituce, v jejíž vlastnictví je nalezený/vybraný dokument/sbírkový předmět.
77. Samostatný discovery modul umožní vyhledávat na základě fulltextového vyhledávání s použitím „našeptávače“ s možností přechylování koncovek, přípon a předpon souvisejících se zadaným slovním základem.
78. Pro vyhledávání bude ve výchozím stavu nabízena možnost fulltextového vyhledání a současně nabídky základních kategorií uložených dokumentů dle kapitoly 4.4.
79. Samostatný discovery modul umožní hledat metodou rozšířeného vyhledávání, které bude umožňovat další možnosti pro upřesnění výběru jako výběru omezení v časové ose, kombinací dostupných datových popisných prvků omezení jazykové mutace, vše s možností zadání logických operátorů, geografického upřesnění.
80. Samostatný discovery modul bude při procesu vyhledávání nabízet vybranou podmnožinu dokumentů splňující zadané vyhledávací kritérium a současně bude dynamicky na základě metadat této nabízené podmnožiny uživateli nabízet další kategorie výběrových vyhledávacích kritérií, filtrů pro další zúžení výběru. Budou použity metody zpřesňování dotazu a seskupování (fasety/řezy/klastry⁴).
81. Pokud je při splnění zadaných vyhledávacích podmínek vybráno více nalezených dokumentů, portál ZDO zobrazí výběr jako seznam, včetně miniatur se základním popisem (např. název dokumentu apod.). Zobrazení detailu jednoho dokumentu ze seznamu se provede výběrem - kliknutím na určenou položku v seznamu.

⁴ Metody zpřesňování a seskupování dotazů

82. Discovery modul bude umožňovat zobrazení nalezené množiny dokumentů ve formě seznamu a rovněž možnost zobrazení ve formě katalogu.
83. Při zobrazení nalezené množiny dokumentů bude discovery modul nabízet na stránce možnosti třídění např. podle relevance, data, názvu, původce apod., nastavení počtu nalezených objektů na straně, možnost zobrazení historie hledání.
84. Discovery modul bude umožňovat vyhledávání v „browse mode“ – listování napříč sbírkami/dokumenty/organizacemi/sbírkami (cílené prohledávání v rejstříku apod.).
85. Discovery modul bude umožňovat „shuffle mode“ – funkci náhodného výběru nad specifikovanou skupinou dokumentů (např. za účelem upoutávky na titulní stranu apod.).
86. Discovery modul bude umožňovat vyhledávání nad textovou vrstvou, pokud je OCR vrstva v digitalizovaném objektu/dokumentu obsažena.
87. Za účelem registrace a autentizace uživatelů bude v portálu ZDO implementováno řešení pro decentralizovaný způsob autentizace externích uživatelů a správu identit, který odstraňuje potřebu na straně provozovatele služby poskytovat a vyvíjet vlastní systémy pro autentizaci digitálních identit.
88. Samostatný discovery modul umožní export dokumentu do formátu obrazového PDF/A, pokud je kromě obrazové vrstvy k dispozici i textová vrstva, tak do dvouvrstvého prohledatelného PDF/A a export textové vrstvy dokumentu do formátu EPUB⁵, ale pouze v případě, že stažení dokumentu je povoleno vlastníkem dokumentu při přípravě ke zveřejnění.
89. Samostatný discovery modul umožní u muzejních dokumentů rezervaci nalezeného dokumentu a s doplněnými kontaktními údaji a textovým popisem žádosti (např. o rezervaci pro zapůjčení) odeslat odpovídající instituci, která dokument/předmět spravuje.
90. V zobrazení dokumentu bude k dispozici trvalý odkaz na daný dokument (permalink).
91. Detail nalezeného dokumentu bude umožňovat:
- Trvalý odkaz na daný dokument (permalink)
 - Zobrazení metadat dokumentu v dohodnutém rozsahu (**rozsah popisu bude navržen v Implementační analýze**)
 - „Listování“ dokumentem
 - Zobrazení vybrané strany ve full-screen s možností zoom a základním přizpůsobením obrazu (celá stránka na obrazovku, celá šířka na obrazovku, procentuální zobrazení apod.)

⁵ Datové standardy pro e-čtečky knih

- Při náhledu bude používán pro zobrazení všech typů dokumentů vlastní „zobrazovací plugin“, který je součástí portálu ZDO, nepoužívá otevření dokumentu prostřednictvím aplikace, instalované na PC.
- Obrazovka detailu bude obsahovat možnosti přidání kanálu RSS, přidání dokumentu do oblíbených, možnost přidání do košíku za účelem rezervace pro své další bádání, napojení na sociální sítě, odeslání informace e-mailem apod. (další funkcionality související s „košíkem“ jsou obsahem komunikační části)

Návrh a podrobný popis detailu bude součástí implementační analýzy.

92. Zobrazení detailu dokumentu bude realizováno technologií, která zajistí jeho dostatečně rychlé zobrazení s odezvou max. 3 s. **Způsob resp. technologie zobrazení detailu dokumentu bude uveden v implementační analýze.** Pozn. Jako referenční příklad **pro srovnání rychlosti** může sloužit plug-in, který je volně dostupný na www.zoomify.com. Takovýto způsob zobrazení je zadavatelem považován za vyhovující při velikosti obrázku do 20 MB.

93. ZDO umožní zobrazení informací beze ztráty funkčnosti ve všech běžně užívaných prohlížečích pomocí responzivního designu při zachování zpětné kompatibility prohlížečů, minimálně:

- MS Internet Explorer 8 a vyšší;
- Google Chrome 16 a vyšší;
- Mozilla FireFox 10 a vyšší;
- Opera 11 a vyšší;
- Safari 5 a vyšší;
- Opera Mini;
- Opera Mobile;
- Android Browser pro android 2.2 a vyšší;
- Internet Explorer Mobile 9 a vyšší;
- Safari pro Ipad a iPhone.

9.6 Komunikace s okolními systémy

94. Portál ZDO bude umožňovat import aktuálních popisných informací muzejních sbírek prostřednictvím zabezpečeného popsaného datového rozhraní z evidenčního systému sbírek. **Způsob komunikace, protokoly, způsob zabezpečení komunikace bude součástí implementační analýzy.** Zadavatel preferuje využití webových služeb.

95. Portál ZDO bude metadata muzejních sbírek za účelem poskytování externím publikačním systémům transformovat do datového standardu pro muzejní sbírky LIDO.

96. Portál ZDO bude za účelem načtení zdrojových informací o dokumentech komunikovat s KDR Zlínského kraje prostřednictvím webových služeb, dle popsaného API KDR (viz. kapitola 12).

97. Portál ZDO bude při příjmu dat do lokální databáze pro zpřístupnění komunikovat na základě jednotného vstupního datového rozhraní, které navrhne zhotovitel.

98. Portál ZDO bude na vstupu komunikovat s nadregionálními publikačními systémy prostřednictvím protokolu OAI-PMH. Pro sklizení z externích knihovních zdrojů bude využito

XML schématu MARCXML. Pro sklizení z externích zdrojů muzejních sbírek bude využito XML schématu LIDO.

99. Portál ZDO bude kromě protokolů OAI-PMH a EDM komunikovat s nadregionálními systémy pro zveřejňování knihovních fondů také prostřednictvím mezinárodního standardu Z 39.50 a protokolu SRU, které zajišťují vystavení pro vyhledávání a přejímání bibliografických záznamů a autorit do databází ostatních knihoven.
100. Portál na vstupu podporuje řízený import všech dokumentů pořízených ve ZK v rámci projektu „Digitalizace dokumentů ve Zlínském kraji“
101. Portál ZDO bude umožňovat zpřístupnění a zveřejnění digitálního obsahu prostřednictvím protokolu „http“ pro anonymní uživatele, „https“ pro ověřené uživatele.
102. Portál ZDO bude podporovat zpřístupnění digitálního obsahu prostřednictvím verze pro mobilní zařízení a tablety.
103. Dodavatel v rámci řešení zajistí napojení portálu ZDO na zadavatelem definované datové zdroje pro sklizení informací prostřednictvím protokolů OAI-PMH, Z 39.50, LIDO, příp. EDM. Datové zdroje budou zadavatelem definovány a upřesněny v průběhu vývoje portálu.

9.7 Část pro administraci portálu

104. Administrace portálu bude rozdělena na část „centrální administrace“ a část „lokální administrace“, tj. administrace pro jednotlivé instituce.
105. Centrální administrace portálu ZDO bude obsahovat:
 - Základní nastavení portálu (např. název portálu, url cesty spuštění, formáty času, a dal.)
 - Správu lokálních administrátorů institucí, správu uživatelů, přidělování oprávnění uživatelům, správa rolí
 - Správu centrálních číselníků
 - Správu a nastavení mailového notificačního systému
 - Správu a nastavení procesů a mechanismů související s importem dat z jiných systémů (např. z muzejních evidenčních systémů.)
 - Správa procesů související se poskytováním a sklizením dat (harvesting - příprava dávek pro sklizení dat, plánování apod.)
 - Správa, přizpůsobení grafického nastavení portálu (templates, CCS styly)
 - Správa kategorií dokumentů, možnost rozšíření portálu o další kategorie dokumentů (dle 4.4)
 - Správa institucí, možnost přidání a administrace další organizace
 - Správa logů, exporty transakčních záznamů do formátu CSV
 - Správa komplexních statistik za všechny organizace, instituce, skupiny, podskupiny a jejich kombinace, statistiky pro interní použití, statistiky pro zveřejnění na portále - **upřesněný návrh, jaké statistiky budou implementovány, bude součástí implementační analýzy.**
 - export statistik do CSV
 - Systém umožní jednoduchý export všech zavedených uživatelů a výpis jim v aplikaci přidělených práv pro účely auditu. Tento vyexportovaný výpis bude možno vytisknout.

106. Lokální administrace portálu ZDO bude obsahovat:

- Kompletní správa uživatelů v instituci, přidělování rolí uživatelům
- Správa lokálních číselníků instituce
- Statistiky přístupů za instituci, filtrování dle IC, skupiny podskupiny a jejich kombinace (upřesněný návrh, jaké statistiky statistik budou implementovány, **bude součástí implementační analýzy**)
- Export statistik do CSV

10. TECHNICKÉ POŽADAVKY NA ŘEŠENÍ PORTÁLU ZDO

Portál ZDO bude dodržovat následující požadavky:

- 107. Webové řešení bude nezávislé na platformě.
- 108. ZDO bude splňovat sémanticky korektní web – tj. přehledně formátované HTML.
- 109. ZDO umožní systém šablon - HTML kód oddělený od skriptu, správa šablon a designu
- 110. ZDO bude validní s HTML5 se zachováním zpětné kompatibility.
- 111. ZDO bude validní s CSS 3 se zachováním zpětné kompatibility.
- 112. Navržené řešení splňuje požadavky zákona č. 101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů, včetně dodržení pravidel dle stanoviska č. 1/2011 Úřadu pro ochranu osobních údajů.
- 113. Navržené řešení splňuje požadavky zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, ve znění pozdějších předpisů.
- 114. Zákon 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy
- 115. Vyhláška č. 64/2008 Sb., o formě uveřejňování informací souvisejících s výkonem veřejné správy prostřednictvím webových stránek pro osoby se zdravotním postižením (vyhláška o přístupnosti).
- 116. Navržené řešení splňuje požadavky Metodiky Blind Friendly Web 2.3 (<http://blindfriendly.cz/metodiky>).
- 117. Bezpečnost řešení – ZDO musí být chráněny proti bezpečnostním chybám, je vyžadováno splnění doporučení OWASP Top 10 2013 (owasptop10.googlecode.com/files/OWASP%20Top%2010%20-%202013.pdf)

11. VYMEZENÍ HW A SW

118. Zhotovitel musí navrhnout řešení optimalizované pro provoz ve virtualizovaném prostředí. Virtualizace je řešena pomocí VMware vSphere 5.1 Enterprise Plus, který má zadavatel k dispozici. Virtualizační farma je tvořena 8 fyzickými servery. Každý fyzický server má 4 fyzické CPU o 12 jádrech. Zadavatel požaduje, aby se z hlediska vysoké dostupnosti řešení virtuální servery vyhrazené pro dílo mohly za chodu přemísťovat z jednoho fyzického serveru na jakýkoli libovolný jiný fyzický server virtualizační farmy.

Objednatel má k dispozici pro realizaci této veřejné zakázky servery s OS Microsoft Windows Server 2012 R2 Datacenter. Počet serverů si pro provozní prostředí zvolí zhotovitel, přičemž nesmí v souhrnu překročit maximální přidělené zdroje 32 GB RAM a 8 vCPU. Každému serveru bude přidělen systémový disk C: o kapacitě 40 GB. Data datového skladu budou ukládána na oddělený disk, případně disky. Zadavatel připouští využití dalších HW zdrojů pro účely testovacího prostředí maximálně však ve výši vymezené pro provozní prostředí.

Zadavatel má pořízeny:

- klientské přístupové licence Microsoft Core CAL Suite se Software Assurance (SA) pro 490 interních uživatelů;
- klientské přístupové licence Microsoft Windows Server CAL s SA pro 1200 pracovníků zřizovaných organizací;
- klientské přístupové licence Microsoft Windows Server External Connector s SA pro 5 fyzických serverů;
- licence Microsoft Windows Server 2012 R2 Datacenter pro celou výše popsanou virtualizační farmu.

Součástí dodávky musí být veškeré licence potřebné pro legální užívání a správný chod celého díla. Pokud bude potřeba pro legální užívání díla licence Microsoft Windows Server External Connector, musí být součástí dodávky díla 3 ks licence MS External Connector s SA (tyto licence musí být uvedeny v příloze „Příloha č. 4 smlouvy: Přehled licencí SW“).

Licence musí umožňovat využití pokročilých funkcionalit virtualizační platformy pro zajištění vysoké dostupnosti, jako jsou HA a VMotion, tzn., že např. z licenčního pohledu společnosti Microsoft musí být licence dodány včetně podpory Software Assurance po celou dobu provozování díla (tj. do 31. 5. 2020) tak, aby byla zajištěna licenční mobilita ve virtuálním prostředí.

Zadavatel upozorňuje, že provozuje jednotnou platformu informačního systému Krajského úřadu Zlínského kraje, která funguje na bázi operačního systému Microsoft Windows Server a databázového systému Microsoft SQL. Zadavatel požaduje dodání potřebného množství licencí databázového serveru (případně databázových serverů) s ohledem na navrženou architekturu díla. Licence budou dodány pro poslední oficiálně vydanou verzi k datu podání nabídky. Pokud jde o ekonomickou stránku řešení, zadavatel potřebuje zajistit co nejefektivnější a nejehospodárnější provoz informačního systému Krajského úřadu Zlínského kraje. Proto v případě, že řešení zhotovitele je realizováno na jiné platformě než výše uvedené, musí být do nabídkové ceny zahrnuty i veškeré náklady spojené s nasazením a provozem této platformy. Jedná se zejména o náklady spojené s případnou migrací dat, školením dvou administrátorů zadavatele v rámci oficiálního kurzu v délce alespoň 5 dnů. Zhotovitel pro takový případ prohlašuje, že veškeré náklady již promítnul do své nabídkové ceny a nebude v jejich důsledku požadovat žádné dodatečné navýšení ceny plnění.

Zadavatel upozorňuje, že součástí dodávky musí být všechny licence potřebné pro legální užívání všech částí díla všemi uživateli. V případě využití licencí Microsoft Windows Server poskytnutých zadavatelem je nutno správně licencovat všechny uživatele díla dle kap. 8.1 i způsob přístupu k jednotlivým serverům a službám (např. CAL licence, External Connector a další klientské přístupové licence).

Všechny licence dodávané v rámci díla musí být uvedeny v příloze „Příloha č. 4 smlouvy: Přehled licencí SW“ tak, aby z uvedených položek bylo naprosto jasné, co ta která položka znamená, obvykle to je např. ceníkové označení položky licence.

Zadavatel doporučuje uchazeči konzultaci navrhované architektury po licenční stránce s výrobcem softwarového vybavení.

12. TECHNICKÉ PODKLADY K REALIZACI

Technické podklady potřebné pro realizaci předmětu díla:

- Aktuální verze popisu API KDR
- Aktuální verze popisu webových služeb IDM Zlínského kraje
- Formát dat pro vytvoření balíčků SIP – popis datových struktur muzejních sbírek ve ZL kraji

budou předány vítězi VŘ.

B. STUDIE PROVEDITELNOSTI

Rozvoj e-Governmentu ve Zlínském kraji II

Studie proveditelnosti

Operační program: Integrovaný operační program

Oblast podpory: 2.1 Zavádění ICT v územní veřejné správě

Číslo výzvy: 19 Krajské služby eGovernmentu

Žadatel: Zlínský kraj

**Kontaktní osoba
žadatele:** Ing. Martin Prusenovský
Oddělení přípravy a realizace projektů
Odbor řízení dotačních programů
Krajský úřad Zlínského kraje

Zpracovatel: Ing. Tomáš Hrabík
Ing. Kateřina Candrová
CORTIS Consulting s.r.o.
Teslova 3, 301 00 Plzeň

Datum vydání: 11. 11. 2013

Podmínky užití: Copyright © 2013 CORTIS Consulting s.r.o.

Žádná část tohoto dokumentu nesmí být kopírována žádným způsobem bez písemného souhlasu majitelů autorských práv. Autorská a jiná díla odvozená z tohoto díla podléhají ochraně autorských práv vlastníků.

Dokument obsahuje informace chráněné autorskými právy.

cortisconsulting

SEZNAM ZKRATEK

Zkratka	Definice
CF	Cash flow
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
ENPV	Společenská čistá současná hodnota
EPV/I	Index ziskovosti
ERP	Enterprise resource planning (Podnikový informační systém)
ERR	Vnitřní výnosové procento z ekonomického CF
GB	Giga Byte
HW	Hardware
ICT	Informační a komunikační technologie
IOP	Integrovaný operační program
IRR	Vnitřní výnosové procento
IS	Informační systém
IT	Informační technologie
KDR	Krajské digitální repository
KÚ	Krajský úřad
MV	Ministerstvo vnitra ČR
NPV	Čistá současná hodnota
NPV/I	Index ziskovosti
OP LZZ	Operační program Lidské zdroje a zaměstnanost
PO	Příspěvková (é) organizace
SP	Studie proveditelnosti
SW	Software
TCK	Technologické centrum kraje

Tabulka 2: Seznam zkratk

1. ÚVOD

Tato studie proveditelnosti byla zpracována pro projekt „Rozvoj e-Governmentu ve Zlínském kraji II“ (dále i jen projekt) společností CORTIS Consulting s.r.o. v úzké spolupráci se Zlínským krajem, který je zároveň žadatelem o poskytnutí finanční podpory. Studie byla zpracována v období září - říjen 2013.

Projekt je předkládán ve výzvě č. 19 Integrovaného operačního programu (IOP), do prioritní osy 2, oblast intervence 2.1 – Zavádění ICT v územní veřejné správě.

Studie byla vypracována na základě obecně dostupných informací a informací předaných žadatelem dle závazné osnovy a metodiky stanovené zprostředkujícím subjektem. Tato studie, případně její části, mohou být proto použity pouze v přímé souvislosti a v kontextu se žádostí žadatele o příspěvek z IOP.

1.1 Základní informace k projektu

Název:	Rozvoj e-Governmentu ve Zlínském kraji II
Garant projektu:	Zlínský kraj
Lokalita:	Zlínský kraj
Trvání projektu:	21 měsíců (přípravná a realizační fáze)
Zahájení projektu:	1. 9. 2013
Ukončení realizace:	31. 5. 2015
Doba udržitelnosti:	60 měsíců
Rozpočet projektu:	11 315 950 Kč včetně DPH (investiční a neinvestiční náklady)
Náklady na udržitelnost:	6 629 167 Kč včetně DPH (ročně 1 250 000 Kč včetně DPH)

1.2 Účel zpracování

Studie proveditelnosti je zpracována za účelem:

- specifikace záměru realizace projektu „Rozvoj e-Governmentu ve Zlínském kraji II“ z hlediska stávajícího stavu řešené problematiky i jejího budoucího vývoje,
- prokázání, že pro samotný projekt byla vybrána nejlepší a ekonomicky nejvýhodnější varianta,
- prokázání správnosti a reálnosti plánovaného rozpočtu,
- prokázání opodstatněnosti jednotlivých způsobitelných výdajů co do druhu a velikosti,
- prokázání udržitelnosti projektu a schopnosti žadatele pokračovat v jeho financování po ukončení finanční podpory ze strukturálních fondů,
- podání žádosti o poskytnutí finanční podpory (jako nutná příloha).

1.3 Identifikační údaje předkladatele, kontaktní osoby

Předkladatelem projektu a žadatelem o finanční podporu je Zlínský kraj.

Název organizace:	Zlínský kraj
IČ:	70891320
DIČ:	CZ70891320
Adresa (sídlo):	tř. Tomáše Bati 21, Zlín, 761 90
Kontaktní osoba:	Ing. Martin Prusenovský Projektový manažer Oddělení přípravy a realizace projektů Odbor řízení dotačních programů Krajský úřad Zlínského kraje
Telefon:	+420 577 043 848
Fax:	+420 577 043 202
E-mail:	martin.prusenovsky@kr-zlinsky.cz
Datová schránka:	scsbwku
Web:	www.kr-zlinsky.cz

Tabulka 3: Identifikace předkladatele projektu

2. REKAPITULACE VÝSLEDKŮ STUDIE

Studie proveditelnosti detailně popisuje a řeší investiční záměr Zlínského kraje realizovat projekt „Rozvoj e-Governmentu ve Zlínském kraji II“. Tento investiční záměr je podpořen aktuální výzvou č. 19 z Integrovaného operačního programu ze strukturálních fondů Evropské unie, která umožňuje získat dotaci do výše 85 % užitelných nákladů na projekt.

Předkládaný projektový záměr realizuje aktivity:

- Rozvoj služeb technologických center krajů
- Bezpečnostní infrastruktura TCK
- Zpřístupnění digitálního obsahu

Pro realizaci projektu bude využito technologické centrum kraje vybudované v rámci projektu z výzvy IOP č. 8, které poskytne architektonický základ pro provozování služeb projektu Rozvoj e-Governmentu ve Zlínském kraji II“ (tzv. privátní cloud).

Předkladatelem, investorem a správcem výstupů projektu je Zlínský kraj. Uživatelé výstupů jsou:

- Krajský úřad Zlínského kraje
- příspěvkové organizace kraje
- veřejnost
- stát.

Projekt bude realizován v rámci 1 etapy. Přípravná fáze projektu byla zahájena v září 2013, kdy proběhlo zpracování záměru projektu, studie proveditelnosti, žádosti o finanční podporu a připravuje se zpracování zadávací dokumentace a výběrová řízení na dodavatele jednotlivých řešení. Začátek realizační fáze je plánován na září 2014. V rámci realizační fáze proběhne zpracování předimplementačních analýz a konceptů nasazení, dodávka licencí a implementace. Realizační fáze bude ukončena předáním výstupů projektu do provozu v květnu 2015. Poté bude zahájena provozní fáze systému a 60 měsíců dlouhá udržitelnost projektu.

Projektový tým byl sestaven v přípravné fázi při zpracování studie proveditelnosti. Členové projektového týmu byli zvoleni tak, aby jejich odborná vybavenost a zkušenosti odpovídaly nárokům vykonávaných činností, jejich začlenění do projektového týmu bylo pro projekt jednoznačným přínosem, vedlo k úspěšnému dosažení plánovaných výstupů projektu. Náplň činností při výkonu jednotlivých pozic respektuje potřeby projektu včetně komunikačních potřeb v rámci týmu i směrem k dodavatelům a veřejnosti.

Investiční náklady na zvolenou investiční variantu projektu jsou vyčísleny celkem na 11 315 950 Kč, kde výše dotace činí 9 618 557,5 Kč a spoluúčast žadatele je 1 697 392,5 Kč. Provozní náklady budou hrazeny z rozpočtu žadatele a jsou vyčísleny na cca 6 629 167 Kč za dobu udržitelnosti.

Studie proveditelnosti projektu spolu s ostatními technicko-ekonomickými podklady dokládá technickou realizovatelnost investice i její finanční a ekonomickou životaschopnost.

Byla popsána rizika projektu během přípravné, realizační a provozní fáze. Každému definovanému riziku byla přiřazena pravděpodobnost jeho vzniku a hodnocení následného dopadu. Dále byla navržena opatření na eliminaci nebo zmírnění rizika a kritérium úspěchu. Nejvíce rizik s vysokým dopadem a zároveň střední nebo vysokou pravděpodobností bylo identifikováno v oblasti projektových rizik. Jedná se především o riziko nepřidělení dotace na projekt, posun termínů v harmonogramu ať už vlivem prodloužení realizace veřejné zakázky v otevřeném řízení nebo vlivem nedostatečných kapacit projektového týmu. Ve vztahu k rizikům je nutné zmínit, že důležitým

předpokladem správné funkce a bezproblémového běhu nových služeb je zajištění dostatečné kapacity a výkonu TCK. Náklady na tato rozšíření jsou zahrnuty v rozpočtu projektu.

Dle výsledků finanční analýzy je projekt za daných předpokladů finančně udržitelný a požadovaná výše podpory nepřevyšuje maximální výši podpory danou výzvou. Udržitelnost projektu plyne především z toho, že finanční zdroje na investici i provoz projektu jsou z veřejných zdrojů (státní rozpočet, EU), projekt není závislý na půjčkách na finančním trhu nebo příjmech z provozované činnosti (neexistují) a projekt je po všech stránkách efektivně navržen (legislativně, technicky a ekonomicky).

Dle výsledků ekonomické analýzy lze doporučit vybranou investiční variantu projektu jako společensky efektivní a realizovatelnou. CBA prokázala v uvedeném socioekonomickém okruhu hodnocení plnou opodstatněnost a logiku vynaložených nákladů. V navrhovaných variantách při uvedených vstupních podmínkách je doba návratnosti projektu 2,69 roku.

Dle všech výše uvedených hodnot se jedná o společensky velmi přínosný projekt.

3. SOUČASNÝ STAV A HISTORIE PROJEKTU

Projekt „Rozvoj e-Governmentu ve Zlínském kraji II“ vychází z podporovaných aktivit výzvy č. 19 v rámci IOP, které jsou specifikovány prostřednictvím standardizovaných projektů:

- Rozvoj služeb technologických center krajů
- Bezpečnostní infrastruktura TCK
- Zpřístupnění digitálního obsahu.

3.1 Cíle Integrovaného operačního programu

Cílem oblasti intervence 2.1 – Zavádění ICT v územní veřejné správě je dosažení rychlejšího a spolehlivějšího poskytování veřejných služeb nejširší veřejnosti; prostřednictvím elektronické správy pak umožnit občanům a podnikatelským subjektům jednoduše a rychle komunikovat s úřady územní samosprávy.

Globálním cílem je: Modernizace územní veřejné správy prostřednictvím rozvoje informační společnosti.

Mezi specifické cíle patří:

- Zvýšit úroveň služeb elektronické veřejné správy na regionální a místní úrovni.
- Snížit administrativní zatížení občanů, podnikatelů a veřejného sektoru.

Zdůvodnění podpory se opírá o:

- nedostatečné využívání moderních ICT v územní veřejné správě,
- neznalost a nízká míra využívání metod a modelů fungování elektronické veřejné správy (eGovernment),
- špatnou infrastrukturní vybavenost pro šíření vysokorychlostního připojení k internetu,
- velký podíl dosud nedigitalizovaných dat,
- roztříštěné, nejednoznačné a nedostatečně popsané datové zdroje územní veřejné správy,
- chybějící standardy pro výměnu a sdílení dat mezi subjekty veřejné správy,
- malou nabídku služeb na úrovni interakcí a transakcí,
- nedostatečné zabezpečení informačních sítí a služeb,
- nedostatečnou informovanost veřejnosti o možnostech, které jim eGovernment nabízí,
- nedostatečnou počítačovou gramotnost.

3.2 Cíle projektu

Na obecné úrovni je cílem projektu:

- umožnit Zlínskému kraji a jeho organizacím na jeho území zajistit řádově vyšší kvalitu a efektivitu poskytování veřejných služeb.

Konkrétní a měřitelné cíle projektu jsou:

- Vytvoření portálu zpřístupňujícího digitální obsah vybraného okruhu předmětů paměťových institucí Zlínského kraje včetně integrace s obdobnými portály nadregionálního, celonárodního a evropského významu.

- Zabezpečení lokálních dat příspěvkových organizací formou záložní replikace a synchronizace na disková úložiště TCK.
- Zvýšení kvality zabezpečení služeb TCK a ochrany síťové infrastruktury kraje.

3.3 Informace o současném stavu projektu

Technologická centra krajů poskytla architektonický základ pro centrální provozování ICT služeb v tzv. privátním cloudu. Projekty z výzvy IOP č. 8 však TCK využily jen pro vybrané úlohy související přímo s naplněním prvních kroků strategie tzv. eGON center (spisová služba, integrace vůči ISZR).

V rámci výzvy IOP č. 8 byly rovněž realizovány aktivity digitalizace a ukládání dat, zejména digitalizace kulturních fondů a tvorba krajského digitálního repozitáře, v rámci kterého jsou ukládány dokumenty digitálního obsahu předmětů paměťových institucí Zlínského kraje, tedy dokumenty, které nevznikly jako produkt činnosti orgánů veřejné moci (knihy, filmy, fotografie, digitalizované historické předměty a sbírky). Tento obsah v současné době není možné vzdáleným přístupem zpřístupnit.

3.3.1 Strategie a cíle

Strategický rámec projektu navazuje na centrální koncepci a strategie, zejména na:

- Strategii efektivní veřejné správy danou dokumentem **Efektivní veřejná správa a přátelské veřejné služby – Strategie realizace Smart Administration v období 2007-2015**, a to především v rovině strategických cílů:
 - Zefektivnit činnost úřadů veřejné správy, snížit finanční nároky na chod administrativy a zajistit transparentní výkon veřejné správy.
 - Přiblížit veřejné služby občanovi, zajistit jejich maximální dostupnost a kvalitu.
- **Strategii rozvoje služeb pro informační společnost**, a to především na prioritní programovou oblast:
 - Digitalizace datových fondů a jejich archivace
- **Strategii digitalizace kulturního obsahu** pro roky 2013 – 2020, která byla schválena 30. 1. 2013 vládou ČR usnesením č. 70, a to především na strategické cíle:
 - Zajištění rovného přístupu odborné i laické veřejnosti ke kulturnímu obsahu v digitální podobě, kdy jsou hlavním motivem zpřístupnění kulturního a vědeckého dědictví jak národního, tak evropského v digitální podobě co nejširší tuzemské i zahraniční veřejnosti všeobecný rozvoj společnosti, vzdělávání, podpora výzkumu a vývoje, zvyšování kulturního povědomí jednotlivců, podpora kulturní a jazykové rozmanitosti.
 - Bezpečné uchování digitálních dokumentů tak, aby byl zajištěn přístup k digitálním dokumentům bez ohledu na možné selhání médií či změny technologií.
 - Zajištění mezioborové spolupráce tak, aby byla zajištěna všeobecná, dlouhodobá a koncepční spolupráce orgánů státní správy, samosprávy a výzkumných organizací i soukromého sektoru.

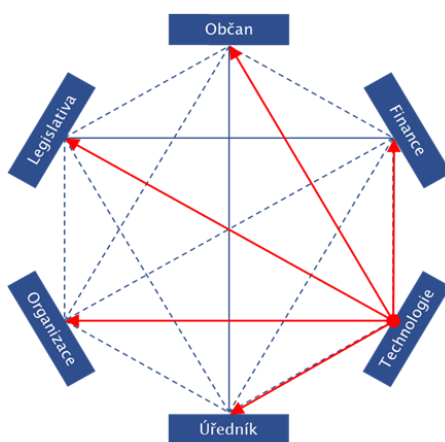
Tyto vybrané cíle i dokument jako celek jsou součástí základního strategického materiálu Ministerstva kultury Státní kulturní politika na léta 2009 – 2014, kdy projekt rozvíjí zejména Cíl 3 kulturní politiky „Poskytovat přímou i nepřímou podporu uchování existujících kulturních hodnot a nakládání s nimi, stejně jako tvorbě hodnot nových“ a související opatření k realizaci

č. 3.7 „Vytváření podmínek pro trvalé uchování a zpřístupnění digitálních dokumentů jako důležité složky kulturního dědictví podporující“.

Kromě centrálně formulovaných strategií projekt dále vychází z příkladů dobré praxe v oblasti zabezpečování služeb veřejné správy, hostingových a datových center, WAN sítí veřejné správy, aktivit MVČR, sdružení NIC.CZ (provoz CSIRT.CZ), NBÚ (z pohledu připravovaného zákona o kybernetické bezpečnosti) a aktivit PČR i neziskového sektoru (prevence elektronické kriminality).

3.3.1.1 Umístění projektu v Hexagonu veřejné správy

Rozsah projektu je hodnocen z pohledu jeho dopadů do jednotlivých vrcholů Hexagonu veřejné správy. Těžiště projektu je ve vrcholu technologie, projekt má však vliv i na všechny ostatní vrcholy.



Obrázek 3: Hexagon veřejné správy

Předkládaný projekt má z pohledu hodnocení prováděného podle vrcholů Hexagonu veřejné správy pozitivní dopad do všech jeho vrcholů.

Technologie

Vytvoření výstupů projektů přispěje k řádově vyšší kvalitě a efektivitě poskytování veřejných služeb a k zvýšení bezpečnosti, dostupnosti aplikací, odolnosti proti výpadkům, ochrany proti útokům a pomůže předcházet zahlcení sítě.

Předkládaný projekt bude mít pozitivní dopad na zvýšení podílu elektronizace veřejné správy. Toto opatření je chápáno jako podpůrná služba s cílem zkvalitnit služby občanům, snížit administrativní náročnost veřejných služeb (a to nejen ve vztahu k úředníkům, ale především k občanům), zefektivnit procesy a standardizovat ICT v prostředí veřejné správy.

Občan

Projekt v oblasti zpřístupnění digitálního obsahu přímo poskytuje službu občanovi (odborné i laické veřejnosti), kdy prostřednictvím portálu je umožněn přístup k obsahu předmětů z paměťových institucí Zlínského kraje v digitální podobě.

Projekt bude mít pozitivní dopad na:

- usnadnění styku občana s veřejnou správou a dalšími institucemi v kraji (snížení časové a administrativní náročnosti komunikace občana s veřejnou správou a dalšími institucemi),

- lepší otevřenost veřejné správy vůči občanům (dostupnost informací),
- zpřístupnění kulturního dědictví metodou vzdáleného přístupu.

Úředník

Úředník hraje důležitou roli v celém procesu efektivní veřejné správy. Proto je důležité, aby došlo k nastavení vhodných pracovních podmínek pro činnost zaměstnanců veřejné správy. Realizace projektu přispěje především k úspoře času zaměstnanců paměťových institucí Zlínského kraje při poskytování služeb badatelům.

Organizace

Předkládaný projekt bude mít pozitivní dopad na organizace v rámci veřejné správy. Podpora jednotlivých činností je zajišťována na úrovni, kde se její realizace jeví jako nejvhodnější (kompetence, kapacity, znalost apod.), což znamená, že provoz infrastruktury zajišťuje Zlínský kraj jako správce TCK a Z1NET a jednotlivé paměťové instituce jsou v roli editorů portálu - připravují publikaci vybraných dokumentů.

Finance

Předkládaný projekt má na vrchol Finance pozitivní dopad - zajišťuje synergický efekt z pohledu investic a provozních nákladů – bude se pořizovat jedno řešení pro paměťové instituce Zlínského kraje. Realizací projektu dojde k:

- zefektivnění vynakládání veřejných prostředků související s efektivnějším pořízením a správou dat nejen po kapacitní (lidské) stránce, ale také s ohledem na provozní nároky zajišťované prostřednictvím budovaného řešení,
- cílenému a dlouhodobému plánování v oblasti vynakládání veřejných prostředků (existence dlouhodobé provozní smlouvy s jasně specifikovaným rozsahem poskytovaných služeb, nastaveným procesem akceptace a vazbou na platební kalendář),
- snížení manipulačních nákladů (např. na kopírování, poštovné aj.) při poskytování služeb badatelům.

Legislativa

Jedná se podpůrný prvek, kdy jeho existence definuje mantinely pro funkčnost a flexibilitu veřejného sektoru. Vybudované řešení bude využito pro naplnění požadavků vyplývajících z legislativy, a to především z:

- zákona č. 129/2000 Sb., o krajích,
- zákon č. 122/2000 Sb., o ochraně sbírek muzejní povahy,
- zákon č. 257/2001 Sb. o knihovnách a podmínkách provozování veřejných knihovnických a informačních služeb (knihovní zákon).

3.3.1.2 Návaznost na e-Government strategii kraje

Projekt navazuje na e-Government strategii kraje zpracovanou v roce 2010, která zejména:

- stanovuje celkovou strategii rozvoje e-Governmentu ve Zlínském kraji,
- provádí rámcovou analýzu požadavků na zajištění služeb eGON centra kraje i ze strany jeho zřizovaných organizací,

- analyzuje současný stav rozvoje služeb e-Governmentu na území kraje,
- definuje priority rozvoje e-Government služeb v kraji,
- navrhuje postup realizace dalších služeb s ohledem na standard schválený AKČR, příslušnou výzvou IOP a požadavky z území v rozsahu jednotlivých typizovaných projektových záměrů,
- specifikuje návaznosti jednotlivých služeb na aktivity v území a centrální služby,
- definuje uživatelské skupiny jednotlivých služeb a podmínek jejich poskytování,
- stanovuje rámcový časový harmonogram realizace dalších kroků,
- navrhuje komplexní organizační zajištění realizace,
- definuje rámcový finanční rozsah jednotlivých aktivit.

Projekt tak navazuje na realizované nebo připravované aktivity z oblastí:

- **Komunikační infrastruktura Zlínského kraje**, která slouží mj. k zajištění komunikace mezi krajským úřadem a jeho zřizovanými a zakládanými organizacemi, ale s ostatními složkami veřejné správy (např. ORP).
- **Technologické centrum Zlínského kraje**, které poskytuje zázemí pro další plánované a realizované projekty e-Government služeb. Technologické centrum je tedy HW a SW vstupem k podpoře všech ostatních projektů a jimi poskytovaných služeb. Bez potřebné technologické základny by nebylo možné realizovat další projekty v oblasti eGovernmentu.
- **Digitalizace a ukládání dat**, zejména aktivity související s digitalizací dokumentů paměťových institucí a vytvořením krajského digitálního repozitáře.

3.3.2 Nedovolená veřejná podpora

Výzvou č. 19 IOP jsou podporovány projekty, které nezakládají nedovolenou veřejnou podporu. O nedovolenou veřejnou podporu se jedná v případech, kdy jsou kumulativně naplněny čtyři definiční znaky veřejné podpory dle článku 107 odst. 1 Smlouvy o fungování Evropské unie. Veřejnou podporou se rozumí každá podpora:

1. poskytnutá v jakékoli formě státem nebo ze státních prostředků,
2. která narušuje nebo může narušit hospodářskou soutěž tím, že
3. zvýhodňuje určité podniky nebo určitá odvětví výroby a
4. pokud ovlivňuje obchod mezi členskými státy.

Řídící orgán před vlastním vyhlášením výzvy řešil riziko nedovolené veřejné podpory zejména u typizovaného projektového záměru Rozvoj systému eHealth. Ze stanoviska vyplývá, že v případě, kdy bude z podstaty výzvy subjekt (např. nemocnice) vystupovat pouze v podpůrné roli při zavádění a využívání ICT v předmětné (např. zdravotnické) oblasti veřejné správy v projektu umožňujícího elektronizaci veřejné správy v oblasti zdravotnictví na úrovni kraje, přičemž hlavním uživatelem systému bude kraj samotný (resp. benefity neplynou pro samotný subjekt, ale pro oblast, ať už prostřednictvím Zlínského kraje nebo veřejnosti), nejsou kumulativně naplněny čtyři definiční znaky

veřejné podpory a poskytovaná dotace v rámci hodnocené výzvy je tak mimo rámec veřejné podpory. Tento výklad lze tedy aplikovat na oblast Zpřístupnění zdravotnické dokumentace⁶.

Nicméně v případech, kdy faktickým uživatelem ICT budou samotné nemocnice, **není možné vyloučit kumulativní naplnění čtyř základních znaků veřejné podpory** (zejména Udělení podpory přináší výhodu určitému subjektu či odvětví výroby, Podpora ovlivní obchod mezi členskými státy) **a vznik nedovolené veřejné podpory ve spojitosti s udělením dotace v rámci hodnocené výzvy**, a je proto nezbytné, postupovat v této záležitosti v souladu s pravidly Rozhodnutí SGEI. Tento výklad lze tedy aplikovat na projekt Standardizace účetních dat nemocnic kraje pořízením ekonomického SW (ERP nemocnic).

3.4 Účel projektu, aktivity, předpokládané výstupy, očekávané přínosy

3.4.1 Účel projektu

Oblast intervence 2.1 se zaměřuje na dosažení rychlejšího a spolehlivějšího poskytování veřejných služeb nejširší veřejnosti a prostřednictvím elektronické správy pak umožnit občanům a podnikatelským subjektům jednoduše a rychle komunikovat s úřady územní samosprávy. Snaží se eliminovat tyto slabé stránky veřejné správy:

- nedostatečné využívání moderních ICT v územní veřejné správě,
- neznalost a nízká míra využívání metod a modelů fungování elektronické veřejné správy (eGovernment),
- špatná infrastrukturní vybavenost pro šíření vysokorychlostního připojení k internetu,
- velký podíl dosud nedigitalizovaných dat,
- roztříštěné, nejednoznačné a nedostatečně popsané datové zdroje územní veřejné správy,
- chybějící standardy pro výměnu a sdílení dat mezi subjekty veřejné správy,
- malá nabídka služeb na úrovni interakcí a transakcí,
- nedostatečné zabezpečení informačních sítí a služeb,
- nedostatečná informovanost veřejnosti o možnostech, které jim eGovernment nabízí,
- nedostatečná počítačová gramotnost.

Účelem projektu je zmírnit nebo eliminovat tyto slabé stránky a tím přispět k rozvoji informační společnosti ve veřejné správě.

3.4.2 Klíčové aktivity

Jednotlivé aktivity projektu jsou naplánovány takto:

- Vytvoření projektového záměru
- Zpracování studie proveditelnosti jako povinné přílohy žádosti o přidělení finanční podpory
- Zpracování a předložení žádosti o přidělení finanční podpory

⁶ není předmětem této studie

- Příprava a realizace výběrových řízení
- Vlastní proces realizace projektu:
 - Bezpečnostní infrastruktura obsahující:
 - Rozšíření TCK o LoadBalancer a webaplikační firewall
 - Systém pro korelační analýzu událostí - SIEM
 - Systém pro analýzu datových toků
 - Systém pro ověřování zařízení přistupujících do 21NET
 - Rozvoj služeb TCK
 - Rozšíření funkcionality diskové virtualizace TCK o replikaci a synchronizaci ze vzdálených lokalit
 - Zpřístupnění digitálního obsahu:
 - Pořízení a implementace webového portálu pro zveřejnění a zpřístupnění digitálního kulturního dědictví uloženého v paměťových institucích Zlínského kraje a poskytování metadatových informací pomocí harvestingu.

Standardně jsou aktivity implementovány v souslednosti kroků: předimplementační analýza, instalace a nastavení, ověřovací provoz, akceptační řízení včetně předání dokumentace.

- Rutinní provoz minimálně po dobu udržitelnosti projektu (60 měsíců).

Podrobný rozpad, načasování a provázání všech klíčových aktivit je uveden a detailněji popsán v kapitole 8. *Realizace projektu, časový plán.*

3.4.3 Předpokládané výstupy a přínosy

Aktivita/výstup	Přínos
Rozvoj služeb technologických center krajů	
Rozšíření funkcionality diskové virtualizace TCK o replikaci a synchronizaci ze vzdálených lokalit	Zabezpečení lokálních dat formou záložní replikace a synchronizace na disková úložiště TCK: • Kontinuální zálohování zajišťující stále aktuální data v systému zabezpečení. • Nulová ztráta dat v případě ztráty primárního úložiště dat – v systému zabezpečení existuje druhá kopie dat. • Rychlé zpřístupnění záložní kopie dat v případě havárie. • Snadná zpětná synchronizace dat na obnovený hardware. • Možnost vytváření snapshotů zabezpečovaných dat a tím pádem možnost návratu v čase.
Bezpečnostní infrastruktura TCK	
Rozšíření TCK o LoadBalancer a webaplikační firewall	Navýšení výkonu aplikací - optimalizace využívání systémových prostředků v datových centrech. Provoz je rozkládán v reálném čase na jednotlivé aplikační servery s ohledem na momentální stav a vytížení systémových prostředků jednotlivých aplikačních serverů.
	Zvýšení úrovně zabezpečení: • Zabezpečení spojení mezi klientem a aplikací (šifrování SSL). • Ochrana před útoky na úrovni aplikační vrstvy (aplikační firewall). • Sjednocení autentizace uživatelů vůči centrálním autentizačním serverům a identity managementu.
	Efektivnější plánování růstu - zprůhlednění procesu fungování aplikace a spolu s monitoringem jednotlivých transakcí efektivnější rozšiřování systému o další systémové prostředky.

	Vyšší dostupnost aplikací - zvýšení odolnosti proti výpadku na úrovni aplikačních serverů a současně zjednodušení údržby HW/SW v podobě snazšího plánování servisních intervalů. Řešení ochrany webových aplikací - snížení rizik: • Ochrana proti útokům DoS a DDoS. • Zajištění souladu s bezpečnostními standardy. • Snížení nákladů na řešení bezpečnosti na úrovni úpravy kódu aplikace. • Eliminace rizik u aplikací, pro které již není k dispozici samotný kód. • Pokrytí útoků, které klasické FW a IDP neřeší. • Okamžité řešení existujících chyb aplikace. • Rychlý a názorný přehled o útocích na aplikace. • Detailní analytické podklady o chování celé aplikace.
Systém pro korelační analýzu událostí - SIEM	Díky tomuto systému lze získat aktuální přehled o potencionálních i skutečných anomáliích, hrozbách a bezpečnostních incidentech sledovaného prostředí. K nim systém poskytuje zdrojová data pro daný kontext a řešení.
Systém pro analýzu datových toků	Systém pro sledování datových toků umožňuje: • Detailně monitorovat síťový provoz v reálném čase. • Předcházet výpadkům a zahlcením sítě (upozorňovat na různé anomálie síťového provozu). • Zvýšit bezpečnost síťového provozu odhalením vnějších i vnitřních útoků. • Sledovat aktivity uživatelů i aplikací (služeb), dohlížet nad využitím linku do Internetu. • Určit kritická místa sítě a optimalizovat její infrastrukturu (plánování kapacit sítě).
Systém pro ověřování zařízení přistupujících do 21NET	Jednoznačná kontrola zařízení vstupujících do infrastruktury 21NET: • Centrální evidence identit přistupujících stanic a z toho plynoucí zjednodušení správy. • Schopnost auditu přístupů. • Řešení založené na otevřených standardech a schopné sloužit jako základ pro další návazné projekty (zabezpečení přístupů do LAN sítí KU, do LAN PO apod.).
Zpřístupnění digitálního obsahu	
Portál	Zpřístupnění jedinečného bohatství fondů paměťových institucí široké odborné i laické veřejnosti.
	Příspěvek k rozvoji edukace regionální problematiky na základních a středních školách (poskytnutí pedagogům dostatek informačních zdrojů k aplikaci v rámci moderních edukativních metod).
	Příspěvek k rozvoji vědeckého bádání a poznání nejen v rámci ČR, ale celé Evropy (kdy jsou v paměťových institucích Zlínského kraje uloženy cenné sbírky, o nichž většinou odborná veřejnost nemá dosud povědomí).
	Podpora ochrany vzácných a ohrožených dokumentů a zkvalitnění služby badatelům (minimálně na úrovni snížení manipulačních poplatků, úspory času).

Tabulka 4: Předpokládané výstupy a přínosy

3.5 Varianty řešení

Varianty jednotlivých aktivit a jejich hodnocení je provedeno v kapitole č. 5. Jednotlivé varianty jsou identifikovány s ohledem na:

- legislativní požadavky konkrétní aktivity,
- strategické záměry na úrovni ČR (resortní strategie v oblasti kultury) i Zlínského kraje (e-Government strategie Zlínského kraje),
- výstupy dané typizovanými projektovými záměry výzvy č. 19 IOP,
- současný stav technologie, infrastruktury a aplikačního vybavení Zlínského kraje (včetně stavu na zřizovaných organizacích),
- současný stav jednotlivých projektů.

Z pohledu projektu jako celku lze identifikovat varianty spočívající v nerealizaci (tzv. nulová varianta) a realizaci (tzv. investiční varianta).

Nulová varianta

Zlínský kraj v této variantě nerealizuje projektové záměry předkládané do výzvy číslo 19 IOP. Je zachován současný stav, který znamená, že:

- Není k dispozici systém pro zpřístupnění digitálních archivů (výstupů z digitalizace) a digitálních fondů, předmětů vedených a digitalizovaných přímo v paměťových institucích. Nedochází tak k jeho zveřejnění a zpřístupnění, není možné poskytovat metadatové informace pomocí harvestingu a propagovat tímto způsobem zveřejňovaný obsah do jiných systémů zveřejňování (např. Europeana), neexistuje podpora služeb a procesů pro badatele, zájemce ve formě možnosti zaslat elektronickou objednávku na studium či použití požadovaného materiálu příslušné paměťové instituci.
- Nedojde ke zvýšení kvality poskytovaných služeb technologického centra kraje směrem k uživatelům krajského úřadu a zřizovaným organizacím.

Mezi výhody nulové varianty patří:

- nulová investice a nezvýšení provozních nákladů (úspora materiálových, finančních, lidských zdrojů),
- odpadá riziko, že dotace nebude přidělena,
- Zlínský kraj se nezavazuje k udržení výstupů projektu.

Investiční varianta

Investiční varianta představuje doporučenou rozvojovou variantu za každou aktivitu, kdy odstraňuje nedostatky současného stavu a zajišťuje naplnění cílů projektu nejefektivnějším způsobem v souladu se strategickými dokumenty EU, ČR a Zlínského kraje.

Studie proveditelnosti dále řeší a prokazuje její realizovatelnost a opodstatněnost (z pohledu technického řešení, ekonomického vyhodnocení, rizik a zajištění lidskými zdroji).

4. LOKALITA A OKOLÍ

V následující kapitole je popsána charakteristika projektu z pohledu lokality a územního dopadu. Součástí popisu je shrnutí současného stavu technické infrastruktury v lokalitě.

4.1 Místa realizace projektu

Projekt bude řešen v rozsahu Zlínského kraje.

Zlínský kraj byl ustanoven k 1. lednu 2000 na základě ústavního zákona č. 347 ze dne 3. prosince 1997 o vytvoření vyšších územních samosprávných celků. Vznikl sloučením okresů Zlín, Kroměříž a Uherské Hradiště, které patřily k Jihomoravskému kraji, a okresu Vsetín, který spadl do Severomoravského kraje. Spolu s Olomouckým krajem tvoří region soudržnosti Střední Morava. S účinností od 1. 1. 2003 bylo vytvořeno 13 správních obvodů obcí s rozšířenou působností (obce III. stupně), v jejichž rámci působí 25 územních obvodů pověřených obcí (obce II. stupně).

Zlínský kraj se nachází na východě České republiky, kde jeho východní okraj tvoří hranici se Slovenskem. Na jihozápadě sousedí s krajem Jihomoravským, na severozápadě s Olomouckým a v severní části s krajem Moravskoslezským. Svou rozlohou 3 964 km² je čtvrtým nejmenším krajem v republice. K 1. 1. 2012 měl celkem 307 obcí (z toho 30 měst), ve kterých k počátku roku 2012 žilo 589 030 obyvatel. Hustota zalidnění 148,5 obyvatel/km² výrazně převyšuje republikový průměr. Nejvyšší zalidněnost je v okrese Zlín (187 obyvatel/km²) a nejnižší v okrese Vsetín (12 obyvatel/km²)⁷.



Obrázek 4: Geografické znázornění Zlínského kraje v ČR

Územím dopadu realizace projektu je celý Zlínský kraj, místem realizace pak Statutární město Zlín (sídlo Krajského úřadu je na adrese Zlínský kraj - Krajský úřad, tř. Tomáše Bati 21, 761 90 Zlín).

Všechny nově vytvořené služby budou poskytovány z technologického centra Zlínského kraje (TCK).

⁷ Zdroj: Počet obyvatel v oblastech, krajích a okresech České republiky k 1.1.2012, Český statistický úřad

4.2 Stav technické infrastruktury v lokalitě

Komunikační infrastruktura Zlínského kraje (optická datová síť nazývaná 21NET) propojuje krajský úřad a obce s rozšířenou působností v území, resp. jejich technologická centra, případně místa, která jsou součástí Informačního vyznamovacího a varovacího systému. 21NET je napojen na Komunikační infrastrukturu veřejné správy a Centrální místo služeb. Síť je navržena jako rychlá, robustní a bezpečná, s předpokládanou životností minimálně 20 let.

V současné době je TCK členěno na několik nezávislých IP sítí rozdělených na úrovni centrálního firewallu Fortinet Fortgate 3140B. Přístupy k aplikačním serverům a k aplikacím provozovaným na systémové infrastruktuře TCK jsou pro uživatele připojené k internetu řešeny prostřednictvím překladu cílových adres na centrálním firewallu.

K aplikacím provozovaným v TCK přistupují rovněž uživatelé ze strany zaměstnanců Krajského úřadu Zlínského kraje (dále KÚ). Adresní rozsahy LAN infrastruktury KÚ a TCK jsou nekolizní, proto uživatelé z řad zaměstnanců KÚ přistupují přímo bez nutnosti překladu cílových adres. Obě síťové LAN infrastruktury (KÚ i TCK) jsou vzájemně propojeny prostřednictvím L3 spojovací sítě ukončené na firewallu.

Ve vazbě na prostředí TCK existuje další oblast, kterou tvoří regionální síťová MPLS infrastruktura 21NET. Síťové prostředí TCK a 21NET jsou z pohledu bezpečnosti zcela virtuálně odděleny, pouze využívají společný hardware. Je definován bezpečnostní model a prostupy mezi jednotlivými zónami jsou možné pouze skrze firewall infrastrukturu (např. přístup k serverům je vždy skrze firewall).

Organizace připojené prostřednictvím 21NET využívají současné své internetové konektivity, skrze které přistupují k internetu, publikují své webové služby a využívají také emailové služby.

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Předmětem této kapitoly je popis technického řešení a hodnocení a doporučení variant řešení. Řešení projektu je děleno na jednotlivé části podle typizovaných projektů specifikovaných pro výzvu č. 19 IOP.

5.1 Zpřístupnění digitálního obsahu

Špatný fyzický stav dokumentů výrazně omezuje nebo často znemožňuje v případě monografií a periodik meziknihovní výpůjční službu, v případě muzejních sbírek pak různé osvětové, edukativní a badatelské aktivity, znesnadňuje zhotovování kopií pro uživatele, každá manipulace zkracuje jejich životnost a zhoršuje možnosti uchování takto poškozených dokumentů pro budoucnost.

V současné době je Zlínským krajem realizován projekt „Rozvoj služeb Governmentu v krajích – část III. Digitalizace a ukládání dat“, který se zaměřuje na pořízení SW nástrojů pro dlouhodobé ukládání dat a digitálních dokumentů na území kraje (služba krajskému úřadu, organizacím kraje), včetně samotné digitalizace dat a dokumentů. **V případě digitálního kulturního dědictví uloženého v paměťových institucích Zlínského kraje však není v současné době systematicky řešen způsob jejich zpřístupňování a poskytování široké laické i odborné veřejnosti či vědeckým badatelům a doposud neexistuje jednotné koncepční řešení, které by přispívalo k postupnému naplňování národních strategických cílů v oblasti zpřístupňování digitálních dokumentů kulturního dědictví.** Projekt si tak klade za cíl vytvořit regionální řešení, které:

- umožní zpřístupnit široké odborné i laické veřejnosti jedinečné bohatství fondů paměťových institucí Zlínského kraje,
- přispěje k rozvoji edukace regionální problematiky na základních a středních školách,
- poskytne pedagogům dostatek informačních zdrojů k aplikaci v rámci moderních edukativních metod,
- přispěje k rozvoji vědeckého bádání a poznání nejen v rámci ČR, ale celé Evropy (kdy jsou v paměťových institucích Zlínského kraje uloženy cenné sbírky, o nichž většinou odborná veřejnost nemá dosud povědomí),
- podpoří ochranu vzácných a ohrožených dokumentů a zejména zkvalitní služby badatelům (minimálně na úrovni úspory času, snížení fyzické manipulace s dokumenty, zvýšení ochrany originálů proti možnému zcizení).

Prostředkem na naplnění výše uvedených cílů je zpřístupnění digitálních archivů (výstupů z digitalizace) a digitálních fondů, předmětů vedených a digitalizovaných přímo v paměťových institucích prostřednictvím jednotného regionálního internetového portálu pro odbornou i laickou veřejnost, jehož úlohou bude:

- Zveřejnění a zpřístupnění digitálního kulturního dědictví uložených v paměťových institucích Zlínského kraje prostřednictvím webového rozhraní.
- Poskytovat metadatové informace pomocí harvestingu a propagovat tímto způsobem zveřejňovaný obsah do jiných systémů zveřejňování (např. Europeana, apod.).
- Poskytovat podporu služeb a procesů pro badatele, zájemce ve formě možnosti zaslat elektronickou objednávku na studium či použití požadovaného materiálu příslušné paměťové instituci.

- Dle počátečního průzkumu trhu budou požadavky pro systémy zpřístupnění soustředěny zejména na jednoduchou ovladatelnost a intuitivnost pro koncové uživatele a pak na univerzální technickou podporu dat. Základním předpokladem bude zcela jistě integrace na systémy pro dlouhodobé ukládání dokumentů kulturního dědictví jednotlivých institucí kraje.

5.1.1 Koncept řešení

Navržený koncept řešení vychází z předpokládaných výstupů projektu, kterými jsou:

- Moderní a bezpečný IS zpřístupňující digitální obsah vybraného okruhu digitalizovaných předmětů kulturního fondu.
- Zavedení standardizovaných back officových a front officových služeb pro zpřístupňování a práci s digitálním obsahem.
- Poskytování digitálních fondů formou sdílení služeb, datového materiálu a metadat pomocí rozhraní OAI-PMH.
- Integrace digitalizovaného kulturního obsahu do zastřešujících systémů pro zveřejnění digitálního obsahu, např. evropské digitální knihovny Europeana apod..

Veškeré funkcionality systému (portálu pro zpřístupnění) bude možné využívat prostřednictvím webového klienta (tenký klient).

Z pohledu uživatelů systému lze definovat typy přístupů:

- anonymní
- registrovaný uživatel (externí uživatel, badatel)
- kurátoři sbírek (interní uživatel)
- kurátoři - schvalovatel (interní uživatel pro před-přípravu dat ke zpřístupnění, může být řešeno např. přidělením role)
- administrátor lokální (interní uživatel, v každé instituci, má správu nad obsahem instituce)
- centrální administrátor (interní uživatel, centrální nastavení systému)

Pro správu identit interních uživatelů bude systém umožňovat využití jednotného „identity management systému“ provozovaného Zlínským krajem.

Portál lze členit na části informační, zveřejňovací, komunikační, přípravnou pro zveřejňování a administrátorskou. Každá část obsahuje specifickou funkcionalitu popisovanou v následující tabulce.

Část	Popis
Informační	Základní informace o portálu
	Informace o jednotlivých organizacích.
	Kontakty
	Provozní řád, pravidla postupy, vzorové formuláře apod.
Zveřejňovací	Výchozí screen pro klienta
	Pro výběr je umožněno členění sbírek dle jejich typu (např. mapy, negativy, filmy apod.).
	Možnost postupného výběru dle regionálního umístění, dle instituce.

	Vyhledávání - Vyhledávací boxy, klíčová slova, dle popisných metadat pomocí jednoduchého filtru, který půjde v případě potřeby rozšířit (pokročilé vyhledávání). - Dle druhů dokumentů – monografie, periodika, kartografický materiál, staré tisky, fotografie, filmy atd. - Podle institucí – a tam též dle druhu digitalizovaných dokumentů. - Fulltextové vyhledávání – na začátek, pak možnost zpřesnění – jednotlivé rubriky z katalogizační karty – nutnost domluvy s kurátory, které z rubrik budou ochotní zveřejnit. - Příznak, zda je materiál přístupný nebo nepřístupný – např. zda má uvolněná autorská práva.
	Možnost výběru, vyhledáním „postupným vnořováním“ a filtrováním. Např. Zobrazení stromu dokumentů v systému zpřístupnění, kdy uživatel nevyužívá přímé vyhledávání. Pomocí stromu jednoduše získá přehled o struktuře a typu uložených dat. Během prohlížení stromu dokumentů bude možné uživatelsky obsah filtrovat. Uživatel si bude moci zaškrtnout, jaký typ dokumentů, který chce v přehledu zobrazovat.
	Možnosti zobrazení dat: - Seznam náhledů stran (mozaika), s možností nastavení velikosti náhledů. - Plný obraz v prohlížeči s možností zoom a základním přizpůsobením obrazu (celá stránka na obrazovku, celá šířka na obrazovku apod.) - Full-screen s možností zoom. - Metadata
	Podpora pro různé typy dokumentů - periodika, monografie, mapy, audio, video, fotografie, rukopisy, jiné typy dokumentů (podpora specifických typů metadat a zobrazení struktury dokumentu, podpora nahlížení dle typu formátu).
	Možnost řízení přístupů uživatelů a operací s dokumenty na základě oprávnění uživatele.
	Možnosti identifikace a existence konta registrovaného uživatele - oblíbené, zobrazené.
	Možnost exportu do PDF vybraných stran či celé předlohy (např. s možností textové vrstvy).
	Část „Novinky“, variabilní možnost nadefinování rubriky.
	Bude umožněno použití ochranných prvků zobrazovaných digitálních materiálů (např. vodoznak).
	Podpora různých jazykových verzí v rámci jedné instalace.
Správa systému a administrace	Nastavení portálu
	Řízení import dat z muzejních systémů
	Řízení import dat knihovních fondů
	Kontrolní mechanismy nad daty v přístupové (zveřejňovací) databázi
	Statistiky přístupů k jednotlivým předmětům, zobrazení reportů
	Různé pohledy, filtry nad statistikami (např. dle organizace, dle typu badatele, z hlediska časové osy apod.)
	Přiřazení oprávněných uživatelů, uživatelských rolí
	Příprava dat pro „harvesting“
	Evidence logů
Komunikační	Možnost elektronické komunikace mezi externím uživatelem (badatelem) a paměťovou institucí, případně i s možností procesu ověření proklamované identity subjektu.
	Portál pro zpřístupnění bude poskytovat data jiným podobným systémům, nejlépe na základě

	protokolu OAI-PMH.
	Pro vstup dat do systému (portálu) budou přesně definovaná datová rozhraní pro různé typy dokumentů (muzejní předměty, knihovní fondy apod.).
	Mailový notificační systém - součástí portálu bude mailový notificační systém, který bude na mailové kontakty uvedené v administraci jednotlivých identit zasílat patřičná upozornění a potvrzení. Jedná se např. o informace: - o doručení dat do dočasného uložistiště - o přijetí dat do přístupové databáze - v případě vzniklé chyby - o tom, že jsou předpřipravena data pro zveřejnění a čekají na schválení - o jakémkoliv požadavku ze strany anonymního klienta - o schválení před-připravených dat - o zveřejnění dat. Rovněž každá organizace bude mít k tomuto účelu přidělenou adresu.
	Kanál RSS
Příprava zveřejňování	Část pro přípravu samotného zveřejňování obsahu (předpříprava informací pro zveřejnění a potvrzení připraveného obsahu). Tato část by měla být přístupná kurátorům, kteří budou připravovat data k zpřístupnění ve 2 krocích, přístup bude na základě přiřazené role.
Technické požadavky	Vyhledávání napříč dokumenty a daty přes webové rozhraní nebo webové služby (metadata, fulltext).
	Využití technologie pro efektivní zobrazování obrazu, kdy systém přenáší pouze zobrazovaná data uživateli (např. během zoom), cachování pro minimalizaci přenosu dat.
	Podpora mobilních zařízení, zejména tabletů.
	Podpora exportu pomocí OAI-PMH.
	Podpora národních i mezinárodních metadatových formátů (vstup - NDK, Dublin Core), API rozhraní pro vstup dokumentů.
Datová rozhraní	Součástí systému budou jednoznačně definována datová rozhraní pro import dat z okolních systémů poskytujících potřebná data pro zpřístupňování.
	Součástí systému budou veškerá datová rozhraní pro export: - pro další případné navazující aplikační systémy - pro „harvesting“.

Přibližné počty dokumenty, které budou určeny ke zpřístupnění (digitalizované dokumenty z projektu „Rozvoj služeb Governmentu v krajích – část III. Digitalizace a ukládání dat“):

Z projektu „Digitalizace“:

- monografie (cca 700 titulů knih)
- periodika, 10 700 výtisků – vydání různých regionálních periodik
- muzejní sbírky: negativy (3700 ks), kartografický materiál (1280 ks map), staré tisky (42 titulů vzácných starých knih a kronik, 441 zpěvníků)
- dokumenty (1200 ks).

Dokumenty jsou uloženy ve dvou různých kvalitách (MasterCopy, UserCopy), pro zveřejnění se počítá s vytvářením „PublicCopy“.

Dále budou zpřístupněny i fondy, které si muzea připravují a digitalizují postupně vlastními silami, mimo projekt „Digitalizace“.

5.1.2 Variantní návrhy technického řešení

Základním předpokladem řešení je integrace na systémy pro dlouhodobé ukládání dokumentů kulturního dědictví, nicméně způsob poskytování dat koncovému uživateli může být v základu proveden dvěma způsoby.

Prvním způsobem může být poskytnutí datového obsahu on-line ze systému pro dlouhodobé ukládání, např. pomocí webových služeb, kdy samotný obsah není udržován v systému pro zpřístupnění. Druhým způsobem může být poskytnutí obsahu z báze dat, která je součástí systému pro zpřístupnění, tedy data jsou pravidelně synchronizována se systémem pro dlouhodobé ukládání.

První způsob řešení počítá se zachováním současného systému KDR s tím, že bude náležitě rozšířen o funkcionality pro zpřístupnění pro širokou veřejnost. Současný systém je uzpůsoben zejména pro hromadný import dat, dlouhodobé ukládání a zpřístupňování obsahu jednotlivým původcům. Data nejsou dále zpřístupňována odborné ani laické veřejnosti. V této variantě by v systému KDR muselo být upraveno zejména uživatelské prostředí, včetně možnosti jednotlivé uživatele registrovat a evidovat. Výhodou tohoto řešení je využití stávající infrastruktury pro ukládání dat, která by byla pouze posílena dle předpokládané zátěže systému zpřístupnění, nicméně **zásadní nevýhodou je nízká bezpečnost** takového řešení, kdy uživatelé by přistupovali ke zdrojovým datům. Tato nevýhoda je tak zásadní a **v rozporu s předpoklady a zásadami při budování tohoto řešení**, viz studie proveditelnosti „Rozvoj služeb Governmentu v krajích – část III. Digitalizace a ukládání dat“, že tato varianta je z možností zcela vyloučena a není dále řešena.

Varianta 0 - Zachování současného stavu

Nulová varianta počítá se zachováním současného stavu, tedy se zachováním stávajících systémů pro ukládání digitálních fondů. Byl by zachován současný stav, kdy většina obsahu není zpřístupněna široké veřejnosti.

Nulová varianta má všechny nedostatky současného stavu, které vedly k potřebě vzniku tohoto projektu.

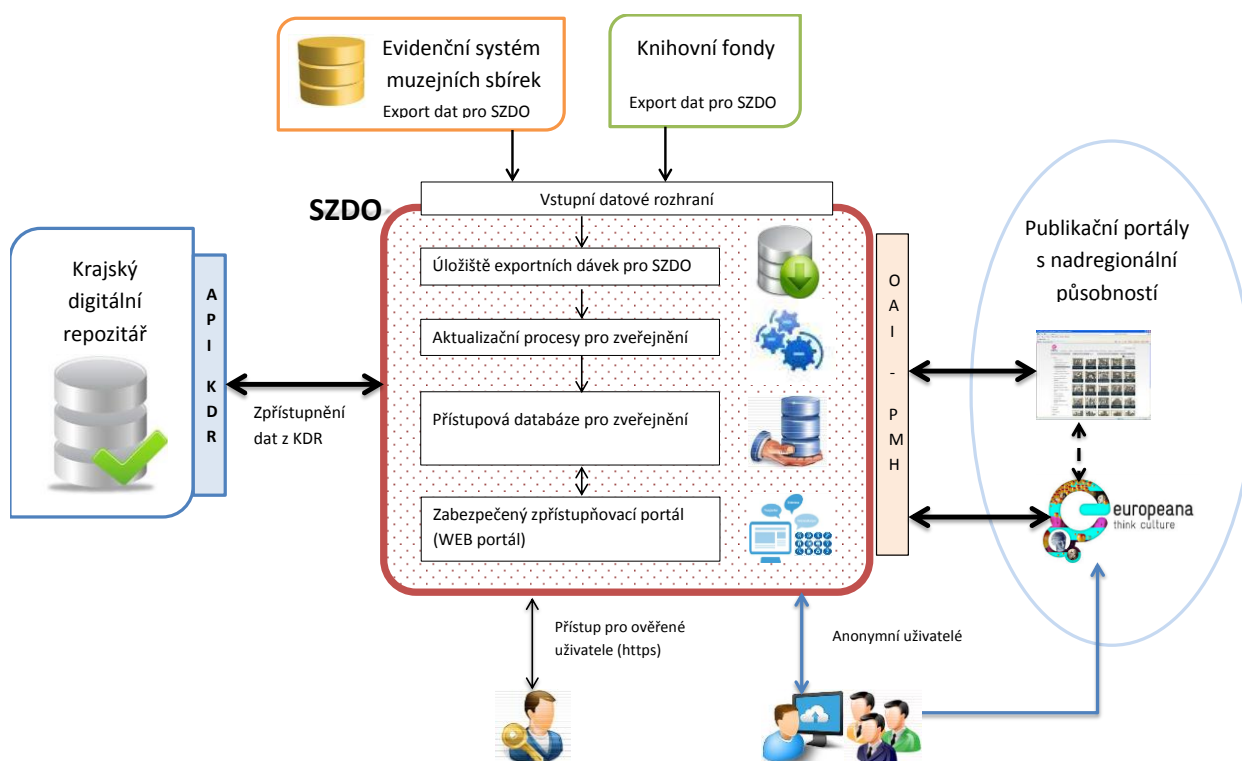
Varianta 1 – Vytvoření nového portálu pro zpřístupnění

Tato varianta počítá s vytvořením nebo pořízením nového systému pro zpřístupnění digitalizovaných dat. Tento systém by byl plně uzpůsoben budoucím požadavkům jak z pohledu funkcionality, tak z pohledu bezpečnosti a rychlosti. Systém by byl zároveň plně oddělen od stávajícího systému KDR, tedy veškerá potřebná data a zdroje by byly samostatné – pracovalo by se s publikovanou množinou dat.

V této variantě by muselo dojít k poskytnutí nových zdrojů TCK, které lze libovolně oddělit od stávajícího prostředí.

Základní výhodou této varianty je bezpečnost a také flexibilita budoucího řešení. Nutností je však vyhrazení nových zdrojů TCK, včetně navazující potřeby správy budoucího řešení.

Koncept této varianty je zobrazen na následujícím schématu.



Obrázek 5: SZDO - IS zpřístupnění digitálního obsahu (zveřejňovací portál – schéma)

Finanční rámec

Položka	Cena v Kč s DPH
Analýza požadavků	150 000
Dodávka systému	1 700 000
Úpravy systému dle analýzy	600 000
Implementace systému včetně testování, školení	510 000
Suma za část	2 960 000

S ohledem na poptávku po této službě a bezpečnost řešení je doporučena varianta 1 (rozvojová).

Doporučené řešení pracuje s publikační částí systému, která pracuje s oddělenými daty, resp. jejich kopií určenou pro zpřístupnění. To přináší s ohledem na data bezpečnou variantu a také možnost umístění publikační části do samostatného segmentu sítě.

Při návrhu řešení byla rovněž zohledněna náročnost provozu portálu na současné zdroje TCK Zlínského kraje - jedná se však o minimální zatížení, které negeneruje žádné nároky na posílení infrastruktury.

5.1.3 Analýza technických a bezpečnostních rizik

Souhrn podmínek, které musí aplikace splňovat:

- a) Webové aplikace musí splňovat všechny zákonné normy a standardy. Těmi se rozumí zvláště:
 - Vyhláška č. 64/2008 Sb., o formě uveřejňování informací souvisejících s výkonem veřejné správy prostřednictvím webových stránek pro osoby se zdravotním postižením (vyhláška o přístupnosti), Metodika Blind Friendly Web 2.3⁸.
 - XHTML 1.x strict⁹ minimálně nebo v případě zachování zpětné kompatibility HTML 5.
 - CSS 2.1¹⁰ minimálně, v případě zachování zpětné kompatibility CSS 3.
 - WAI-AA¹¹ - je vyžadováno minimálně splnění Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) ve verzi 2.0.
- b) Optimalizace pro SEO.
- c) Bezpečnost řešení – aplikace musí být chráněna proti bezpečnostním chybám, je vyžadováno splnění doporučení OWASP Top 10 2010¹².
- d) Webové aplikace musí být optimalizovány pro různé, běžně používané internetové prohlížeče, jak desktopové, tak i mobilní. Beze ztráty funkčnosti je třeba zobrazovat v rozlišení 1024 x 768 px a vyšším minimálně u následujících desktopových prohlížečů při zachování kompatibility prohlížečů:
 - MS Internet Explorer;
 - Google Chrome;
 - Mozilla FireFox;
 - Opera;v případě mobilních prohlížečů plně využíváno maximálního rozlišení zařízení, minimálně prohlížeče:
 - Safari pro Ipad a iPhone;
 - Opera Mini;
 - Opera Mobile;
 - Android Browser;
 - Internet Explorer Mobile.
- e) Aplikace musí poskytnout rozhraní, jehož prostřednictvím bude možno zajistit import a export údajů spravovaných systémem ve formě XML struktur. Preferováno je použití WS. Součástí bude technický popis rozhraní v českém jazyce.

⁸ <http://blindfriendly.cz/metodiky>

⁹ <http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd>

¹⁰ <http://www.w3.org/TR/CSS21/>

¹¹ <http://www.w3.org/WAI/>

¹² owasptop10.googlecode.com/files/OWASP%20Top%2010%20-%202010.pdf

- f) V případě, že se jedná o víceuživatelskou aplikaci, systém umožní jednoduchý export všech zavedených uživatelů a výpis jim v aplikaci přidělených práv pro účely auditu.
- g) Systém umožní obnovu dat v případě jeho poškození i možnost obnovy části informací v případě nevhodného smazání nebo nechtěné změny informace uživatelem s vyššími oprávněními.
- h) Systém bude navržen tak, aby splňoval požadavky na dobu odezvy v řádu sekund pro 30 konkurenčních uživatelů.

5.2 Rozvoj služeb TCK

V rámci rozvoje služeb TCK jsou diskutována témata:

- Standardizace a sjednocení procesů evidence majetku zřizovaných organizací
- Standardizace účetních dat nemocnic kraje pořízením ekonomického SW (ERP nemocnic)
- Rozšíření funkcionality diskové virtualizace TCK o replikaci a synchronizaci ze vzdálených lokalit

5.2.1 Standardizace a sjednocení procesů řízení zřizovaných organizací

Vedení účetnictví a evidence majetku je u zřizovaných organizací Zlínského kraje (k 30. 9. 2013 celkem 124 příspěvkových organizací, ve kterých jsou využívány systémy od 127 dodavatelů) z pohledu aplikační podpory velmi heterogenní. Následující tabulky zobrazují zastoupení jednotlivých dodavatelů.

Počet z Účetnictví - dodavatel SW	Oblast PO					
Účetnictví - dodavatel SW	DOP	KUL	SOC	ZDR	ŠKO	Celkový součet
ALEF Jeseník					1	1
BC logia Brno					16	16
COMPEX				1		1
Datax Praha					3	3
Gordic Jihlava		8	12	2	66	88
HORRY Zlín					1	1
KARAT Přerov					1	1
MÚZO Praha					13	13
PROFEX AM Blatná					1	1
Soft-PC Rychnov n.K.	1					1
VEMA Brno					1	1
Celkový součet	1	8	12	3	103	127

Počet z Majetek - dodavatel SW	Oblast PO						
Majetek - dodavatel SW	DOP	KUL	SOC	ZDR	ŠKO	Celkový součet	
ALEF Jeseník					1	1	1
Alis Česká Lípa					1	1	1
Assec Praha		1				1	1
BC logia Brno					12	12	12
Cígler Software Praha					1	1	1
Compex Zlín				1	1	2	2
Datax Praha					4	4	4
Elisoft Plzeň					1	1	1
Gordic Jihlava		7	12	2	46	67	67
HORRY Zlín					1	1	1
JPH Software Č.Třebová					3	3	3
KARAT Přerov					1	1	1
Martin Kalčák Val.Mež.					1	1	1
Microsoft (Office)					11	11	11
MP-Soft Brno					1	1	1
MRP Slušovice					3	3	3
MÚZO Praha					9	9	9
neuvedeno					1	1	1
Soft-PC Rychnov n.K.	1					1	1
Svatava Španělová Val.Mež.					1	1	1
Teco software Brno					1	1	1
VEMA Brno					1	1	1
VIS Plzeň					2	2	2
Celkový součet	1	8	12	3	103	127	127

Všechny systémy jsou lokálně provozovány, vyžadují samostatnou správu, případný rozvoj funkcionality je rovněž samostatně řešen s příslušným dodavatelem. Provoz stojí dle provozních statistik cca 3,5 mil Kč ročně.

V rámci projektu Vnitřní integrace úřadu a integrace s ISVS realizovaného prostřednictvím výzvy č. 8 IOP bylo pořízeno řešení jednotné evidence majetku Zlínského kraje, do které jsou migrována data jednotlivých příspěvkových organizací.

Dlouhodobým cílem Zlínského kraje je, jak již bylo deklarováno i ve studii proveditelnosti zpracované pro výzvu č. 8 IOP, v dalších letech nahradit různorodé majetkové evidence PO jednotným řešením, s možnými výjimkami např. z důvodu jejich integrace na další části IS jednotlivých organizací.

5.2.1.1 Koncept řešení

Výsledný koncept řešení je postaven na realizaci hostovaného řešení jednotného vedení účetnictví a majetkové evidence pro příspěvkové organizace. Důvodem pro tento koncept je:

- sjednocení postupů a procesů spojených s výkonem příslušné agendy,
- zjednodušení aplikace jednotného metodického řízení v oblasti zpracování účetnictví a rozpočtu,
- sdílení infrastruktury resp. využití infrastruktury TCK, včetně zálohování a obnovy systémů,
- sjednocení podpory,
- sjednocení a zlevnění vývoje nových funkcionalit,
- zkrácení implementačních cyklů - rychlejší implementace nových funkcionalit,

- snížení požadavků na kapacity související se zajištěním provozu aplikací (efektivnější využití odborných ICT kapacit),
- zefektivnění školení uživatelů.

Rozsah řešení

Požadavky na funkcionalitu jednotného software pro vedení účetnictví pro příspěvkové organizace obsahují:

Funkcionalita	Popis
Účetnictví	vedení víceúrovňové účtové osnovy, včetně analytického členění dle požadavků legislativy (min. 12-ti místné AÚ; zřizovatel doplní další vlastní požadavky na analytické členění účtové osnovy – zejména pro sledování konkrétních nákladů a výnosů)
	evidence podrozvahových účtů
	hromadné účtování dokladů.
	automatické párování dokladů přímo z bankovních výpisů
	členění účetního deníku dle druhů účetních dokladů s možností kumulativního pohledu přes všechny účetní doklady
	definici účetních dimenzí v minimálním rozsahu: zakázka, nákladový okruh, organizace, organizační jednotka
	účtování dle účetních dimenzí
	účtování na nákladové okruhy dle kalkulačního členění včetně definice kalkulačních vzorců
	pořizování jednotlivých účetních zápisů (možnost režimu ručního pořizování nebo automatické předkontace dat vč. možnosti zadávání textových popisů dokladů), možnost provádění následných oprav účetních zápisů, detailní prohlížení zápisů (dokladů) vč. filtrování a třídění dat dle vybraných kritérií (např. dle syntetického, analytického účtu, položky, účelového znaku apod.), možnost tzv. režimu zpětného období (bez možnosti oprav a pořizování dokladů) – zpětné tisky, výstupy za libovolný měsíc apod., možnost uživatelského nastavení a definování základních vnitřních kontrolních chodů a okruhů
	uživatelské nastavení a parametrizace systému
	zpracování, zavedení a správa jednotných a závazných číselníků (např. číselník druhu účetního dokladu pro odlišení dat poč. stavů, běžného účtování, závěrečných zápisů, rozpočtových zápisů apod., číselník syntetických a analytických účtů, paragrafů, položek, účelových znaků, org. jednotek apod., číselník PO (dle IČ) a skupin PO dle oblastí působnosti)
	v případě zachování stávajícího systému sběru dat do jednotné evidence na KÚ: nástroje pro automatizovaný přenos (import) dat účetnictví a rozpočtu jednotlivých PO do jednotného systému na KÚ - EKO (ŠKO) dle stanovené metodiky zřizovatele (obsah, struktura, termíny, kontroly).
Rozpočet a finanční plánování	krátkodobé i dlouhodobé plánování, možnost využívání účetních dat ze systému účetnictví a všech souvisejících modulů, tvorba dlouhodobého i krátkodobého cash-flow včetně možnosti ručního vstupu, sestavování finančních požadavků PO do rozpočtu zřizovatele (s využitím analyticky členěných účtů účtové osnovy) a sledování rozpočtových požadavků organizace a skutečného čerpání finančních prostředků vedení evidence rozpočtu PO dle stanovené metodiky zřizovatele, tj. zpracování a evidence rozpočtu

	nákladů a výnosů (vč. následných úprav) v návaznosti na schválenou výši závazných ukazatelů PO ¹³ (vč. zpracování rozpočtu tvorby a čerpání peněžních fondů a plánu stavu zaměstnanců a platů dle kategorií).
Výkaznictví	přenos účetních závěrek do CSÚIS včetně provedení křížových kontrol dat), sestavování základních účetních výkazů PO (rozvaha, VZZ, příloha, přehledy o peněžních tocích, o změnách VK) vč. hlavní knihy (a dalších výkazů, např. účetní deníky, kniha podrozvahové evidence), pomocného analytického přehledu v souladu s platnou legislativou, tvorba podkladů pro přiznání k dani z příjmů PO a pro přiznání k DPH a sledování a kontrola fondového hospodaření PO (týká se zákonných fondů – např. rezervní, FKSP, FRIM, atd.)
Pokladna	vytvoření různých druhů pokladen (i v cizí měně), vytváření a úprava jednotlivých příjmových a výdajových dokladů, zaúčtování pořízených dokladů do modulu účetnictví a pokladní prodej a registrační pokladna
Banka	pořizování, evidence, tisk a následné exportování platebních příkazů do bankovního rozhraní, import bankovních výpisů, nastavení automatického účtování výpisů
Závazky, pohledávky	vedení saldokonta, knihy závazků a knihy pohledávek včetně možnosti provádění vzájemných zápočtů pohledávek a závazků
Evidence smluv	evidence uzavřených smluv PO (jak smluv závazkových, tak pohledávkových), ukládání textů dokumentů smluv a přenos informací o uzavření smlouvy z evidence smluv do účetnictví (možnost zaúčtování závazku/pohledávky již ke dni vzniku závazku, nikoli až ke dni splatnosti)
Oběh dokladů	podpora schvalování došlých faktur a objednávek
Objednávky	evidence, vystavování a tisk vystavených objednávek a zapojení vystavených objednávek do modulu oběh dokladů (schvalovací workflow)
Fakturace	tvorba, evidence a tisk faktur daňových, nedaňových, tuzemských i zahraničních (faktury došlé – odběratelské, vystavené – dodavatelské, zálohové faktury došlé / vystavené, dobropisy došlé / vystavené), včetně možnosti vytváření faktur bez i na základě vazeb např. se skladovým dokladem či objednávkou, vazba v číselníku odběratelů a dodavatelů na ARES a spolehlivost plátců DPH sledování úhrad faktur a skonta, generování platebních příkazů a pokladních dokladů, včetně možnosti zaúčtování faktur, řízení schvalování faktur a bude obsahovat různé tiskové šablony
Přístupová práva	možnost definovat přístupová práva pro konkrétní osoby z hlediska jejich přístupu k datům, účtovému rozvrhu nebo spouštěným funkcím programu, možnost tvorby revizních záznamů ve všech typech dat a tvorby protokolu o všech aktivitách osob k daným programovým fázím
Archivace	možnost manuální či automatické archivace dat účetnictví a rozpočtu v požadovaném rozsahu a termínech, možnost převádění dat rozpočtu do dalšího roku + možnost zachování účetních i rozpočtových dat několika účetních období (možnost plynulého přechodu mezi jednotlivými roky).
Analýzy hospodaření	nástroje zajišťující analytický „reporting“ (v rámci hodnocení hospodaření PO) s využitím dat účetnictví a rozpočtu PO – možnost zpracování rozborových sestav, výstupů a analytických reportů (pravidelný reporting dle nadefinované sady reportů včetně grafického zpracování, variabilní možnost uživatelského nastavení a změny požadovaných výstupů dle aktuálních potřeb – možnost exportu do základních podporovaných formátů xls, doc, pdf apod.),

Požadavky na funkcionalitu jednotného software pro vedení majetkových evidencí příspěvkových organizací vychází z projektu „Rozvoj ERP systémů“ (Jednotná evidence majetku) financovaného z výzvy č. 8 IOP, v rámci něhož jsou (mimo jiné) pořizovány příslušné licence informačního systému

¹³ Závazný ukazatel = závazný vztah rozpočtu kraje k rozpočtům PO (tj. neinvestiční příspěvek na provoz PO z rozpočtu ZK, účelové investiční dotace zřizovatele, účelové investiční a neinvestiční dotace ze SR, závazné objemy prostředků na platy a ostatní osobní náklady, odvod organizace do rozpočtu PO, návratná finanční výpomoc).

FaMa+ a dochází k pilotnímu ověření řešení na 1 organizaci. Cílem je funkcionalitu implementovat na všechny zřizované organizace.

Rozsah funkcionality je následující:

Účetní evidence majetku pro PO
Bude centrálně provozována v prostředí KÚ s diferencovaným kompetenčním přístupem k datové základně pro PO.
Umožní přenášení údajů o majetku.
Účetní evidence majetku bude obsahovat zejména následující položky: Účetní jednotka: Kód (kód PO nebo KÚ), název Označení majetku: Inventurní číslo, Název majetku, Evidenční číslo majetku Cenové informace: Pořizovací cena, Transfer (možnost rozpisu na poskytovatele a kontrola úplného rozpisu), Oprávky, Měsíční odpis, Roční odpis, Částka měs. transferu (časového rozlišení), Rozpuštěný transfer, Reálná hodnota, Opravná položka, Přírůstek ceny, Úbytek ceny, Účetní zůstatková cena, Technické zhodnocení, Snížená pořizovací cena, Hranice významnosti ZC Kategorizace majetku: Kód a název kategorizace (CZ-CPA, CZ-CC), Kód a název účtové třídy, Kód a název účtové skupiny, Kód a název druhu majetku Účetní informace: Majetkový účet (SÚ, AÚ) Oprávkový účet (SÚ, AÚ) Odpisový účet (SÚ, AÚ) Podrozvahový účet (SÚ, AÚ) Transferový účet (SÚ, AÚ) Způsob účetního odpisu, Účetní odpisová skupina, Doba používání v letech, % účetního odpisu, Měsíc poslední závěrky, Aktuální rok odpisu, Typ transferu, Transferový podíl Lokalizace: Kód a název útvaru, Kód a název umístění, Kód pracovníka, Jméno pracovníka, Kód a název inventurního úseku; vazba na personální a prostorovou evidenci Ostatní informace: Datum zařazení, Datum vyřazení, Výrobce, Dodavatel, Datum záruky, Výrobní číslo, Sériové číslo, Rok výroby, Poznámka, Kód, název a datum udržitelnosti projektu, Způsob nakládání s majetkem, Datum dalšího nakládání s majetkem
Zpracování přehledů a sestav evidenčního nebo účetního charakteru (nejen k aktuálnímu dni, ale i k určitému datu v minulosti).
Splnění všech požadavků kladených legislativou na účetní evidenci majetku (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, zákon č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, vyhláška č. 410/2009 Sb.), zejména na odpisování dle Českého účetního standardu (ČÚS) č. 708, účtování o transferech (ČÚS č. 703), inventarizaci (vyhláška č. 270/2010 Sb., o inventarizaci majetku a závazků), ocenění majetku reálnou hodnotou, zajištění dat pro pomocný analytický přehled (PAP) (technická vyhláška o účetních záznamech č. 383/2009 Sb.), požadavků zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů.
Klasifikační – zatřídění majetku dle Kategorizace dlouhodobého majetku a zařazení do účetních i daňových odpisových skupin vycházejících z Klasifikace produkce (CZ-CPA), Klasifikace stavebních děl (CZ-CC) a Standardní klasifikace produkce (SKP), členění pozemků a staveb (G/H), skupin a tříd majetku a definování % využití jednotlivého majetku (krácení odpisů).
Poskytování informací o účetních pohybech (např. zařazení majetku, změny cen, technické zhodnocení, vyřazení majetku z evidence), o účetních odpisech, oprávkách, zůstatkových cenách, časovém rozlišení transferu. Ke každému účetnímu pohybu jsou dostupné účetní záznamy.
Přiřazení typu transferu (zdroj financování), rozdělení transferu dle poskytovatelů.
Podpora výběru výpočtu odpisů vzhledem k hranici významnosti pořizovací ceny – snížená pořizovací cena nebo minimální zůstatková cena.

Uživatelsky definovatelné cenové hranice jednotlivých druhů majetku.
Sestavení ročního odpisového plánu (také v členění dle odpisových skupin, dle majetkových účtů, dle oprávkových účtů) včetně časového rozlišení transferu.
Výpočet předběžných účetních i daňových odpisů včetně časového rozlišení transferu.
Poskytování informací o vypočítaných ročních daňových odpisech v jednotlivých obdobích.
Nástroje pro realizaci všech účetních operací s majetkem (např. pořízení, převody, technické zhodnocení, vyřazení majetku z evidence, snížení/zvýšení ceny, rozdělení/spojení majetku).
Dokladování činností spojených s evidencí majetku, jako protokoly o zařazení, protokoly o vyřazení, protokoly o převodech.
Doklady pohybů majetku musí systém umožnit realizovat dvěma způsoby: okamžitě nebo formou návrhu dokladů a následného schválení pověřenou osobou (např. doklady zařazení, převody nebo vyřazení).
Podpora přerušení odpisů a provedení storna tohoto přerušení, také s vazbou na druh evidence (např. majetek určený k prodeji).
Storno dokladů (je-li z jejich povahy možné).
Automatizovaná podpora při výpočtu účetních a daňových odpisů, tvorbu účetních podkladů při zařazení, změnách, převodech nebo vyřazení dlouhodobého majetku, návrhů účtování.
Dostupnost informací o účetních pohybech např. zařazení majetku, změnách cen, o technickém zhodnocení, vyřazení majetku z evidence, o účetních odpisech, oprávkách, zůstatkových cenách. Ke každému účetnímu pohybu jsou dostupné účetní záznamy.
Podpora provádění akcí souvisejících s evidencí dlouhodobého majetku (např. zařazení, vyřazení, převody, změny hodnot, ocenění reálnou hodnotu) s vlivem na změnu účetního stavu a/nebo změnu evidenčního stavu.
Hromadné změny na majetkových kartách.
Možnost hromadného zařazení, vyřazení, převodů majetku.
Možnost zadávání majetku ve fázi před jeho zařazením do užívání, následné zařazení.
Práce se soubory majetku.
Sledování hodnoty majetku a jeho odpisů v čase.
Tisk protokolů o zařazení, vyřazení, převodu majetku.
Spuštění účetních i daňových závěrek samostatně za každou účetní jednotku.
Automatický přenos dat z účetní evidence do jednotné evidence.
Možnost spuštění předběžného výpočtu účetních odpisů včetně časového rozlišení transferu pro vybraný druh, skupinu majetku, pro označené záznamy majetku i pro jednotlivý záznam majetku (inventurní číslo).
Možností parametrizace pro jednotlivé PO (např. část analytických účtů bude jednotná, ale musí být umožněno i nastavení některých odlišných účtů po jednotlivé PO), kompletní práci s majetkem příslušné PO nezávisle na ostatních organizacích (např. výpočet odpisů, inventarizace)
Vytvoření dokladu pro zaúčtování při zařazení majetku, vyřazení, jiném pohybu.
Požadavky na provádění a vyhodnocování inventur
Efektivní provádění inventur majetku organizace na základě vstupů z účetní evidence a dle zákonných náležitostí pro PO s účetní evidencí majetku a pro KÚ.
Flexibilita vzhledem k vnitřním předpisům organizace.
Využití čárových kódů pro zvýšení rychlosti a minimalizaci chybivosti inventarizace.
Umožní dokladovat výsledky pravidelných inventur majetku podle zákonných povinností nadřazeným orgánům.
Provádění inventur od zjištění evidenčního stavu majetku, vytváření inventurních soupisů, přes zjištění fyzického stavu a následných inventarizačních rozdílů až po jejich vypořádání.

Tisk čárových kódů (hromadný, jednotlivý tisk).
Řízené provádění procesu opatřování majetku vytištěnými čárovými kódy, včetně využití stávajících štítků na KÚ.
Vytvoření fyzického stavu majetku převzetím údajů ze snímačů čárových kódů.
Srovnání evidenčního a fyzického stavu a možnost zobrazení a tisku rozdílů (manka, přebytky, popř. přemístění).
Vytváření a tisk následujících reportů: - Evidenční stav majetku dle místností, dle majetkových účtů (SU, AU), útvarů v rámci organizační struktury - Fyzický stav majetku dle místností, přehled duplicit - Závěry inventarizace - Stav inventarizovaného majetku dané kategorie dle organizační struktury a dle místností, dle majetkových účtů (SU, AU), Chybějící majetek, Nalezený majetek, Přemístěný majetek
Požadavky na pasportizaci
Detailní evidence technických zařízení a stavebně-technických prvků prostorových objektů.
Přesný přehled o rozsahu a skladbě technických zařízení a stavebně-konstrukčních prvcích organizace. Zpřístupnění komplexních informací na jednom místě.
Zařazení stavebně-konstrukčních prvků podle typů, možnost rozlišovat skupinové a individuální stavební konstrukční prvky.
Dokladování prováděných činností se zařízením v provozní knize.
Zařazení technických zařízení podle typů, tříd, výrobních modelů, evidence dostupnosti návodů k obsluze zařízení a provozní knihy.
Zaznamenávání údajů o výrobcích, dodavatelích a organizacích poskytujících servis technických zařízení.
Evidence aktuálního přidělení technického zařízení do používání na organizační útvar, nákladové středisko, příslušnost k inventárnímu úseku a umístění. Evidence správce technického zařízení.
Podpora rozdělení zařízení na dílčí komponenty, se kterými lze pracovat stejným způsobem jako se zařízeními. Provádět správu příslušenství technických zařízení.
Sledování záruční doby technických zařízení s podporou grafické vizualizace technického zařízení v záruční době pro rozhodování o jeho servisu a opravách.
Vedení provozní knihy technických zařízení se zápisy o provozních zkouškách, pravidelných kontrolách.
Centrální správa databáze sledovaných pasportních údajů k technickým zařízením s možností rozšiřování jejího rozsahu na implementační bázi, tj. bez nutnosti programových úprav.
Automatické ukládání změněných hodnot pasportních údajů do historie včetně časových razítek. Podpora sledování vývoje hodnoty pasportního údaje.
Podpora uživatelského nastavení pravidel příslušnosti technických zařízení k prostorovým objektům a vazba na evidenci majetku.
Tvorba střednědobých/dlouhodobých plánů reprodukce objektu a plánu údržby a oprav objektu. Možnost generování optimalizovaných plánů reprodukce (včetně orientačních nákladů) jednotlivých stavebních objektů automatickým způsobem, s využitím matematického aparátu. A to na základě zadaných vstupních údajů a roků poslední obnovy konstrukčních prvků.
Požadavky na grafickou prezentaci dat
Nástroje musí obsahovat sadu kreslicích a konstrukčních nástrojů pro tvorbu grafických objektů, jejich správu a vyhodnocení.
Oboustranná integrace grafické výkresové dokumentace s evidencí objektů a vzájemná interakce mezi popisnými a grafickými údaji pro prostorové objekty.
Prohlížení výkresové dokumentace a dalších mapových podkladů.
Centrální a aktuální elektronická výkresová dokumentace areálů a budov (v jednom datovém úložišti, v jednotné struktuře).

Vizualizace nemovitého majetku organizace v prostorových souvislostech.
Zobrazení (vektorových, rastrových i hybridních dat), tvorba, správa a editace výkresové dokumentace.
Jednoznačná identifikace objektů (zařízení, pracovníků) na plochách včetně jejich prostorových souvislostí ve formě přehledných grafických výstupů.
Zobrazení symbolických piktogramů (ikon) v grafickém plánu vyjadřujících vybavení (zařízení) plochy resp. pracovníky s možností přechodu na detail vybavení (zařízení) resp. pracovníka.
Podpora interaktivního výběru zájmového objektu v popisné/grafické části se zobrazením podrobného výpisu informací o tomto objektu.
Grafická vizualizace výsledků dotazů definovaných na základě uživatelských výběrových kritérií (druhy ploch, příslušnost k organizačnímu útvaru,...).
Zobrazení základních identifikačních informací pro objekt vybraný v plánu (výkresu) s možností přechodu na detail objektu (místnosti, zařízení).
Zobrazování legendy vytvářené automatizovaně dle uživatelsky definovaných výběrových kritérií ve výkrese (grafická část) a její následné ruční umístění ve výkresu.
Tisk výkresové dokumentace v režimu výřez nebo celý výkres.
Řízení majetkoprávních úkonů
Centrální elektronická evidence všech případů majetkoprávních úkonů.
Proces zpracování majetkoprávních úkonů musí být flexibilní a nastavitelný podle vnitřních procesů a platných nařízení organizace, snadné přizpůsobení procesů při změnách.
Aplikace umožní nastavení procesů zpracování majetkoprávních úkonů pracovníky různých odborů KÚ i pracovníky PO (do procesu majetkoprávních úkonů vstupují Rada i Zastupitelstvo Zlínského kraje, různé odbory KÚ i PO).
Funkcionality sloužící ke zkrácení cyklu vyřizování případu (e-mailová notifikace nastavitelná v jakémkoliv procením kroku, možnost připojení komentáře).
Založení případu majetkoprávní operace a jeho další sledování, schvalování s minimem potřeby ručního podepisování dokumentů a průběžné doplňování relevantních údajů. Dokladování provedených úkonů.
Přiřazení k příslušnému záznamu majetku.
Přehledné řízení veškeré dokumentace k danému případu – přehled dokumentace se základními informacemi na jednom místě.
Nastavení specifických pravidel řízení posloupnosti kroků specifických majetkoprávních operací jako jsou např. úplatné i bezúplatné nabytí majetku, prodej a převod majetku, darování majetku, směny majetku atd.
Automatické vizuální upozorňování na blížící se vypršení termínů v definovaném předstihu, popř. zasílání upozorňujících e-mailových zpráv stanovenému odpovědnému pracovníkovi.
Sledování historie průběhu zpracování jednotlivých majetkoprávních operací.
Vyhodnocování procesu.
Archivaci případu - uplatnění pravidel archivace - dle typu a charakteru případu.
Souhrnné přehledy o nemovitostech, se kterými se nakládá.
Souhrnná statistika počtů majetkoprávních operací konkrétního druhu.
Souhrnné přehledy majetkoprávních operací dle konkrétních subjektů.
Požadavky na integraci
Automatizovaný přenos údajů o majetku kraje (majetek ve správě PO) z majetkových evidencí PO do jednotné evidence majetku.
Vazba na účetnictví firmy Gordic (zastoupen u 67 PO)
Otevřené rozhraní pro komunikaci s účetnictvím systému třetích stran.

Porovnání evidence nemovitého majetku s evidencí katastru nemovitostí s možností výběru (filtrování) rozdílů dle různých kritérií (např. dle organizací, dle typu rozdílů, dle druhu majetku), exportu a tisku sestav.

5.2.1.2 Variantní návrhy technického řešení

Z pohledu technické stránky řešení projektu v souladu s navrženým konceptem lze identifikovat kromě varianty zachování současného stavu, tedy tzv. nulová varianta (Varianta 0) minimálně 2 další varianty, a to:

- Centrální instalace systému na jednom místě
- Kombinované řešení se zachováním některých současných specifik

Do celkové rozvahy o jednotlivých variantách ovšem, vyjma technických variant řešení, vstupují i další významné parametry, zejména požadavky výzvy č. 19 IOP promítnuté do časové realizace projektu, resp. požadavku na jeho nejzazší **ukončení k datu 30. 6. 2015**. Vzhledem k doporučení provést přechod z jednoho účetního systému na druhý k 1.1. příslušného roku se **harmonogram realizace, vzhledem k rozsahu implementovaného řešení na všechny příspěvkové organizace, jeví jako nereálný**. Harmonogram projektu výše uvedeného rozsahu lze z realizace obdobných projektů odhadnout následovně:

- Předimplementační analýza (struktura software, požadavky na migraci dat, požadavky na integraci s dalšími IS): 4 měsíce
- Veřejná zakázka: 6 měsíců
- Implementace včetně migrace dat a integrace: 6-9 měsíců
- Testovací provoz: 2 měsíce

Riziko nesplnění termínu realizace je natolik velké, že zpracovatel studie nedoporučuje realizovat **část týkající se sjednocení účetnictví příspěvkových organizací v rámci výzvy č. 19 IOP**. Zpracovatel studie navrhuje Zlínskému kraji se tomuto tématu věnovat i nadále, provést detailní analýzu stavu informačních systémů na příspěvkových organizacích včetně možností migrace stávajících dat a zajištění integračních vazeb a realizovat tento projektový záměr v dalším programovacím období 2014+.

V oblasti účetní majetkové evidence je realizována aktivita „Rozvoj ERP systémů“ (v rámci projektu „Rozvoj e-Governmentu ve Zlínském kraji“ za finanční podpory výzvy č. 8 IOP). V rámci tohoto projektu jsou (mimo jiné) pořizovány příslušné licence informačního systému FaMa+ a dochází k pilotnímu ověření řešení na 1 organizaci. Při tomto nasazení je ověřována možnost centrálního zpracování účetní majetkové evidence pro další zřizované organizace. Výhodou je zejména centrální úložiště v TCK, společná aplikace dle kompetenčních datových přístupů, evidence centrálních číselníků a kontrola nad majetkem všech zřizovaných organizací ze strany kraje. Tato evidence by umožňovala lépe metodicky řídit postupy v evidenci majetku.

Cílem projektového záměru je tedy navázat na výše uvedené aktivity a implementovat řešení na všechny zřizované organizace, vyjma těch organizací, kde je nasazeno integrované řešení účetnictví a účetní evidence majetku od firmy GORDIC. Předpokladem realizace, kromě aktivního zapojení zřizovaných organizací, je posílení TCK. Řešení si vyžádá alokaci zdrojů TCK v předpokládaném rozsahu:

- Aplikační server:
 - Běh v rámci VMWare ESX serveru

- 4x virtuální CPU
- 12GB RAM
- Dedikované síťové karty pro USER a DB komunikaci a také pro zálohování
- FC 8Gb
- Disková kapacita 500GB na discích TIER1 (10tis. otáček)
- Redundance zajištěná na úrovni VMWare vMotion a synchronní replikací diskových polí
- Dostupná licence OS MS Windows 2008R2
- Databázový server:
 - Běh v rámci VMWare ESX serveru
 - 2x virtuální CPU
 - 12GB RAM
 - Dedikované síťové karty pro USER a DB komunikaci a také pro zálohování
 - FC 8Gb
 - Disková kapacita 1TB na discích TIER1 (10tis. otáček)
 - Redundance zajištěná na úrovni VMWare vMotion a synchronní replikací diskových polí
 - Dostupná licence OS MS Windows 2008R2, MS SQL server

Přesné požadavky budou určeny dodavatelem v rámci předimplementační analýzy.

Vzhledem ke skutečnosti, že v rámci projektu „Rozvoj e-Governmentu ve Zlínském kraji“ realizovaného prostřednictvím výzvy č. 8 IOP:

- došlo k dosažení úspory z předpokládaného objemu finančních prostředků,
- dle vyjádření zástupců MMR je možné tyto úspory vynaložit na navazující aktivity spočívající v:
 - parametrizaci modulu DLM systému FAMA+ pro jednotlivé zřizované organizace,
 - migraci dat ze současných systémů do modulu DLM,
 - obnovení vazby mezi účetnictvím a účetní evidencí majetku u těch systémů, které touto vazbou v současnosti disponují,

doporučuje zpracovatel této studie realizovat projekt ještě v rámci změny projektu ve výzvě č. 8 IOP.

Jako vhodná forma veřejné zakázky se jeví použití jednacímho řízení bez uveřejnění, vzhledem k charakteru činností a návaznosti na již realizované aktivity.

Předpokládaný finanční objem zakázky je 4 mil. Kč s DPH.

Náklady na pořízení aplikačního a databázového serveru lze odhadnout ve výši 1,3 mil. Kč s DPH.

5.2.2 Standardizace účetních dat nemocnic kraje pořízením ekonomického SW (ERP nemocnic)

Cílem projektu je přispět k průběžnému naplňování „INTEGROVANÉ STRATEGICKÉ KONCEPCE PRO ŘÍZENÍ ZDRAVOTNICTVÍ A ROZVOJ ZDRAVOTNICKÝCH SLUŽEB VE ZLÍNSKÉM KRAJI“ v oblasti

nemocniční zdravotní péče. Koncepte je zpracována za účelem zlepšování kvality zdravotní péče pro občany Zlínského kraje. Tato koncepte zdůrazňuje potřebu zlepšovat ekonomické ukazatele poskytované zdravotní péče na území Zlínského kraje. Záměrem Zlínského kraje je snaha o racionální využití personálních, přístrojových a jiných kapacit zdravotnických zařízení na bázi spolupráce a dělby práce, optimalizaci počtu lůžek a podporu jejich efektivního využití mezi jednotlivými nemocnicemi za předpokladu zachování dostupnosti zdravotní péče. Tyto požadavky nemusí vždy odpovídat ekonomickým zájmům jednotlivých nemocnic (samostatných subjektů).

Nemocnice jako samostatné právní subjekty (akciové společnosti) budou na základě smlouvy se Zlínským krajem poskytovat analýzy a analytické informace o provozu a hospodaření nemocnic. Struktura těchto analýz a analytických informací bude nad rámec zákonných povinností akciových společností. Strukturu a časovou periodicitu stanoví Zlínský kraj.

Nemocnice budou zajišťovat poskytování předem určených analytických informací včetně zdrojových dat k těmto informacím do datového skladu KÚZK. Krajský úřad resp. Zlínský kraj jako akcionář bude na základě těchto analýz a analytických informací sledovat naplňování strategie jednotlivých nemocnic.

Standardizace účetních dat nemocnic kraje pořízením ekonomického SW proběhne pro ty, kde současný stav ICT neumožňuje v požadované podobě poskytovat údaje nutné pro naplnění schválené a realizované koncepte zdravotnictví, jedná se o systémy v podstatě v havarijním stavu bez možnosti adekvátního rozvoje a zajištění nutných provozních požadavků.

Nově implementovaný systém musí vyhovovat velikosti a požadavkům nemocnic, musí být schopen zjednodušit a urychlit specializované procesy v oblasti zdravotnictví a integrovat důležité finanční, provozní, personální a dodavatelské údaje, které umožní nemocnicím dosáhnout zvýšení produktivity. Řešení musí být vysoce bezpečné a postaveno na osvědčené a výkonné databázi, která zvládne pojmout množství dat ze zdravotnické oblasti. Řešení musí být schopno zpracovávat data i z ostatních heterogenních SW jednotlivých nemocnic (např. majetkový, lékárenský, NIS, skladové hospodářství, mzdy a personální systém atd.) na základě převodových můstků. Řešení musí být přizpůsobitelné jedinečným potřebám nemocnic. Musí se jednat o řešení, které je adaptabilní, je schopno snadného rozšíření o nové funkcionality či moduly, umožňuje variabilitu při tvorbě výstupů a je v souladu s platnou legislativou.

5.2.2.1 Popis současného stavu

Průzkum současného stavu v nemocnicích je zaměřen na pokrytí řešené problematiky již nasazenými nástroji, a to z důvodu existence dat nutných pro migraci do nově nasazovaného systému. Dalšími neméně důležitými aspekty stávajícího prostředí jsou vazby mezi dalšími systémy a komunikační infrastruktura.

Provozované SW nástroje

Nemocnice	Popis
Kroměřížská nemocnice	Sisyfos (dodavatel Alef s.r.o. Jeseník) – systém spravuje pouze ekonomická data.
Krajská nemocnice T. Bati	Helios Fenix 7.02 (dodavatel Accesco solutions a.s.) – systém pokrývá oblast ekonomiky, majetku a skladového hospodářství. Evidence zdravotnického materiálu je vedena v systému LEKIS.

Integrované systémy

Kapitola popisuje nutnou integraci se stávajícími systémy.

Kroměřížská nemocnice

Požadavek na integraci systémů

- Ekonomika, majetek a sklady (systém Sisyfos) – data budou migrována do nového ERP.
- Mzdy (systém PERM) – integrace prováděna exportem a importem souboru, nový ERP by měl akceptovat stávající formát.

Frekvence provádění integračních dávek

Dávková integrace je spouštěna několikrát měsíčně. Objem přenášených dat je do jednotek MB.

Možnost případné úpravy exportů stávajících systémů

- Integrace všech subsystémů je možná prostřednictvím exportovaných souborů (online se dnešní době žádná data neposkytují). Přizpůsobení se formátu bude na straně systému, který data importuje.
- V některých případech maloobjemových dat, jsou v případě potřeby pořizována manuálně.

Krajská nemocnice T.Bati
Požadavek na integraci systémů

- Ekonomika, majetek a sklady (systém Helios Fenix) – data budou migrována do nového ERP.
- Mzdy (systém PERM) – integrace prováděna exportem a importem souboru, nový ERP by měl akceptovat stávající formát.
- Sklad zdravotnického materiálu (systém LEKIS) – exporty prováděny formou souboru, v systému je možnost úpravy formátu výstupního exportu.
- NIS (systém AKORD) – Klinický informační systém – exporty probíhají formou souborů (několikrát denně, vystavené faktury samoplátců), výstup je možné upravit pouze dodavatelem systému.
- Stravovací systém – předávána jsou data formou měsíčních uzávěrek, které se ručně zavádí do ekonomického systému, ve kterém jsou zpracovávána vůči fakturám.

Frekvence provádění integračních dávek

Dávková integrace je spouštěna několikrát měsíčně. Objem přenášených dat je do jednotek MB.

Možnost případné úpravy exportů stávajících systémů

- Integrace všech subsystémů je možná prostřednictvím exportovaných souborů (online se dnešní době žádná data neposkytují). Přizpůsobení se formátu bude na straně systému, který data importuje.
- V některých případech maloobjemových dat, jsou v případě potřeby pořizována manuálně.

Komunikační infrastruktura

Všechny krajské nemocnice Zlínského kraje jsou připojeny pomocí krajské sítě 21NET k Technologickému centru Zlínského kraje. Propojení je realizováno optickými vlákny s kapacitou 1Gb/s. Kapacita komunikačních linek je rozdělována dle požadavků provozovaných služeb a tudíž dostatečná. Technologické centrum Zlínského kraje je fyzicky umístěno ve dvou lokalitách, kde každá lokalita má vlastní optickou komunikační linku, čímž je zajištěno redundantní připojení k nemocničním zařízením, tedy uživatelům služeb.

5.2.2.2 Koncept řešení

Návrhem řešení je implementace ERP řešení nemocnic instalovaná v technologickém centru kraje, kdy uživatelé budou vzdáleně k systému přistupovat.

Požadavky na funkcionalitu jednotlivých modulů ERP jsou specifikovány v následující tabulce.

Modul	Funkcionalita
Správa financí	Účetní osnova - zůstatky a pohyby na účtech - uživatelsky definované rychlé součty na účetních záznamech (věcných položkách) - možnost vyrovnání věcných položek - Interní účetní doklady - účtování prostřednictvím finančních deníků s předdefinovanými šablonami a listy například podle oprávněných uživatelů - volba účtů a částek na dokladu - jednořádkové i víceřádkové doklady – možnost kontroly celkového salda
	Opakující se interní doklady – periodické finanční deníky - metoda a frekvence periody, datum platnosti řádku deníku - definice rozdělení částky (přeúčtování na více účtů nebo pod jinými dimenzemi)
	Storno interních účetních dokladů - možnost stornovat transakci účtovanou z finančních deníků (interních dokladů) - storno je provedeno „červeným“ zápisem na původní strany účtu (MD a Dal) s opačným znaménkem
	ABO (automatické bankovní operace) - evidence bankovních účtů v různých měnách - evidence bankovních účtů zákazníků a dodavatelů - automatická komunikace s bankami a zpracování dat (tvorba příkazů k úhradě, načítání bankovních výpisů a jejich párování na existující pohledávky a závazky) - nápojení na jednu banku
	Pokladna - evidence pokladen v různých měnách - předdefinované pokladní případy pro opakující se účetní případy - kontrola zodpovědného uživatele pokladny a kontroly limitu zůstatku pokladny - tisk pokladních dokladů, pokladní knihy a inventarizace pokladny
	Vyrovnání pohledávek a závazků - vyrovnání vůči jedné definované položce zákazníka, dodavatele - možnost zvolit částku k vyrovnání (částečné vyrovnání), nové číslo dokladu a datum vyrovnání - automatický výpočet kursových rozdílů, skonto slev, platebních odchylek a zaokrouhlení vyrovnání – nové detailní položky
	Zrušení vyrovnání pohledávek a závazků - z položek zákazníka a dodavatele a příslušných detailních položek - zobrazení všech původních položek transakce - možnost zadat datum a číslo dokladu zrušení vyrovnání
	Účetní schémata - možnost uživatelsky definovat tiskovou sestavu nad účetními daty - možnost porovnání skutečných výsledků s rozpočty

	Práce s DPH - možnost využití krátkého koeficientu DPH - účet skupiny DPH a jejich kombinace dovolují nastavit sazbu, typ DPH (např. Reverse Charge) a účty DPH - možnost zadat datum DPH (DUZP) rozdílné od zúčtovacího data - výkaz DPH umožňuje zadat libovolné řádky zobrazující informace z evidence DPH (položky DPH) nebo z finančních účtů - možnost mapování řádků výkazu na list aplikace Excel a následný export - vyrovnání DPH – odúčtování z účtů DPH na účet vyrovnání podle zadané kombinace účto skupin DPH a daného období
Prodej	Evidence kontaktů (potencionálních zákazníků) název a adresa
	Evidence zákazníků - platební podmínky, kódy upomínky a penále - předkontace (účet skupiny), skupiny cen a slev - kód země a měny, IČO, DIČ
	Zálohové faktury procento objednávky nebo pevná částka
	Faktury
	Dobropisy
Nákup	Evidence dodavatelů - název a adresa - předkontace (účet skupiny), IČO, DIČ, měna - platební podmínky, způsoby platby
	Evidence nákupních košilek
	Objednávka
	Zálohové faktury procento objednávky nebo pevná částka
	Faktury
	Dobropisy
Správa majetku	Modul Dlouhodobý majetek poskytuje podporu evidence hmotného majetku v souladu s platnými legislativními předpisy: zákonem o dani z příjmů č. 586/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů a zákona o účetnictví č.563/1991 Sb., a podle vyhlášky č. 410/2009 Sb. Slouží k účetní, daňové a operativní evidenci majetku. Obsahuje klasifikační, operativní, účetní a daňové informace o majetku organizace pro všechny uživatele a správce majetku. Pokrývá procesy zařazení, převodů a vyřazení majetku. Obsahuje klasifikační, operativní, účetní a daňové informace o dlouhodobém majetku organizace pro všechny uživatele a správce majetku v následujícím vymezení:
	Správa modulu – zahrnuje správu číselníků, které jsou vyžadované nebo doporučované, nebo vyplývají z potřeb evidence dlouhodobého majetku.
	Klasifikační evidence – umožňuje zatřídění majetku dle Kategorizace dlouhodobého majetku a zařazení do účetních odpisových skupin vycházejících z Klasifikace produkce (CZ-CPA), Klasifikace stavebních děl (CZ_CC), kategorie, tříd, využití a podmínek při provozu.
	Operativní evidence – umožňuje přiřazení majetku, který má inventární číslo k organizačnímu útvaru, místnosti, odpovědnému pracovníkovi.
	Účetní evidence – poskytuje informace o účetních pohybech např. zařazení majetku, převody mezi

	organizacemi, změnách cen o technickém zhodnocení, vyřazení majetku z evidence o účetních odpisech, oprávkách, zůstatkových cenách. Ke každému účetnímu pohybu jsou dostupné účetní záznamy.
	Daňová evidence – poskytuje informace o vypočítaných ročních daňových odpisech v jednotlivých obdobích.
	Funkce - zahrnují možnosti provádět různé akce související s evidencí dlouhodobého majetku jako např. zařazení, vyřazení, převody, změny hodnot, které mají především vliv na změnu účetního stavu nebo pouze změnu evidenčního stavu, které vliv na změnu účetního stavu nemají.
	Přehledy a výstupy – představují zpracování nejrozličnějších přehledů a výstupů evidenčního, účetního nebo daňového charakteru.
Skladové hospodářství	Díky tomuto modulu lze sledovat veškerou skladovou evidenci, jak materiálně technických zásob, tak i materiálů zdravotnické povahy. Slouží ke skladové evidenci na jednom či více skladech a to centrálních, příručních, příjmových a konsignačních, umožňuje provádět příjem na sklad s promítnutím nabývací ceny do ceny skladové, výdej materiálu ze skladu, meziskladový převod, zrychlený výdej do spotřeby přímo od dodavatele a rezervace materiálu. Podporuje inventarizaci dle platné legislativy včetně tvorby podkladů pro fyzickou inventuru a pohybů pro zaznamenání inventurních rozdílů. Rovněž umožňuje provádět měsíční závěrky pro kontrolu účetních dat. V období inventur a závěrek dochází k automatickému uzamčení celého skladu proti nežádoucím zápisům. Modul Skladové hospodářství je bohatý na nejrozličnější přehledy provozní i manažerské povahy. Obsahuje zejména přehledy příjmů a výdejů, spotřebu středisek, podklady týkající se nákupu VZP materiálu, sledování dle CPV kódů, sledování morálky a dodacích lhůt jednotlivých dodavatelů, případně sledování faktur dodavatelů s možností náhradního plnění.

Finanční rámec

Položka	Cena v Kč s DPH
Dodávka licencí	3 250 000
Implementace včetně konceptu nasazení, školení, ověřovacího provozu a akceptace	4 250 000
Celkem	7 500 000

5.2.2.3 Variantní návrhy řešení

Z pohledu technické stránky řešení projektu lze hodnotit varianty hostovaného řešení v technologickém centru a variantu lokální instalace u jednotlivých subjektů. Vzhledem k parametrům výzvy 19 IOP a standardizovaného projektu vyplývá, že podpořené aktivity musí v maximální možné míře využívat stávajících služeb a prostředků technologického centra nebo na ně navazovat tak, aby umožnily dále rozvinout potenciál jejich přínosu.

Znamená to tedy, že v rámci výzvy nejsou podporována řešení lokálních instalací mimo technologická centra. Proto tedy je varianta lokálních instalací řešení ERP (v prostředí jednotlivých nemocnic) z možností zcela vyloučena a není dále řešena.

Alternativou investiční (rozvojové) varianty je zachování současného stavu, tzv. nulová varianta (Varianta 0).

Varianta 0 - Zachování současného stavu

Nulová varianta počítá se zachováním současného stavu zastaralých řešení, tedy se zachováním stávajících systémů ERP jednotlivých nemocnic.

Nulová varianta má všechny nedostatky současného stavu (konzervuje fakticky kritický stav systémů), které vedly k potřebě vzniku tohoto projektu.

Varianta 1 – Hostované řešení v rámci technologického centra

Tato varianta počítá s centralizací instalace ERP nemocnic na jednom místě v rámci technologického centra Zlínského kraje se vzdálenými přístupy – pomocí tzv. cloud computing. Trendem poslední doby je centralizace výpočetních úloh do technologických center, kdy je výpočetní výkon serverů sdílen. U klientů není vyžadováno další technické zázemí mimo počítače s přístupem do sítě 21NET.

Tato varianta má značné požadavky jak na kapacitu a výkon TCK, tak na kvalitu a rychlost konektivity mezi organizacemi a TCK. Celý systém bude hostován v TCK, což znamená garanci provozu, protože je TCK budováno jako bez výpadkový geografický cluster.

Na základě zkušeností a současných trendů lze očekávat, že řešení bude postavené na třívrstvé architektuře složené z aplikačního serveru a databázového serveru.

Alokovatelné prostředky pro aplikační server:

- Běh v rámci VMWare ESX serveru
- 4x virtuální CPU
- 12GB RAM
- Dedikované síťové karty pro USER a DB komunikaci a také pro zálohování
- FC 8Gb
- Disková kapacita 500GB na discích TIER1 (10tis. otáček)
- Redundance zajištěná na úrovni VMWare vMotion a synchronní replikací diskových polí
- Dostupná licence OS MS Windows 2008R2

Tyto zdroje jsou dostupné a alokovatelné v rámci stávajícího prostředí TCK.

Alokovatelné prostředky pro databázový server:

- Běh v rámci VMWare ESX serveru
- 2x virtuální CPU
- 12GB RAM
- Dedikované síťové karty pro USER a DB komunikaci a také pro zálohování
- FC 8Gb
- Disková kapacita 1TB na discích TIER1 (10tis. otáček)
- Redundance zajištěná na úrovni VMWare vMotion a synchronní replikací diskových polí
- Dostupná licence OS MS Windows 2008R2, MS SQL server

Databázový server bude součástí dodávky a bude začleněn do TCK.

5.2.2.4 Analýza rizik

Popis rizika	Dopad	Pravděpo dobnost	Opatření na eliminaci nebo zmírnění rizika	Kritérium úspěchu
Nedovolená veřejná podpora - projekt by byl vyhodnocen jako nepřijatelný z pohledu nedovolené veřejné podpory či by hrozila ztráta poskytnuté dotace	Vysoký	Vysoká	Probíhající komunikace na straně žadatele o dotaci vůči poskytovateli dotace. Získání kladného stanoviska Řídícího orgánu k problematice nedovolené veřejné podpory.	Přidělení dotace

Popis rizika	Dopad	Pravděpo- dobnost	Opatření na eliminaci nebo zmírnění rizika	Kritérium úspěchu
Termíny uvedené v harmonogramu projektu nebudou dodrženy - nemožnost posunutí termínu ukončení projektu (povinnost nasadit SW k 1. lednu z důvodu účetní závěrky)	Vysoký	Vysoká	Alokovat dostatečné množství kvalitních kapacit, jak na straně dodavatele, tak zákazníka. Aktivně kontrolovat veškeré termíny harmonogramu a včas eskalovat a řešit možné zpoždění termínu. Nedodržení harmonogramu může být způsobeno také nedodržením lhůt pro schválení žádosti o finanční podporu ze strany poskytovatele dotace. Žadatel v harmonogramu na tuto aktivitu alokoval časovou rezervu. Zahájení přípravy zadávací dokumentace a veřejné zakázky neprodleně, bez ohledu na proces přidělování žádosti.	Původní termíny harmonogramu projektu budou dodrženy.
Schvalovací procesy na straně CRR budou neadekvátně dlouhé - způsobí posun v termínu zahájení projektu	Střední	Střední	Intenzivní komunikace s CRR. Zahájení přípravy zadávací dokumentace a veřejné zakázky neprodleně, bez ohledu na proces přidělování žádosti.	Původní termíny harmonogramu projektu budou dodrženy.

Přestože současný stav řešení ERP v Kroměřížské nemocnici a Krajské nemocnici T. Bati je fakticky z pohledu požadavků na rozvoj systému, ale udržení provozu kritický, **z důvodů vysokých rizik** spočívajících v tom, že:

- nelze vyloučit kumulativní naplnění čtyř základních znaků veřejné podpory, a tedy nezískání resp. vrácení finanční podpory (a to i ve fázi, kdy dojde k předfinancování projektu Zlínským krajem),
- časového presu, kdy není možné posunout termín uvedení do provozu (včetně migrace dat a integrace na okolní systémy),

doporučuje zpracovatel této studie projekt nerealizovat prostřednictvím výzvy č. 19 IOP.

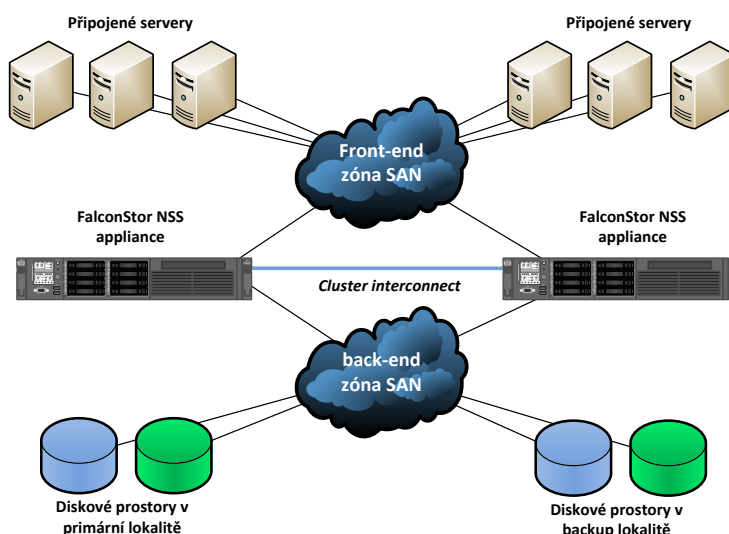
5.2.3 Rozšíření funkcionality diskové virtualizace TCK o replikaci a synchronizaci ze vzdálených lokalit

5.2.3.1 Popis stávajícího stavu

Pro řešení virtualizace diskových prostor je v prostředí TCK nasazeno řešení Network Storage Server (NSS) od společnosti FalconStor Software. NSS představuje robustní in-band virtualizační platformu pro block-level virtualizaci diskových polí připojených do storage area network (SAN). NSS dále poskytuje širokou škálu funkcí pro zabezpečení spravovaných dat jako jsou zrcadlení dat, replikace po TCP/IP do záložních lokalit, snapshoty, klony, continuous data protection žurnál (CDP) a další.

Řešení je instalováno v podobě tzv. storage stretch clusteru. Tzn. jednotlivé nody clusteru jsou instalovány v obou datových centrech TCK pro zajištění vysoké dostupnosti i v případě výpadku jedné z lokalit.

Následující obrázek schematicky zobrazuje princip fungování řešení na platformě FalconStor NSS



Obrázek 6: Princip fungování řešení na platformě FalconStor NSS (současný stav)

Virtualizační vrstva rozděljuje SAN do dvou zón. Front end zóna obsahuje produkční servery vůči nimž se virtualizační vrstva chová jako storage. Back end zóna obsahuje diskové systémy vůči nimž se virtualizační vrstva chová jako server, který přistupuje k datům.

Replikace a synchronizace ze vzdálených lokalit nejsou v současnosti ověřeny implementovány

5.2.3.2 Návrh budoucího stavu

Cílem rozšíření je příprava a ověření standardizovaného řešení pro uživatele TCK, které jim poskytne možnost zabezpečení lokálních dat formou záložní replikace a synchronizace na disková úložiště TCK.

Uživatelé jsou myšleny krajem zřizované organizace a ORP, které budou připojeny ke krajské datové síti 21NET. Součástí pilotního nasazení záložní replikace diskových úložišť je také vytvoření dedikovaného diskového prostoru pro tyto zálohy. Zlínský kraj již v současnosti disponuje veškerou

logikou a výkonem potřebným na straně diskového úložiště HP EVA 6500. Nutnou podmínkou pro nasazení záložní diskové replikace je tak pouze rozšíření úložiště o diskové police, které poskytnou čistou diskovou kapacitu alespoň 10TB v každém datovém centru (pro zajištění vzájemného zálohování). Po odladění způsobu replikace (varianty jsou zmíněny níže) dojde následně k masivnímu nasazení i do dalších organizací v rámci 21NET (pořízení licencí pro replikace bude z prostředků samotných organizací).

Funkcionalita replikace je řešena jako virtuální box umístěný v lokalitě uživatele TCK, který zajistí replikaci dat ze vzdálené lokality do TCK, prostřednictvím protokolu TCP/IP. Replikace je zajišťována pro vybrané diskové prostory kontinuálně nebo jako tzv. delta schedulovaná replikace prostřednictvím snapshotů, takže je zajištěna konzistence replikovaných dat i pro databáze a messagingové systémy.

Replikaci je možno provádět i po pomalejších linkách a je možno nastavit její omezení v případě, že je to požadováno nebo je linka využívána i pro jiné aplikace tak, aby nedocházelo k jejímu přetěžování.

Vzdálenost, na kterou je možno tuto replikaci provádět, není nijak omezena.

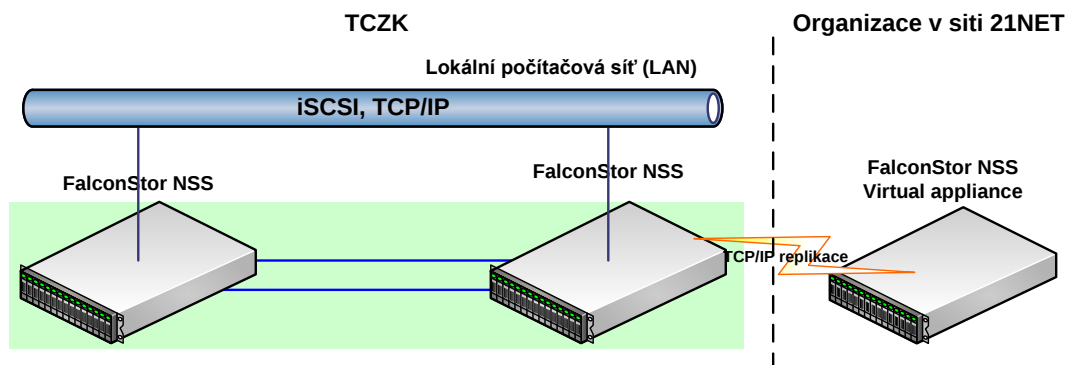
Integrace na úrovni ukládaných dat je zajištěna prostřednictvím funkce replikace dat.

Vytvořené snapshoty lze prostřednictvím tzv. views zpřístupnit libovolnému serveru v prostředí. Jeden snapshot lze v jednom čase zpřístupnit zároveň více serverům v režimu read/write. Zázpisy do „view“ jsou pro každý server poté spravovány zvlášť. Z jakéhokoli snapshotu je také možné provést rollback příslušného virtuálního svazku. Data jsou do původního svazku kopírována na pozadí, zatímco svazek je možné již plně využívat.

Pomocí agentů nainstalovaných na jednotlivých klientských serverech lze takto provádět také konzistentní snapshoty pro tyto systémy: IBM DB2 UDB, Informix, Microsoft SQL Server, Oracle, Pervasive.SQL, Sybase, SAP, IBM Lotus Notes/Domino, Microsoft Exchange, Microsoft VSS, Novell GroupWise, MySQL, Ingres a souborové systémy (AIX, HP UX, Linux, NetWare, Solaris a Windows).

Nově vznikající data lze do DR lokality replikovat ve dvou možných režimech:

- **Kontinuální replikace** – data jsou odesílána ihned po jejich vytvoření. Je tak garantováno, že veškerá nově vznikající data jsou k dispozici v DR lokalitě v nejkratším možném čase. Pro zajištění konzistentní podoby odreplikovaných dat je tento typ replikace doplňován vytvářením aplikačně konzistentních snapshotů, které jsou na replikované kopii udržovány.
- **Periodická replikace** – data jsou odesílána v pravidelných intervalech v tzv. garantované aplikačně konzistentní podobě. Díky tomuto přístupu je zajištěno, že odreplikovaná data mohou být garantově použita k obnově provozu, tj. že jsou v tzv. konzistentním stavu. Zároveň je v průběhu replikace využita reduplikace, která umožňuje replikaci i po relativně pomalých datových linkách.



Obrázek 7: Princip integrace replikace se stávajícím Storage Clusterem

5.2.3.3 Přínosy funkcionality pro organizace využívající infrastrukturu TCK

- Kontinuální zálohování zajišťující stále aktuální data v systému zabezpečení.
- Nulová ztráta dat v případě ztráty primárního úložiště dat – v systému zabezpečení existuje druhá kopie dat.
- Rychlé zpřístupnění záložní kopie dat v případě havárie primárního diskového úložiště, tzn. obnova provozu ve velmi krátkém čase i v případě kompletní havárie primárního hardwaru.
- Snadná zpětná synchronizace dat na obnovený hardware a to nejen pro datové prostory ale i pro kompletní systémové disky.
- Možnost vytváření snapshotů zabezpečovaných dat a tím pádem možnost návratu v čase.
- Možnost tvorby CDP žurnálu nad druhou kopií dat – možnost návratu k jakémukoliv časovému okamžiku v minulosti.

5.2.3.4 Rozšíření stávajícího diskového úložiště

Pro zajištění dostatečné diskové kapacity pro replikace diskových úložišť je nutné rozšíření stávajících polí HP EVA 6500. Doporučujeme rozšíření o čistou kapacitu alespoň 10TB v každém datovém centru. Pro zajištění dostatečného výkonu je vhodné použití pevných disků s min. 10tis. otáčkami a kapacitou alespoň 600GB.

5.2.3.5 Technické parametry

Parametr	Minimální požadavek
Kompatibilita s implementovanou technologií storage virtualizace	
Licence pro replikovanou diskovou kapacitu	1TB
Podpora provozu řešení ve virtuálním prostředí	
Podpora Microsoft SQL Server, Oracle, MySQL, Lotus Notes, Microsoft Exchange, Microsoft VSS, souborové systémy (AIX, HP UX, Linux, NetWare, Solaris a Windows	

Zahrnutí do provozu TC	
------------------------	--

5.2.3.6 Předpokládaný postup realizace

1. Analýza prostředí pilotní vzdálené lokality
2. Tvorba prováděcího projektu
3. Instalace, zapojení, konfigurace řešení
4. Vytvoření testovacích synchronizačních a replikačních jobů
5. Ověření funkcionality
6. Zátěžové a akceptační testy
7. Tvorba dokumentace
8. Školení administrátorů

5.2.3.7 Finanční rámec

Položka	Cena v Kč s DPH
HW, SW	1 600 000
Implementace	480 000
Celkem	2 080 000

5.2.4

5.3 Bezpečnostní infrastruktura TCK

Bezpečnostní politika IT jednotlivých krajů byla nastavena na jednotnou úroveň v roce 2001 díky projektu Informatizace krajů v gesci MVČR. Součástí tohoto projektu byl také bezpečnostní projekt, zahrnující design sítí, síťových a datových rozhraní a nástrojů autentizace uživatelů.

Od roku 2001 došlo k výraznému rozvoji IT služeb krajů a jejich individualizace. Výsledkem je nejednotnost bezpečnostních politik, která mimo jiné znamená různé pojetí bezpečnosti služeb TCK a datových sítí krajů.

Cílem standardizovaného projektu je návrh základních technik a technologií, jejichž kombinace by měla být v určité míře implementována v každém TCK, případně v datové síti kraje. V rámci projektu „Krajské služby eGovernmentu Zlínského kraje“ budou realizovány aktivity:

- Rozšíření TCK o LoadBalancer a webaplikační firewall
- Systém pro korelační analýzu událostí - SIEM
- Systém pro analýzu datových toků
- Systém pro ověřování zařízení přistupujících do 21NET

Detailněji jsou jednotlivé aktivity pospány v následujících kapitolách.

5.3.1 Penetrační testy

V minulosti byly v prostředí ZK prováděny penetrační testy výhradně pro infrastrukturu krajského úřadu. Penetrační testy TCK a komunikační infrastruktury ZK (21NET) nebyly doposud prováděny.

5.3.1.1 Návrh řešení

Záměrem ZK je provést sadu penetračních testů na původní i nově vybudovanou infrastrukturu a to jako na jeden celek. Bude se jednat primárně o prověrku zabezpečení infrastruktury krajského úřadu, zabezpečení technologického centra Zlínského kraje a komunikační infrastruktury Zlínského kraje (21NET). Penetrační testy budou provedeny v souladu s bezpečnostními směrnicemi ZK.

Rozsah testů:

1. **Externí penetrační test sítě 178.20.142.0/24** - Cílem testů je prověřit zabezpečení internetového připojení a informačních systémů a služeb, které jsou přístupné ze sítě Internet. Testy by probíhaly jako první a bez znalosti prostředí. Test prokáže resp. vyvrátí možnou kompromitaci (ovládnutí) serveru. Budou vyžadovány testy bez dopadu na dostupnost služeb ICT ZK, po předchozím odsouhlasení budou možné také testy, které mohou mít potencionální dopad na chod infrastruktury.
2. **Interní penetrační test sítě KUZK** se znalostí topologie sítě, detekce SPoF případně „úzkých hrdel“ síťové infrastruktury. Test ovládnutí síťového prvku, změna konfigurace a další bezpečnostní rizika.
3. **Interní penetrační test sítě TC KUZK** se znalostí topologie sítě, detekce SPoF případně „úzkých hrdel“ síťové infrastruktury. Test ovládnutí síťového prvku, změna konfigurace a další možné hrozby.
4. **Penetrační testy Wi-Fi sítí**

- Ověření oddělení bezdrátových sítí od jiných interních sítí (Intranetu)
- Ověření používané autentizace
- Ověření používaného šifrování a možnost pasivního útoku
- Testování zabezpečení použitých AP
- Kontrola bezpečnostních opatření na bezdrátových klientech
- Kontrola používání 802.1x a 802.11i na AP a stanicích.

5. Penetrační testy Krajské komunikační infrastruktury

- Se znalostí topologie s cílem jejího posouzení
- Analýzu aktuálního stavu zabezpečení infrastruktury
- Porovnání aktuálního stavu s Bezpečnostní politikou, mezinárodními standardy a doporučeními výrobců
- Vyhodnocení a návrh nastavení zabezpečení pro:
 - směrovací protokoly
 - nastavení L2 security
 - IP servisní protokoly
 - komunikaci na úrovni IP protokolu
 - infrastrukturu perimetru
 - infrastrukturu detekce anomálií

6. Testy IPS

- Zhodnocení nasazení IPS
- Zhodnocení procedur IPS, (false positives, filtry,...).
- Zhodnocení procedur pro aktualizaci signatur.
- Posouzení vhodnosti umístění stávajících IPS.
- Zkušební přenos infikovaného vzorku dat.
- Volitelně doporučujeme vykonat také test na odolnost proti DDoS (Distributed Denial of Service – odepření služby). Tento test je velmi náročný na technické vybavení, útok musí být proveden dostatečným množstvím současně otevřených TCP session a k tomu je potřeba velké množství současně útočících počítačů.

Testy 1,2,3 se budou skládat minimálně z analýzy zranitelnosti:

- aktivních prvků
- operačních systémů na serverech a stanicích
- firewallů - Dos útoky, změny směrování, zranitelnost, kontrolu bezpečnostních pravidel mezi zónami na firewalllech
- Backdoory - programy umožňující získání kontroly nad počítačem
- CGI scripty - získání plné kontroly www nad serverem
- DNS systémy mailové systémy – spam
- ftp systémy
- LDAP systémů
- síťového odposlouchávání
- NFS systémů

- systémů založené na RPC
- SNMP systémů
- systému zálohování
- nastavených hesel na zařízeních

O výsledcích všech testů bude zpracována detailní zpráva a to včetně doporučení pro nápravná opatření.

S ohledem na potřebu komplexních penetračních testů TCK a komunikační infrastruktury ZK (21NET) v souvislosti s realizovanými aktivitami Zpřístupnění digitálního obsahu a Rozvoj služeb TCK bude projekt realizován bohužel pouze za předpokladu snížení nákladů ostatních projektů realizovaných v rámci aktivity Bezpečnostní infrastruktura TCK (finanční limit aktivity je 6 mil. Kč), což bude známo v momentě vyhodnocení nabídek uchazečů. V takovém případě by žadatel požádal o změnu projektu poskytovatele dotace.

5.3.1.2 Finanční rámec

Položka	Cena v Kč s DPH
Penetrační testy	700 000

5.3.2 Rozšíření TCK o LoadBalancer a webaplikační firewall

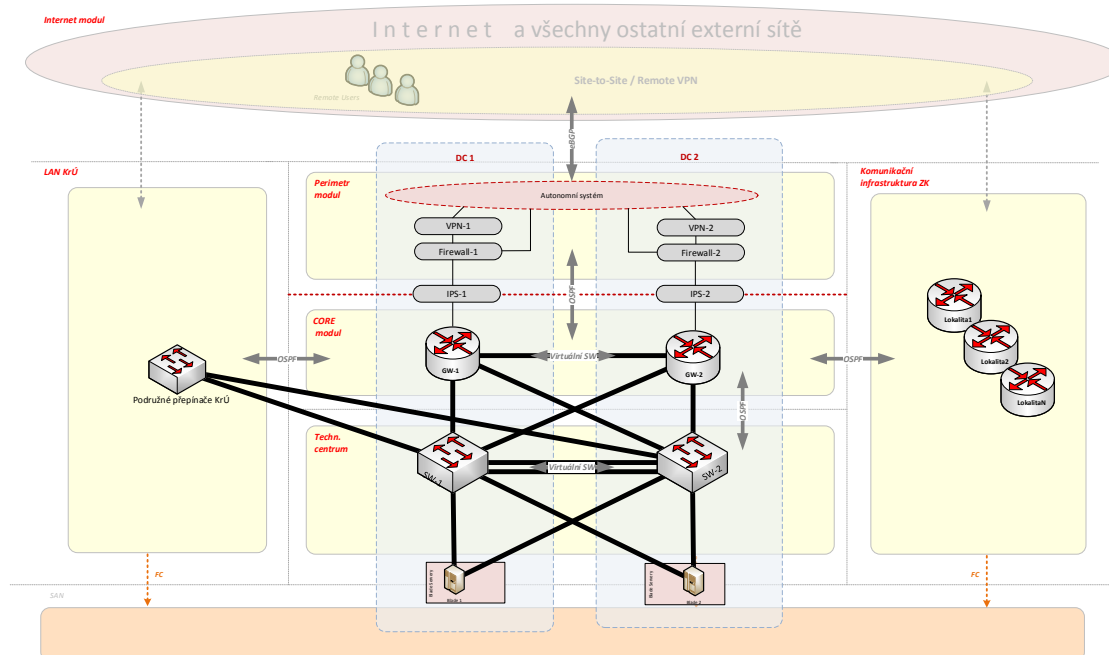
Předmětem této kapitoly je popis technického řešení rozšíření topologie datového centra Zlínského kraje za účelem zvýšení vysoké dostupnosti poskytovaných služeb a také migrace prostředků ZO do prostředí TCK.

V současné době je TCK členěno na několik nezávislých IP sítí rozdělených na úrovni centrálního firewallu Fortinet Fortgate 3140B. Přístup k aplikačním serverům a k aplikacím provozovaným na systémové infrastruktuře TCK jsou pro uživatele připojené k internetu řešeny prostřednictvím překladu cílových adres na centrálním firewallu.

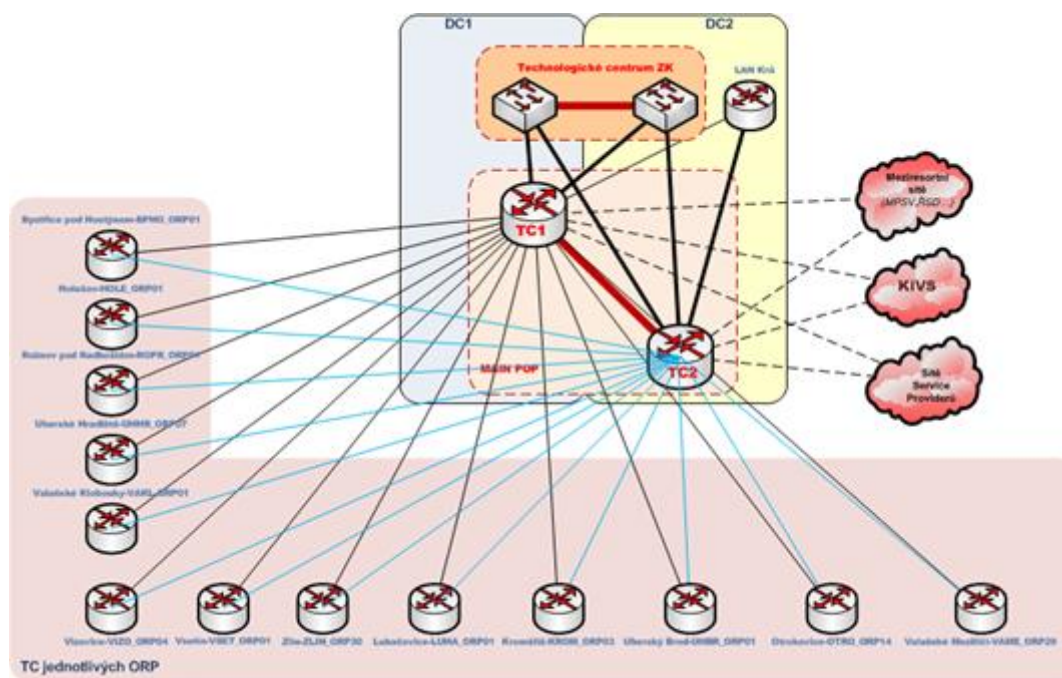
K aplikacím provozovaným v TCK přistupují rovněž uživatelé ze strany zaměstnanců KÚ. Adresní rozsahy LAN infrastruktury KÚ a TCK jsou nekolizní, proto uživatele z řad zaměstnanců KÚ přistupují přímo bez nutnosti překladu cílových adres. Obě síťové LAN infrastruktury (KÚ i TCK) jsou vzájemně propojeny prostřednictvím L3 spojovací sítě ukončené na firewallu.

Ve vazbě na prostředí TCK existuje další oblast, kterou tvoří regionální síťová MPLS infrastruktura 21NET. Tato infrastruktura propojuje všechny ORP ve Zlínském kraji a další příspěvkové organizace kraje. Síťové prostředí TCK a 21NET jsou z pohledu bezpečnosti zcela virtuálně odděleny, pouze využívají společný hardware. Je definován bezpečnostní model a prostupy mezi jednotlivými zónami je možný pouze skrze firewall infrastrukturu (např. přístup k serverům je vždy skrze firewall).

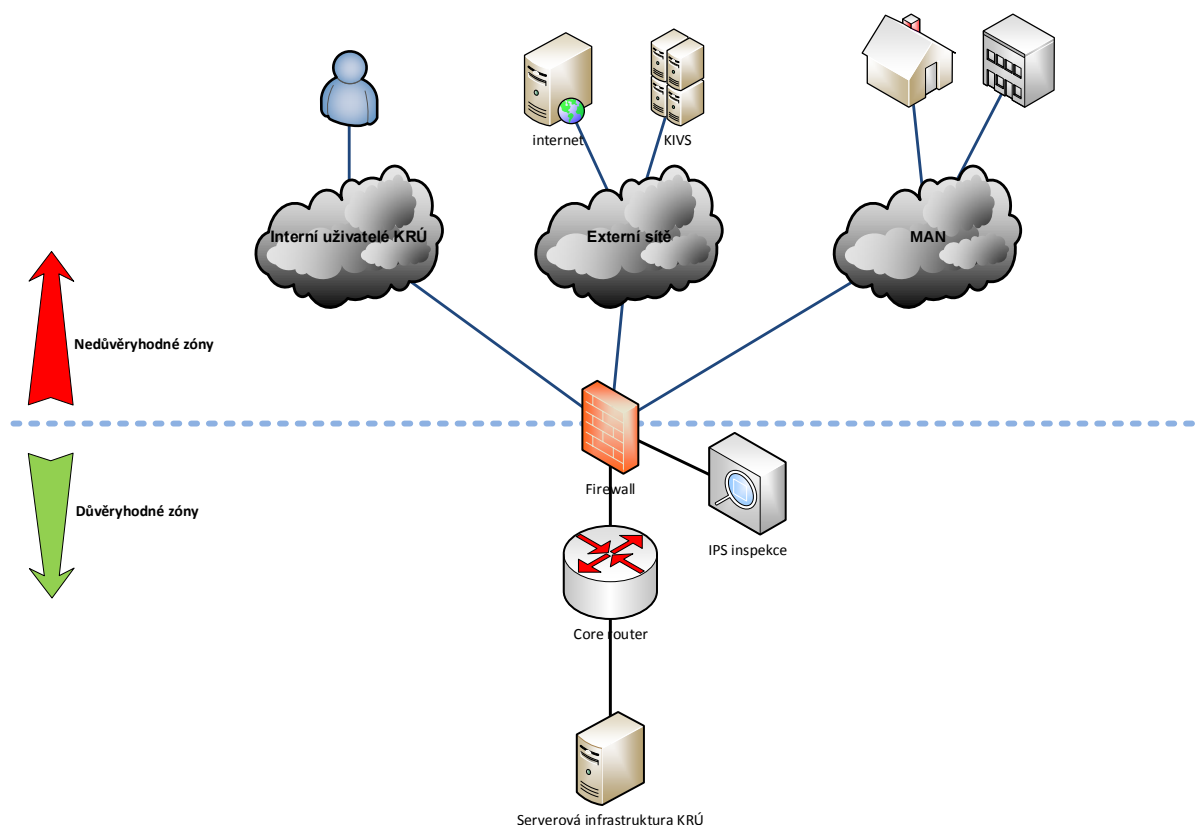
Schématické znázornění síťového prostředí TCK a 21NET je následující:



Obrázek 8: Komunikační model TCK a 21NET



Obrázek 9: Schématické propojení 21NET



Obrázek 10: Schématický bezpečnostní model

Propustnost aplikací provozovaných v TCK je dána výkonovými parametry centrálního firewallu, který dovoluje komunikaci klient-server teoreticky až do úrovně 10Gbps. Při provozu v A/A režimu (nyní je konfigurován A/S režim) je propustnost teoreticky dvojnásobná.

V případě provozování aplikací v TCK členěných na vícero úrovní, kdy se provoz aplikace zajišťuje na úrovni několika druhů serverů (ať již z pohledu front-end servery – back-end servery, nebo z pohledu služby, webové servery, databázové servery) dovoluje LAN infrastruktura TCK vzájemnou komunikaci mezi servery bez omezení na úrovni „wirespeed“.

Síťového prostředí TCK v bezpečnostní zóně TCK, které je primárně určeno pro provoz serverů, je z důvodu bezpečnosti členěno na menší celky, na IP subsítě a virtuální sítě VLAN. Toto rozdělení na menší celky z důvodu bezpečnosti je provedeno pomocí centrálního L3 přepínače HP7500. Výkonové parametry těchto přepínačů umožňují vzájemnou komunikaci mezi servery bez omezení na úrovni wirespeed.

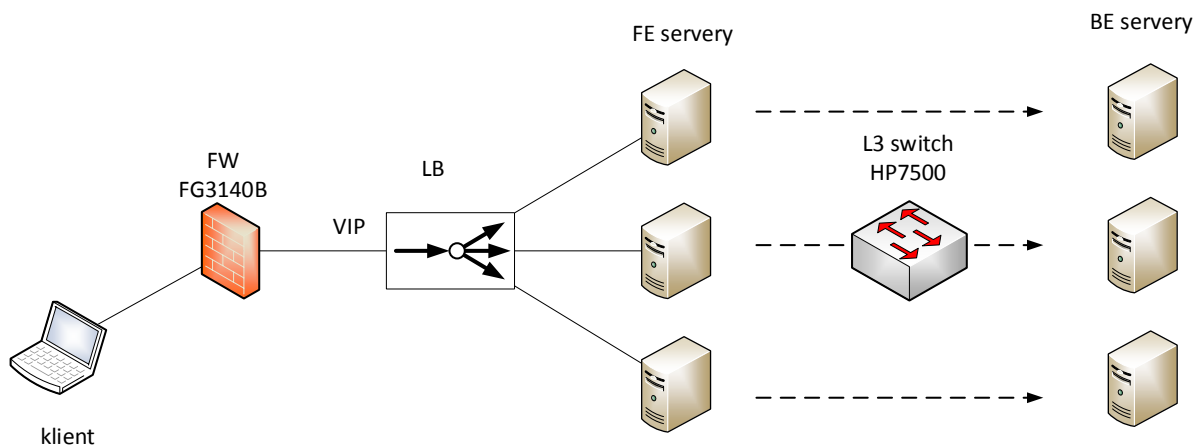
Návrh síťové infrastruktury TCK byl současně proveden i s ohledem na zajištění vysoké dostupnosti provozovaných služeb. Centrální firewall je tvořen dvojicí fyzických jednotek FG3140B v clusteru, rovněž síťové přepínače jsou řešeny redundantně pomocí technologie IRF sestaveného z modelů HP 7500. TCK je geograficky rozprostřeno mezi dvě lokality na území města Zlína, tj. Krajský úřad a lokalitu Tlustá hora.

5.3.2.1 Návrh budoucího stavu rozkladu zátěže v síťové topologii TCK

Výkon aplikací provozovaných v TCK je z pohledu relací klient-server omezen až na úrovni firewallu, který představuje řádově jednotky Gbps. Pro dosažení takto vysokých výkonů aplikací je vhodné aplikovat zařízení pro rozklad zátěže tzv. load balancers (dále LB).

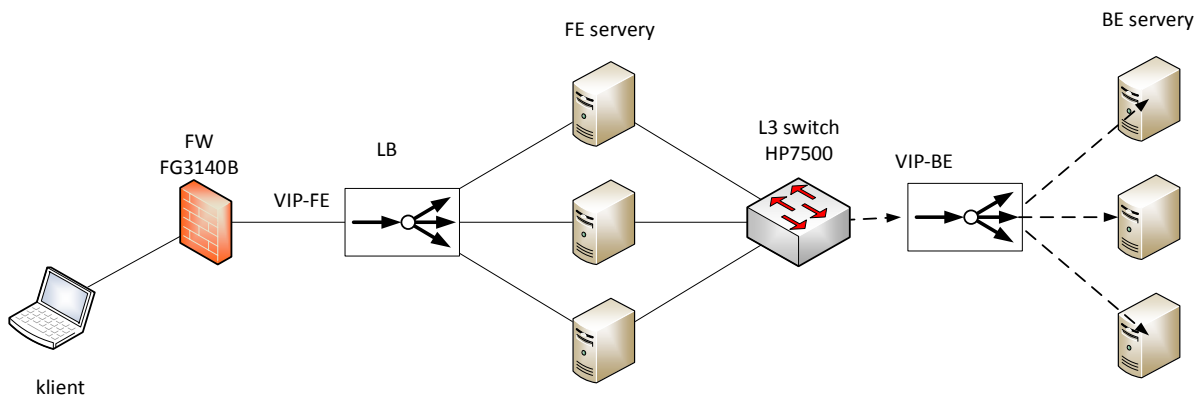
V případě rozkladu zátěže na několik aplikačních serverů bylo dosaženo:

- Vyšších aplikačních výkonů
- Vyšší míry vysoké dostupnosti
- Zajištění vyšší operability při správě HW/SW jednotlivých serverů



Obrázek 11: Rozklad zátěže klient-FE server

Výkon aplikace je možné navýšit i při aplikaci LB na úrovni komunikace server-to-server. V současné situaci, kdy již interní síťová infrastruktura není limitující pro komunikaci na úrovni front-end serverů (dále FE server) a back-end serverů (dále jako BE), je toto další možný způsob pro zvýšení výkonu aplikací.



Obrázek 12: Rozklad zátěže na úrovni klient-server i na úrovni server-server

5.3.2.1.1 Doporučený návrh implementace LB v infrastruktuře TCK

Úkolem správného návrhu zapojení LB do síťové infrastruktury TCK je zajistit:

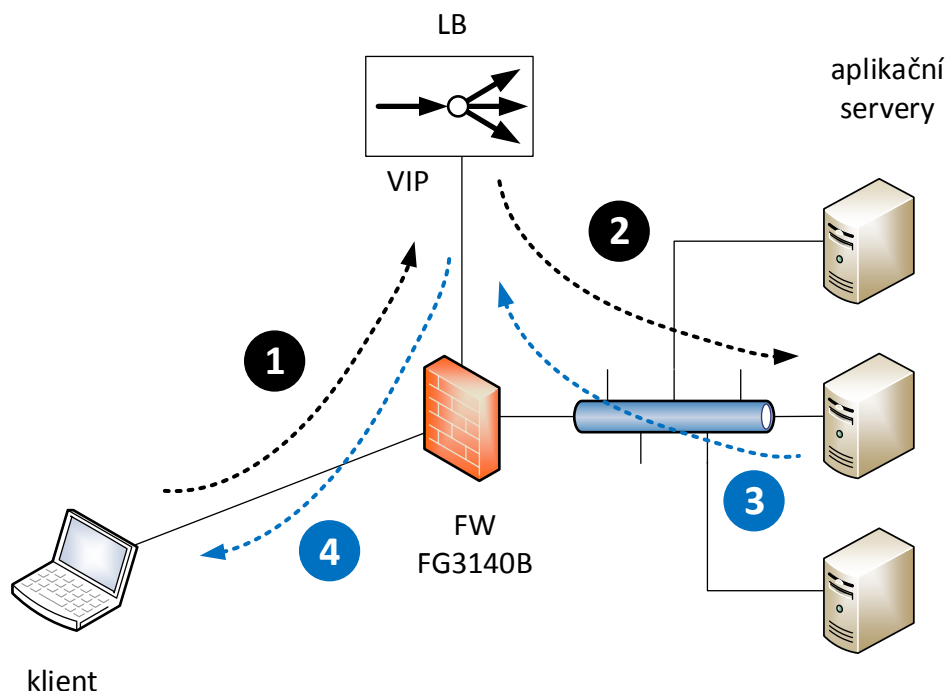
- univerzálnost zapojení pro možnost splnění při požadavku na rozklad zátěže pro určitou aplikaci,
- zajištění vysoké dostupnosti s maximální utilizací dostupných systémových prostředků a ochranou investic,
- snadnou administraci a přehlednost architektury aplikací,

- snadnou škálovatelnost – snadné přidávání VIP bez nutnosti rekonfigurovat stávající síťovou infrastrukturu,
- aplikaci režimu LB bez rizika na stabilitu síťového prostředí LAN,
- využití LB také pro příspěvkové organizace kraje.

Z výše uvedených důvodů nejsou doporučovány tyto obecně možné režimy aplikace LB:

- Instalace LB do stejné IP sítě spolu s aplikačními servery + manipulace default gateway na serverech
 - Zvýšená administrační zátěž. Nutnost statické správy nastavení výchozí brány na serverech, která odkazuje na LB pro zajištění symetrické komunikace klient-server.
 - Nutnost konfigurace statických směrovacích záznamů pro další služby serverů (DNS, NTPa pod.) nebo konfigurace směrování těchto služeb na úrovni LB
- Instalace LB do stejné IP sítě spolu s BackEnd (BE) servery + DSR Direct Server Return
 - Nemožnost překladu čísla portu nebo vkládání cookie
 - Nemožnost akcelerace aplikací
 - Nutná podpora ze strany OS
 - Manipulace s ARP záznamy – nesystémový přístup
 - Nepodporuje WAF a SSL offloading
- Instalace LB v bridge mode na úrovni L2
 - Omezená možnost škálování při větším počtu VIP a VLAN dvojic
 - Narůstající riziko vzniku smyček v případě A/A nebo A/S clusteru LB
 - Zvýšená administrační zátěž při správě LAN prostředí a Spanning Tree algoritmů

5.3.2.1.2 Instalace LB v režimu sNAT mode – změna zdrojové IP adresy



Obrázek 13: Princip sNAT režimu

Doporučovaným způsobem implementace LB v infrastruktuře TCK je nasazení v sNAT režimu, kdy je příchozí provoz na aplikační servery přeložen a jako zdrojová IP adresa je uvedena IP adresa LB. Tímto způsobem je zajištěna symetrie komunikace v obou směrech přenosu mezi klientem a serverem.

Tento způsob umožňuje vkládání cookies a rovněž velkou výhodou je možnost nasazení do již existující síťové infrastruktury bez nutnosti provádět změny na aplikačních serverech. S postupným nárůstem požadavků na vytváření dalších VIP a nastavení rozkladu zátěže pro další aplikace provozované v TCK bude správa LB stále zachovávat určitou jednoduchost. Administrace LB bude spočívat v přidávání VIP a jejich mapování na určitý rozsah přiřazených aplikačních serverů, které mohou být provozovány v TCK.

LB může být připojen ke stávající LAN infrastruktuře v tzv. one-arm režimu, kdy je LB připojen pouze pomocí jednoho rozhraní, respektive pouze v jedné VLAN. V případě TCK doporučujeme instalaci LB v one-arm režimu do separátní IP sítě, která bude vymezena z pohledu firewallu jako nezávislá bezpečnostní zóna např. LB-VIP. V této IP síti budou publikovány virtuální IP adresy, které budou představovat IP adresu provozující určitou aplikaci využívající rozklad zátěže na dílčí servery.

Skutečné IP adresy serverů, mezi které bude provoz rozkládán, se mohou nacházet v libovolné IP síti v rámci základní routing instance, popřípadě mohou být umístěny kdekoli v rámci 21NET.

Podobně i klienti aplikací, které budou využívat LB, se mohou nacházet v LAN KÚ, v TCK, v sítích 21NET i v zóně untrust, což je prostor veřejného internetu.

Pro potřeby rozkladu zátěže pro aplikace provozované v různých bezpečnostních zónách je zapotřebí instalovat LB s podporou virtuálních routovacích instancí a instalovat jej stejným způsobem v režimu sNAT i těchto routovacích instancí, tak aby nedošlo k narušení koncepce nezávislých směrovacích instancí a virtuálnímu oddělení na úrovni 3. komunikační vrstvy.

Určitou drobnou nevýhodou režimu sNAT je potlačení původní IP adresy klienta. IP paket přicházející na aplikační servery je modifikován překladem zdrojové adresy a tak již paket neobsahuje původní IP

adresu klienta. V případě že je tento parametr pro provoz aplikací nezbytný, dá se toto vyřešit pomocí Client IP Header Insert neboli X-Forwarded-For (dále XFF). Jedná se vložení informace o původní IP adrese klienta do http hlavičky. Podrobnější popis XFF je například k dispozici na <http://en.wikipedia.org/wiki/X-Forwarded-For>.

5.3.2.1.3 NAT mode – změna destination IP adresy + PBR

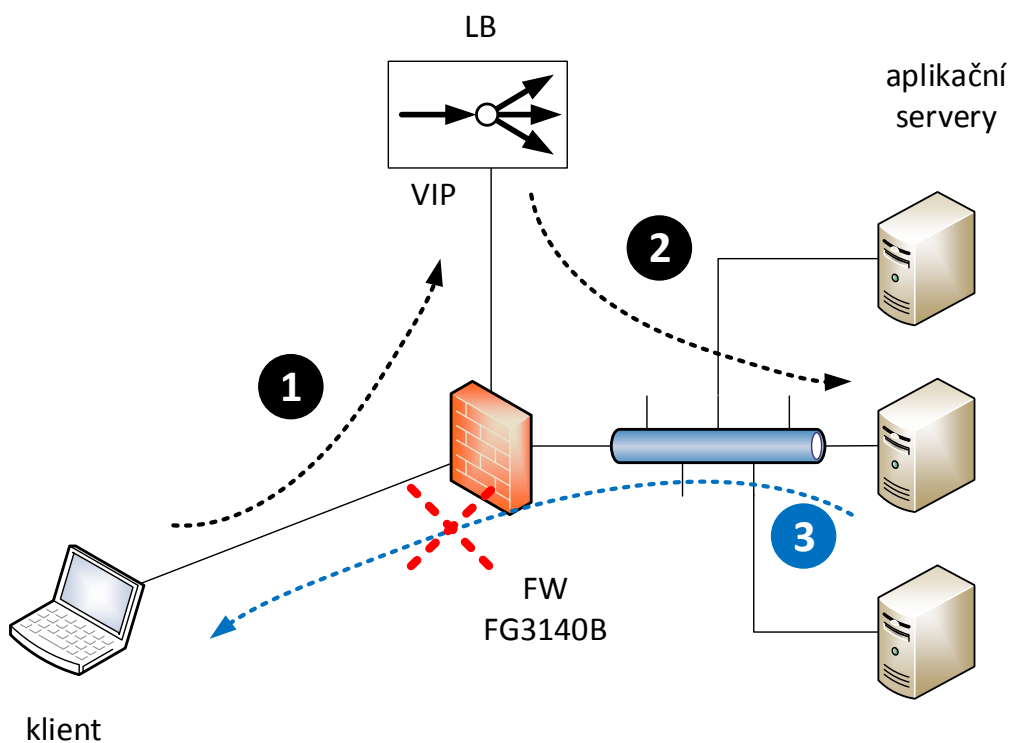
V případě striktního požadavku na zachování původní IP adresy klienta v záhlaví IP paketu je možné aplikovat LB v routed mode s překladem cílové adresy – v tzv. NAT režimu. Jelikož instalace LB in-line přímo do komunikační cesty by bylo z pohledu komplexnosti síťové infrastruktury velmi obtížné je možné pro zachování symetrie provozu mezi klientem a serverem metody policy based routingu (dále PBR).

Ve směru komunikace od klienta k serveru se bude navazovat komunikace proti zdánlivé virtuální IP adrese, na které je aplikace publikována směrem ke klientům. Jedná se o tzv. VIP (virtual IP) adresu vystavenou na LB.

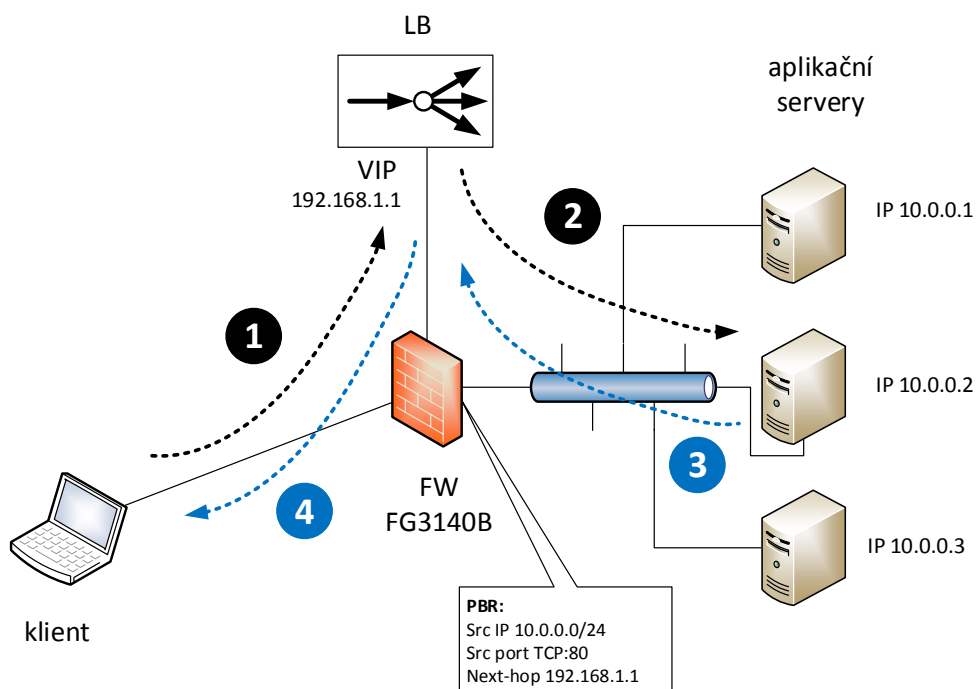
Pro dosažení symetrie v odchozím směru při komunikaci ze strany serveru na klienta tak aby odchozí komunikace opět procházela přes LB je možné na firewallu aplikovat pravidla PBR, která zajistí směrování vybraných paketů z komunikace server-klient na LB.

Při navazování spojení s aplikačním serverem není na LB prováděna operace překladu zdrojové IP adresy sNAT jako v předchozím případě a tím nedochází ke ztrátě informace o původní IP klienta.

V případě tradičního směrování podle cílové IP adresy by došlo na centrálním firewallu k nasměrování odchozího provozu směrem do internetu do bezpečnostní zóny untrust. (Předpokládáme, že se jedná o případ komunikace klienta z internetu). Jelikož by ale na stavovém firewallu nebyla nalezena shoda s existujícími relacemi identifikovanými firewallem, došlo by k zahození paketu. Situace je zřejmá z následujícího obrázku.



Obrázek 14: L3 routed NAT režim bez PBR



Obrázek 15: L3 routed NAT režim s PBR pro zachování symetrie provozu

Tento režim je z pohledu provozovaných aplikací využívaných LB nejvíce univerzální. Z pohledu správy firewallu přináší drobné navýšení administrační zátěže v podobě konfigurace pravidel pro policy based routing.

Definice pravidla pro PBR bude vyžadovat přesnou synchronizaci se specifikací zdrojových IP adres a portů které aplikace využívá. Rovněž v případě přidávání dalších aplikačních serverů bude zapotřebí tyto údaje kontrolovat. Doporučujeme proto tento režim využívat pouze v případě aplikací, které vyžadují identifikaci klienta dle IP adresy a nejsou kompatibilní s XFF.

V případě aplikace tohoto režimu je zapotřebí na firewallu zkontrolovat nastavení kontroly reverzní cesty, která kontroluje, zda příchozí IP pakety jsou z IP adres odpovídající směrovací tabulce.

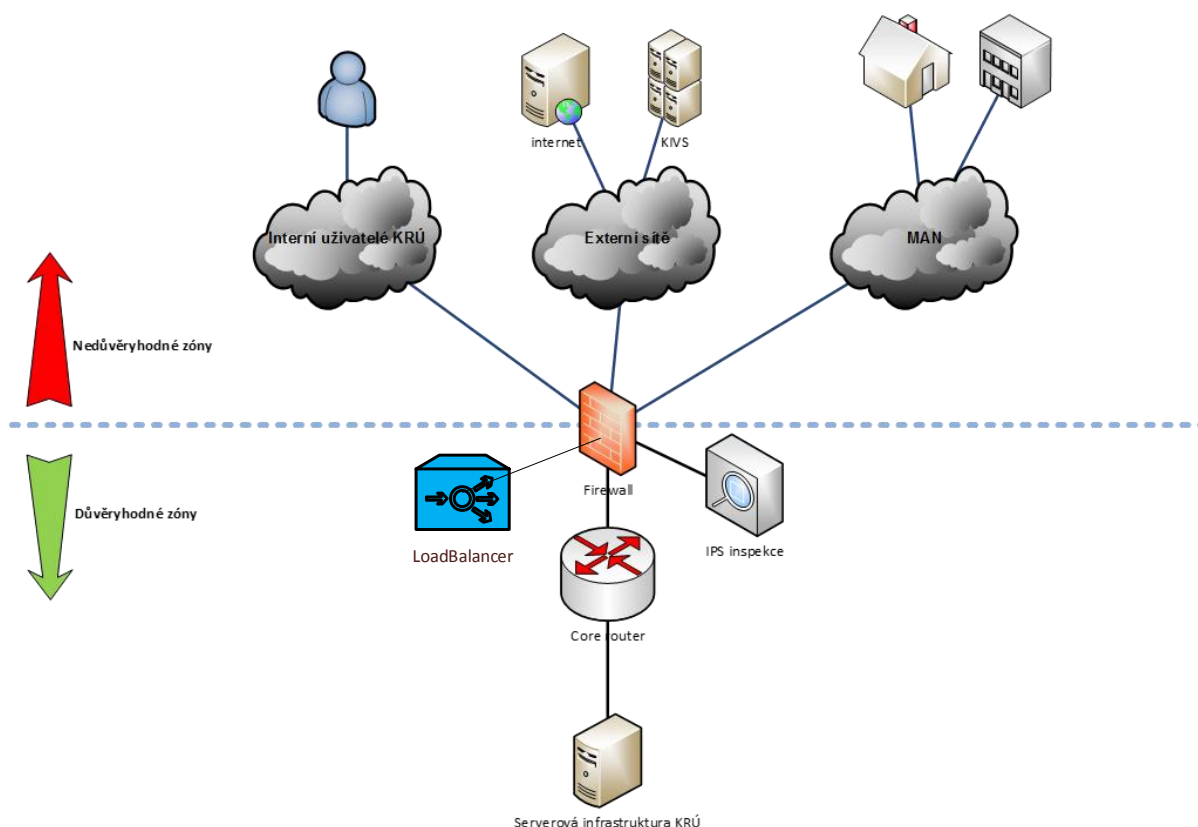
5.3.2.1.4 Způsob fyzického zapojení LB v LAN TCK

Pro oba doporučené režimy je možné uplatnit stejný způsob zapojení. K centrálnímu firewallu FG3140B je možné připojit další IP síť definovanou jako bezpečnostní zóna s názvem např. LB. V této bezpečnostní zóně budou publikovány VIP adresy, pro publikaci aplikací.

VIP adresy mohou být z rozsahu privátních IP adres. Přístup na VIP z internetu bude povolen pomocí dNAT na firewallu. Přístup z jiných zón TCK a 21NET může být povolen přímo bez nutnosti dNAT.

Bezpečnostní zóna LB bude vymezena jako další VLAN definovaná v LAN TCK. V případě instalace LB v režimu vysoké dostupnosti (dále jako HA – High Availability) bude vhodné instalovat jednu fyzickou jednotku LB v části TCK na KÚ a druhou fyzickou jednotku LB v části TCK na Tlusté hoře.

S ohledem na maximální využití výkonových parametrů infrastruktury TCK doporučujeme připojení LB nejlépe pomocí 10G Ethernet rozhraní k přepínačům HP7500, které poskytují dostatečný počet neobsazených 10G portů pomocí SFP+ rozhraní. Alternativou je i možnost připojení pomocí několik 1G rozhraní, tak aby způsob připojení neomezovat s ohledem na šířku pásma výsledný výkon aplikací.



Obrázek 16: Instalace LB v dedikované bezpečnostní zóně

5.3.2.2 Přínosy instalace LB v TCK

Mezi hlavní přínosy aplikace mechanismu rozkladu zátěže patří:

Navýšení výkonu aplikací

Optimalizace využívání systémových prostředků v datových centrech. Provoz je rozkládán v reálném čase na jednotlivé aplikační servery s ohledem na momentální stav a vytížení systémových prostředků jednotlivých aplikačních serverů.

Pro zlepšení odezvy aplikací z pohledu koncového uživatele přispívají zejména tyto 3 metody:

- SSL akcelerace – Serverové certifikáty jsou instalovány již na LB zařízení. LB vykonává funkci SSL šifrování a odebrá podstatnou část zátěže aplikačního WWW serveru.
- Inteligentní komprese dat – Snížení objemu přenášených dat na základě vlastností typických aplikačních protokolů a klientů. Komprese nevyžaduje instalaci žádných doplňkových produktů na koncové zařízení uživatele.
- Dočasné ukládání dat tzv. caching – LB podporuje ukládání často se opakujících dat do interní paměti a tak zvyšuje výkonnost aplikace.

Zvýšení úrovně zabezpečení aplikací

Zvýšení úrovně zabezpečení přináší implementace LB spolu s bezpečnostními funkcemi inspekce aplikačních protokolů na úrovni L7 a filtrování útoku.

Základní myšlenkou optimalizace bezpečnosti je sjednocení a formy zabezpečení aplikačních služeb na úrovni komunikační infrastruktury, tj.

- Zabezpečení spojení mezi klientem a aplikací (šifrování SSL).
- Ochrana před útoky na úrovni aplikační vrstvy (aplikační firewall).
- Sjednocení autentizace uživatelů vůči centrálním autentizačním serverům a identity managementu.

Efektivnější plánování růstu

Implementace LB zprůhledňuje proces fungování aplikace a spolu s monitoringem jednotlivých transakcí přispívá k efektivnímu rozšiřování systému o další systémové prostředky.

Vyšší dostupnost aplikací

Zvýšení odolnosti proti výpadku na úrovni aplikačních serverů a současně zjednodušení údržby HW/SW v podobě snazšího plánování servisních intervalů. Rozkladem zátěže na více dílčích aplikačních serverů se dosáhne garance vyšší míry SLA samotné aplikace.

Řešení ochrany webových aplikací WAF

Jako součást řešení LB pro TCK doporučujeme instalaci webového aplikačního firewallu (dále jen WAF), který bývá součástí produktů LB. Implementací funkce WAF v datových centrech dochází ke snížení těchto rizik:

- Ochrana proti útokům DoS a DDoS
- Zajištění souladu s bezpečnostními standardy, např. PCI DSS 1.2
- Snížení nákladů na řešení bezpečnosti na úrovni úpravy kódu aplikace
- Eliminace rizik u aplikací, pro které již není k dispozici samotný kód
- Pokrytí útoků, které klasické FW a IDP neřeší.
- Okamžité řešení existujících chyb aplikace
- Rychlý a názorný přehled o útocích na aplikace
- Detailní analytické podklady o chování celé aplikace

V současné situaci je v datovém centru TCK aplikováno zabezpečení komunikace klient-server pro webové aplikace publikované do internetu na portech 80 a 443 pomocí IPS integrované ve firewallu SRX3400. Možnosti WAF však z pohledu zabezpečení aplikací možnosti IPS překračují.

5.3.2.3 Příklady využití WAF

Detekce anomálií v HTTP provozu, následná ochrana a logování

WAF je schopen analyzovat na aplikační vrstvě protokol HTTP. Může analyzovat záhlaví, tělo dotazů a i odpovědi. Může reagovat jako standardní firewall – tj. zahození požadavku, zobrazení chybového hlášení, přesměrování na tzv. honeypot nebo prosté logování události (např. do SIEM nástroje).

Just-in-time patching

V případě identifikace nové zranitelnosti tzv. vulnerability aplikačních serverů trvá určitý čas výrobcí nebo dodavateli připravit a rozdistribuovat opravu aplikace, tzv. patch. Po dobu než je oprava k dispozici je možné omezit přístup k části aplikace obsahující tuto potencionální hrozbu pouze omezené skupině důvěryhodných uživatelů při zachování stávající funkcionality nebo připravit dočasné zabezpečení na úrovni WAF.

Zabezpečení webových aplikací

WAF provádí validaci dat provádí obranu proti útokům jako například XSS (cross site scripting) či SQL injection.

Detekce útoků

Při doporučení implementace WAF v TCK doporučujeme zařízení s dvojí detekcí útoků využívající jak negativní tak i pozitivní model.

- Negativní model

Detekce útoků se provádí na základě známých signatur, omezuje se však pouze na známé útoky.

- Pozitivní model

Detekce útoků je založena na analýze správného chování aplikace. Model pozitivního zabezpečení spočívá v tom, že zařízení má naučen správný vzorec chování aplikace. Blokuji se škodlivé akce identifikované jako odchylky od korektní činnosti aplikace. Toto způsob detekce útoků zajišťuje ochranu proti ještě neznámým nepublikovaným rizikům, tzv. zero day attacks.

Rozšířené možnosti zabezpečení

Určitá zařízení poskytující WAF pro http protokol poskytují i funkci aplikačního firewallu pro další protokoly jako FTP, nebo SMTP. V případě úvahy o provozování FTP či SMTP serverů v TCK doporučujeme zařízení podporující i toto rozšíření aplikačního firewallu.

Logování

Doporučujeme, aby systémové i bezpečnostní logy ze zařízení WAF bylo možno exportovat na externí Syslog server, případně zasílat notifikace pomocí emailu, SNMP trapu. Předpokládá se, že tyto události budou následně analyzovány v centrálním SIEM nástroji.

Řešení vzdáleného přístupu k aplikacím provozovaným v TCK

V případě instalace LB s funkcí SSL Offload je doporučováno instalovat řešení, které podporují současně i možnost vzdáleného přístupu k interním aplikacím TCK, které budou dostupné pouze pro omezený okruh uživatelů ze strany např. zaměstnanců Krajského úřadu či organizací spravovaných krajem.

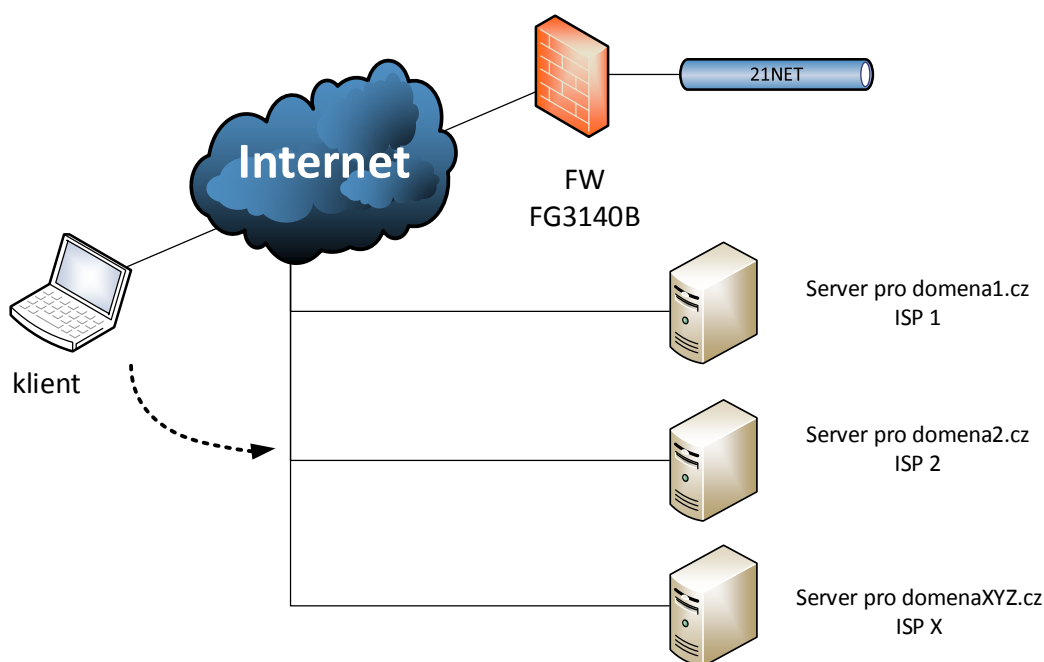
Řešení pro vzdálený přístup by mělo podporovat tyto služby:

- Autentizace, autorizace a sdílení identifikačních informací tzv. single sign on (tzv. SSO).
- Podpora pro protokoly Kerberos (MS Active Directory), LDAP, NTLM, Radius, TACAS+, OCSP, CRLDP.
- Možnost zakončení uživatelských SSL spojení - SSL Offload. Snížení procesní zátěže pro aplikační servery.
- Možnost bezpečnostní kontroly koncových zařízení přistupujících k interním aplikacím a službám.
- Podpora pro chytré telefony s operačními systémy iOS, Android, WM atd.
- Plnohodnotný VPN přístup pro klienty OS Windows, Linux mobilní klienty OS Android, Apple iOS, popřípadě další.
- Detailní logování a reporting.

Migrace konektivit PO do TCK

Další klíčovou vlastností požadovaného loadbalanceru je schopnost umožnit postupnou migraci IT zdrojů příspěvkových organizací (PO) do prostředí TCK. Předpokládá se, že budou centrálně nastaveny publikace jednotlivých služeb PO na vnějších rozhraních loadbalanceru. Následně budou přesměrovány DNS záznamy jednotlivých organizací na veřejné IP adresy TCK. Následné směřování provozu na servery bude realizováno buďto pomocí privátní sítě 21NET, nebo individuálně dle možností příslušné PO.

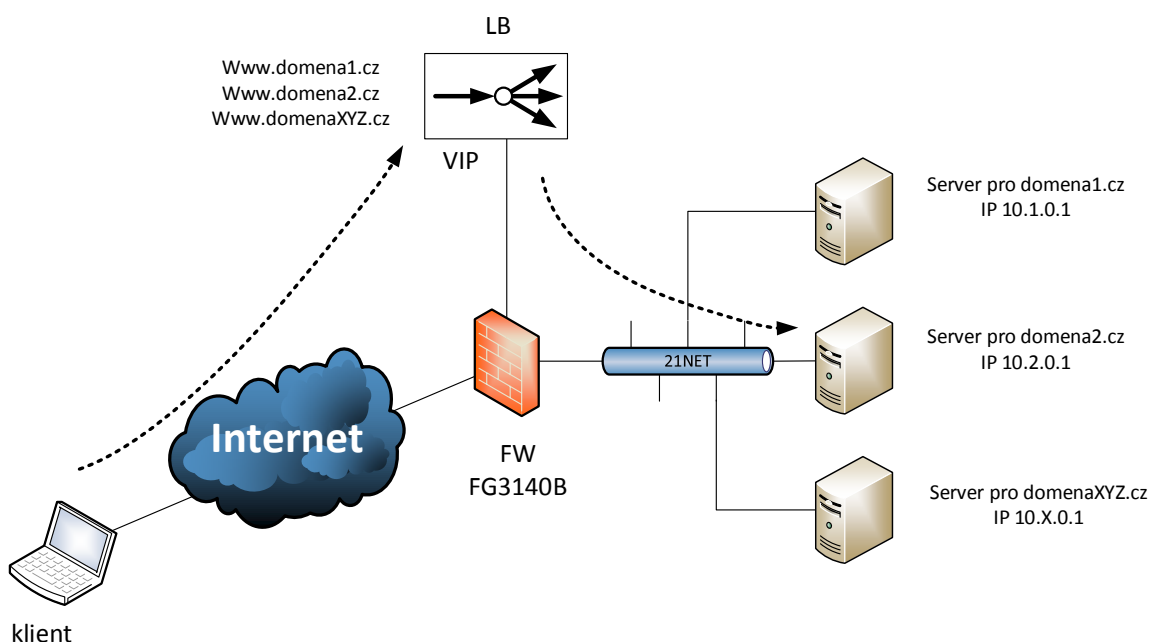
Topologie před migrací:



Obrázek 17: Schématické znázornění topologie před migrací

Je zřejmé, že tento stav není vhodný z pohledu ekonomických (každá organizace nakupuje služby od svého ISP), ale také to není výhodné z bezpečnostních důvodů.

Topologie po migraci:



Obrázek 18: Schématické znázornění migrace konektivit PO II

Centralizovaný model snadno umožní jednak globální soutěžení internetové konektivity, ale také dovoluje plošné vynucování bezpečnostních standardů.

5.3.2.4 Funkcionalita reverzní proxy

Neoddělitelnou funkcionalitou, která je požadována, je reverzní proxy. Díky této vlastnosti je možná publikace služeb a aplikací do různých separátních sítí. Zároveň je požadováno, aby zařízení umožňovalo předávání uživatelských pověření mezi nezávislými aplikacemi (SSO). Předávání je možné na základě protokolu kerberos, NTLM nebo pomocí definovaných http položek. Zdrojem uživatelských identit pak může být jedna nebo více databází MS AD, obecný LDAP adresář nebo další běžné protokoly pro ukládání identit. Vzhledem k plánovaným projektům ZK je požadováno, aby reverzní proxy umožňovala publikaci virtuálních desktopů a aplikací (min. technologie VMWare, Microsoft a Citrix).

5.3.2.5 Požadované technické parametry zařízení pro rozklad zátěže

Požadované funkce:

- Rozklad zátěže dle utilizace systémových prostředků aplikačních serverů (OS MS Windows).
- Propustnost 10Gb/s.
- Podpora min. 150 tis současných spojení.
- Podpora režimu sNAT a podpora XFF.
- SSL Offloading pro minimálně 4000 transakcí za vteřinu a propustností alespoň 8Gb/s.
- Funkcionalita web aplikačního firewallu s podporou následujících vlastností: detekce anomálií v http provozu, hardening webových aplikací, detekce útoků včetně schopnosti učení.
- Funkcionalita reverzní proxy a to včetně podpory single-sign-on pro připojované klienty (plnohodnotná náhrada publikace webových stránek pomocí MS TMG).
- Publikace virtuálních desktopů VMWare/Microsoft/Citrix.

- Autentizace Kerberos, NTLM, LDAP.
- Spolupráce s více MS AD.
- Přístupový SSL portál parametrizovaný na základě členství ve skupinách MS AD.
- Možnost manipulace a přepis URL na základě provozních parametrů spojení (typ klienta, zdrojová adresa, cílová URL apod.).
- Vzdálený přístup SSL VPN (client i clientless mód) pro minimálně 500 konkurenčních (současně připojených) uživatelů.
- Aplikace v HA clusteru s podporou nasazením v A/A režimu.

Požadované minimální technické parametry:

Datové toky - propustnost	Počet L7 požadavků za vteřinu: min. 400tisíc
	L4 spojení za sekundu: min. 150tisíc
	L4 HTTP požadavků za vteřinu: min. 1Milión
	Propustnost: 10 Gbps L4/L7
Hardwarová SSL kryptace	Minimálně 4000 TPS – transakcí za vteřinu (2K klíče)
	Min. 8 Gbps propustnost kryptace
Komprese	Minimálně 4 Gbps
10 Gigabit Fiber Ports (SFP+)	2x SFP+ (1 lokální propoj, 1 propoj do druhého DC)
Gigabit Ethernet CU Ports	minimálně 8
Gigabit Fiber Ports (SFP)	Volitelně

5.3.2.6 Odhad náročnosti implementace LB v TCK

Předpokládá se, že implementace bude zahrnovat následující kroky:

1. Analýza aplikačního prostředí
2. Tvorba prováděcího projektu
3. Vytvoření testovacího prostředí
4. Migrace testovacích aplikací
5. Vytvoření produkčního prostředí a integrace s prostředím TCK
6. Migrace produkčních aplikací
7. Zátěžové a akceptační testy
8. Tvorba dokumentace
9. Školení administrátorů

5.3.2.7 Finanční rámec

Položka	Cena v Kč s DPH
HW + licence	3 150 000
Implementace	400 000

Celkem

3 550 000

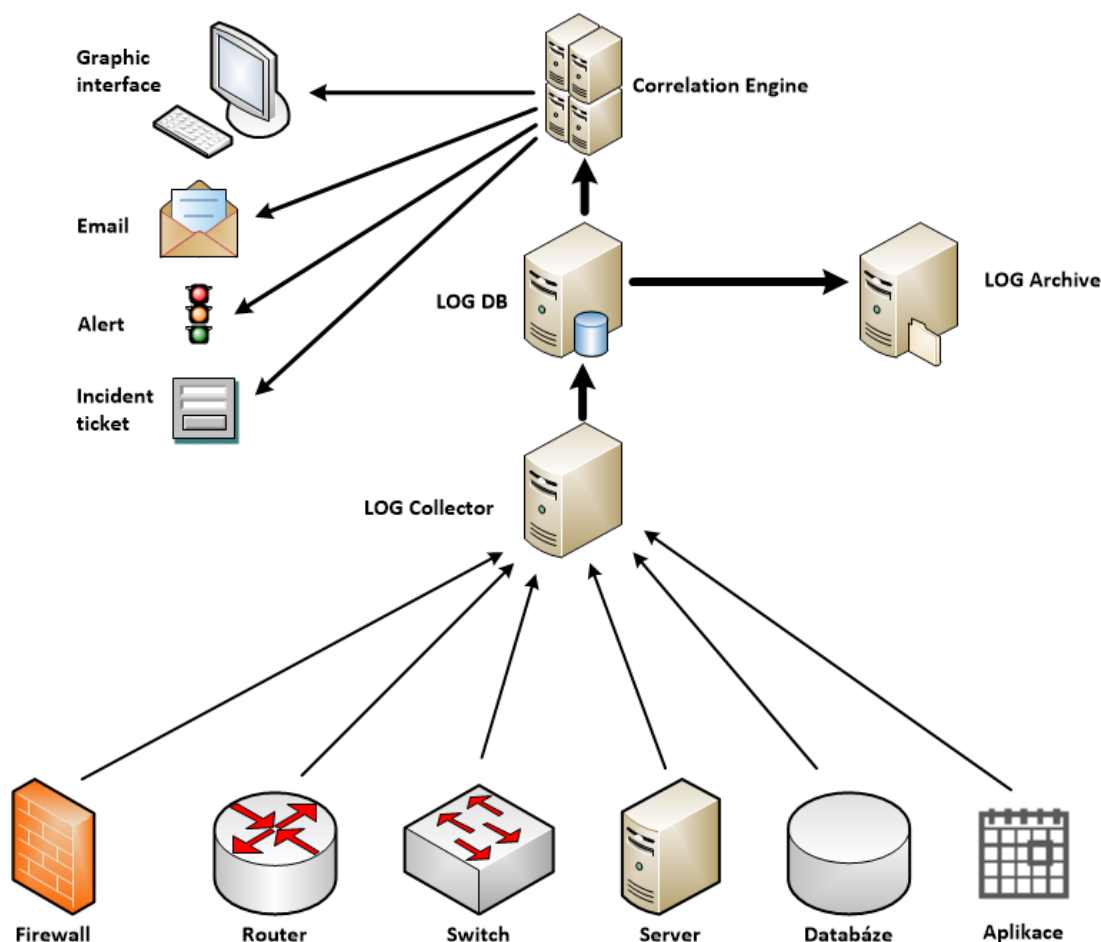
5.3.3 Systém pro korelační analýzu událostí - SIEM

Aktuálně je v datovém centru prováděn provozní monitoring infrastruktury a Windows serverů systémem PRTG. Není zde implementován systém pro sběr a vyhodnocování logů s událostmi bezpečnostní povahy.

5.3.3.1 Návrh budoucího stavu

5.3.3.1.1 Systému pro logování bezpečnostních událostí a monitoring - SIEM

SIEM (Security Information and Event Management) je systém, který automaticky sbírá, archivuje a analyzuje logy bezpečnostní povahy napříč celou infrastrukturou od síťových prvků přes různé operační systémy až po aplikace. Nad těmito daty pak probíhá pokročilá analýza, korelace a notifikace vyhodnocených bezpečnostních událostí a fenoménů. Díky tomuto systému je možné mít aktuální přehled o potencionálních i skutečných anomáliích, hrozbách a bezpečnostních incidentech sledovaného prostředí. K nim poskytuje zdrojová data pro daný kontext a řešení. SIEM je řízen sadou pravidel vzniklých z předem popsanych modelových situací. Systém obsahuje také předdefinované pohledy a reporty podle mezinárodních standardů jako PCI-DSS, HIPAA, NERC-CIP, FISMA a další pro účely auditu.



Obrázek 19: Schématické znázornění SIEM systému

5.3.3.1.2 Sběr logů

Formy sběru dat lze definovat do několika kategorií:

- Obecné protokoly: TCP a UDP Syslog, SMNP, Netflow, SCP, FTP
- proprietární protokoly: OPSEC, WMI, MSSQL apod.
- lokální agent na serveru

Komunikace mezi agentem a SIEM systémem probíhá šifrovaně a pro úsporu přenosové kapacity jsou přenášena data komprimována.

Zdroje dat pro SIEM systém budou minimálně zahrnovat:

- 100 Windows serverů (verze 2008, 2012)
- 30X Linux serverů
- 10X MS SQL serverů
- 2 firewally Fortinet Fortigate 3140B
- 4 přepínače HP 7500
- cca 20 přepínačů HP5800
- cca 50 přepínačů HP 3100
- cca 20 přepínačů Cisco Catalyst 2950, 3550, 2960, 3560
- 2x bezdrátový kontroler Cisco WLC 5508
- 2x Microsoft doménový kontroler
- 2x HP Tippingpoint S1400N
- 2x Loadbalancer

Analýza rozsahu a způsobu sběru logů je součástí implementačních prací, jejich rozsah bude přesně definován v prováděcím projektu před samotnou implementací. Nad takto definovaným rozsahem pak budou stanovena bezpečnostní pravidla pro Correlation engine.

5.3.3.1.3 Archivace logů

Logy se primárně ukládají do databáze dohledového systému. Nad databází jsou nastavena retenční pravidla, která po definovaném čase odkládají data na externí úložiště k archivaci. Archivní data jsou chráněna proti neoprávněné manipulaci a také komprimována. Celý systém managementu logů je bezúdržbový a tedy nevyžadující zásah administrátora.

5.3.3.1.4 Analýza logů

Systém normalizuje logy podle typu (např. login) a nad těmito normalizovanými daty pak provádí korelace. Zpracování je pak možné několika způsoby:

- **Online sledování** - filtruje pohled na události podle zařízení, uživatele nebo dalších atributů.
- **Korelaci událostí** - normalizace, klasifikace a korelace událostí v čase z jednoho nebo více zdrojů. Pravidla pro korelaci popisují vztahy mezi souvisejícími událostmi v jednom systému nebo i napříč infrastrukturou. Zobrazení je možné přes interaktivní grafické rozhraní SIEM systému.
- **Alerty** - na základě definovaných pravidel je možné vygenerovat alert, který může být odeslán emailem, syslogem, SNMP trapem nebo zobrazen interaktivně v grafickém rozhraní, případně zaslán do interního ticketovacího systému SIEM řešení.

- **Akce** - za vygenerovaným alertem může stát uživatelsky definovaný skript, pro aktivní nápravu nalezeného stavu.

5.3.3.1.5 Reporting

SIEM systém umožňuje pravidelně informovat o stavu infrastruktury generovanými reporty. Tyto mohou být již předdefinované podle standardů, jako jsou PCI-DSS, HIPAA, NERC-CIP, FISMA, nebo uživatelsky definované.

5.3.3.2 Požadované technické parametry SIEM systému

Podporované protokoly pro sběr dat:

- TCP Syslog
- UDP Syslog
- SNMP
- SDEE
- OPSEC
- WMI
- SQL
- Lokální agent, komunikace s SIEM systémem musí být šifrování a komprimovaná

Normalizace – systém musí umožňovat definici vlastního parseru pro jednotlivé zdroje logů.

Archivace logů – na úložiště CIFS, NFS, NAS a SAN. Logy. Archivy musí být komprimované a odolné proti neoprávněné manipulaci ochranou kontrolním součtem.

Zobrazení a filtrování online dat.

Korelace – na základě času, uživatele, skupiny, aplikace, serveru a sítě.

Reporting – šablony odpovídající požadavkům odpovídající požadavkům PCI DSS, HIPAA, NERC-CIP, FISMA, GLBA, SOX a možnost uživatelských reportů.

Delegace oprávnění – grafické administrační rozhraní musí umět delegovat práva na různé části systému podle sítí, serverů apod.

Systém musí být provozovatelný ve virtuálním prostředí VMWARE.

Systém musí pro aktuální infrastrukturu držet aktivní záznamy minimálně 90 dní, archivované 12 měsíců.

Systém musí mít garantovanou propustnost alespoň 1100 EPS.

Systém musí umožňovat rozšíření o distribuovaný sběr událostí z různých zdrojů, bezpečnostních zón.

Systém by měl být umožňovat rozšíření o příjem auditních informací o databázových transakcích bez použití agentů.

Systém by měl být umožňovat rozšíření o korelaci archivních událostí.

5.3.3.3 Finanční rámec

Položka	Cena v Kč s DPH
---------	-----------------

SW	575 000
Implementace	780 000
Celkem	1 355 000

5.3.4 Systém pro analýzu datových toků

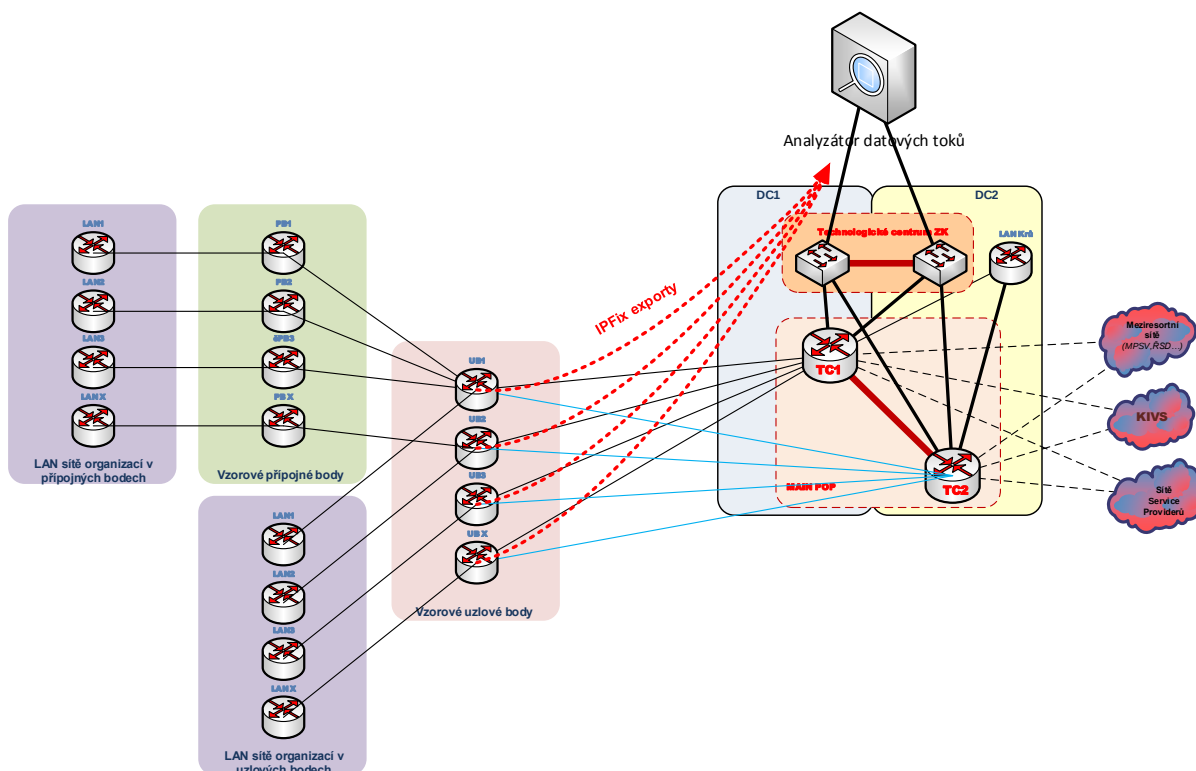
V současnosti není v prostředí TCK prováděna žádná analýza datových toků.

5.3.4.1 Návrh budoucího stavu

Implementace systému pro sledování datových toků obecně zahrnuje rozmístění pasivních sond do vybraných částí sítě (pomocí zařízení TAP nebo mirror portu na switchích). Tyto sondy budou analyzovat veškerý provoz v dané části sítě a získané a předzpracované hodnoty zasílat na centrální systém (kolektor), kde bude probíhat jejich další zpracování a vyhodnocování. Sondy i kolektor bývají připojeny přímo do vyhrazené sítě určené pro monitorování infrastruktury.

V prostředí TCK a Z1NET je však již funkcionality sond implementována v přepínačích uzlových bodů (HP 5800). Tyto přepínače podporují technologii sFlow a IPFIX. Předpokládá se, že systém pro analýzu datových toků bude schopen přijímat tato data a provádět nad nimi analýzu a detekci anomálií. Je požadováno, aby umožňoval uložit záznamy neagregovaně po dobu minimálně 60dnů, následné historické data by byly ukládány agregovaně. Systém musí být schopen pojmout sFlow nebo Ipfix export pro datový provoz z každého přepínače min. 40Gb/s.

Schéma očekávaného zapojení:



Obrázek 20: Schéma očekávaného zapojení

Systém pro sledování datových toků by měl umožňovat následující:

- Detailně monitorovat síťový provoz v reálném čase i umožnit získat přehled o síťové aktivitě v rámci specifikovaného časového období v minulosti.
- Získat přesné informace o veškeré síťové aktivitě – např. kdo komunikoval s kým, kdy, kolik se přeneslo dat, pomocí které služby atd.
- Předcházet výpadkům a zahlcením sítě (upozorňovat na různé anomálie síťového provozu).
- Zvýšit bezpečnost síťového provozu odhalením vnějších i vnitřních útoku.
- Sledovat aktivity uživatelů i aplikací (služeb), dohlížet nad využitím linku do Internetu.
- Určit kritická místa sítě a optimalizovat její infrastrukturu (plánování kapacit sítě).

Je doporučeno, aby systém pro monitorování datových toků byl realizován jako SW modul, instalovaný ve stávající virtuální infrastruktuře TCK.

5.3.4.2 Technické požadavky

1. Podpora běhu ve VMWare ESX
2. Schopnost pojmout agregovaná data (disková kapacita alespoň 3TB)
3. Kolektor umožňující příjem sFlow, Netflow a Ipfix exportů
4. Tvorba uživatelských statistik a grafů
5. Analýza trendů v síti
6. Automaticky generované a zasílané reporty
7. Detekce anomálií

5.3.4.3 Finanční rámec

Položka	Cena v Kč s DPH
SW (kolektor, detekce anomálií)	525 000
Implementace	150 000
Celkem	675 000

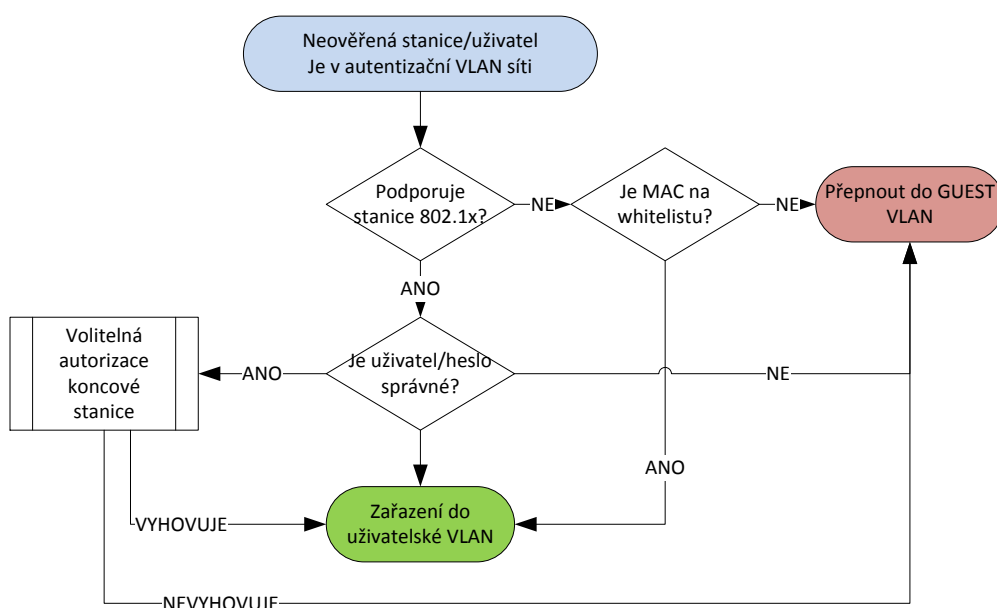
5.3.5 Systém pro ověřování zařízení přistupujících do 21NET

Vzhledem k rozloze a dispozicím sítě 21NET doporučujeme nasazení ověřování stanic a zařízení, které se připojují ke zdrojům uvnitř prostředí TCK. Jako nejvhodnější metoda se jeví použití mechanismu 802.1x.

Při tomto nasazení jsou všechny porty sítě považovány implicitně jako nedůvěryhodné a tudíž jsou úplně odpojeny od zbytku sítě. Stanice, které budou z pohledu 21NET důvěryhodné, musí mít na sobě spuštěny klientskou aplikaci, jíž se v tomto případě říká 802.1x supplicant. Stanice v prvním okamžiku komunikuje s přepínačem, který zprostředkovává ověření vůči centrálnímu autentizačnímu serveru (RADIUS server + nadstavby). V případě, že stanice a uživatel splní nastavené politiky, je vpuštěn do počítačové sítě. Existuje velké množství možných scénářů nasazení, například:

- uživatelé jsou zařazováni do VLAN sítě dle členství ve skupinách MS ActiveDirectory,
- uživatelé jsou zařazováni do VLAN sítě dle místa, odkud se přihlašují (např. pokud se přihlásí uživatel ve skladu, má jiná oprávnění, než pokud se přihlásí v kanceláři),
- do rozhodovacího procesu jsou zařazeny také informace o stavu OS, antiviru, personálního FW apod. (neaktualizovaný antivir způsobí, že se uživatel plnohodnotně nepřipojí, dokud antivir neaktualizuje).

Ze zkušenosti doporučujeme v prvním kroku implementovat pouze základní ověřování na úrovni uživatelského jména a hesla. Doplnující autentizační metody lze následně implementovat bez zásahu na koncových stanicích. V našem návrhu by proces ověřování vypadal následovně:



Obrázek 21: Proces ověřování uživatelů

V případě, že se do sítě připojí „cizí“ stanice, je ihned zařazena do GUEST VLAN sítě. Přístup z této sítě doporučujeme omezit.

- První variantou je vytvoření portálu, na kterém se budou muset uživatelé přihlásit (např. jednorázovým generovaným heslem) a následně se dostanou na servicedesk 21NET.
- Druhou variantou je úplné zakázání komunikace.

Aktivní prvky a zařízení, které nedisponují 802.1x supplicanetem lze autentizovat na základě MAC adresy, které budou také spravovány centrálně v příslušných kontejnerech MS ActiveDirectory.

5.3.5.1 Součásti systému

Klíčovým elementem celého systému je **autorizační server** (resp. servery), jedná se o RADIUS servery, které komunikují se všemi přepínači a určují, zda se daný uživatel nebo MAC adresa může zařadit do vnitřní VLAN sítě nebo zda nevyhovuje politikám a přísluší do GUEST VLANy. Existuje několik možných typů RADIUS serverů, jednak komerčních, ale také open-source variant. Vzhledem k tomu, že po nasazení 802.1x se jedná o naprosto klíčovou součást infrastruktury, doporučujeme implementovat komerční řešení, ke kterému je k dispozici garantovaná podpora výrobce. Rovněž je podstatné, aby byl autorizační server schopen fungování s aktivními prvky více výrobců a nebyl vázán pouze na jednu značku. Pro zajištění vysoké dostupnosti navrhujeme instalovat dvojici autorizačních serverů (popřípadě zajistit vysokou dostupnost pomocí nástrojů virtualizačních serverů).

Zařízení, které jsou schválené politikou 21NET a přesto nepodporují ověřování 802.1x, se umístí na tzv. whitelist, kde jsou uvedeny všechny MAC adresy zařízení, které jsou přímo vpuštěny do lokální sítě a to bez potřeby dalšího ověření. Bývá běžné, že se takto ošetřují síťové tiskárny, specializované zařízení, čtečky čárových kódů apod.

5.3.5.2 Technické požadavky

- RADIUS server
- podpora běhu ve VMWare ESX serveru
- podpora min. 500 současně autentizovaných uživatelů
- podpora captive portálu pro neidentifikované uživatele
- podpora integrace s HP Tippingpoint IPS instalovaným v TCK (vazba uživatel $\leftrightarrow$ IP)
- podpora ověřování uživatelů vůči MS AD a obecnému LDAP (autentifikace i autorizace)
- podpora logování do centrálního SIEM systému
- podpora rozšíření o zjišťování stavu připojovaného zařízení (stav antiviru, verze OS, ...)
- podpora přidělování atributů pro změnu členství ve VLAN sítích
- podpora ověřování mobilních klientů a jejich fingerprinting (identifikace OS Android, iOS, MS Windows, ...)
- konfigurovatelné politiky dle autorizace

5.3.5.3 Přínosy řešení

Mezi přínosy řešení patří jednoznačná kontrola zařízení vstupujících do infrastruktury 21NET:

- Centrální evidence identit přistupujících stanic a z toho plynoucí zjednodušení správy.
- Schopnost auditu přístupů.

- Řešení založené na otevřených standardech a schopné sloužit jako základ pro další návazné projekty (zabezpečení přístupů do LAN sítí KU, do LAN PO apod.).

5.3.5.4 Finanční rámec

Položka	Cena v Kč s DPH
SW	250 000
Implementace	170 000
Celkem	420 000

5.3.6 Variantní návrhy řešení

Varianty jsou identifikovány pro aktivitu Bezpečnostní infrastruktura TCK jako celek. Z pohledu potřeb zadavatele a rozsahu předpokládané funkcionality je počítáno pouze s možností zachování současného stavu (tedy nerealizací výše uvedených záměrů - varianta nulová) nebo realizací v rozsahu uvedeném výše.

Realizace projektových záměrů (investiční varianta) přinese přínosy pro krajský úřad a zřizované a zakládané organizace spočívající mj. v:

- Identifikaci rizik a specifikace opatření zajišťujících jejich eliminaci (nebo alespoň snížení na přijatelnou úroveň).
- Optimalizaci využívání systémových prostředků v datových centrech.
- Zvýšení úrovně zabezpečení.
- Zvýšení odolnosti proti výpadku na úrovni aplikačních serverů a současně zjednodušení údržby HW/SW v podobě snazšího plánování servisních intervalů.
- Řešení ochrany webových aplikací.
- Předcházení výpadkům a zahlcením sítě (upozorňovat na různé anomálie síťového provozu).

Z těchto důvodů je doporučena k realizaci investiční (rozvojová) varianta.

5.4 Doporučení a upřesnění pro účely zadávací dokumentace a realizační projektové dokumentace

Při zadávání veřejných zakázek souvisejících s realizací projektu je příjemce povinen postupovat v souladu se zákonem č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, v platném znění a v případě zakázek nespádajících do režimu zákona se řídí Závaznými postupy pro zadávání veřejných zakázek spolufinancovaných ze zdrojů EU, nespádajících pod aplikaci zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, v programovém období 2007 - 2013, nebo v souladu se svými vnitřními předpisy, jsou-li přísnější.

5.4.1 Specifikace zadání technického řešení

Specifikace zadání technického řešení je součástí popisu jednotlivých návrhů uvedených v předchozích kapitolách.

K jednotlivým částem řešení bude dodána kompletní „Provozní dokumentace“ dle požadavků zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy, ve znění pozdějších předpisů. Obsahem dokumentace je zejména:

- Bezpečnostní dokumentace informačního systému veřejné správy
- Systémová příručka
- Uživatelská příručka

5.4.2 Požadavky na implementaci, školení a technickou podporu

Vybraný dodavatel provede kompletní implementaci. V průběhu implementace bude prováděno testování jednotlivých komponent.

Dodavatel bude při implementaci dodržovat zásady projektového řízení.

Součástí implementace bude odpovídající školení v nezbytně nutném rozsahu, dle požadavku objednatele.

Dodavatel prokáže odborné předpoklady pro implementaci a zkušenosti s implementovanými technologiemi.

Součástí licence dodávaných řešení bude možnost využití na neprodukčním (testovacím) prostředí.

Jelikož dodavatel bude mít v průběhu realizace přístup k neveřejným datům, musí se smluvně zavázat proti jejich zneužití a nevynášení dat mimo infrastrukturu zadavatele.

Dodavatel zajistí odpovídající kvalitu technické podpory pro veškeré technologické celky, aby byla splněna podmínka provozu po minimální dobu trvání projektu. Technická podpora by měla být dedikovaná jako Singl point of contact. Dodavatel musí disponovat dostatečným týmem odborných specialistů a dostupným servisním zajištěním.

5.4.3 Potřebné energetické a materiálové toky

Energetické toky jsou definovány především spotřebou elektrické energie v rámci TCK a klimatizačních jednotek, které musí být schopny odvést z prostorů TCK uvolněné teplo.

Ostatní materiálové toky jsou zanedbatelné, jedná se pouze o běžný administrativní spotřební materiál.

5.4.4 Záruky a servis

Protože na většinu ICT zařízení se nevztahuje ustanovení Občanského zákoníku o záruční době min. 2 roky a většinou je záruční doba mnohem kratší, je dobré s tím počítat v případě výběrového řízení a požadovat co nejdelší možnou záruční dobu. Doba záruky by měla být shodná s udržitelností projektu, tedy 5 let. Záruka by měla být součástí nabídkové ceny a měla by se stát součástí provozních nákladů. Záruka by měla být podpořena servisní smlouvou tak, aby smlouva obsahovala SLA, kde by byly stanoveny vymahatelné garance včetně finančního postihu za nedodržení garance služeb.

Záruční doba začíná běžet dnem podpisu akceptačního protokolu ze strany zadavatele/příjemce, jak musí být uvedeno ve smlouvě s dodavatelem.

Dodavatel ve své nabídce specifikuje:

- proces reklamace,
- reakční doby,
- požadavky na součinnost,
- další práva a povinnosti dodavatele i zadavatele.

Pro systém bude nad rámec záruky sjednána podpora produktivního provozu a garance nastavení systému v souladu s legislativou a zapracování legislativních změn během provozu systému a to minimálně po dobu udržitelnosti projektu.

Jakékoliv servisní služby jsou nezpůsobilé – jedná se o provozní výdaje, které nelze hradit ze strukturálních fondů.

Doporučený postup dle CRR:

Zadavatel v předmětu zakázky vymezí požadavek na dílo, jeho záruku za kvalitu a požadavek na servisní služby po dokončení díla s tím, že za dílo a servisní služby uchazeč nabídne cenu, aby bylo možno jednoznačně určit, které výdaje jsou spojené s provedením díla a které se servisními, tedy provozními výdaji.

Zároveň by měl zadavatel v hodnocení nabídek hodnotit cenu celkové zakázky včetně servisu, aby bylo zamezeno financování nedotované části realizace zakázky (servisních/provozních služeb) ze strukturálních fondů na základě způsobu hodnocení nabídek (např. cena díla/cena budoucího servisu).

Z hlediska veřejných výdajů jde o jedny veřejné prostředky a zadavatel musí zachovávat principy hospodárnosti v rámci celé veřejné zakázky, nejenom vlastní nedotované části projektu.

5.4.5 Údržba a nákladnost oprav

Údržba a odstranění nedostatků budou prováděny v rámci záruční doby a dále v rámci servisní smlouvy. Opravy nebo výměny HW budou řešeny v rámci provozu TCK. Další nároky na HW v době udržitelnosti nejsou uvažovány.

5.4.6 Údaje o životnosti jednotlivých zařízení

Systém bude provozován v prostředí TCK, životnost jednotlivých zařízení proto není v rámci projektu relevantní, je dána životností HW technologií, na kterém je provozován. Projekt předpokládá, že životnost těchto technologií přesahuje dobu udržitelnosti projektu.

6. ORGANIZACE

6.1 Organizační model investiční fáze

Garantem a investorem projektu „Rozvoj e-Governmentu ve Zlínském kraji II“ je Zlínský kraj, resp. Krajský úřad Zlínského kraje, který také bude vykonávat všechny činnosti související s organizací výběrových řízení na realizaci jednotlivých aktivit. Krajský úřad Zlínského kraje bude rovněž uživatelem výstupů realizace projektu.

Do projektu „Rozvoj e-Governmentu ve Zlínském kraji II“ není zapojen žádný partner a jeho neúčast nemá negativní vliv na realizaci projektu.

Dalšími významnými subjekty pro realizaci projektu jsou zřizované organizace Zlínského kraje. Tyto subjekty budou konzumenty služeb projektu (cílovou skupinou).

6.2 Provozní model

Provozovatelem výstupů projektu bude Zlínský kraj. Provoz bude zajištěn z prostředků Zlínského kraje – nepředpokládá se spolufinancování provozu uživateli služeb.

Provozní fáze bude zajišťována projektovým týmem, který je uveden v kapitole 7 i s popisem funkcí jednotlivých členů. Předpokládané zatížení úvazky na infrastrukturu (ICT podporu) v provozní fázi lze odhadnout následovně:

Projekt	Úvazek
Zpřístupnění digitálního obsahu	0,1
Rozšíření funkcionality diskové virtualizace TCK o replikaci a synchronizaci ze vzdálených lokalit	zanedbatelné
Rozšíření TCK o LoadBalancer a webaplikační firewall	0,1
Systém pro korelační analýzu událostí – SIEM	0,2
Systém pro analýzu datových toků	0,1
Systém pro ověřování zařízení přistupujících do 21NET	zanedbatelné
Celkem	0,5

Rozsah služeb souvisejících s provozem bude předmětem smluv o servisu a podpoře mezi provozovatelem a externími dodavateli konkrétních řešení vybranými na základě veřejné zakázky.

6.3 Role všech subjektů v projektu

V projektu rozlišujeme 3 skupiny subjektů, které se podílejí na vzájemné spolupráci během trvání projektu, kdy Zlínský kraj plní roli koordinátora a realizátora projektu. Samostatnou roli pak zastává Česká republika.

1. Koordinátor a realizátor projektu, **tj. Zlínský kraj**, který bude v rámci projektu působit v tomto rozsahu:
 - řídicí a koordinační role projektu
 - garant nově poskytovaných služeb
 - zajišťovatel provozu, servisu a dohledu

- zadavatel veřejných soutěží
- zajišťovatel organizační vazby na spolupracující subjekty projektu
- přebíratel dodávek
- zajišťovatel metodické podpory uživatelům.

Zlínský kraj bude **prostřednictvím Krajského úřadu Zlínského kraje** rovněž uživatelem výstupů projektu (zejména aktivity spojené se zvýšením bezpečnosti TCK a jeho rozvojem).

2. Organizace zřizované Zlínským krajem, které budou v rámci své role:

- Poskytovat data a fondy ke zpřístupnění.
- Užívat výstupy projektu/konzumovat nově vzniklé služby.

Mezi nejvýznamněji spolupracující subjekty projektu budou patřit:

- Slovácké muzeum v Uherském Hradišti, příspěvková organizace; <http://www.slovackemuzeum.cz/>
- Muzeum regionu Valašsko, příspěvková organizace; <http://www.muzeumvalassko.cz/>
- Muzeum Kroměřížska, příspěvková organizace; <http://www.muzeum-km.cz/>
- Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně, příspěvková organizace; <http://www.muzeum-zlin.cz/cs/>
- Hvězdárna Valašské Meziříčí, příspěvková organizace; <http://www.astrovm.cz>
- Krajská knihovna Františka Bartoše ve Zlíně, příspěvková organizace; <http://www.kfbz.cz/>
- Krajská galerie výtvarného umění ve Zlíně, příspěvková organizace; <http://www.galeriezlin.cz/cz/>

3. Česká republika prostřednictvím:

- Ministerstva vnitra ČR, které vystupuje v projektu jako konceptor a realizátor eGovernment v ČR prostřednictvím strategie realizace Smart Administration v období 2007-2015,
- Ministerstva kultury jako garanta Strategie digitalizace kulturního obsahu pro roky 2013 – 2020.

6.4 Organizace zadávacích řízení

Veškerá zadávací řízení budou realizována v souladu s pravidly výzvy IOP a zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů, a dle aktuální směrnice Zlínského kraje týkající se zadávání veřejných zakázek administrovaných krajským úřadem (v současné době je aktuální směrnice SM/24/03/13). Na základě zjištění v této studii se pro organizaci zadávacího řízení považuje za optimální toto řešení:

- Mezi kvalifikační požadavky na všechny uchazeče je nutno zařadit i požadavek na zkušenost s výstavbou řešení předmětné části plnění, tzn., že uchazeč musí předložit určitý počet referencí. Do těchto referencí bude započítáno pouze reálná výstavba řešení, nikoli vypracování studií apod.
- V zadávací dokumentaci je nutno definovat pevný rozsah požadované funkčnosti všech komponent řešení v souladu s touto studií proveditelnosti.

- V zadávací dokumentaci je nutno definovat pevný rozsah požadované technické podpory ve fázi udržitelnosti projektu.
- Jednoznačným kritériem pak bude splnění všech kvalifikačních požadavků, požadavků na definovaný rozsah funkčnosti a podpory řešení a cena řešení, resp. poptávané komodity řešení.

Projekt je a bude realizován ve 4 zadávacích řízeních v následujícím harmonogramu a v následujících režimech:

Veřejná zakázka	Režim	Termín	Předpokládaná hodnota v Kč s DPH
Zpracování Studie proveditelnosti	veřejná zakázka malého rozsahu 1. kategorie	9/2013	235 950
Bezpečnostní infrastruktura a rozvoj služeb TCK • Rozšíření TCK o LoadBalancer a webaplikační firewall • Systém pro korelační analýzu událostí - SIEM • Systém pro analýzu datových toků • Systém pro ověřování zařízení přistupujících do 21NET • Rozšíření funkcionality diskové virtualizace TCK o replikaci a synchronizaci ze vzdálených lokalit	nadlimitní veřejná zakázka vyhlášená v otevřeném řízení	4-8/2014	8 080 000
Zpřístupnění digitálního obsahu	nadlimitní veřejná zakázka vyhlášená v otevřeném řízení	4-8/2014	2 960 000
Zajištění publicity projektu "Rozvoj e-Governmentu ve Zlínském kraji II"	veřejná zakázka malého rozsahu 1. kategorie	9/2014	40 000

6.5 Publicita projektu

Na základě Nařízení Komise 1828/2006 a 846/2009 je příjemce dotace povinen informovat veřejnost o podpoře, kterou obdržel z Integrovaného operačního programu.

Způsob, jakým veřejnost informuje, záleží na velikosti a typu projektu a jsou specifikovány v Pravidlech pro provádění informačních a propagačních opatření. Náklady na povinné informační a propagační aktivity jsou způsobilými výdaji projektu a jsou uvedeny v rozpočtu projektu.

Příjemce je povinen uchovat veškeré doklady související s propagací pro potřeby kontroly.

V rámci realizace projektu bude zajištěna publicita v rozsahu:

- souhlas se zveřejněním v seznamu příjemců dotace,
- veškeré informace o projektu, o jeho rozsahu, aktivitách a dopadech budou prezentovány na webových stránkách Zlínského kraje <http://www.kr-zlinsky.cz/>,
- veškeré výstupní materiály a hmotné výstupy projektu budou označeny v souladu s pravidly vizuální identity IOP v ČR,
- trvalá informační deska v místě realizace projektu,
- 3 semináře k zpřístupnění digitálního obsahu pro cílové skupiny projektu.

Podrobně je publicita projektu popsána v žádosti o finanční podporu.

7. LIDSKÉ ZDROJE

Krajský úřad Zlínského kraje má celkem 16 odborů, Útvar interního auditu, samostatnou pozici Bezpečnostního ředitele a 45 oddělení. V souvislosti se záměrem kraje realizovat projekty za podpory dotačních programů, byl pro činnosti spojené s agendou získávání dotací zřízen Odbor řízení dotačních programů. Členové projektového týmu jsou v rámci struktury Krajského úřadu Zlínského kraje složeni z několika odborů a oddělení:

- Odbor řízení dotačních programů – Oddělení přípravy a realizace projektů
- Odbor Kancelář ředitele – Oddělení informatiky
- Odbor kultury a památkové péče – Oddělení kultury
- Odbor právní a Krajský živnostenský úřad – Oddělení legislativní a právní.

Spolupracující v rámci projektu jsou zřizované organizace Zlínského kraje.

Tato kapitola popisuje složení projektového týmu projektu, včetně zodpovědnosti jednotlivých členů týmu za výkon konkrétních aktivit v průběhu přípravné, realizační a provozní fáze. Při návrhu složení a struktury projektového týmu byl kladen důraz na:

- odbornost a odbornou způsobilost navrhovaných členů,
- zkušenosti z realizace obdobných projektů,
- zastupitelnost jednotlivých rolí.

Jednotlivé role týmu jsou tedy zabezpečeny adekvátně tak, aby byla zajištěna úspěšná realizace projektu.

7.1 Specifikace funkcí a pozic projektového týmu

Projektový tým je stěžejním prvkem realizace projektu. Na základě rozdělení kompetencí odpovídá za úspěšnou realizaci projektu a jeho udržení po celou dobu udržitelnosti, dodržení harmonogramu a zajištění financování projektu (včetně získání dotace).

Projektový tým vede a řídí projektový manažer. Projektový tým se schází operativně po celou dobu projektu, schůzky celého projektového týmu svolává projektový manažer nebo koordinátor projektu emailem na adresy jednotlivých členů nebo telefonicky. Z jednotlivých schůzek je pořizován zápis.

Případné spory řeší z pozice své funkce projektový manažer. Spory jsou řešeny v rámci pravidelného jednání realizačního týmu, rovněž i v rámci pravidelných kontrolních dnů realizace projektu. Vedoucí projektu určí osobu odpovědnou za řešení konkrétního sporu a dále termín, do kdy musí být spor vyřešen. Pro zajištění bezproblémového a včasného předávání informací budou informace z průběhu realizace projektu zajišťovány také písemnou formou (např. zápisy z projektových porad). V případě, že nastane nestandardní situace a projekt se bude odchýlovat od plánu, budou tyto situace řešeny bezodkladně Řídicím výborem realizace Informační strategie Zlínského kraje. Projektový manažer bude kontaktovat zprostředkovatele dotace (v rámci CRR) a konzultovat vzniklou situaci. Výsledek konzultace nebo rozhodnutí projektového manažera, budou východiskem pro řešení vzniklé situace.

Kontaktní osobou projektu je Ing. Martin Prusenovský, který je projektovým manažerem.

Všichni členové projektového týmu budou provádět činnosti spojené s realizací a udržitelností projektu v rámci svých standardních pracovních úvazků.

Podrobněji je rozsah činností zajišťovaných projektovým týmem v průběhu realizace dílčích fází projektu popsán v následujícím textu:

I. Přípravná fáze projektu

Projektový tým pracuje, zajišťuje, koordinuje a nese zodpovědnost za přípravu projektu, veškerých podkladů potřebných k podání žádosti, samotné projektové dokumentace, zpracování a podání žádosti o poskytnutí finanční podpory.

V případě přípravné fáze projektu disponuje projektový tým kvalitním personálním zázemím, vytváří základní koncepci projektu, kterou dále detailně specifikuje v podobě studie proveditelnosti a zajišťuje veškeré činnosti spojené s přípravou projektu. V rámci přípravy projektu konzultuje jeho rozsah s pracovníky, kteří budou administrovat dotčené dotační programy, řídit činnost zpracovatelů projektové dokumentace, koordinovat jednání s cílovými skupinami (uživatelé budoucích výstupů projektu) i dalšími zainteresovanými subjekty.

II. Fáze realizace a provozní fáze

V průběhu realizační i provozní fáze projektový tým disponuje kvalitním personálním zázemím, má rozhodovací pravomoc v podstatných otázkách, zajišťuje veškeré činnosti spojené s realizací projektu, v rámci kterého konzultuje rozsah prováděných činností s pracovníky administrujícími dotčené dotační programy a monitoruje průběhy výběrových řízení. Realizační tým též koordinuje a kontroluje činnost dodavatele, řeší finanční záležitosti související s projektem, zodpovídá za řádné a včasné vyhotovení hlášení o pokroku, průběžných monitorovacích zpráv o realizaci projektu, žádostí o platbu a závěrečné zprávy.

Dodavatel projektu odpovídá za hospodárnou realizaci dodávek podle zpracované projektové dokumentace a platných zákonů, vyhlášek, státních a oborových norem. V průběhu dodávky služeb bude postupovat tak, aby nedošlo k narušení životního prostředí, aby nebylo poškozeno stávající ani nově pořízované vybavení, a aby byla zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví zaměstnanců úřadu. Vybraný dodavatel musí disponovat řádně kvalifikovanými pracovními silami pro zajištění kvality dodávky i dodržení harmonogramu. Kvalifikace zaměstnanců musí odpovídat požadovaným pracím (zejména v oblasti implementace dodávaného řešení).

Interní komunikace v organizaci žadatele bude probíhat formou průběžných porad, které budou svolávány v závislosti na postupu v realizaci projektu. Komunikace se zapojenými subjekty a dodavateli bude probíhat formou pravidelných pracovních schůzek.

Následující tabulka uvádí funkce v rámci projektového týmu a jejich obsazení, které jsou společné pro celý projekt „Rozvoj e-Governmentu ve Zlínském kraji II“:

Role v projektovém týmu	Jméno a příjmení	Odbor/oddělení, funkce v rámci organizace	Zapojení člena týmu do fází projektu
Garant (sponzor) projektu	PaedDr. Petr Navrátil	Rada Zlínského kraje - člen Rady Zlínského kraje	Přípravná fáze Realizační fáze Provozní fáze
Projektový manažer	Ing. Martin Prusenovský	Odbor řízení dotačních programů – projektový manažer Oddělení přípravy a realizace projektů	Přípravná fáze Realizační fáze Provozní fáze
Koordinátor projektu	RNDr. Ivo Skrášek	Odbor Kancelář ředitele – vedoucí oddělení informatiky Oddělení informatiky	Přípravná fáze Realizační fáze Provozní fáze
Finanční manažer	Ing. Zuzana Chramostová	Odbor řízení dotačních programů – finanční manažer Oddělení přípravy a realizace projektů	Přípravná fáze Realizační fáze

Právník projektu	Mgr. Libor Fusek	Odbor právní a Krajský živnostenský úřad – právník, smlouvy	Přípravná fáze Realizační fáze
Odborný garant pro oblast zpřístupňování	Ing. Vítězslav Mach	Odbor Kancelář ředitele – Oddělení informatiky	Přípravná fáze Realizační fáze Provozní fáze
Odborný garant pro oblast bezpečnosti	Bedřich Polák DiS.	Odbor Kancelář ředitele – Oddělení informatiky	Přípravná fáze Realizační fáze Provozní fáze
Odborný garant pro metodiku – muzejní sbírky	PhDr. Blanka Rašticová	Slovácké muzeum v Uherském Hradišti	Přípravná fáze Realizační fáze Provozní fáze
Odborný garant pro metodiku – knihovní fondy	Ing. Jan Kaňka	Krajská knihovna Františka Bartoše ve Zlíně	Přípravná fáze Realizační fáze Provozní fáze

Tabulka 5: Projektový tým

Zkušenosti jednotlivých členů týmu s relevantními projekty a aktivitami jsou uvedeny v žádosti o finanční podporu (Benefit).

Garant (sponzor) projektu	
Popis aktivit ve fázi přípravy projektu	• Zastupuje projekt na venek • Spolupracuje na přípravě projektového záměru • Zajišťuje vrchní dohled nad přípravou projektu
Popis aktivit ve fázi realizace projektu	• Zastupuje projekt na venek • Dohlíží nad dodržováním rovných příležitostí a udržitelného rozvoje v rámci projektu • Zajišťuje vrchní dohled nad realizací projektu
Popis aktivit ve fázi udržitelnosti projektu	• Dohlíží nad udržitelností všech výstupů projektu po celou dobu udržitelnosti • Dohlíží nad dodržováním rovných příležitostí a udržitelného rozvoje v rámci projektu
Projektový manažer	
Popis aktivit ve fázi přípravy projektu	• Navrhuje složení projektového týmu • Přípravuje projektový záměr ve spolupráci s dalšími členy projektového týmu • Přípravuje podklady pro výběrové řízení na Studii proveditelnosti • Zajišťuje zpracování Studie proveditelnosti, položkového rozpočtu • Zajišťuje zpracování žádosti o finanční podporu v aplikaci Benefit • Vybírá vhodné nástroje pro publicitu projektu • Podílí se na vydefinování důležitých milníků projektu • Spolupracuje při vypořádání připomínek (v rámci kontroly přijatelnosti a formální správnosti) • Zajišťuje potřebné podklady k podpisu smlouvy o poskytnutí dotace
Popis aktivit ve fázi realizace projektu	• Dohlíží nad realizací projektu dle schválené žádosti o finanční podporu a Studie proveditelnosti • Koordinuje jednotlivé členy týmu a vedení projektového týmu • Kontroluje plnění dodávek • Přípravuje podklady pro přípravu monitorovacích zpráv, hlášení o pokroku, žádosti o platbu a požadovaných příloh • Přípravuje, zpracovává a předkládá oznámení o změnách v projektu a souvisejících podkladů

	- Vytváří vhodné podmínky pro dodržování rozvojových příležitostí a zajištění udržitelného rozvoje - Dohlíží nad dodržováním rovných příležitostí a udržitelného rozvoje v rámci projektu - Kontroluje milníky projektu - Sleduje splnění všech podmínek realizace projektu dle smlouvy - Zajišťuje všechny nástroje publicity - Reportuje o aktuálním stavu projektu garantovi projektu a vedení ZK - Účastní se interních i externích kontrol projektu, zajišťuje podklady pro kontrolu a součinnost dalších osob relevantních ke kontrole - Komunikuje s kontrolními orgány
Popis aktivit ve fázi udržitelnosti projektu	- Zajišťuje otázky hospodaření s majetkem pořízeným z projektu a jeho rozvoj v souvislosti s novelizací zákonů - Zajišťuje plnění podmínek uvedených v právním aktu, a to zejména v oblasti doby použitelnosti jednotlivých software a hardware ve vztahu k zákonu č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a ve vztahu k zákonu č. 219/2000 Sb., o hospodaření majetku státu. - Dohlíží nad udržitelností všech výstupů projektu po celou dobu udržitelnosti - Kontroluje zajištění technologických parametrů díla minimálně po dobu udržitelnosti projektu - Připravuje a předkládá zprávy o udržitelnosti projektu - Dohlíží nad dodržováním rovných příležitostí a udržitelného rozvoje v projektu - Zodpovídá za přípravu zpráv o udržitelnosti projektu - Komunikuje s kontrolními orgány - Připravuje další rozvojové projekty navazujících a rozvíjejících tento projektový záměr
Koordinátor projektu	
Popis aktivit ve fázi přípravy projektu	- Podílí se na zpracování rámce věcného řešení projektu - Podílí se na definici věcných požadavků na budované systémy v jednotlivých aktivitách - Připravuje podklady pro finanční stránku realizační fáze a provozního finančního modelu - Spolupracuje při zpracování zadávací dokumentace
Popis aktivit ve fázi realizace projektu	- Zajišťuje odborný dohled při dodávkách, implementaci a testovacím provozu jednotlivých aktivit - Zajišťuje odborný dohled při instalaci a zprovoznění technologií nad dodržováním stanoveného technického řešení jednotlivých aktivit - Poskytuje potřebné podklady Projektovému manažerovi pro průběžný monitoring projektu - Zodpovídá za správné nastavení procesů v souvislosti s implementovanými řešeními
Popis aktivit ve fázi udržitelnosti projektu	- Zabezpečuje a kontroluje pravidelné údržby systému - Zodpovídá za zajištění udržitelnosti výstupů projektu
Finanční manažer	
Popis aktivit ve fázi přípravy projektu	- Spolupráce při zpracování finanční analýzy projektu - Příprava rozpočtu realizační fáze a provozního finančního modelu - Koordinace administrace dodavatelských faktur (včetně kontroly zajištění povinné publicity projektu na fakturách)
Popis aktivit ve fázi realizace projektu	- zajištění správného financování projektu v souladu se zákonnými předpisy a metodikami poskytovatele dotace - realizaci finančních vztahů s dodavateli projektu - finančním řízením projektu - navrhuje postupy zajišťující správné a účelné čerpání finančních prostředků projektu, poskytuje konzultace k oprávněnosti uplatňovaných uznatelných nákladů v rámci projektu, připravuje finanční, účetní a rozpočtové podklady pro monitorovací zprávy a pro orgány ZK, koordinuje ve spolupráci s projektovým manažerem projekt z finanční stránky, sleduje čerpání výdajů v

	rozpočtu, sleduje finanční toky
Popis aktivit ve fázi udržitelnosti projektu	Nezapojen
Právník projektu	
Popis aktivit ve fázi přípravy projektu	- Vydefinování typů výběrových řízení, které budou v projektu realizována - Podílí se na přípravě projektu a žádosti o finanční podporu
Popis aktivit ve fázi realizace projektu	- Příprava zadávacích dokumentací - Spolupracuje s odborem Investic při vyhlášení a vyhodnocení výběrových řízení projektu - Komunikace s kontrolními orgány - Spolupráce s dodavatelem, který bude zajišťovat přípravu výběrového řízení na HW a SW - Dohlíží na text předávaných informací tisku v oblasti publicity po právní stránce - Vykonává metodickou a odbornou pomoc při uzavírání smluv s dodavateli
Popis aktivit ve fázi udržitelnosti projektu	Nezapojen
Odborný garant pro oblast zpřístupňování	
Popis aktivit ve fázi přípravy projektu	- Podílí se na definici věcných požadavků na budovaný portál pro zpřístupnění, HW - Spolupracuje při zpracování zadávací dokumentace - Předává informace o projektu spolupracujícím subjektům (dotčeným příspěvkovým organizacím kraje) - Úzce spolupracuje s Odborným garantem pro metodiku – muzejní sbírky, Odborným garantem pro metodiku – knihovní fondy
Popis aktivit ve fázi realizace projektu	- Koordinuje zpracování věcných požadavků řešení s vybraným dodavatelem - Spolupracuje na odborném dohledu při dodávkách, implementaci a testování - Kontroluje a koordinuje plnění dodávky - Předává informace o projektu spolupracujícím subjektům (dotčeným příspěvkovým organizacím kraje) - Úzce spolupracuje s Odborným garantem pro metodiku – muzejní sbírky, Odborným garantem pro metodiku – knihovní fondy - Spolupracuje při zajištění publicity
Popis aktivit ve fázi udržitelnosti projektu	- Předává informace o projektu spolupracujícím subjektům (dotčeným příspěvkovým organizacím kraje) - Koordinuje činnosti s příspěvkovými organizacemi kraje
Odborný garant pro oblast bezpečnosti a služeb TCK	
Popis aktivit ve fázi přípravy projektu	- Podílí se na definici věcných požadavků na SW a HW řešení - Spolupracuje při zpracování zadávací dokumentace
Popis aktivit ve fázi realizace projektu	- Spolupracuje na odborném dohledu při dodávkách, implementaci a testování - Kontroluje a koordinuje plnění dodávky
Popis aktivit ve fázi udržitelnosti projektu	Spolupracuje při zajištění udržitelnosti výstupů
Odborný garant pro metodiku – muzejní sbírky, Odborný garant pro metodiku – knihovní fondy	
Popis aktivit ve fázi přípravy projektu	- Spolupracuje s odborným garantem za oblast zpřístupňování - Podílí se na přípravě projektu, zadávacích podmínek
Popis aktivit ve fázi realizace projektu	- Spolupracuje s odborným garantem za oblast zpřístupňování - Podílí se na odborném dohledu realizace, zkušebního provozu - Předává informace týkající se odbornosti spolupracujícím subjektů (příspěvkové organizace) a naopak - Spolupracuje při zajištění publicity
Popis aktivit ve fázi udržitelnosti projektu	Spolupracuje s odborným garantem za oblast zpřístupňování

	• Z hlediska odbornosti připomínkuje funkcionality systému a dává podněty pro možnosti jeho další rozvoje
--	---

Tabulka 6: Zapojení jednotlivých členů projektového týmu

7.2 Požadavky na kvalifikaci, kompetence a odpovědnosti

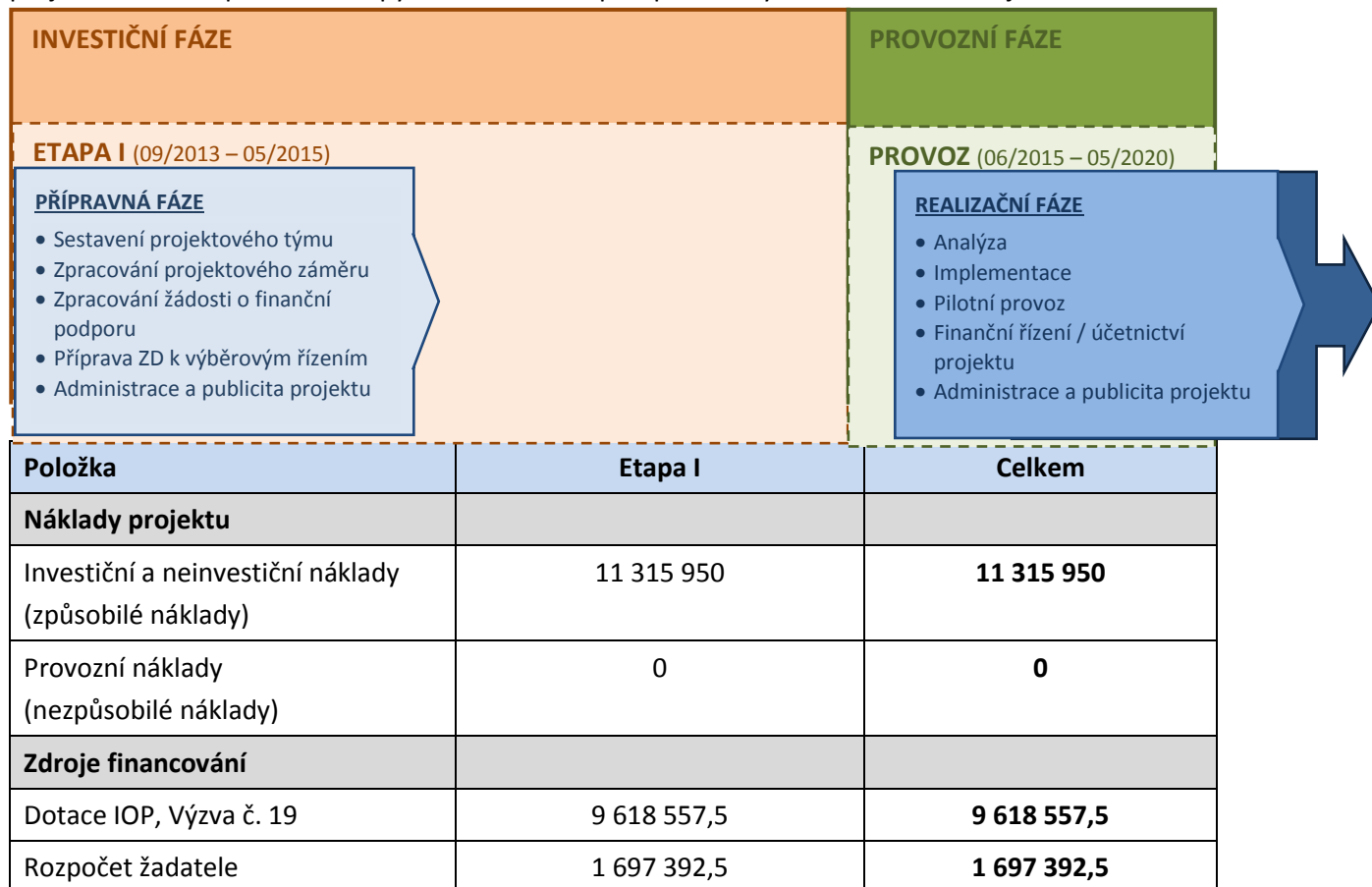
Požadavky na projektový tým zajišťující všechny fáze projektu jsou s ohledem na rozsah projektu a jeho cíle a výstupy vysoké. Vybavenost (odborné zkušenosti, znalost problematiky, vzdělání) všech členů týmu odpovídá povaze a rozsahu projektu, tj. navržený tým lze prohlásit za dostatečně kvalifikovaný a kapacitně odpovídá nárokům projektu. Tyto nároky jsou dány činnostmi:

- projektové řízení;
- finanční řízení projektu;
- organizace veřejných zakázek;
- administrace dotace;
- komplexní návrh architektury řešení realizace jednotlivých aktivit;
- komplexní správa výstupů realizace projektu (včetně pořízeného SW a HW), případně jejich metodické zajištění;
- podpora uživatelů (kraj, příspěvkové organizace);
- zajištění školení uživatelů;
- zajištění publicity výstupů;
- ošetření projektu z pohledu legislativy.

8. REALIZACE PROJEKTU, ČASOVÝ PLÁN

8.1 Etapy projektu

Projekt bude realizován v rámci jedné etapy, která bude zahrnovat přípravnou i realizační fázi projektu. Obsah průběhu etapy ve vazbě na předpokládaný termín realizace je zobrazen na



Tabulka 7: Nákladová charakteristika projektu v Kč vč. DPH

8.2 Harmonogram činností projektu ve fázi přípravy a realizace projektu

Příprava a realizace projektu proběhne v jedné etapě. Komplexní harmonogram projektu a zapojení jednotlivých aktivit financovaných z projektu je zobrazen na následujícím obrázku.

[illegible]

Obrázek 23: Harmonogram činností projektu, průběh a rozsah fází projektu

9. MONITOROVACÍ INDIKÁTOR

Objektivně ověřitelné indikátory byly vybrány v souladu se standardizovanými projekty „Rozvoj služeb technologických center krajů“, „Bezpečnostní infrastruktura TCK“ a „Zpřístupnění digitálního obsahu“ a v souladu s podmínkami poskytovatele dotace.

Výše a objem plánovaných hodnot indikátorů projektu byl zvolen s ohledem na reálnost jejich dosažení.

Název indikátoru	Nové plně elektronizované agendy místní veřejné správy
Popis indikátoru	Nově plně elektronizovanou agendou místní veřejné správy je chápáno přistupování k digitálnímu obsahu, ke které bude, na základě realizace projektu, umožněno přistupovat prostřednictvím portálu a odpovídajících formulářů, umožňujících i komunikaci klientů (např. badatelů) s paměťovou institucí.
Stávající hodnota (počet)	0
Cílová hodnota (počet)	1
Plánované dosažení	31. 5. 2015

Tabulka 8: Indikátory projektu

10. FINANČNÍ ANALÝZA PROJEKTU, FINANČNÍ PLÁN

Finanční analýza se zaměřuje na přímé dopady projektu na rozpočet žadatele, popisuje plán hotovostních toků (příjmů a výdajů) projektu. Veškeré hodnoty uvedené ve finanční analýze jsou v reálných cenách roku 2013. Ceny jsou uváděny včetně DPH, protože žadatel o finanční podporu ve vztahu k aktivitám projektu nemá nárok na odpočet DPH na vstupu. Výnosy a náklady jsou v našem případě současně příjmy a výdaji projektu.

Finanční analýza je zpracována pro vybrané varianty řešení, které byly popsány a zvoleny pro jednotlivé aktivity v kapitole 5 Technické řešení.

Projekt bude řešen v rámci finanční podpory IOP oblasti intervence 2.1 – Zavádění ICT v územní veřejné správě, kdy podíl spolufinancování z ERDF činí 85% celkových způsobilých výdajů, finanční spoluúčast žadatele projektu (Zlínského kraje) představuje zbylých 15%.

Provozní náklady budou hrazeny plně z rozpočtu žadatele projektu po celou dobu jeho udržitelnosti.

10.1 Přehled celkových nákladů na realizaci projektu

V průběhu přípravné a realizační fáze projektu předpokládá žadatel vznik nákladů ve výši 11 315 950 Kč, kdy jsou všechny náklady z pohledu podmínek daných 19. kontinuální výzvou způsobilé a naplňují principy hospodárnosti, účelnosti, efektivnosti a časovosti.

V rámci realizace jednotlivých aktivit předpokládá žadatel náklady spojené s pořízením dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku, tedy náklady na pořízení software a licencí, služby implementátora spojené s implementací a pilotním provozem jednotlivých řešení. Dále je v rozpočtu projektu zahrnuta povinná publicita projektu, jejíž obsah bude detailně popsán v projektové žádosti a služby nezbytné pro úspěšnou realizaci projektu.

Náklady investiční fáze projektu budou kryty ve výši 85% z dotace v rámci IOP a z 15% z rozpočtu žadatele. V následující tabulce jsou náklady projektu rozděleny dle druhu:

PROJEKT CELKEM: Druh aktivity a výdaje	Celkem v Kč	Způsobilé v Kč	Nezpůsobilé v Kč
1. Aktivita Bezpečnostní infrastruktura TCK			
1.1 Dlouhodobý hmotný majetek	3 550 000	3 550 000	0
1.2 Dlouhodobý nehmotný majetek	2 450 000	2 450 000	
INVESTIČNÍ VÝDAJE CELKEM (položky 1.1–1.2)	6 000 000	6 000 000	0
1.3 Drobný dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek	0	0	0
1.3.1 DROBNÝ dlouhodobý hmotný majetek	0	0	0
1.3.2 DROBNÝ dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0
1.4 Povinná publicita	0	0	0
OSTATNÍ VÝDAJE CELKEM (položky 1.3–1.4)	0	0	0
1.5 Limitované výdaje, z toho:	0	0	0
1.5.1 stavební práce	0	0	0
LIMITOVANÉ VÝDAJE CELKEM (položka 1.5)	0	0	0

Celkem aktivita Bezpečnostní infrastruktura TCK	6 000 000	6 000 000	0
3. Aktivita Rozvoj služeb technologických center krajů			
3.1 Dlouhodobý hmotný majetek	2 080 000	2 080 000	0
3.2 Dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0
INVESTIČNÍ VÝDAJE CELKEM (položky 3.1–3.2)	2 080 000	2 080 000	0
3.3 Drobný dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek	0	0	0
3.3.1 DROBNÝ dlouhodobý hmotný majetek	0	0	0
3.3.2 DROBNÝ dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0
3.4 Povinná publicita	0	0	0
OSTATNÍ VÝDAJE CELKEM (položky 3.3–3.4)	0	0	0
3.5 Limitované výdaje, z toho:	0	0	0
3.5.1 stavební práce	0	0	0
LIMITOVANÉ VÝDAJE CELKEM (položka 3.5)	0	0	0
Celkem aktivita Rozvoj služeb technologických center krajů	2 080 000	2 080 000	0
4. Aktivita Zpřístupnění digitálního obsahu			
4.1 Dlouhodobý hmotný majetek	0	0	0
4.2 Dlouhodobý nehmotný majetek	2 960 000	2 960 000	0
INVESTIČNÍ VÝDAJE CELKEM (položky 4.1–4.2)	2 960 000	2 960 000	0
4.3 Drobný dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek	0	0	0
4.3.1 DROBNÝ dlouhodobý hmotný majetek	0	0	0
4.3.2 DROBNÝ dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0
4.4 Povinná publicita	40 000	40 000	0
OSTATNÍ VÝDAJE CELKEM (položky 4.3–4.4)	40 000	40 000	0
4.5 Limitované výdaje, z toho:	0	0	0
4.5.1 stavební práce	0	0	0
LIMITOVANÉ VÝDAJE CELKEM (položka 4.5)	0	0	0
Celkem aktivita Zpřístupnění digitálního obsahu	3 000 000	3 000 000	0
5. Limitované výdaje projektu			
5.1 proj. dokumentace, odborné studie, posudky a analýzy	235 950	235 950	0
LIMITOVANÉ VÝDAJE PROJEKTU CELKEM (položka 5)	235 950	235 950	0
VÝDAJE PROJEKTU CELKEM	11 315 950	11 315 950	0

Tabulka 9: Struktura rozpočtových nákladů v Kč vč. DPH v členění dle požadované struktury rozpočtu projektu

10.2 Přehled celkových nákladů v provozní fázi

V průběhu provozní fáze bude zajištěna podpora provozu pořízeného SW, vytvořeného portálu i pořízených HW komponent. Vzhledem ke skutečnosti že vybrané části jednotlivých projektů budou uvedeny do provozu již v průběhu 01/2015, je v těchto případech kalkulována výše nákladů na provoz již v průběhu roku 2015 v plné výši roční údržby. Jedná se o tyto části a jim odpovídající náklady:

Náklady	Roční náklady
1. Aktivita Bezpečnostní infrastruktura TCK	
Maintenance HW (Firewall)	430 000
Maintenance SW (SIEM, Ověřování, Analýza datových toků)	290 000
3. Aktivita Rozvoj služeb technologických center krajů	
Maintenance HW (storage backup + 10TB)	190 000

Tabulka 10: Kalkulace vybraných provozních nákladů v Kč s DPH

Z tohoto důvodu nečiní celkové náklady provozní fáze sumu pětinasobků ročních provozních nákladů spojených s údržbou jednotlivých položek, ale ve výše uvedených případech se jedná přibližně o 5,6 leté období (dané principy a dobou udržitelnosti 5 let po ukončení projektu jako celku). Předpokládané provozní náklady do ukončení doby udržitelnosti jsou shrnuty v následující tabulce:

Náklady	Roční náklady	Celkem do 05/2020
1. Aktivita Bezpečnostní infrastruktura TCK		
Maintenance HW	430 000	2 329 167
Maintenance SW	290 000	1 570 833
3. Aktivita Rozvoj služeb technologických center krajů		
Maintenance HW	190 000	1 029 167
4. Aktivita Zpřístupnění digitálního obsahu		
Maintenance SW	340 000	1 700 000
Celkem za projekt	1 250 000	6 629 167

Tabulka 11: Kalkulace nákladů v provozní fázi projektu v Kč vč. DPH

Udržitelnost projektu je plánována na 5 let (od 1. 6. 2015 do 31. 5. 2020). Vytvořené systémy a pořízený majetek však budou provozovány dále i po ukončení doby udržitelnosti.

10.3 Příjmy provozní fáze

Předkládaný projekt nebude generovat příjmy.

10.4 Finanční plán investiční a provozní fáze

V následujících kapitolách je uveden popis, struktura a výše nákladů spojených s investiční a provozní fází realizovaného projektu.

10.4.1 Finanční plán investiční fáze

Investiční fáze projektu uvažuje pouze investiční a neinvestiční náklady, které jsou uznatelnými náklady z pohledu dotace. Provozní výdaje tato fáze nepředpokládá. Stejně tak v investiční fázi projekt nebude generovat žádné výnosy.

Následující tabulka uvádí detailnější druhové členění nákladů, a tedy zpřesňuje přehled celkových nákladů uvedených v kapitole 10.1.

PROJEKT CELKEM: Druh aktivity a výdaje	Druh nákladu	2014	2015	Celkem v Kč	Způsobilé v Kč	Nezpůsobilé v Kč
1. Aktivita Bezpečnostní infrastruktura TCK						
1.1 Dlouhodobý hmotný majetek		0	3 550 000	3 550 000	3 550 000	0
1.1.1 Firewall	Dlouhodobý HMOTNÝ majetek	0	3 550 000	3 550 000	3 550 000	0
HW+licence	Dlouhodobý HMOTNÝ majetek	0	3 150 000	3 150 000	3 150 000	0
Implementace	Dlouhodobý HMOTNÝ majetek	0	400 000	400 000	400 000	0
1.2 Dlouhodobý nehmotný majetek		0	2 450 000	2 450 000	2 450 000	0
1.2.1 SIEM	Dlouhodobý NEHMOTNÝ majetek	0	1 355 000	1 355 000	1 355 000	0
SW	Dlouhodobý NEHMOTNÝ majetek	0	575 000	575 000	575 000	0
Implementace	Dlouhodobý NEHMOTNÝ majetek	0	780 000	780 000	780 000	0
1.2.2 Ověřování 802.1x	Dlouhodobý NEHMOTNÝ majetek	0	420 000	420 000	420 000	0
SW	Dlouhodobý NEHMOTNÝ majetek	0	250 000	250 000	250 000	0
Implementace	Dlouhodobý NEHMOTNÝ majetek	0	170 000	170 000	170 000	0
1.2.3 Analýza datových toků	Dlouhodobý NEHMOTNÝ majetek	0	675 000	675 000	675 000	0
SW (kolektor, detekce anomálií)	Dlouhodobý NEHMOTNÝ majetek	0	525 000	525 000	525 000	0
Implementace	Dlouhodobý NEHMOTNÝ majetek	0	150 000	150 000	150 000	0
INVESTIČNÍ VÝDAJE CELKEM (položky 1.1–1.2)		0	6 000 000	6 000 000	6 000 000	0
1.3 Drobný dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek	Drobný majetek	0	0	0	0	0
1.3.1 DROBNÝ dlouhodobý hmotný majetek	Drobný majetek HMOTNÝ	0	0	0	0	0
1.3.2 DROBNÝ dlouhodobý nehmotný majetek	Drobný majetek NEHMOTNÝ	0	0	0	0	0
1.4 Povinná publicita	Publicita	0	0	0	0	0
OSTATNÍ VÝDAJE CELKEM (položky 1.3–1.4)		0	0	0	0	0
1.5 Limitované výdaje, z toho:		0	0	0	0	0
1.5.1 stavební práce		0	0	0	0	0
LIMITOVANÉ VÝDAJE CELKEM (položka 1.5)		0	0	0	0	0
Celkem aktivita Bezpečnostní infrastruktura TCK		0	6 000 000	6 000 000	6 000 000	0

3. Aktivita Rozvoj služeb technologických center krajů						
3.1 Dlouhodobý hmotný majetek		0	2 080 000	2 080 000	2 080 000	0
3.1.1 Storage backup + 10 TB	Dlouhodobý HMOTNÝ majetek	0	2 080 000	2 080 000	2 080 000	0
HW, SW	Dlouhodobý HMOTNÝ majetek	0	1 600 000	1 600 000	1 600 000	0
Implementace	Dlouhodobý HMOTNÝ majetek	0	480 000	480 000	480 000	0
3.2 Dlouhodobý nehmotný majetek		0	0	0	0	0
INVESTIČNÍ VÝDAJE CELKEM (položky 3.1–3.2)		0	2 080 000	2 080 000	2 080 000	0
3.3 Drobný dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek	Drobný majetek	0	0	0	0	0
3.3.1 DROBNÝ dlouhodobý hmotný majetek	Drobný majetek HMOTNÝ	0	0	0	0	0
3.3.2 DROBNÝ dlouhodobý nehmotný majetek	Drobný majetek NEHMOTNÝ	0	0	0	0	0
3.4 Povinná publicita	Publicita	0	0	0	0	0
OSTATNÍ VÝDAJE CELKEM (položky 3.3–3.4)		0	0	0	0	0
3.5 Limitované výdaje, z toho:		0	0	0	0	0
3.5.1 stavební práce		0	0	0	0	0
LIMITOVANÉ VÝDAJE CELKEM (položka 3.5)		0	0	0	0	0
Celkem aktivita Rozvoj služeb technologických center krajů		0	2 080 000	2 080 000	2 080 000	0
4. Aktivita Zpřístupnění digitálního obsahu						
4.1 Dlouhodobý hmotný majetek		0	0	0	0	0
4.2 Dlouhodobý nehmotný majetek		150 000	2 810 000	2 960 000	2 960 000	0
4.2.1 Portál pro zpřístupnění digitálního obsahu	Dlouhodobý NEHMOTNÝ majetek	150 000	2 810 000	2 960 000	2 960 000	0
Analýza požadavků	Dlouhodobý NEHMOTNÝ majetek	150 000	0	150 000	150 000	0
Dodávka systému	Dlouhodobý NEHMOTNÝ majetek	0	1 700 000	1 700 000	1 700 000	0
Úpravy systému dle analýzy	Dlouhodobý NEHMOTNÝ majetek	0	600 000	600 000	600 000	0
Implementace systému včetně testování, školení	Dlouhodobý NEHMOTNÝ majetek	0	510 000	510 000	510 000	0
INVESTIČNÍ VÝDAJE CELKEM (položky 4.1–4.2)		150 000	2 810 000	2 960 000	2 960 000	0
4.3 Drobný dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek	Drobný majetek	0	0	0	0	0
4.3.1 DROBNÝ dlouhodobý hmotný majetek	Drobný majetek HMOTNÝ	0	0	0	0	0

4.3.2 DROBNÝ dlouhodobý nehmotný majetek	Drobný majetek NEHMOTNÝ	0	0	0	0	0
4.4 Povinná publicita	Publicita	0	40 000	40 000	40 000	0
OSTATNÍ VÝDAJE CELKEM (položky 4.3–4.4)		0	40 000	40 000	40 000	0
4.5 Limitované výdaje, z toho:		0	0	0	0	0
4.5.1 stavební práce		0	0	0	0	0
LIMITOVANÉ VÝDAJE CELKEM (položka 4.5)				0	0	0
Celkem aktivita Zpřístupnění digitálního obsahu		150 000	2 850 000	3 000 000	3 000 000	0
5. Limitované výdaje projektu						
5.1 proj. dokumentace, odborné studie, posudky a analýzy		235 950	0	235 950	235 950	0
Zpracování Studie proveditelnosti	Služby	235 950	0	235 950	235 950	0
LIMITOVANÉ VÝDAJE PROJEKTU CELKEM (položka 5)		235 950	0	235 950	235 950	0
VÝDAJE PROJEKTU CELKEM		385 950	10 930 000	11 315 950	11 315 950	0

Tabulka 12: Kalkulace nákladů v investiční fázi projektu po letech v Kč vč. DPH

Celkové limitované výdaje projektu představují pouze náklady na zpracování Studie proveditelnosti projektu „Rozvoj e-Governmentu ve Zlínském kraji II“ a svojí výší (235 950 Kč s DPH) činí přibližně 2,1% celkových uznatelných výdajů projektu (tedy v žádném případě nepřekračují limit daný podmínkami Výzvy č. IOP 19 v oblasti uznatelnosti toho druhu nákladů).

10.4.2 Finanční plán provozní fáze

Provozní fáze projektu předpokládá náklady převážně na maintenance celého řešení, náklady na zajištění podpory a náklady na obnovu HW a SW. Kalkulace nákladů provozní fáze jsou uvedeny v následující tabulce. V případě aktivity Bezpečnostní infrastruktura TCK a aktivity Rozvoj služeb technologických center krajů jsou ke konci roku 2015 kalkulovány provozní náklady v plné roční výši dané uvedením těchto částí do provozu v průběhu 01/2015.

Aktivita/náklady	Druh nákladu	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Celkem
Aktivita Bezpečnostní infrastruktura TCK								
Firewall	Dlouhodobý HMOTNÝ majetek	430 000	430 000	430 000	430 000	430 000	179 167	2 329 167
SIEM	Dlouhodobý NEHMOTNÝ majetek	160 000	160 000	160 000	160 000	160 000	66 667	866 667
Ověřování 802.1x	Dlouhodobý NEHMOTNÝ majetek	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	20 833	270 833
Analýza datových toků	Dlouhodobý NEHMOTNÝ majetek	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000	33 333	433 333
Aktivita Rozvoj služeb technologických center krajů								
Storage backup + 10 TB	Dlouhodobý HMOTNÝ majetek	190 000	190 000	190 000	190 000	190 000	79 167	1 029 167
Aktivita Zpřístupnění digitálního obsahu								
Portál pro zpřístupnění digitálního obsahu	Dlouhodobý NEHMOTNÝ majetek	198 333	340 000	340 000	340 000	340 000	141 667	1 700 000
Celkem		1 108 333	1 250 000	1 250 000	1 250 000	1 250 000	520 834	6 629 167

Tabulka 13: Kalkulace nákladů v provozní fázi projektu v Kč vč. DPH

Provozní náklady jsou kalkulovány do šesti kalendářních let, přičemž pro rok 2015 je pro provoz Portálu pro zpřístupnění kalkulováno se sedmi měsíci a pro rok 2020 s pěti měsíci – tedy tak, aby byla zohledněna minimálně požadovaná 5 letá doba udržitelnosti projektu. Pro úhradu provozních nákladů je předpokládána perioda kalendářního roku.

Ani v provozní fázi projekt nebude generovat žádné finanční výnosy pro investora. Bude generovat pouze nefinanční výnosy pro žadatele i další beneficiáře, které jsou detailně popsány v ekonomické analýze a jsou kalkulovány na dobu udržitelnosti projektu, tzn. v délce pěti let.

10.4.3 Plánované stavy majetku

V průběhu investiční etapy bude pořízen hmotný a nehmotný investiční majetek. V následující tabulce je vrcholové dělení dlouhodobého investičního majetku pořízeného v projektu:

Druh nákladu	Výše nákladu
Dlouhodobý hmotný majetek	5 630 000
Dlouhodobý nehmotný majetek	5 410 000
Celkem	11 040 000

Tabulka 14: Plánovaná struktura nákladů v Kč vč. DPH

V rámci oběžných aktiv jsou plánovány náklady pouze na publicitu projektu, výdaje za služby se týkají pouze zpracování Studie proveditelnosti projektu „Rozvoj e-Governmentu ve Zlínském kraji II.

Aktiva	06/2015	Pasiva	06/2015
Stálá aktiva (investiční majetek)	11 040 000	Cizí zdroje – dotace IOP	9 618 557,5
Služby (Studie proveditelnosti)	235 950		
Oběžná aktiva (publicita)	40 000	Vlastní zdroje	1 697 392,5
Aktiva celkem	11 315 950	Pasiva celkem	11 315 950

Tabulka 15: Plánované stavy aktiv a pasiv projektu (v Kč vč. DPH)

Protože samotný projekt negeneruje příjmy, byl kladen velký důraz na zabezpečení finančních zdrojů nejen v investiční fázi, ale především v provozní fázi projektu. Dostatek likvidních prostředků po celou dobu realizace a udržitelnosti projektu je zaručen zajištěním dlouhodobého zdroje krytí záporných cash flow z rozpočtu žadatele a z dotace. Likvidita je dále podpořena uváženým navržením harmonogramu s dostatečným prostorem na jednotlivé aktivity projektu. Následující tabulka uvádí celkovou strukturu financování projektu:

Položka	Investiční fáze		Provozní fáze	
Dotace IOP	85%	9 618 557,5 Kč	0%	0 Kč
Rozpočet ZK	15%	1 697 392,5 Kč	100%	6 629 167 Kč
Celkové krytí projektu		11 315 950 Kč		6 629 167 Kč
Výdaje projektu		11 315 950 Kč		6 629 167 Kč
Rozdíl		0 Kč		0 Kč

Tabulka 16: Struktura financování projektu (v Kč vč. DPH)

Investiční část projektu bude financována z rozpočtu žadatele v rozsahu 15% a dále z dotace v rámci IOP v rozsahu 85% uznatelných nákladů. Provozní fáze bude pak hrazena plně z rozpočtu žadatele. Struktura financování projektu je udržitelná a stabilní, protože není závislá na půjčkách na finančním trhu nebo příjmech z provozované činnosti. Předkládaný projekt nebude generovat žádné výnosy.

Projekt bude realizován v rámci jedné etapy, její trvání a výdaje shrnuje následující tabulka:

Etapa	Období	Výdaje projektu
Etapa I	09/2013 – 05/2015	11 315 950 Kč
Celkem za projekt	09/2013 – 05/2015	11 315 950 Kč

Tabulka 17: Přehled čerpání rozpočtu dle etap projektu (v Kč vč. DPH)

10.4.4 Plán průběhu cash flow

V následujících dvou tabulkách jsou uvedeny toky cash flow. V první tabulce je uvedeno CF projektu, je konstruováno bez ohledu na zvolenou strukturu financování, tedy jinak řečeno, jaké by byly toky plynoucí z investice vlastníkovu při stoprocentním financování vlastníkem.

Cash flow projektu	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Výdaje investiční	150 000	10 890 000	0	0	0	0	0
Výdaje neinvestiční	235 950	40 000	0	0	0	0	0
Výdaje provozní	0	1 108 333	1 250 000	1 250 000	1 250 000	1 250 000	520 834
CF bez vlivu financování (CF projektu)	-385 950	-12 038 333	-1 250 000	-1 250 000	-1 250 000	-1 250 000	-520 834

Tabulka 18: Cash Flow bez vlivu financování – CF projektu v Kč vč. DPH

Druhá tabulka ukazuje, jak bude projekt finančně výnosný z hlediska vlastníka projektu při zvolené struktuře financování. Kromě rozpočtu Zlínského kraje bude zdrojem financování dotace. Projekt je realizován v rámci jedné etapy, proto dotace bude proplacena v jedné platbě v roce 2015 (po ukončení etapy).

Cash flow projektu	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Výdaje investiční	150 000	10 890 000	0	0	0	0	0
Výdaje neinvestiční	235 950	40 000	0	0	0	0	0
Výdaje provozní	0	1 108 333	1 250 000	1 250 000	1 250 000	1 250 000	520 834
Dotace IOP	0	9 618 557,5	0	0	0	0	0
CF s vlivem financování (CF vlastníka)	-385 950	-2 419 775,5	-1 250 000	-1 250 000	-1 250 000	-1 250 000	-520 834

Tabulka 19: Cash Flow s vlivem financování – CF vlastníka v Kč vč. DPH

10.4.5 Zdroje krytí projektu

Aby byl projekt finančně udržitelný, veškeré příjmy (včetně vkladu vlastníka) musí pokrýt výdaje projektu. Kumulované celkové toky včetně vkladu vlastníka tedy musí být v každém roce větší nebo rovny nule. Následuje tabulka finančních zdrojů projektu:

Cash flow projektu	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Dotace IOP	0	9 618 558	0	0	0	0	0
Vlastní vklad	385 950	2 419 776	1 250 000	1 250 000	1 250 000	1 250 000	520 834
Finanční zdroje celkem	385 950	12 038 333	1 250 000	1 250 000	1 250 000	1 250 000	520 834

Tabulka 20: Finanční zdroje, tj. kapitál v Kč vč. DPH

10.5 Výpočty a vyhodnocení finančních ukazatelů

Než vypočteme finanční ukazatele projektu, je nutné vyčíslit CF nulové varianty a zohlednit ho ve variantě první. Obě varianty projektu jsou popsány v kapitole 5 Technické řešení. U nulové varianty předpokládáme, že její finanční toky jsou nulové. Finanční toky investiční varianty jsme vyčíslili v předchozí podkapitole.

V provozní fázi dále zohledníme zůstatkovou hodnotu projektu. Zůstatková hodnota vyjadřuje zůstatkovou hodnotu majetku po skončení životnosti projektu. Nemusí být nutně reálným příjmem projektu, celé řešení bude po ukončení udržitelnosti projektu pravděpodobně dále využíváno. Zůstatková hodnota je vypočtena poměrově z pořizovací ceny řešení, doby životnosti pořizovaných komponent a je v ní zohledněna prováděná údržba a rozšíření řešení. Zůstatkovou hodnotu uvádíme jako finanční příjem investora v posledním roce provozu.

CF investiční varianty je uvedeno v následující tabulce. Výdaje i příjmy investiční varianty byly poníženy o výdaje nulové varianty. **Na tomto místě je nutné doplnit, že do cash flow nebyl zahrnut vliv inflace a všechny toky byly kalkulovány v reálné hodnotě. Pro potřeby finanční analýzy byla dlouhodobá reálná diskontní sazba pro diskontování hotovostních toků projektu stanovena ve výši 5 % p.a.¹⁴**

¹⁴ Dle Sieber P.: Finanční a socioekonomické hodnocení projektů. 2008

Cash flow projektu	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Finanční příjmy investora	0	0	0	0	0	0	8 832 000
Finanční výdaje investora	385 950	12 038 333	1 250 000	1 250 000	1 250 000	1 250 000	520 834
Cash flow	-385 950	-12 038 333	-1 250 000	-1 250 000	-1 250 000	-1 250 000	8 311 166
Diskontované cash flow	-385 950	-11 465 079	-1 133 787	-1 079 797	-1 028 378	-979 408	6 201 920
Diskontované kumulované CF	-385 950	-11 851 029	-12 984 816	-14 064 613	-15 092 991	-16 072 399	-9 870 479

Tabulka 21: Cash flow investiční varianty v Kč vč. DPH

10.6 Závěry finanční analýzy

Cílem této kapitoly je posoudit projekt pomocí výpočtů ukazatelů finanční analýzy, především Čistá současná hodnota (NPV), Vnitřní výnosové procento (IRR), Index ziskovosti (NPV/I) a Doba návratnosti. Použité CF je vždy rozdílem mezi nulovou a investiční variantou, příjmy, výdaje a tak i CF nulové varianty uvažujeme ve všech letech nulové.

Ukazatel	Nulová varianta	Investiční varianta
Čistá současná hodnota (NPV)	0 Kč	- 9 870 479 Kč
Vnitřní výnosové procento (IRR)	Nelze určit	Nelze určit
Index ziskovosti (NPV/I)	Nelze určit (záporná hodnota)	Nelze určit (záporná hodnota)
Doba návratnosti	Není dosažena	Není dosažena

Tabulka 22: Ukazatele počítané z finančních toků

Všechny počítané finanční ukazatele buď nelze určit, nebo mají zápornou hodnotu.

Popisovaný projekt negeneruje finanční příjmy, jeho účelem je poskytování veřejné služby, která má nefinanční benefity. Z tohoto důvodu nejsou výsledné hodnoty ukazatelů finanční analýzy pro odpověď, zda projekt realizovat, relevantní.

11. EKONOMICKÁ ANALÝZA PROJEKTU

Ekonomická analýza projektu vychází z finanční analýzy a dále ji rozvíjí o vyhodnocení socioekonomických vlivů, tedy vnějších faktorů vedoucích k přínosům a sociálním nákladům i mimo žadatele (tj. všech zainteresovaných subjektů). Tyto přínosy a náklady nejsou obsaženy ve finanční analýze, protože pro žadatele negenerují skutečné peněžní výdaje a příjmy. Závěrem kapitoly je zhodnocena vhodnost projektu k realizaci a provedena citlivostní analýza.

V rámci přechodu od finanční k ekonomické analýze byla provedena korekce fiskálních faktorů, všechny finanční toky projektu uvedené v této kapitole jsou tedy bez zdanění a dotací.

Ekonomická analýza je provedena pro nulovou a vybrané investiční varianty, jejichž popis je uveden v kapitole 5 *Technické řešení*.

11.1 Vymezení beneficentů

Identifikace a rozdělení cílových skupin (tzv. beneficentů), které budou z realizace projektu „Rozvoj e-Governmentu ve Zlínském kraji II“ těžit či se jich realizace projektu dotkne, je provedeno v souladu s materiály vydanými Ministerstvem pro místní rozvoj ČR v oblasti analýzy nákladů a přínosů. Pro každou skupinu relevantních beneficentů jsou identifikovány konkrétní přínosy projektu, jejich popis a provedena případná kvantifikace.

Poř. číslo	Skupiny Beneficentů	Popis
B1	Zlínský kraj	Beneficientem bude Zlínský kraj, jako zřizovatel příspěvkových organizací.
B2	Zřizované organizace	Beneficienty projektu budou organizace Slovácké muzeum v Uherském Hradišti, Muzeum regionu Valašsko, Muzeum Kroměřížska, Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně, Hvězdárna Valašské Meziříčí, Krajská knihovna Františka Bartoše ve Zlíně a Krajská galerie výtvarného umění ve Zlíně jako uživatelé systému Zpřístupnění digitálního obsahu. Beneficientem rovněž budou střední školy Zlínského kraje, kdy bude pedagogům lehce dostupný dostatek informačních zdrojů pro aplikaci moderních edukativních metod (služby projektu Zpřístupnění digitálního obsahu).
B3	Veřejnost	Veřejnost jako beneficent projektů Zpřístupnění digitálního obsahu.

Pro tyto beneficenty jsou v následující kapitole identifikovány dopady, které jsou rozděleny na dopady ocenitelné a neocenitelné, tedy finančně ohodnotitelné a neohodnotitelné.

11.1.1 Vymezení přínosů projektu pro jednotlivé skupiny beneficentů

V této části studie jsou popsány přínosy realizace projektu pro jednotlivé skupiny Beneficentů a v případě, kde je to možné, jejich vyjádření ve finanční podobě. **Tyto přínosy jsou stanoveny s ohledem na předmět a rozsah realizace projektu, tzn., neuvádí přínosy jiných (ačkoliv souvisejících či návazných) projektů.**

Následující tabulky představují výčet dopadů realizace (včetně kvantifikace) projektu „Rozvoj e-Governmentu ve Zlínském kraji II“ na konkrétní skupiny beneficentů. **Většina dopadů není kvantifikována zejména s ohledem na zachování co nejvyšší možné míry objektivit SP, nezátížení odhadů subjektivními názory, nezkrácení výstupů a neznehodnocení SP jako celku.** Tyto dopady jsou alespoň slovně okomentovány ve snaze popsat jejich význam a míru přínosu a byly vzaty v úvahu při konečném rozhodování o efektivnosti dané investice projektu. Tam, kde to však možné je, jsou

dopady projektu prostřednictvím dostupných znalostí, podkladů a odborných zkušeností převedeny do podoby hotovostních toků.

Obecná teorie využívá pro převod nefinančních přínosů/újem následující metody:

1. V případě, že existuje trh:
 - Ocenění na základě tržních cen
2. V případě, že neexistuje trh
 - Metoda náhradních trhů
 - Metoda ekonomických cen.

V případě projektu „Rozvoj e-Governmentu ve Zlínském kraji II“ je pro vyčíslení dopadů vyplývajících z realizace projektu využito zejména ocenění na základě metody stínových cen. Stínová cena odpovídá nákladům příležitosti (tzv. opportunity cost).

Přínosy realizace projektu pro Zlínský kraj

Poř. č.	Přínos	Zdrojová aktivita	Popis přínosu včetně případného finančního vyjádření
B1.1	Zvýšení bezpečnosti ICT infrastruktury Zlínského kraje	Bezpečnostní infrastruktura TCK / Rozvoj služeb technologických center krajů	Sadou opatření dochází k eliminaci rizik v oblasti ICT bezpečnosti. Mj. dochází k: • zvýšení úrovně zabezpečení, • optimalizaci využívání systémových prostředků v datových centrech, • zvýšení odolnosti proti výpadku na úrovni aplikačních serverů a současně zjednodušení údržby HW/SW v podobě snazšího plánování servisních intervalů, • předcházení výpadkům a zahlcení sítě, • zvýšení bezpečnosti síťového provozu odhalením vnějších i vnitřních útoků, • určení kritických míst sítě a optimalizaci síťové infrastruktury (plánování kapacit sítě). Tento přínos není možné finančně vyjádřit, realizací projektu však dojde k významné stabilizaci technologické infrastruktury (zejména aplikačních serverů, sítě), posílení bezpečnosti a tedy zvýšení kvality služeb poskytovaných prostřednictvím infrastruktury TCK.

Přínosy realizace projektu pro zřizované organizace Zlínského kraje

Poř. č.	Přínos	Zdrojová aktivita	Popis přínosu včetně případného finančního vyjádření
B2.1	Zvýšení bezpečnosti dat	Rozvoj služeb technologických center krajů	V současné době má poměrná část pracovníků příspěvkových organizací velmi malé či nedostatečné povědomí o ochraně dat. Rozhraní jednotlivých systémů používaných PO je velmi často nezabezpečené, data v úložištích nejsou nijak chráněna proti přepsání či diskreditaci. Rovněž není dostatečně řešena problematika zálohování, případně pokud se provádí, mnohdy jsou zálohy ukládány na stejný disk jako jejich zdroj. Interval zálohování pak může činit u některých PO půl roku nebo rok. Díky využití storage backup a jeho nasazení v TCK budou výše

			uvedené nedostatky odstraněny. Tento přínos je velmi obtížně kvantifikovatelný, proto s ohledem na zachování co nejvyšší možné míry objektivitu studie, nezátížení odhadů subjektivními názory, nezkreslení výstupů a nezhodnocení studie jako celku nebude tento přínos finančně vyjádřen.
B2.2	Úspora času pedagogů při přípravě výuky	Zpřístupnění digitálního obsahu	Dostupnost jedinečného bohatství fondů paměťových institucí zvyšuje kvalitu výuky, pomáhá aplikovat moderní edukativní metody a přináší úsporu času pedagogů při přípravě výuky (vzdálený přístup k podkladům). Tento přínos lze vyčíslit jako úsporu času pedagogického pracovníka ve výši 2 hodiny měsíčně, kdy při průměrné měsíční mzdě pedagoga 22 516 Kč (vycházející ze statistik MPSV, očištěno o daň z příjmu fyzických osob) a počtu pedagogických pracovníků škol Zlínského kraje (8 568) činí maximální možná roční 27 559 584 Kč ročně. Vzhledem k různorodosti zaměření pedagogických pracovníků středních škol a jimi vyučovaných oborů lze předpokládat, že tento benefit využije 1/5 celkového počtu pedagogů. Výsledný finanční přínos tak představuje 5 511 917 Kč.
B2.3	Časová úspora na straně paměťových institucí při poskytování služeb badatelům	Zpřístupnění digitálního obsahu	Zpřístupnění jedinečného bohatství digitálních fondů paměťových institucí přinese časovou úsporu na straně paměťových institucí při poskytování služeb široké odborné i laické veřejnosti a badatelům. Jedná se zejména o procesní úsporu způsobenou automatizací/elektronizací některých činností. Tento přínos je velmi obtížně kvantifikovatelný (vzhledem k neznalosti doby trvání jednotlivých úkonů), proto nebude s ohledem na zachování co nejvyšší možné míry objektivitu studie, nezátížení odhadů subjektivními názory, nezkreslení výstupů a nezhodnocení studie jako celku finančně vyjádřen.

Přínosy realizace projektu pro veřejnost

Poř. č.	Přínos	Zdrojová aktivita	Popis přínosu včetně případného finančního vyjádření
B3.1	Příspěvek k rozvoji vědeckého bádání a poznání	Zpřístupnění digitálního obsahu	Realizace projektu Zpřístupnění digitálního obsahu přispěje k rozvoji vědeckého bádání a poznání nejen v rámci ČR, ale celé Evropy (v současné době jsou v paměťových institucích Zlínského kraje uloženy cenné sbírky, o nichž většinou odborná veřejnost nemá dosud povědomí). Rovněž bude podpořena ochrana vzácných a ohrožených dokumentů a dojde ke zkvalitnění služby badatelům (minimálně na úrovni snížení manipulačních poplatků, úspory času). Vzhledem k neznalosti cílového počtu beneficiantů nebude tento benefit finančně vyjádřen.

11.1.2 Shrnutí přínosů

Shrnutí přínosů a jejich kvantifikace je uvedeno v tabulce.

ID přínosu	Efekt	Kvantifikace úspor/rok
B1.1	Zvýšení bezpečnosti ICT infrastruktury Zlínského kraje	Finančně nevyjádřeno
B2.1	Zvýšení bezpečnosti dat	Finančně nevyjádřeno
B2.2	Úspora času pedagogů při přípravě výuky	5 511 917 Kč

B2.3	Časová úspora na straně paměťových institucí při poskytování služeb badatelům	Finančně nevyjádřeno
B3.1	Příspěvek k rozvoji vědeckého bádání a poznání	Finančně nevyjádřeno

Tabulka 23: Shrnutí přínosů

11.1.3 Výpočet kritériálních ukazatelů, celkový ekonomický peněžní tok

Na úvod této podkapitoly je vhodné doplnit, že do cash flow nebyl zahrnut vliv inflace a všechny toky byly kalkulovány v reálné hodnotě. V posledním roce udržitelnosti byla k investičním variantám přičtena zůstatková hodnota počáteční investice, stejně jako ve finanční analýze. Jak již bylo zmíněno v úvodu ekonomické analýzy, všechny finanční toky uvedené v této kapitole jsou očištěny o zdanění (daň z příjmu fyzických osob, DPH).

Vyčíslení nákladů a benefitů (C&B) v jednotlivých letech projektu je uvedeno v následující tabulce.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Finanční příjmy investora	0	0	0	0	0	0	7 299 174
Finanční výdaje investora	318 967	9 949 036	1 033 058	1 033 058	1 033 058	1 033 058	430 441
Ostatní C&B	0	3 215 285	5 511 917	5 511 917	5 511 917	5 511 917	2 296 632
Cash flow	-318 967	-6 733 751	4 478 859	4 478 859	4 478 859	4 478 859	9 165 364
Diskontované cash flow	-318 967	-6 413 096	4 062 457	3 869 007	3 684 769	3 509 303	6 839 336
Diskontované kumulované CF	-318 967	-6 732 063	-2 669 605	1 199 401	4 884 170	8 393 473	15 232 809

Tabulka 24: Ekonomický peněžní tok investiční varianty v Kč

Pro potřeby socioekonomické analýzy byla dlouhodobá reálná společenská diskontní sazba pro diskontování socioekonomických toků projektu stanovena ve výši 5% p.a.¹⁵

Vypočtené ukazatele¹⁶ z ekonomického peněžního toku nulové a vybrané investiční varianty projektu jsou shrnuty v následující tabulce.

Ukazatel	Nulová varianta	Investiční varianta
Společenská čistá současná hodnota (ENPV)	0 Kč	15 232 809 Kč
Vnitřní výnosové procento z ekonomického CF (ERR)	Nelze určit	54,77 %
Index ziskovosti (EPV/I)	Nelze určit (záporná hodnota)	0,76
Doba návratnosti	Není dosažena	2,69

Tabulka 25: Ukazatele počítané z ekonomických toků

Společenská čistá současná hodnota (ENPV) projektu představuje kumulovanou hodnotu diskontovaných socio-ekonomických hotovostních toků po dobu realizace a provozu projektu. Varianta projektu je dle tohoto ukazatele přípustná, pokud její ENPV je větší než nula. Z navržených variant je dle tohoto ukazatele nulová varianta ekonomicky nepřípustná, investiční varianta je ekonomicky přípustná. Realizací tohoto projektu ve variantě 1 společnost reálně „zbohatne“ o 15,23 mil. Kč. Investiční varianta projektu je dle ENPV ekonomicky přípustná a lze ji doporučit k realizaci.

Podle ukazatele **vnitřní výnosové procento z ekonomického CF (ERR)** je projekt přijatelný, pokud výsledná hodnota ERR je větší než použitá reálná společenská diskontní sazba. Nulová varianta není rentabilní, proto u ní ERR nelze určit. Relativní rentabilitu, kterou během svého života poskytne realizace předkládaného projektu (varianta 1), je ve výši 54,77 %. Tato hodnota je vyšší než použitá reálná společenská diskontní sazba 5%, projekt je tedy dle ERR přijatelný.

Dle **indexu ziskovosti EPV/I** jsou přijatelné projekty s hodnotou větší než nula. Index ziskovosti hodnotí investiční variantu projektu taktéž jako přijatelnou, relativní vyjádření obohacení společnosti je 0,76. Nulová varianta projektu je ekonomicky nepřijatelná.

Doba návratnosti (z diskontovaných toků) projektu udává počet let, která jsou zapotřebí k tomu, aby se kumulované diskontní hotovostní toky od prvního roku zahájení provozu vyrovnaly investici. Tato doba by měla být kratší než předpokládaná doba provozu. U nulové varianty doba návratnosti není dosažena. U investiční varianty doba, po kterou se bude investice vracet, je 2,69 let. Projekt se tedy navrátí dříve, než skončí jeho provozní fáze.

¹⁵ Dle Příručky pro žadatele a příjemce a jejích příloh

¹⁶ Dle Kislingerová E. a kol.: Manažerské finance. Praha: C. CH. Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-903-0

12. ANALÝZA RIZIK

Kapitola popisuje potenciální rizika projektu během přípravné, realizační a provozní fáze. Každému definovanému riziku je přiřazena pravděpodobnost jeho vzniku a hodnocení následného dopadu. Dále je uvedeno opatření na eliminaci nebo zmírnění rizika a kritérium úspěchu.

12.1 Rizika přípravné a realizační fáze a opatření na jejich zmírnění

12.1.1 Projektová rizika

Popis rizika	Dopad	Pravděpo- dobnost	Opatření na eliminaci nebo zmírnění rizika	Kritérium úspěchu
Nepřidělení dotace na projekt	Vysoký	Střední	Kvalitní a včasné zpracování a podání žádosti včetně všech povinných příloh. Příprava příloh ve stanovené struktuře.	Přidělení dotace
Termíny uvedené v harmonogramu projektu nebudou dodrženy	Vysoký	Vysoká	Alokovat dostatečné množství kvalitních kapacit, jak na straně dodavatele, tak zákazníka. Aktivně kontrolovat veškeré termíny harmonogramu a včas eskalovat a řešit možné zpoždění termínu. Nedodržení harmonogramu může být způsobeno také nedodržením lhůt pro schválení žádosti o finanční podporu ze strany poskytovatele dotace. Žadatel v harmonogramu na tuto aktivitu alokoval časovou rezervu.	Původní termíny harmonogramu projektu budou dodrženy.
Nebude zajištěna odpovídající součinnost interních pracovníků ZK	Střední	Střední	V dostatečném předstihu alokovat odpovídající kvalitní zdroje na straně ZK za účelem poskytnutí požadované součinnosti při dodávce řešení.	Nedojde k prodloužení harmonogramu projektu z důvodů neposkytnutí součinnosti interními pracovníky.
Posun harmonogramu z důvodu prodloužení realizace veřejné zakázky	Vysoký	Střední	Kvalitně zpracovat zadávací dokumentaci veřejné zakázky, v harmonogramu vymezit dostatečně dlouhou dobu pro realizaci zakázky.	Termíny stanovené v harmonogramu pro realizaci veřejné zakázky budou dodrženy.
Nebude dosažen indikátor projektu vinou rozdílného výkladu indikátoru ze strany předkladatele projektu oproti kontrolním orgánům	Vysoký	Nízká	Včasné vyjasnění metodiky stanovení indikátoru mezi předkladatelem projektu a kontrolními orgány.	Dosažení indikátoru není zpochybněno.
Nedojde k alokaci dostatečného množství kvalitních pracovníků na straně dodavatele	Střední	Střední	Smluvně ošetřit kvalitní pracovníky dodavatele na základě jejich zkušeností při realizaci obdobných zakázek.	Nedojde k opoždění termínu realizace na straně dodavatele a projekt bude realizován v odpovídající kvalitě.

Tabulka 26: Projektová rizika investiční fáze

12.1.2 Technická a realizační rizika

Popis rizika	Dopad	Pravděpo- dobnost	Opatření na eliminaci nebo zmírnění rizika	Kritérium úspěchu
Termín dodání jednotlivých technických komponent nebude dodržen	Střední	Střední	Aktivně, s dostatečným předstihem prověřovat veškeré termíny harmonogramu související s dodávkou HW. Včas eskalovat a řešit možné zpoždění termínu.	Nedojde k časovému posunu termínu dodání HW komponent.
Nepřesná zadávací dokumentace na implementátora nebo nevhodně nastavená hodnotící kritéria - zadání neodpovídá očekávanému výsledku nebo dodavatel není schopen splnit zadání	Vysoký	Střední	Zadávací dokumentace bude zpracována zkušenými pracovníky s dostatečnými a prokazatelnými zkušenostmi. Zároveň musí být kladen důraz na úplnost požadavků obsažených v zadání, na jeho „právní čistotu“ a pečlivý výběr hodnotících hledisek.	Zadávací dokumentace bude kvalitně a detailně zpracována.
Výběr nekvalitního dodavatele	Vysoký	Nízká	Žadatel jakožto veřejný zadavatel má bohaté zkušenosti s realizací zadávacích řízení. Součástí podmínek zadávacího řízení budou reference dodavatele, požadavek na záruku a servis dodaného řešení.	Bude vybrán kvalitní dodavatel, který dílo realizuje v požadovaném čase a kvalitě.
Termín dokončení implementace SW funkcionality nebude dodržen	Střední	Nízká	Aktivně, s dostatečným předstihem, prověřovat veškeré termíny harmonogramu související s implementací SW. Včas eskalovat a řešit možné zpoždění termínu.	Nedojde k časovému posunu termínu dokončení implementace SW funkcionality.

Tabulka 27: Technická a realizační rizika investiční fáze

12.1.3 Legislativní a organizační rizika

Popis rizika	Dopad	Pravděpo- dobnost	Opatření na eliminaci nebo zmírnění rizika	Kritérium úspěchu
Dojde k porušení podmínek dotace	Vysoký	Nízká	Organizačně, projektově a technicky zajistit, aby byly splněny veškeré podmínky pro poskytnutí dotace, zveřejněné na portále poskytovatele dotace. Zajistit udržení podmínek po celou dobu udržitelnosti projektu.	Dotace je přidělena a vyplacena. Případná kontrola neshledala porušení podmínek, za kterých byla dotace přidělena – nedochází k vrácení dotace.
Nedostatečná podpora projektu ze strany vedení kraje	Střední	Nízká	Realizovat kampaň zacílenou na vedení ZK za účelem vysvětlení důležitosti a prospěšnosti projektu.	Realizace projektu.
Nedodržení pravidel pro zadávání veřejných zakázek	Střední	Nízká	Žadatel jakožto veřejný zadavatel má bohaté zkušenosti s realizací zadávacích řízení.	Budou dodržena pravidla pro zadávání veřejných zakázek pro všechny zakázky v projektu.

Tabulka 28: Legislativní a organizační rizika investiční fáze

12.1.4 Ekonomická a investiční rizika

Popis rizika	Dopad	Pravděpo- dobnost	Opatření na eliminaci nebo zmírnění rizika	Kritérium úspěchu
Náklady na realizaci projektu nepřiměřeně přesáhnout náklady předpokládané v rámci studie proveditelnosti	Střední	Střední	Zajistit garanci cen nabídky v souladu s poskytnutou výší dotace. V případě odůvodněného nárůstu výdajů je nezbytné zajistit jejich pokrytí vlastními zdroji.	Investiční náklady na projekt nepřevyšují očekávané výdaje.
Dotace na projekt nebude poskytnuta nebo bude krácena	Vysoký	Nízká	Organizačně, projektově a technicky zajistit, aby byly splněny veškeré podmínky pro poskytnutí dotace, zveřejněné na portále MV. Alokace finančních prostředků z vlastního rozpočtu.	Dotace je přidělena a vyplacena.

Tabulka 29: Ekonomická a investiční rizika investiční fáze

12.2 Rizika provozní fáze a opatření na jejich zmírnění

12.2.1 Projektová rizika

Popis rizika	Dopad	Pravděpo- dobnost	Opatření na eliminaci nebo zmírnění rizika	Kritérium úspěchu
Nesplnění požadavků IOP na součinnost ZK v době udržitelnosti projektu	Vysoký	Nízká	Zajištění propagace projektu, plánované výše indikátorů a požadovaných zpráv o projektu v dostatečné kvalitě a času.	Dotace zůstává na straně ZK v přidělené výši.
Nedostatečné kapacitní zajištění na straně ZK v provozní fázi projektu	Vysoký	Střední	Vhodný návrh rolí (složení) realizačního týmu. Obsazení rolí lidmi s odpovídajícími kompetencemi a dostatečnou časovou kapacitou.	Projekt je připraven a realizován kompetentním a dostatečně dimenzovaným řešitelským týmem.

Tabulka 30: Projektová rizika provozní fáze

12.2.2 Technická a realizační rizika

Popis rizika	Dopad	Pravděpo- dobnost	Opatření na eliminaci nebo zmírnění rizika	Kritérium úspěchu
Nebude zajištěna odpovídající technická podpora po dobu udržitelnosti projektu	Střední	Nízká	Vyhradit dostatečné finanční zdroje na pokrytí nezbytné technické podpory ze strany dodavatele. Implementovat známé a prověřené technologie, které lze, alespoň částečně, spravovat vlastními zdroji.	Vzniklé závady jsou odstraněny včas.

Tabulka 31: Technická a realizační rizika provozní fáze

12.2.3 Legislativní a organizační rizika

Popis rizika	Dopad	Pravděpo- dobnost	Opatření na eliminaci nebo zmírnění rizika	Kritérium úspěchu
Dojde k porušení podmínek dotace	Vysoký	Nízká	Organizačně, projektově a technicky zajistit, aby byly splněny veškeré podmínky pro poskytnutí dotace, zveřejněné na portále poskytovatele dotace. Zajistit udržení podmínek po celou dobu	Dotace je přidělena a vyplacena. Případná kontrola neshledala porušení podmínek, za kterých byla dotace přidělena –

Popis rizika	Dopad	Pravděpo- dobnost	Opatření na eliminaci nebo zmírnění rizika	Kritérium úspěchu
			udržitelosti projektu.	nedochází k vrácení dotace.

Tabulka 32: Legislativní a organizační rizika provozní fáze

12.2.4 Ekonomická a investiční rizika

Popis rizika	Dopad	Pravděpo- dobnost	Opatření na eliminaci nebo zmírnění rizika	Kritérium úspěchu
Provozní náklady projektu nepřiměřeně přesáhnout náklady, spočítané v rámci studie proveditelnosti (SP)	Střední	Střední	Smluvně zajistit garanci cen. V rámci SP provést poptávkové řízení na jednotlivé pořizované služby a komponenty. V případně odůvodněného nárůstu výdajů je nezbytné zajistit jejich pokrytí z vlastních zdrojů.	Provozní náklady projektu nepřevyšují očekávané provozní náklady projektu.

Tabulka 33: Ekonomická a investiční rizika provozní fáze

Povinností projektového manažera je vypracovat v úvodní fázi realizace projektu Plán řízení rizik, jehož základem je výše uvedená matice rizik. Projektový manažer bude zodpovědný za aktualizaci, řízení a kontrolu Plánu řízení rizik.

13. UDRŽITELNOST PROJEKTU

Tato kapitola si klade za cíl prokázat dlouhodobou udržitelnost projektu a podpořit tak rozhodnutí poskytovatele o přidělení finanční podpory ze Strukturálních fondů Evropské unie. Udržitelnost projektu je doba, po kterou musí příjemce podpory zajistit a udržet výstupy projektu. **Doba udržitelnosti je stanovena na 60 měsíců.**

Nedodržení závazku udržitelnosti je považováno za porušení podmínek pro poskytnutí finanční podpory ze Strukturálních fondů Evropské unie, což může vést i k požadavku na její vrácení. Projekt negeneruje příjmy ani zisk a ani není za tímto účelem realizován. Provozní náklady projektu tak budou hrazeny z vlastních zdrojů žadatele, resp. veřejného rozpočtu Zlínského kraje. Tím bude zajištěna udržitelnost výsledků a výstupů projektu. Projekt má význam díky svým ekonomickým přínosům, které převyšují hodnotu původní investice a je tak vhodný pro podporu z Integrovaného operačního programu.

Následující kapitoly se detailněji zabývají udržitelností projektu v rovinách:

- institucionální,
- finanční,
- provozní.

13.1 Institucionální rovina

Právní postavení kraje vychází z ústavy a z ústavního zákona č. 347/1997 Sb. Jeho právní subjektivita je dána především zákonem č. 129/2000 Sb., o krajích (krajské zřízení), ve znění pozdějších předpisů. Podle tohoto zákona je kraj územním samosprávným společenstvím občanů a tvoří územní celek, který je vymezen hranicí území kraje. Kraj je veřejnoprávní korporací, má vlastní majetek. Kraj vystupuje v právních vztazích svým jménem a nese odpovědnost z těchto vztahů vyplývajících. Kraj spravuje své záležitosti samostatně – rozsah samostatné působnosti je vymezen uvedeným zákonem. Přenesená působnost je právně upravena uvedeným zákonem a dále je rozpracována a konkretizována dalšími právními předpisy. Základní statut kraje je vymezen opět zákonem o krajích a dále řešen navazujícími právními předpisy.

Ztráta postavení kraje je zcela nepravděpodobná. Změna uvedeného zákona č. 347/2002 Sb. prakticky nepřichází v úvahu, protože reforma veřejné správy proběhla před několika lety a vzhledem k finanční náročnosti je nepravděpodobná jakákoli zásadní změna systému územní veřejné správy v horizontu doby udržitelnosti projektu.

Krajský úřad Zlínského kraje plní úkoly v samostatné působnosti, které mu uložily volené orgány kraje (rada a zastupitelstvo). Tyto úkoly zákon označuje za výkon samostatné působnosti. Kromě toho zákon zná výkon přenesené působnosti státní správy. V rámci výkonu přenesené působnosti jsou nadřízeným orgánem Krajského úřadu centrální orgány státní správy (především příslušná ministerstva), které Krajskému úřadu ukládají úkoly v rámci výkonu státní správy.

Zlínský kraj je zodpovědný za vytvoření výstupů projektu. Po celou dobu udržitelnosti projektu bude kraj vlastníkem veškerého majetku pořízeného v rámci projektu.

13.2 Finanční rovina

Investiční fáze projektu bude (v případě přidělení dotace) financována do výše 85% způsobilých výdajů z finanční podpory ze Strukturálních fondů Evropské unie – z Integrovaného operačního programu a dále z finančních prostředků Zlínského kraje. Provozní fáze pak bude plně financována z rozpočtu kraje.

Při pořizování nového hardwarového i softwarového vybavení budou dodrženy všechny podmínky pro zadávání veřejných zakázek a podle podmínek IOP.

Zlínský kraj počítá s alokací a vyčleněním příslušných finančních částek ze svého rozpočtu na zajištění udržitelnosti projektu.

Projekt není realizován za účelem tvorby zisku a navíc ani negeneruje žádné příjmy. Jeho provozní náklady budou hrazeny z vlastních zdrojů žadatele, resp. státního rozpočtu ČR, čímž bude zajištěna udržitelnost výsledků a výstupů projektu. Projekt je za daných předpokladů finančně udržitelný a požadovaná výše podpory nepřevyšuje maximální výši podpory danou výzvou. Projekt má význam díky svým ekonomickým přínosům, které značně převyšují hodnotu původní investice a je tak vhodný pro podporu z Integrovaného operačního programu.

13.3 Provozní rovina

Základem udržitelnosti projektu z provozní roviny je vyčlenění dostatečného množství kvalifikovaných pracovníků jak ze strany Krajského úřadu Zlínského kraje, tak ze strany dodavatelů řešení. Zlínský kraj má sestavený kvalitní projektový tým, který má s realizací obdobných projektů dlouhodobé zkušenosti. Seznam jednotlivých kvalifikovaných pracovníků projektového a realizačního týmu je uveden v kapitole 7 *Lidské zdroje*.

Z technologického hlediska je nutné zajistit pravidelný servis a údržbu výstupů projektu a dále upgrade pořízených technologií (včetně pokrytí potřebných SW licencí). Veškerý upgrade hardware i software musí být na stejné nebo vyšší úrovni než původně nakoupený. Při pořizování nového hardwarového i softwarového vybavení budou dodrženy všechny podmínky pro zadávání veřejných zakázek dle IOP a dle podmínek vyplývajících ze zákona pro zadávání veřejných zakázek.

14. ZÁVĚR

Projekt „Rozvoj e-Governmentu ve Zlínském kraji II“ navazuje na předchozí aktivity Zlínského kraje v oblasti eGovernmentu a je plně v souladu s národním strategickým rámcem daným strategií **Efektivní veřejná správa a přátelské veřejné služby – Strategie realizace Smart Administration v období 2007-2015**. Projekt dále navazuje na resortní Strategii digitalizace kulturního obsahu pro roky 2013 – 2020.

Projekt svými výstupy přináší významné benefity pro cílové skupiny, ke kterým patří především:

- Zlínský kraj resp. Krajský úřad Zlínského kraje,
- zřizované organizace Zlínského kraje,
- veřejnost.

Dle výsledků finanční analýzy je projekt za daných předpokladů finančně udržitelný a požadovaná výše podpory nepřevyšuje maximální výši podpory danou výzvou. Udržitelnost projektu plyne především z toho, že finanční zdroje na investice i provoz projektu jsou z veřejných zdrojů (státní rozpočet, EU), projekt tedy není závislý na půjčkách na finančním trhu nebo příjmech z provozované činnosti (neexistují) a projekt je po všech stránkách efektivně navržen (legislativně, technicky a ekonomicky).

Dle výsledků ekonomické analýzy lze doporučit vybranou investiční variantu projektu jako společensky efektivní a realizovatelnou. CBA prokázala v uvedeném socioekonomickém okruhu hodnocení plnou opodstatněnost a logiku vynaložených nákladů. V navrhovaných variantách při uvedených vstupních podmínkách je doba návratnosti projektu 2,69 roku.

Dle všech výše uvedených hodnot se jedná o společensky významně přínosný projekt, proto jej zpracovatel studie proveditelnosti doporučuje k realizaci a k poskytnutí podpory z Integrovaného operačního programu 2007 - 2013, oblasti podpory 2.1 Zavádění ICT v územní veřejné správě.

INFORMAČNÍ ZDROJE

Efektivní veřejná správa a přátelské veřejné služby – Strategie realizace Smart Administration v období 2007-2015, Ministerstvo vnitra, 2007

e-Government strategie Zlínského kraje, Zlínský kraj, 2010

Strategie digitalizace kulturního obsahu pro roky 2013 – 2020, Ministerstvo kultury, 2003

Studie proveditelnosti pro projekt „Rozvoj služeb eGovernmentu v krajích“, Část výzvy III. – Digitalizace a ukládání dat, Zlínský kraj, 2010

Studie proveditelnosti pro projekt „Rozvoj služeb eGovernmentu v krajích“, Část výzvy VI. – Technologické centrum Zlínského kraje, Zlínský kraj, 2010

Strategie rozvoje služeb pro informační společnost, Rada vlády pro informační společnost, 2008

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Podrobné schéma řešení portálu ZDO.....	23
Obrázek 2: Schéma principu vyhledávání a sklizení dat.....	29
Obrázek 3: Hexagon veřejné správy.....	47
Obrázek 4: Geografické znázornění Zlínského kraje v ČR	54
Obrázek 5: SZDO - IS zpřístupnění digitálního obsahu (zveřejňovací portál – schéma).....	61
Obrázek 6: Princip fungování řešení na platformě FalconStor NSS (současný stav).....	80
Obrázek 7: Princip integrace replikace se stávajícím Storage Clusterem	82
Obrázek 8: Komunikační model TCK a 21NET	87
Obrázek 9: Schématické propojení 21NET	87
Obrázek 10: Schématický bezpečnostní model.....	88
Obrázek 11: Rozklad zátěže klient-FE server.....	89
Obrázek 12: Rozklad zátěže na úrovni klient-server i na úrovni server-server.....	89
Obrázek 13: Princip sNAT režimu	91
Obrázek 14: L3 routed NAT režim bez PBR	92
Obrázek 15: L3 routed NAT režim s PBR pro zachování symetrie provozu	93
Obrázek 16: Instalace LB v dedikované bezpečnostní zóně	94
Obrázek 17: Schématické znázornění topologie před migrací.....	97
Obrázek 18: Schématické znázornění migrace konektivit PO II	98
Obrázek 19: Schématické znázornění SIEM systému	100
Obrázek 20: Schéma očekávaného zapojení.....	104
Obrázek 21: Proces ověřování uživatelů	105
Obrázek 22: Etapizace projektu.....	122
Obrázek 23: Harmonogram činností projektu, průběh a rozsah fází projektu	123

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Seznam zkratk	9
Tabulka 2: Seznam zkratk	40
Tabulka 3: Identifikace předkladatele projektu	42
Tabulka 4: Předpokládané výstupy a přínosy	52
Tabulka 5: Projektový tým	117
Tabulka 6: Zapojení jednotlivých členů projektového týmu	120
Tabulka 7: Nákladová charakteristika projektu v Kč vč. DPH	122
Tabulka 8: Indikátory projektu	124
Tabulka 9: Struktura rozpočtových nákladů v Kč vč. DPH v členění dle požadované struktury rozpočtu projektu	126
Tabulka 10: Kalkulace vybraných provozních nákladů v Kč s DPH	127
Tabulka 11: Kalkulace nákladů v provozní fázi projektu v Kč vč. DPH	127
Tabulka 12: Kalkulace nákladů v investiční fázi projektu po letech v Kč vč. DPH	131
Tabulka 13: Kalkulace nákladů v provozní fázi projektu v Kč vč. DPH	132
Tabulka 14: Plánovaná struktura nákladů v Kč vč. DPH	133
Tabulka 15: Plánované stavy aktiv a pasiv projektu (v Kč vč. DPH)	133
Tabulka 16: Struktura financování projektu (v Kč vč. DPH)	133
Tabulka 17: Přehled čerpání rozpočtu dle etap projektu (v Kč vč. DPH)	133
Tabulka 18: Cash Flow bez vlivu financování – CF projektu v Kč vč. DPH	134
Tabulka 19: Cash Flow s vlivem financování – CF vlastníka v Kč vč. DPH	134
Tabulka 20: Finanční zdroje, tj. kapitál v Kč vč. DPH	135
Tabulka 21: Cash flow investiční varianty v Kč vč. DPH	136
Tabulka 22: Ukazatele počítané z finančních toků	137
Tabulka 23: Shrnutí přínosů	141
Tabulka 24: Ekonomický peněžní tok investiční varianty v Kč	142
Tabulka 25: Ukazatele počítané z ekonomických toků	143
Tabulka 26: Projektová rizika investiční fáze	144
Tabulka 27: Technická a realizační rizika investiční fáze	145
Tabulka 28: Legislativní a organizační rizika investiční fáze	145
Tabulka 29: Ekonomická a investiční rizika investiční fáze	146

Tabulka 30: Projektová rizika provozní fáze	146
Tabulka 31: Technická a realizační rizika provozní fáze	146
Tabulka 32: Legislativní a organizační rizika provozní fáze	147
Tabulka 33: Ekonomická a investiční rizika provozní fáze.....	147

Vítězný uchazeč bude při plnění postupovat v souladu se studií proveditelnosti „**Rozvoj e-Governmentu ve Zlínském kraji II**“, která je uvedena **v části B** tohoto dokumentu. Další podrobnosti plnění jsou uvedeny v obchodních podmínkách zadavatele (příloha č. 2 Zadávací dokumentace).