



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

INTEGROVANÝ REGIONÁLNÍ OPERAČNÍ PROGRAM

Specifický cíl 3.2, průběžná výzva č. 28

STUDIE PROVEDITELNOSTI PROJEKTU "MODERNIZACE INFRASTRUKTURY PRO SDÍLENÍ INFORMACÍ A DAT S OBCEMI PARDUBICKÉHO KRAJE"

Verze k 08. 02. 2022

Žadatel: Pardubický kraj



Obsah

1	Úvodní informace	7
1.1	Zpracovatel Studie proveditelnosti	7
1.2	Členové zpracovatelského týmu, jejich role a kontakty	7
1.3	Datum vypracování Studie proveditelnosti	8
2	Základní informace o žadateli	9
2.1	Údaje o žadateli	9
2.2	Zástupci žadatele	9
2.3	Název projektu	10
3	Charakteristika projektu a jeho soulad s programem	11
3.1	Místo realizace projektu	11
3.2	Popis cílových skupin projektu	11
3.2.1	Podnikatelé a zaměstnanci ve veřejné správě	11
3.2.2	Občané	12
3.3	Popis cílů a výsledků projektu a jejich vztahu k naplňování SC 3.2 a podporovaných aktivit 12	
3.3.1	Cíle projektu	12
3.3.2	Výstupy projektu	13
3.3.3	Vazba cílů a výsledku projektu k naplňování SC 3.2 a podporovaných aktivit	13
3.4	Popis synergických nebo komplementárních vazeb na realizované / zrealizované či plánované projekty / investiční akce	14
3.4.1	Synergie s již realizovanými projekty	14
3.4.2	Synergie s plánovanými projekty	16
4	Podrobný popis projektu	17
4.1	Výchozí stav – popis výchozí situace	17
4.1.1	Regionální datová síť Pardubického kraje	18
4.1.2	Pasportizace krajských bodů zájmu a jejich rozdělení do skupin dle společných rysů a požadavků	19
4.1.3	Požadavky skupin krajských bodů zájmu	20
4.1.4	Prioritizace krajských bodů zájmu	21
4.1.5	Technické šetření jednotlivých lokalit případných nových uzlů z pohledu připravenosti pro realizaci daného uzlu	24
4.1.6	Průzkum možností optických propojů	24
4.1.7	Regionální datová síť 2.0	26
4.2	Analýza vnitřního prostředí (silné a slabé stránky)	49



4.3	SLEPT analýza faktorů okolního prostředí	51
4.3.1	S – Sociální faktory	51
4.3.2	L – Legislativní faktory	52
4.3.3	E – Ekonomické faktory	53
4.3.4	P – Politické faktory	54
4.3.5	T – Technologické faktory.....	54
4.4	SWOT analýza na základě výsledků analýzy vnitřního prostředí a SLEPT analýzy.....	55
4.5	Vazba SWOT analýzy na cíle projektu	59
4.6	Popis vazby projektu na Strategický rámec rozvoje veřejné správy a jeho implementační plány a projektové okruhy	59
4.6.1	Vazba projektu na Strategický rámec rozvoje veřejné správy České republiky pro období 2014 – 2020	59
4.6.2	Vazba projektu na implementační plány a projektové okruhy	60
4.7	Popis nulové (srovnávací) varianty	61
4.8	Popis varianty rozvoje stávajícího informačního systému.....	62
4.9	Odůvodnění varianty rozvoje stávajícího informačního systému a její vazba na provedenou analýzu vnitřního prostředí, SLEPT, SWOT analýzu a na cíle projektu	64
4.10	Podrobný popis investiční varianty projektu	64
4.10.1	Přípravné aktivity vztahující se k předložení žádosti o podporu	65
4.10.2	Popis realizace hlavních aktivit projektu.....	65
4.10.3	Popis realizace vedlejších aktivit projektu	66
4.10.4	Popis ukončení realizace projektu.....	66
4.10.5	Konečný stav po realizaci projektu.....	66
4.11	Časový harmonogram realizace projektu.....	67
4.11.1	Hlavní termíny zahájení a ukončení realizace projektu.....	67
4.11.2	Časová období, zvýraznění počátku a konce etapy, jejich náplň a návaznost	67
4.12	Identifikace dopadů projektu – výčet a popis dopadů realizace a provozu projektu	71
4.13	Návaznost projektu na další aktivity žadatele	71
5	Zdůvodnění potřebnosti realizace projektu	72
5.1	Legislativní rovina	72
5.2	Bezpečnostní rovina	72
5.3	Technická rovina	72
5.4	Finanční rovina	73
6	Management projektu a řízení lidských zdrojů	74
6.1	Management projektu v přípravné (předinvestiční) fázi projektu	74



6.1.1	Vedoucí odboru rozvoje.....	75
6.1.2	Projektový manažer.....	75
6.1.3	Odborný garant projektu.....	75
6.1.4	Finanční manažer projektu.....	76
6.1.5	Administrátor projektu.....	76
6.2	Management projektu v realizační (investiční) fázi projektu.....	76
6.2.1	Vedoucí odboru rozvoje.....	77
6.2.2	Projektový manažer.....	78
6.2.3	Odborný garant projektu.....	78
6.2.4	Finanční manažer projektu.....	79
6.2.5	Právník projektu.....	79
6.2.6	Administrátor projektu.....	79
6.3	Management projektu v provozní fázi projektu.....	80
6.4	Způsob komunikace v rámci projektu.....	80
6.5	Pravidla eskalace problémů v rámci projektu.....	80
7	Řešení projektu.....	81
7.1	Informační systém komunikace s obcemi (ISKO).....	81
7.1.1	Požadavky na řešení.....	81
7.2	Vysokorychlostního propojení – rozšíření regionální datové sítě.....	82
7.2.1	Prioritní skupina pro projekt Modernizace infrastruktury pro sdílení informací a dat s obcemi Pardubického kraje - ORP.....	82
7.2.2	Finální koncept geografického modelu RDS.....	84
7.2.3	Návrh optického vedení sítě.....	84
8	Dlouhodobý majetek.....	86
8.1	Popis dlouhodobého investičního majetku, vlastnické právo k majetku, vstupujícího do projektu.....	86
8.1.1	Majetek movitý.....	86
8.1.2	Majetek nemovitý.....	86
8.1.3	Majetek nehmotný.....	86
8.2	Plán investičních výdajů v realizační a provozní fázi projektu.....	87
8.2.1	Dlouhodobý investiční majetek.....	87
8.2.2	Dlouhodobý nehmotný investiční majetek.....	88
8.2.3	Reinvestice.....	88
8.2.4	Životnost majetku a stanovení zůstatkové hodnoty.....	89



8.2.5	Převod nebo prodej majetku ve vlastnictví žadatel třetím osobám a partnerům, předpokládané termíny změn vlastnictví.....	89
8.2.6	Pronájem majetku třetím osobám, předpokládané termíny změn.....	89
9	Výstupy projektu.....	90
9.1	Přehled výstupů projektu a jejich kvantifikace.....	90
9.1.1	Definovaný výstup projektu.....	90
9.1.2	Průkazné doložení a termín splnění cílů projektu.....	90
9.2	Indikátory.....	90
9.2.1	Indikátor – Počet pořízených informačních systémů.....	90
9.2.2	Indikátor – Nová funkcionality informačního systému.....	91
9.3	Vazba monitorovacích indikátorů na cíle projektu a podporované aktivity.....	93
9.4	Očekávané významné multiplikační efekty projektu a jejich kvantifikovaný odhad.....	93
10	Připravenost projektu k realizaci.....	94
10.1	Technická připravenost.....	94
10.1.1	Majetkoprávní vztahy.....	94
10.1.2	Připravenost projektové dokumentace.....	94
10.1.3	Připravenost dokumentace k zadávacím a výběrovým řízením.....	94
10.2	Organizační připravenost.....	95
10.2.1	Popis procesů – organizace, odpovědnost, schvalování a kontrola v jednotlivých fázích realizace projektu (přípravná, realizační, provozní).....	95
10.2.2	Využití nakupovaných služeb.....	96
10.2.3	Provozovatel projektu, pokud se liší od žadatele dotace.....	96
10.3	Plán zdrojů financování.....	96
10.3.1	Způsob financování realizační fáze projektu.....	96
10.3.2	Způsob financování provozní fáze projektu.....	97
11	Finanční analýza.....	98
11.1	Podrobný položkový rozpočet způsobilých výdajů projektu.....	98
11.2	Jiné čisté peněžní příjmy během realizace projektu.....	101
11.3	Plán cash-flow v realizační a v provozní fázi projektu v členění po letech.....	102
11.4	Vyhodnocení plánu cash-flow.....	102
11.4.1	Vyhodnocení plánu cashflow.....	102
11.4.2	Zdůvodnění negativního cash-flow v některém období a zdroj prostředků a způsob překlenutí 103	
11.5	Výsledky finanční analýzy.....	104
12	Analýza a řízení rizik.....	106



13	Vliv projektu na horizontální kritéria	111
13.1	Horizontální princip "Podpora rovných příležitostí a nediskriminace"	111
13.2	Horizontální princip "Podpora rovnosti mezi muži a ženami"	111
13.3	Horizontální princip "Udržitelný rozvoj"	111
14	Závěrečné hodnocení efektivity a udržitelnosti projektu	112
14.1	Popis zajištění udržitelnosti v oblasti provozní, finanční a administrativní	112
14.1.1	Udržitelnost projektu v oblasti provozní	112
14.1.2	Udržitelnost projektu v oblasti finanční	112
14.1.3	Udržitelnost projektu v oblasti administrativní	112
14.2	Zdůvodnění potřebnosti a nutnosti dotace – realizace projektu při neschválení dotace.....	112
14.3	Konečný stav po realizaci – výstupy a výsledky včetně personálního zabezpečení a udržitelnosti	113
15	Způsob stanovení cen do rozpočtu projektu	114
15.1	Průzkum trhu - IS komunikace s obcemi	114
15.2	Průzkum trhu - datové sítě	115
15.3	Průzkum trhu - HW	116
15.4	Stanovení cen do rozpočtu	119
16	Seznam zkratk	121
17	Seznam tabulek	122
18	Seznam schémat	124
19	Seznam obrázků	125



1 Úvodní informace

Tato Studie proveditelnosti byla zpracována pro projekt **Modernizace infrastruktury pro sdílení informací a dat s obcemi Pardubického kraje** (dále také "projekt" nebo "ISIDO PAK") žadatele **Pardubický kraj**.

Projekt je předkládán do **Integrovaného regionálního operačního programu**, do prioritní osy 3 – Dobrá správa území a zefektivnění veřejných institucí, specifického cíle 3.2 – Zvyšování efektivity a transparentnosti veřejné správy prostřednictvím rozvoje využití a kvality systémů IKT.

Studie proveditelnosti projektu je zpracována ve struktuře dle závazné osnovy Studie proveditelnosti – přílohy č. 2 Specifických pravidel pro žadatele a příjemce k **výzvě č. 28 IROP "Specifické informační a komunikační systémy a infrastruktura II."**

Studie proveditelnosti byla zpracována na základě informací a podkladových materiálů dodaných zaměstnanci Krajského úřadu Pardubického kraje, s využitím součinnosti jeho zaměstnanců a know-how zpracovatele Studie proveditelnosti (společnosti Equica, a.s.), a to v souladu s metodikou stanovenou Řídícím orgánem IROP.

Tato studie, případně její části, mohou být proto použity pouze v přímé souvislosti a v kontextu se žádostí žadatele o finanční podporu z Evropských strukturálních a investičních fondů, konkrétně z Integrovaného regionálního operačního programu, výzvy č. 28.

1.1 Zpracovatel Studie proveditelnosti

Studii proveditelnosti projektu Modernizace infrastruktury pro sdílení informací a dat s obcemi Pardubického kraje zpracovali za průběžných konzultací se zástupci žadatele pracovníci společnosti Equica, a.s.

Tabulka č. 1 – Zpracovatel Studie proveditelnosti

Zpracovatel Studie proveditelnosti

Obchodní jméno:	Equica, a.s.
Sídlo:	Rubeška 215/1, 190 00 Praha 9 – Vysočany
IČ:	26490951
DIČ:	CZ26490951
Datová schránka:	ymkdxhb
Telefon:	+420 281 093 513
E-mail:	equica@equica.cz
Webové stránky:	www.equica.cz

1.2 Členové zpracovatelského týmu, jejich role a kontakty

Zpracovatelský tým Studie proveditelnosti je složen ze 6 členů:



Tabulka č. 2 – Zpracovatelský tým revize Studie proveditelnosti

Organizace

Equica, a.s.

Rubeška 215/1, 190 00 Praha 9 –
Vysočany

IČ: 26490951

www.equica.cz

Equica, a.s.

Rubeška 215/1, 190 00 Praha 9 –
Vysočany

IČ: 26490951

www.equica.cz

Equica, a.s.

Rubeška 215/1, 190 00 Praha 9 –
Vysočany

IČ: 26490951

www.equica.cz

Equica, a.s.

Rubeška 215/1, 190 00 Praha 9 –
Vysočany

IČ: 26490951

www.equica.cz

Krajský úřad Pardubického kraje

Komenského náměstí 125, 532 11
Pardubice

IČ: 70892822

www.pardubickykraj.cz

Krajský úřad Pardubického kraje

Komenského náměstí 125, 532 11
Pardubice

IČ: 70892822

www.pardubickykraj.cz

Člen zpracovatelského týmu

Bc. Eva Lipovská

Projektový manažer

Tel.: +420 281 093 513

E-mail: eva.lipovska@equica.cz

Mgr. Martina Jalovecká

EU specialista

Tel.: +420 281 093 513

E-mail: martina.jalovecka@equica.cz

Bc. Vladimír Matějčík

EU specialista

Tel.: +420 281 093 513

E-mail: vladimir.matejcek@equica.cz

Ing. Martina Wild

EU specialista

Tel.: +420 281 093 513

E-mail: martina.wild@equica.cz

Ing. David Rezler

Vedoucí oddělení informatiky

Tel.: +420 466 026 184

E-mail: david.rezler@pardubickykraj.cz

Ing. Miroslava Oravcová

Projektový manažer

Tel.: +420 466 026 690

E-mail: miroslava.oravcova@pardubickykraj.cz

1.3 Datum vypracování Studie proveditelnosti

Studie proveditelnosti projektu byla zpracována v termínu březen až srpen 2017. První revize studie byla provedena v termínu srpen 2020 až leden 2021.

Aktuální revize studie byla provedena v únoru 2022 s cílem aktualizace položkového rozpočtu projektu.



2 Základní informace o žadateli

2.1 Údaje o žadateli

Žadatelem projektu o finanční podporu z Evropských strukturálních a investičních fondů, konkrétně z Integrovaného regionálního operačního programu výzvy č. 28 Specifické informační a komunikační systémy a infrastruktura II., je Pardubický kraj.

Tabulka č. 3 – Údaje o žadateli

Žadatel

Obchodní jméno:	Pardubický kraj
Sídlo:	Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice
IČ:	70892822
DIČ:	CZ70892822
Datová schránka:	z28bwu9
DPH – plátce / neplátce:	Plátce DPH
Telefon:	+420 466 026 111
E-mail:	posta@pardubickykraj.cz
Webové stránky:	www.pardubickykraj.cz

2.2 Zástupci žadatele

Tabulka č. 4 – Kontakty na zástupce žadatele

Zástupci žadatele

Statutární zástupce:	JUDr. Martin Netolický Ph. D. Hejtman Pardubického kraje Tel.: +420 466 026 114 E-mail: martin.netolicky@pardubickykraj.cz
Kontaktní osoba pro projekt:	Ing. Miroslava Oravcova Projektový manažer Tel.: +420 466 026 690 E-mail: miroslava.oravcova@pardubickykraj.cz



2.3 Název projektu

Připravovaný projekt v oblasti specifických informačních a komunikačních systémů a infrastruktury je pojmenován jako **Modernizace infrastruktury pro sdílení informací a dat s obcemi Pardubického kraje.**

Tabulka č. 5 – Informace o projektu

Informace o projektu

Název projektu:

Modernizace infrastruktury pro sdílení informací
a dat s obcemi Pardubického kraje

Zkrácený název projektu:

ISIDO PAK

**Nárok na odpočet DPH na vstupu
ve vztahu ke způsobilým výdajům
projektu:**

Ne



3 Charakteristika projektu a jeho soulad s programem

3.1 Místo realizace projektu

Projekt bude, dle požadavků kapitoly 2.8 Specifických pravidel pro žadatele a příjemce výzvy č. 28 IROP, **realizován na území Pardubického kraje.**

Informační systém komunikace s obcemi (dále také "ISKO") pořízený v rámci projektu bude umístěn a provozován na adrese sídla žadatele: **Pardubický kraj, se sídlem krajského úřadu Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice.**

Technologie pořízené v rámci projektu budou umístěny a provozovány na adrese sídla žadatele: **Pardubický kraj, se sídlem krajského úřadu Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice** a v uzlových bodech budované regionální datové sítě (viz popis dále ve Studii proveditelnosti, zejm. v kapitole 7 - Řešení projektu.

Územím dopadu projektu je Pardubický kraj.

3.2 Popis cílových skupin projektu

V rámci IROP výzvy č. 28 Specifické informační a komunikační systémy a infrastruktura II. jsou pro projekt definovány dvě cílové skupiny:

- Podnikatelé a zaměstnanci ve veřejné správě
- Občané

3.2.1 Podnikatelé a zaměstnanci ve veřejné správě

- Zaměstnanci ve veřejné správě
 - Zaměstnanci ve veřejné správě jsou primární cílovou skupinou projektu. Zejména se jedná o vedení (starosty, tajemníky) obcí s rozšířenou působností a další zaměstnance ORP. Mezi hlavní přínosy pořízení ISKO v předkládaném projektu patří řízená komunikace a sdílení dat mezi zástupci kraje a ORP:
 - nástroj pro předávání informací a dokumentových podkladů (mapy, dokumenty, texty apod.);
 - nástroj pro předávání informací mezi výkonnou úroveň řízení zapojených obcí a kraje,
 - nástroj pro videokonferenční (telekonferenční) propojení kraje a obcí s rozšířenou působností.
 - U primární cílové skupiny je plánován přímý dopad díky ISKO, který umožní sdílení potřebných informací (datové podklady - zejména mapy a další podklady) včetně možnosti prezentace plánovaných postupů a koordinačních prací přímo nad těmito datovými podklady (např. plán koordinace prací nad mapovými podklady, sdílení podstatných informací a dokumentů apod.), umožní přímou a (díky vlastní krajské datové síti) nenarušitelnou komunikaci řídicích štábů a týmů a v reakci na ukončené důležité situace umožní také poučení z průběhu těchto situací (ISKO umožňuje zaznamenávat a následně prezentovat veškeré činnosti nad prezentovanými datovými podklady).
 - Prostřednictvím plánované vysokorychlostní datové sítě budou dále zaměstnanci veřejné správy - ORP a dalších v budoucnu připojených obcí a organizací - přistupovat k široké škále eGovernment služeb veřejné správy. Na základě provedené analýzy se jedná



zejména o možnost přístupu k Centrálnímu místu služeb (dále také "CMS") a jeho prostřednictvím k eGON Service BUS (dále také "eGSB"), přístup ke službám sítě CESNET, předávání dokumentů do krajské spisovny, možnost centralizovaných řešení (např. správa bezpečnosti), v případě využití služeb Technologického centra kraje (dále také "TCK") také zvýšení dostupnosti a bezpečnosti dalších IS zapojených ORP.

- Podnikatelé
 - Podnikatelé (soukromoprávní subjekty) jsou v rámci předkládaného projektu sekundární cílovou skupinou. Výstupy projektu budou ovlivňovány v důsledku efektivnějšího řízení důležitých a strategických situací v rámci kraje, což v důsledku může přinést např. snížení finančních ztrát na majetku a v případě výpadku běžných datových sítí také výhody plynoucí z nepřetržitého poskytování služeb státní správy a samosprávy prostřednictvím vlastní datové sítě Pardubického kraje.

3.2.2 Občané

- Občané
 - Občané jsou v rámci předkládaného projektu sekundární cílovou skupinou. Výstupy projektu budou ovlivňovány v důsledku efektivnějšího řízení důležitých a strategických situací v rámci kraje, což v důsledku může přinést např. snížení finančních ztrát na majetku, efektivnější možnosti pomoci při těchto situacích a v případě výpadku běžných datových sítí také výhody plynoucí z nepřetržitého poskytování služeb státní správy a samosprávy prostřednictvím vlastní datové sítě Pardubického kraje.

3.3 Popis cílů a výsledků projektu a jejich vztahu k naplňování SC 3.2 a podporovaných aktivit

3.3.1 Cíle projektu

Cíl projektu: Stabilní a bezpečný IS komunikace s obcemi s rozšířenou působností

Způsob dosažení cíle: Pořízením nového ISKO provozovaného na vlastní (krajské) vysokorychlostní datové síti nebo zabezpečeným způsobem v prostředí internetu (např. VPN tunneling). Výstupy projektu umožní poskytování provozně stabilního, bezpečného a nezávislého IS, který bude poskytovat služby v oblasti sdílení dat a komunikace řídicích a výkonných týmů žadatele a zapojených ORP.

Cíl projektu: Bezvýpadkový provoz vysokorychlostní datové sítě

Způsob dosažení cíle: Pořízením vlastní síťové infrastruktury (SW, HW) dojde k zajištění bezvýpadkového provozu vysokorychlostní datové sítě Pardubického kraje, která zajistí infrastrukturu potřebnou pro provoz ISKO (provoz bude zajištěn i v případě výpadku konvenčních datových i komunikačních sítí vč. sítí GSM) a dalších centrálních eGovernment služeb (CMS, eGSB) i dalších služeb poskytovaných žadatelem (služby TCK) i dalších eGovernment služeb přenesené správy i samosprávních. V případě provozu části služeb prostřednictvím veřejných sítí bude maximalizována bezpečnost provozu s důrazem na možnost bezvýpadkového provozu (např. prostřednictvím VPN tunnelingu).



Cíl projektu: Sdílení dat v oblasti řízení

Způsob dosažení cíle: Pořízením ISKO bude zajištěno sdílení dat a řízená komunikace kraje a jednotlivých ORP - předávání informací a dokumentových podkladů (mapy, dokumenty, texty apod.), komunikace při řešení vybraných důležitých situací (předávání informací mezi vedením ORP a krajem), videokonferenční (telekonferenční) propojení týmů Krajského úřadu Pardubického kraje a obcí s rozšířenou působností i možnost vyhodnocení průběhu prací a poučení se z průběhu jednotlivých důležitých situací (IS umožní zaznamenávat a následně prezentovat veškeré činnosti nad prezentovanými datovými podklady).

3.3.2 Výstupy projektu

Výstup projektu: Stabilní a bezpečný IS komunikace s obcemi s rozšířenou působností

Nově pořízený IS bude po naplnění cílů projektu provozován na dostatečně dimenzovaném hardware vč. komplexního řešení zajištění stabilní, bezpečné a provozně nezávislé vysokorychlostní datové sítě (v případě provozu ve veřejném internetu s vysokým zabezpečením provozu – např. prostřednictvím VPN tunellingu). To zajistí předpoklady pro bezvýpadkový provoz IS vč. nadstandardně vysoké míry provozní spolehlivosti a naplní požadavky na zajištění bezpečnosti ISKO i dalších služeb poskytovaných prostřednictvím vysokorychlostní datové sítě.

Výstup projektu: Bezvýpadkový provoz vysokorychlostní datové sítě

Rozšířením stávající Regionální datové sítě Pardubického kraje (první etapa byla financována prostřednictvím Integrovaného operačního programu - dále také "IOP") dojde k jejímu zakruhování, čímž bude zajištěn plně bezvýpadkový provoz velké části sítě i v případě, že dojde k mechanickému poškození (přerušení) síťové infrastruktury, tj. k poškození nebo přerušení optických vláken na trase (v případě, že zakruhování nebude možné zajistit prostřednictvím vlastních fyzických vláken, dojde u nejdůležitějších lokalit k zakruhování logickému prostřednictvím komerčně dostupných spojů s vysokým zabezpečením provozu). Tím bude zajištěno kontinuální poskytování služeb IS i dalších zajišťovaných eGovernment služeb v nejdůležitějších lokalitách.

3.3.3 Vazba cílů a výsledku projektu k naplňování SC 3.2 a podporovaných aktivit

Z pohledu věcného zaměření a cílů projekt spadá do Integrovaného regionálního operačního programu:

- Prioritní osa - PO 3: Dobrá správa území a zefektivnění veřejných institucí.
 - Investiční priorita – IP 2c: Posilování aplikací v oblasti IKT určených pro elektronickou veřejnou správu, elektronické učení, začlenění do informační společnosti, elektronickou kulturu a elektronické zdravotnictví.
 - Specifický cíl – SC 3.2: Zvyšování efektivity a transparentnosti veřejné správy prostřednictvím rozvoje využití a kvality systémů IKT.

Předkládaný projekt vychází z následujících projektových okruhů implementačního plánu číslo 3 Strategického rámce rozvoje veřejné správy:

- 6.1 – Technologická a komunikační infrastruktura (datová centra)
- 6.2 – Bezpečnost a krizové řízení
- 6.3 – Sdílitelné služby technologické infrastruktury



Zároveň projekt spadá do hlavních podporovaných aktivit:

- Rozvoj, modernizace a zvýšení dostupnosti komunikačních a informačních systémů a infrastruktury.
- Budování, rozvoj a modernizace regionálních datových center a komunikační infrastruktury pro nově pořízené nebo modernizované informační systémy.

3.4 Popis synergických nebo komplementárních vazeb na realizované / zrealizované či plánované projekty / investiční akce

3.4.1 Synergie s již realizovanými projekty

Projekt bude realizován v návaznosti na projekty a investiční akce již realizované žadatelem.

Technologické centrum Pardubického kraje

Registrační číslo projektu:	CZ.1.06/2.1.00/08.07331
Zdroj financování:	Strukturální fondy Evropské unie, programové období 2007-2013
Název programu:	Integrovaný operační program
Termín zahájení:	07. 05. 2009
Termín ukončení:	30. 09. 2015
Žadatel:	Pardubický kraj

Technologické centrum je infrastrukturním základem pro budování eGovernmentu v Pardubickém kraji. Bylo vytvořeno robustní, škálovatelné a rozšiřitelné technologické provozní prostředí pro zpracování potřebných aplikací, schopné bezpečně přenášet, uchovávat a zpracovávat velké množství dat, které je možné flexibilně prezentovat potřebným uživatelům. Byl vybudován stabilní a efektivní systém datových a aplikačních serverů, který má pozitivní vliv na standardizaci informačních a komunikačních technologií ve veřejné správě, zkvalitnění služeb pro organizace Pardubického kraje a snížení administrativní náročnosti služeb. Technologické centrum je určeno zejména k provozu spisových služeb včetně potřebných datových úložišť ve vazbě na implementaci zákona č. 300/2008 Sb., vzorových projektových záměrů samospráv a systémových služeb, centrálních projektů a dalších aplikací provozovaných pro potřeby samosprávy měst a obcí. S cílem zabezpečit vysokou dostupnost jeho služeb je navrženo hlavní a záložní centrum.

Ve 2. etapě projektu byla vybudována Regionální datová síť Pardubického kraje, komunikační infrastruktura, která vytváří dostatečné technické a technologické zázemí pro návazné aktivity - rozvoj komunikace mezi obcemi s rozšířenou působností, konsolidaci informačních služeb zdravotnických zařízení zřízených Pardubickým krajem, rozšíření napojení na komunikační infrastrukturu veřejné správy, rozvoje elektronizace služeb podle programu eGovernmentu, rozvoje nástrojů řízení. Regionální datová síť propojuje vysokorychlostním připojením vybraná zdravotnická zařízení a příslušné obce s rozšířenou působností.

Elektronická spisová služba Pardubického kraje

Registrační číslo projektu:	CZ.1.06/2.1.00/08.07328
Zdroj financování:	Strukturální fondy Evropské unie, programové období 2007-2013



Název programu:	Integrovaný operační program
Termín zahájení:	07. 05. 2009
Termín ukončení:	31. 01. 2014
Žadatel:	Pardubický kraj

Realizace aplikace Spisová služba pro zakládané a zřizované organizace kraje. Aplikace je pro uvedené organizace poskytována jako služba z Technologického centra Pardubického kraje.

Vnitřní integrace úřadu a integrace s ISVS

Registrační číslo projektu:	CZ.1.06/2.1.00/08.07330
Zdroj financování:	Strukturální fondy Evropské unie, programové období 2007-2013
Název programu:	Integrovaný operační program
Termín zahájení:	01. 04. 2010
Termín ukončení:	31. 08. 2014
Žadatel:	Pardubický kraj

Účelem projektu je provedení vnitřní integrace úřadu za podpory ICT technologií včetně poskytnutí všech nutných licencí, implementace, zkušebního provozu a technické podpory s dalšími službami poskytovanými v provozní fázi, s cílem zefektivnění výkonu agend a usnadnění komunikace občanů s úřadem.

Hlavním cílem projektu je úprava vnitřního prostředí úřadu pro naplnění nutné vazby na Informační systém základních registrů, zejména na Registr práv a povinností, zajištění vazby na Portál veřejné správy, vnitřní integrace SW komponent optimálně do jednoho uceleného informačního celku a prezentace poskytovaných služeb IS prostřednictvím portálu Pardubického kraje.

Očekávaným přínosem je optimálně fungující vnitřní systém úřadu, připravenost ICT žadatele na součinnost se základními registry, optimálně nastavené ICT podporující logicky realizované procesy v organizaci, snížení administrativní zátěže spojené s využíváním ICT, optimální a efektivní správa ICT a tedy i zefektivnění a zkvalitnění činnosti Krajského úřadu Pardubického kraje.

Cílem projektu je úprava vnitřního prostředí úřadu pro naplnění nutné vazby na základní registry, zajištění vazby na Portál veřejné správy, vnitřní integrace SW komponent optimálně do jednoho uceleného informačního celku a prezentace poskytovaných služeb IS prostřednictvím portálu Pardubického kraje.

Datové sklady, manažerské IS a nástroje Business Intelligence

Registrační číslo projektu:	CZ.1.06/2.1.00/08.07330
Zdroj financování:	Strukturální fondy Evropské unie, programové období 2007-2013
Název programu:	Integrovaný operační program
Termín zahájení:	01. 04. 2010
Termín ukončení:	31. 01. 2015
Žadatel:	Pardubický kraj



Základním cílem projektu je prostřednictvím vytvoření datového skladu s širokým spektrem informací a souvisejících analytických a prezentačních nástrojů prohloubit, rozšířit a zefektivnit užívání informačních nástrojů a informačního potenciálu Pardubického kraje.

Prostřednictvím pořízení, upgradu a implementací nástrojů datového skladu, analytických a prezentačních nástrojů se zajistí:

- prohloubení a rozšíření užívání informačních nástrojů a informačního potenciálu Pardubického kraje směrem k obcím, příspěvkovým organizacím, občanům kraje, zaměstnancům a představitelům kraje,
- efektivní a uživatelsky snadné zpřístupnění všech relevantních dat krajské úrovně veřejné správy zainteresovaným subjektům,
- zvýšení využitelnosti, výtěžnosti a vypovídací hodnoty krajských informací, zkvalitnění a zrychlení rozhodovacích procesů veřejné správy,
- úsporu veřejných prostředků, zvýšení efektivity fungování krajského úřadu, zejména v oblasti zpracování dat - automatizace a unifikace dotčených procesů,
- vytvoření standardního referenčního podkladu pro rozhodování v agendách samospráv, měření efektivity procesů (strategií, priorit), spojených s rozvojem regionu.

3.4.2 Synergie s plánovanými projekty

Projekt vykazuje synergii s realizovaným projektem „Bezpečnost komunikační infrastruktury“, jehož předmětem je zvýšení kybernetické bezpečnosti informačních a komunikačních systémů Krajského úřadu Pardubického kraje. Realizace zajistí, v souladu se zákonem č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZoKB“), zvýšení odolnosti významného informačního systému GINIS, jehož je Krajský úřad Pardubického kraje správcem. Současně bude zajištěno i zvýšení odolnosti proti kybernetickým hrozbám celé ICT infrastruktury umístěné v jednotlivých objektech Krajského úřadu Pardubického kraje. Projekt „Bezpečnost komunikační infrastruktury“ byl realizován v letech 2018 a 2019 s finanční podporou z Evropských strukturálních a investičních fondů, konkrétně výzvy č. 10. Projekt bude dále vykazovat synergii s projekty, které bude žadatel realizovat v průběhu realizace, ale v okamžiku zpracování Studie proveditelnosti o nich nemá podrobnější informace – žadatel bude připravovat a realizovat budoucí projekt plně v souladu se záměry a výstupy tohoto projektu.



4 Podrobný popis projektu

4.1 Výchozí stav – popis výchozí situace

V současné době mají všechny gesční odbory vytvořené různé komunikační kanály v oblasti předávání a aktualizace dokumentace v oblasti strategického nebo manažerského řízení a koordinace, která je v různé míře podpořena platnými legislativními požadavky. Jedná se často o dokumenty s řadou příloh, představující řádově stovky stran textu. Pro uložení dokumentací, na úrovni kraje slouží síťové disky KÚ. Jsou také často uloženy na intranetu KÚ a osobám mimo vnitřní síť nejsou dále dostupné. Distribuce takovýchto dokumentů probíhá technicky od zaslání datovými schránkami, dále e-mailem nebo zasláním USB flash/CD/DVD. Poté je dokumentace často uložena v tištěných verzích na pracovištích odborů Krajského úřadu Pardubického kraje, např. pro použití při výpadku informačních systémů. Obdobným způsobem je pak uložena v informačních systémech a v tištěné podobě na jednotlivých ORP a u dalších správních úřadů a subjektů. Při následné aktualizaci, byť jen minima textu, se děje celý koloběh distribuce a uložení znovu. Dokumentace Krajského úřadu a ORP je též v některých případech uložena na dále dostupném veřejném úložišti díky cloudovým službám, které nejsou technicky (provozně ani zabezpečením) vhodné pro použití jako úložiště dat strategického významu nebo dokonce dat s možným obsahem osobních dat.

Autory dokumentací jsou mimo odborů a pracovišť krajského úřadu často i externí subjekty. Z krajského úřadu jsou distribuovány dokumenty např. odborem rozvoje pro komunikaci a koordinaci projektů při koordinaci územního plánování, odborem sociálních věcí při koordinaci sociální pomoci nebo oddělením informatiky při synchronizaci a koordinaci technických řešení. To uchovává a obcím doručuje plánovací dokumentace dalších subjektů, které jsou k tomu kompetentní, ve smyslu právních předpisů. Dokumentace není málo a všechna pracoviště se je snaží doručit po každé aktualizaci svým protějškům v území (popřípadě ve vyšších úrovních řídicí hierarchie).

Rovněž tak jsou zpracovány a uloženy podpůrné dokumentace, zejména mapové podklady, jejich tematické tisky a kompozice, různé přehledy, fotografie, videa a analýzy. Z hlediska objemu dat se jedná řádově o megabyty až gigabyty dat. V případě videosouborů, pořizovaných při dokumentování místa nebo události kvadrokoptérou (dronem), pak běžně až o gigabyty dat.

Stávající systémy jsou nejednotné a neumožňují v žádném případě zaznamenávání a následné uchovávání provozních informací a logů a často ani vyhledávání, odkazování, třídění či práci s obsaženými daty. Řízení přístupových práv jednotlivých uživatelů je jen základní a pro práci s velkým množstvím datových souborů nepraktické.

Při důležité události je tak zapotřebí koordinace několika zdrojů dokumentací, které by poskytly vedení dostatek informací pro koordinační práce a vyřešení celé události. Při důležitých událostech je práce s dokumenty a jejich kombinace s informacemi z dané oblasti pro analýzu situace ještě důležitější. V koordinačních a řídicích týmech jsou tak sbírána data územně správních orgánů a dalších subjektů podílejících se na řešení události formou pravidelných nebo nepravidelných hlášení na předem připravených formulářích zasílaných e-mailem. Jsou využívány další zdroje informací v reálném čase (např. úroveň hladiny toků, stavy vodních děl, předpovědi počasí, obrazy z meteorologických radarů) získávané z veřejně dostupných informačních zdrojů a také údaje získané z médií.

Tato koordinace informací a jejich analýza je nezbytným předpokladem pro minimalizaci škod, ochranu zdraví a ztráty na životech.

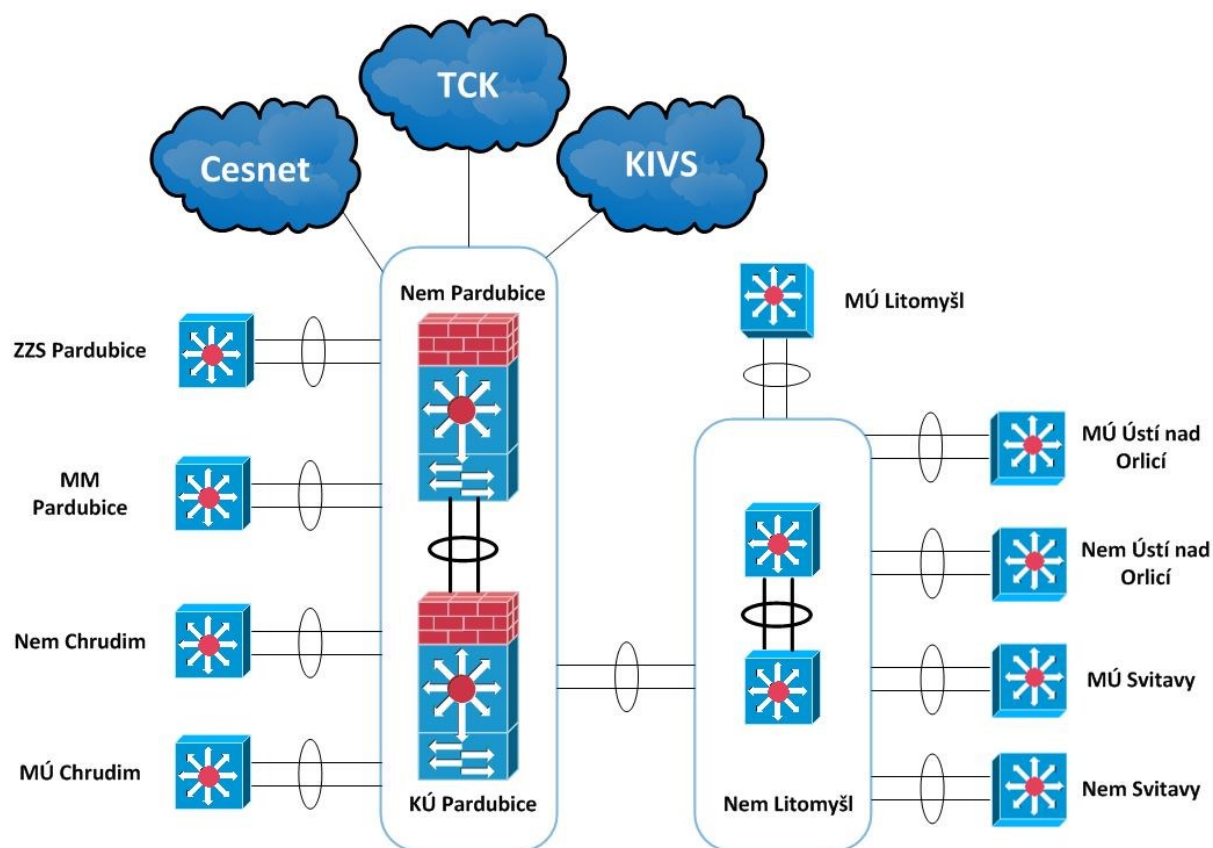
Ke zvýšení akceschopnosti při všech událostech je proto nezbytné vyřešit operativní řízenou distribuci – ukládání (a vyzvedávání) datových souborů na vlastní zabezpečené „krajské“ datové úložiště, včetně velkých souborů dat (např. videa z dronu), s vnitřním přístupem z neveřejné sítě krajského úřadu i z prověřené vnější veřejné sítě. Dále je nezbytné nutně zajistit možnost telekonference, resp. videokonference s řídicími nebo výkonnými pracovišti v obcích s rozšířenou působností, u základních



složek IZS, krajského vojenského velitelství, krajské veterinární správy a krajské hygienické stanice. Vzhledem k množství a variabilitě zúčastněných subjektů se jako vhodné řešení jeví využití softwarové platformy neomezující zainteresované subjekty na konkrétní HW zařízení. Komunikační protokoly uvedených aplikací by měly umět vytvořit časovou osu řešené události a popřípadě i zaznamenat celý přenos dat i komunikaci.

4.1.1 Regionální datová síť Pardubického kraje

Výchozí stav sítě včetně jeho služeb podporující eGovernment a eHealth na území Pardubického kraje vznikl v rámci IOP projektu „Regionální datová síť Pardubického kraje“.



Obrázek č. 1: Současná topologie Regionální datové sítě

Vzniklá síť propojila celkově 11 uzlů v pěti městech kraje a v současnosti se svým napojením na Technologické centrum kraje, na krajské konektory sítě ITS-NGN (integrované telekomunikační síť Next Generation Network) a akademickou síť CESNET (Czech Scientific and Education NETWORK) tvoří základní prvek Regionální datové sítě LabeNET.



Tabulka 6 - Současné lokality Regionální datové sítě

Typ lokality	Adresa
Datové centrum	Pardubická krajská nemocnice, a.s. Kyjevská 44, 532 03 Pardubice
Agregační lokalita	Litomyšlská nemocnice, a.s. J. E. Purkyně 652, 570 14 Litomyšl
Koncová lokalita	Chrudimská nemocnice, a.s. Václavská 570, 537 27 Chrudim
Koncová lokalita	Orlickoústecká nemocnice, a.s. Čs. armády 1076, 562 18
Koncová lokalita	Svitavská nemocnice, a.s., Kolárova 7, 568 02 Svitavy
Koncová lokalita	Zdravotnická záchranná služba Pardubického kraje, Průmyslová 450, 530 03 Pardubice
Datové centrum	Krajský úřad Pardubického kraje, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice
Koncová lokalita	Městský úřad Chrudim, Resselovo náměstí 77, 537 16 Chrudim
Koncová lokalita	Městský úřad Litomyšl, Bří Šťastných 1000, 570 20 Litomyšl
Koncová lokalita	Magistrát města Pardubice, Pernštýnské náměstí 1, 530 21 Pardubice
Koncová lokalita	Městský úřad Svitavy, T. G. Masaryka 40/25, 568 02 Svitavy
Koncová lokalita	Městský úřad, Ústí nad Orlicí Sychrova 16, 562 24 Ústí nad Orlicí

Podkladem pro další rozvoj a definování předmětu tohoto projektu byla:

- Studie rozvoje komunikační infrastruktury, vypracovaná dodavatelem projektu „Regionální datová síť Pardubického kraje“ firmou O2, ve které zhodnotila technické možnosti dalšího rozvoje sítě a jejich služeb vhodných pro rozvoj eGovernmentu na území Pardubického kraje. Obsahové parametry dokumentu a jeho aktuálnost byla revidována v rámci této studie a zde jsou předkládány novější hodnoty.
- Pasportizace krajských bodů zájmu v počátku šetření této studie a cíle stanovené v rámci ICT koncepce Pardubického kraje včetně oblasti komunikace a sdílení informací mezi organizacemi zřizovanými a zakládanými (ZZO) Pardubickým krajem, dále krajským úřadem respektive jeho jednotlivými odbory a neméně i obcemi s rozšířenou působností.

Výsledkem těchto dokumentů, požadavků jednotlivých subjektů Pardubického kraje upřesněných i technickým šetřením v místě městských úřadů ORP nenapojených na regionální datovou část, byl vytvořen seznam krajských bodů zájmu.

4.1.2 Pasportizace krajských bodů zájmu a jejich rozdělení do skupin dle společných rysů a požadavků

Každý z krajských bodů zájmu je přiřazen dle typu k jedné z následujících skupin:



- **ORP:** obec s rozšířenou působností, resp. městský úřad obce s rozšířenou působností
- **Doprava:** pracoviště Správy a údržby silnic Pardubického kraje
- **Školství:** mateřské, základní, střední školy, střední odborná učiliště, gymnázia, domovy mládeže u škol apod., subjekty se zaměřením na vzdělávání a výchovu
- **Sociální:** samostatné domovy mládeže, pracoviště Poradny pro rodinu Pardubického kraje
- **Kultura:** muzea a galerie
- **Zdravotnictví:** nemocnice, léčebny a další zdravotnická zařízení
- **RDS:** technické body, propoje regionální datové sítě (dále také „RDS“) do vnějšího prostředí nebo dalších sítí (KIVS - Komunikační infrastruktura Informačních systémů veřejné správy), CESNET, apod.)

4.1.3 Požadavky skupin krajských bodů zájmu

4.1.3.1 ORP

Požadavky krajských bodů zájmů v této skupině jsou následující:

- Sdílení centralizovaných a aktuálních informací z krajského úřadu směrem na území Pardubického kraje bezpečným způsobem
- Elektronický přístup ke strategickým dokumentům na všech úrovních.
- Elektronická distribuce dokumentů obce s rozšířenou působností (např. do krajské spisovny)
- Kvalitativně lepší bezvýpadkový a zabezpečený přístup do vzdálených sítí, nutných pro výkon samostatné i přenesené působnosti. S prioritizací Centrálního místa služeb CMS 2.0 a služeb sdružení CESNET.
- Videokonferenční (telekonferenční) systém – mezi Pardubickým krajem a obcemi s rozšířenou působností.

4.1.3.2 Doprava

Požadavky krajských bodů zájmů v této skupině jsou následující:

- Propojení Správy a údržby silnic Pardubického kraje na správce místních komunikací a koordinace konfliktů uzavírek silnic II. a III. třídy a místních komunikací – konflikty uzavírek, objízdných tras, koordinace a synchronizace mezi krajem a obcemi s rozšířenou působností a dalšími subjekty (Správa železniční dopravní cesty, správce vodovodů a kanalizací apod.).
- Propojení sídla Správy a údržby silnic Pardubického kraje s Pardubickým krajem – při schvalování liniových staveb možnost vznesení požadavku na rozšíření projektu liniové stavby o stavební prvky pro budoucí využití při rozvoji RDS.

4.1.3.3 Školství

Požadavky krajských bodů zájmů v této skupině jsou následující:

- Vysokorychlostní internet splňující požadavky kladené na školská zařízení.
- Centralizované řešení bezpečnosti. Pomoc se splněním standardu konektivity.
- Připojení k akademické síti a službám sdružení CESNET.
- Licenční program Microsoft Campus and School Agreement – program Microsoft Desktop Education.
- Poskytování informací o škole a jejích aktivitách veřejnosti (resp. rodičům a žákům školy).



- Přístup ke Školskému portálu Pardubického kraje.

4.1.3.4 Sociální

Požadavky krajských bodů zájmů v této skupině jsou následující:

- Přístup do katalogu sociálních služeb, možnost získávat a zadávat poptávku po sociálních službách (žádostí o sociální služby).
- Přístup k benchmarkingové databázi zajišťující sběr a zveřejňování statistických a dalších údajů o systému poskytovatelů a poskytovaných službách.
- Možnosti centralizovaného postupu sociálních zařízení přes vyhrazené síťové připojení.

4.1.3.5 Kultura

Požadavky krajských bodů zájmů v této skupině jsou následující:

- Přístup pro rozvoj a rozšiřování evidenčního systému a publikačního portálu muzejních sbírek Pardubického kraje.
- Digitalizace muzejních a galerijních sbírek.
- Možnosti centralizovaných řešení a spoluprací v IT s dalšími subjekty daného resortu.
- Vysokorychlostní internet.

4.1.3.6 Zdravotnictví

Požadavky krajských bodů zájmů v této skupině jsou následující:

- Zvýšení dostupnosti a bezpečnosti pro nemocniční systémy, pro projekty přenosu zdravotních záznamů.
- Elektronický přístup ke strategickým dokumentům na národní a evropské úrovni.
- Sdílení centralizovaných a aktuálních informací o poskytované zdravotní péči na území Pardubického kraje.
- Umožnění online objednávání na vyšetření, online výsledky laboratorních testů apod.
- Dostupnost elektronického vzdělávání zaměstnanců zdravotnických zařízení.
- Datová výměna informačních systémů zdravotnických zařízení s Pardubickým krajem.

Pozn. zpracovatele analýzy: Nejvýznamnější zdravotnická zařízení (vybrané nemocnice s akutním příjmem) byla připojena v rámci projektu Regionální datová síť a využívají datovou síť jako primární komunikační kanál mezi sebou.

4.1.4 Prioritizace krajských bodů zájmu

S ohledem na nejdůležitější strategické záměry a cíle pro oblast ICT definované ICT strategií Pardubického kraje a vzhledem k požadavkům jednotlivých skupin krajských bodů zájmu bylo stanoveno následující pořadí a priority skupin.



Obrázek č. 2: Prioritizace krajských bodů zájmu

4.1.4.1 Prioritní skupina pro projekt Rozšíření Regionální datové sítě I. Pardubického kraje - ORP

Skupina ORP je pro rozvoj Regionální datové sítě stěžejní. Jedním z primárních cílů je dovést vysokorychlostní páteřní připojení do ORP s potenciálem napojení dílčích metropolitních sítí, které spolu zajistí konektivitu až k jednotlivým zakládaným a zřizovaným organizacím Pardubického kraje i ORP. Městské úřady jako takové jsou zároveň prioritním partnerem krajského úřadu a napojení do RDS přinese kromě naplnění indikátorů strategického cíle 4.1.10 (Regionální datová síť) i první krok pro naplnění dalších strategických cílů jako je elektronizace výkonu agend na úrovni kraje, rozvoj služeb eGovernmentu, jednotný ekonomický informační systém i vlastní koordinace projektů ICT.

S ohledem na to je právě tato skupina prioritní pro projekt Modernizace infrastruktury pro sdílení informací a dat s obcemi Pardubického kraje, jedná se o následující subjekty.

I v případě, že nebude možné nákupem zajistit vlastní fyzické spoje (optická vlákna), bude připojení ORP zajištěno prostřednictvím veřejných sítí s důrazem na vysoké zabezpečení provozu, a to např. prostřednictvím VPN tunellingu.

Tabulka č. 7 – Prioritní skupina ORP

Název ORP	Název úřadu	Adresa rozvaděčové místnosti, kde bude RDS zakončena	Priorita
-----------	-------------	--	----------



Název ORP	Název úřadu	Adresa rozvaděčové místnosti, kde bude RDS zakončena	Priorita
Česká Třebová	Městský úřad Česká Třebová	Staré náměstí 78, 560 02 Česká Třebová	
Hlinsko	Městský úřad Hlinsko	Adámkova 554, Hlinsko	
Holice	Městský úřad Holice	Holubova 1, Holice	
Králíky	Městský úřad Králíky	Velké náměstí 5, 561 69 Králíky	
Lanškroun	Městský úřad Lanškroun	nám. J. M. Marků 5, 563 01 Lanškroun	
Moravská Třebová	Městský úřad Moravská Třebová	Olomoucká 178/2 571 01 Moravská Třebová	
Polička	Městský úřad Polička	Palackého nám. 160, 57201 Polička	
Přelouč	Městský úřad Přelouč	Československé armády 1665	
Vysoké Mýto	Městský úřad Vysoké Mýto	B. Smetany 92, 566 32 Vysoké Mýto	
Žamberk	Městský úřad Žamberk	Masarykovo nám. 166, 564 01 Žamberk	
CESNET	Druhý přípojný bod	-	

Legenda:



Lokalita
s nejmenší
prioritou



Lokality mimo primární
okruh



Lokality na primárním
okruhu

Priority konkrétních krajských bodů zájmu jsou pravidelně aktualizovány. Priority zohledňují nejen uvedené skupiny, ale rovněž i organizační, majetkové a technické parametry jednotlivých lokalit. Krajské body zájmu vybrané pro projekt Modernizace infrastruktury pro sdílení informací a dat s obcemi Pardubického kraje jsou dále uvedeny v tabulce, kde je určena priorita jednotlivých bodů/uzlů vzhledem k ceně a technickému návrhu řešení.

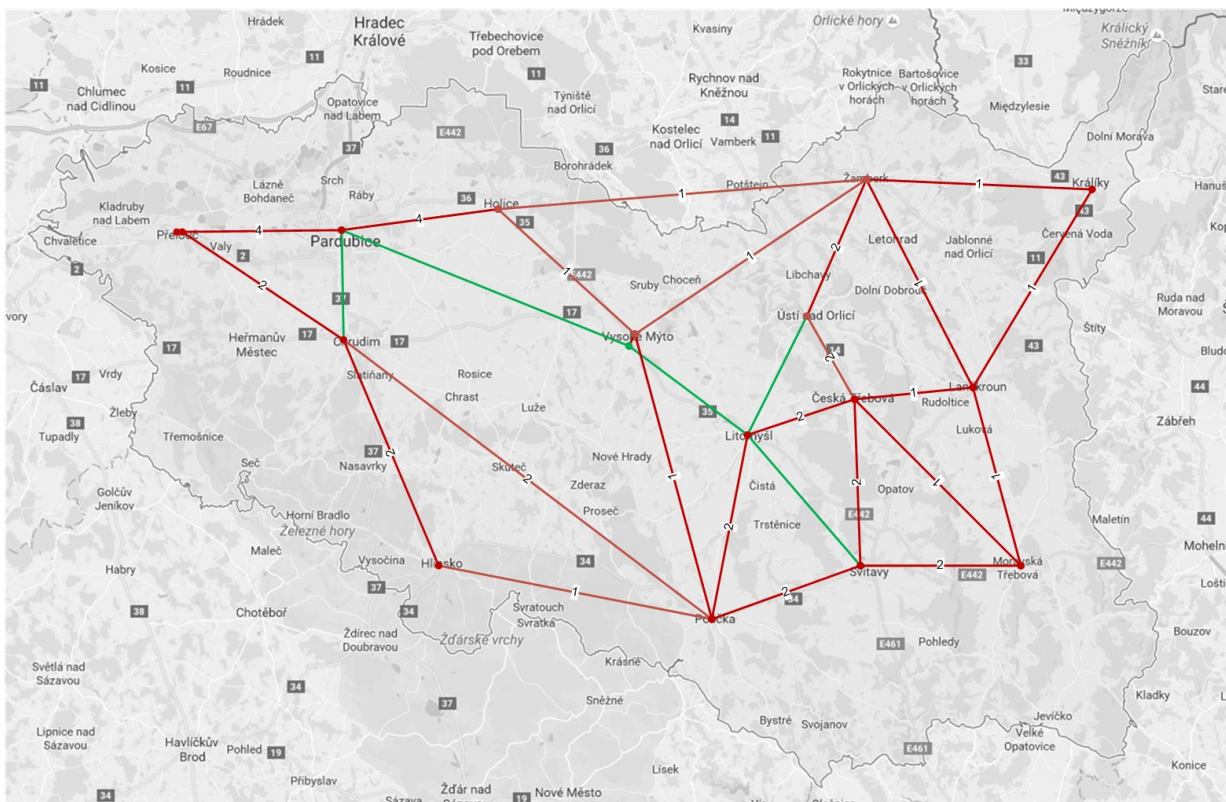


4.1.5 Technické šetření jednotlivých lokalit případných nových uzlů z pohledu připravenosti pro realizaci daného uzlu

Místní šetření proběhlo v termínu 31. 10. 2016 - 8. 11. 2016 osobní návštěvou na všech zainteresovaných ORP vč. šetření v místě předpokládaného přípojného bodu. Šetření se zúčastnil zástupce zpracovatele analýzy a zadavatele. V rámci šetření byly strukturovanou formou zjištěny požadavky ORP na RDS, existence přípojného bodu a podmínky umístění zařízení v prostředí MÚ a možnosti připojení do případně existující sítě. Zjištěná data byla dále validována s respondenty z řad ORP. Výsledky šetření byly potvrzeny v průběhu revize studie proveditelnosti.

4.1.6 Průzkum možností optických propojů

V rámci zmapování možností pořízení optických tras k jednotlivým novým uzlům byly poptány předběžné nabídky subjektů: ISP Alliance a.s. (jakožto platformu sdružující lokální telekomunikační operátory), ČD – Telematika a.s. a Česká telekomunikační infrastruktura a.s. (CETIN) s cílem zjistit dostupnost připojení jednotlivých uzlů a finanční náročnost tohoto připojení, a to v prioritních bodech zájmu. Na následující mapě jsou zeleně vyznačeny trasy stávajícího RDS a červeně trasy, které byly v marketingovém průzkumu poptávány.



Obrázek č. 3: Přehled poptávaných tras



V rámci průzkumu trhu byla poptávána nejen dostupnost jednotlivých koncových lokalit, ale zároveň i náklady na pořízení páru vláken. Na základě cen z průzkumu trhu a obvyklých cen v současné době byly stanoveny expertní odhady cen následovně.

Tabulka č. 8 – Expertní cenový odhad

Položka	Cena v Kč bez DPH	Popis
Prodej optického vlákna		
Jednotková cena prodeje páru vláken (1 metr)	260 Kč / m	jedno vlákno za 130 Kč za metr
Dostavba zemní trasy (projektová dokumentace, územní rozhodnutí, dokop, věcná břemena)		
Územní rozhodnutí pro trasu do 2 km	85 000 Kč	podklady pro UR, zajištění vydání UR vč. správního poplatku
Dostavba zemní trasy (1 metr trasy)	2 700 Kč / m	zemní práce, pokládka prvků, geo zaměření, vyhotovení geometrického plánu, zajištění smlouvy o smlouvě budoucí, zajištění smlouvy vkladové, vklad věc. břemena do katastru nemovitostí vč. správního poplatku, úhrada věcných břemen
Dostavba optiky (PD, vnitřní rozvody, zafukování, ukončení)		
Dokumentace stavby	95 500 Kč	projektová dokumentace pro realizaci na dostavbu (pokládka, optika, vnitřky), dokumentace skutečného provedení
Ukončení optiky (2 konce)	89 700 Kč	1x optický rozvaděč (pro 12vl.), 1x optická spojka, sváry, měření
Dostavba -zafukování optiky (1 metr trasy)	240 Kč / m	zafouknutí sady mikrotrubiček, optický kabel 12vl.



S přihlédnutím k problematické dostupnosti fyzických vláken (nemožnost odkoupit fyzická vlákna v celkovém rozsahu byla ověřena prostřednictvím veřejné zakázky vyhlášené příjemcem, do které se nepřihlásil žádný dodavatel) je variantně zvažován odkup dílčích tras a pronájem¹ vláken / kapacity od komerčních poskytovatelů.

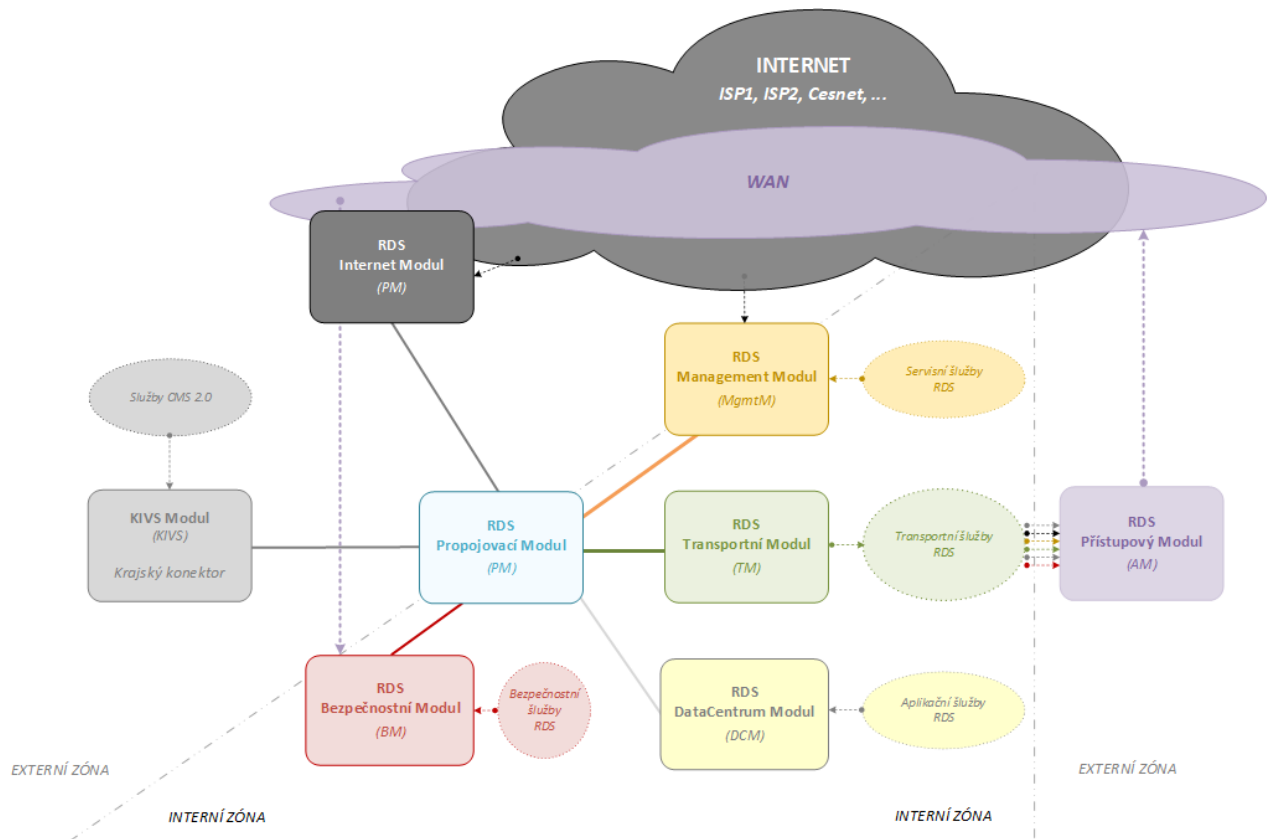
4.1.7 Regionální datová síť 2.0

Vzhledem ke stále rostoucím požadavkům na komunikační infrastrukturu a bezpečnost služeb a celé RDS je třeba v rámci rozšíření zásadně modernizovat celý projekt na RDS 2.0 a zajistit tak fungování stávajících i nových služeb.

4.1.7.1 High-Level architektura

Základním stavebním prvkem budou jednotlivé moduly, poskytující do celkového informačního systému definované služby, které jsou pak různorodě využívány připojenými organizacemi. Řízené propojení a směrování služeb je pak v prostředí RDS 2.0 zajišťováno pomocí Propojovacího Modulu (PM). Ten je také jediným vstupním a výstupním bodem služeb, které poskytují moduly Externí zóny. Výjimku tvoří zajištění propojení Přístupového Modulu (AM) s VPN koncentrátorem Bezpečnostního Modulu (BM), který nejprve zakončí IPSec Site-to-Site (případně Client-to-Site) tunel a teprve potom pošle komunikaci směrem do Propojovacího Modulu (PM)

¹ Příjemce si je plně vědom skutečnosti, že pronájem vláken není způsobilým výdajem projektu. Je proto připraven případný pronájem (pokud se ukáže jako jediné možné řešení) plně financovat ze svých zdrojů. Tento náklad pak bude veden jako nezpůsobilý výdaj projektu.



Obrázek č. 4: High-Level architektura RDS 2.0

4.1.7.2 Architektonické moduly

Jednotlivé moduly jsou podle kontroly nad jejich konfigurací, správou a provozem rozděleny do Interní a Externí zóny.

RDS 2.0 bude ihned po rozšíření primárně infrastrukturou transportního charakteru, tzn., že její využití bude spočívat převážně v distribuci služeb externí zóny k jednotlivým připojovaným organizacím pomocí Bezpečnostního, Propojovacího a Transportního Modulu.

Zóna	Modul	Priorita výstavby
INTERNÍ	Management Modul (MgmtM)	ihned při rozšíření
	Propojovací Modul (PM)	ihned při rozšíření
	Transportní Modul (TM)	ihned při rozšíření
	Přístupový Modul (AM)	řeší připojované organizace
	DataCentrum Modul (DCM)	ihned při rozšíření
	Bezpečnostní Modul (BM)	ihned při rozšíření
EXTERNÍ	Internet Modul (IM)	ihned při rozšíření
	KIVS Modul	ihned při rozšíření

Tabulka č. 9: Architektonické moduly RDS 2.0



Aby to bylo možné, je nutné ihned při rozšíření také řešit správu a provoz prostředí RDS 2.0 a to za pomoci Management modulu.

4.1.7.3 Management Modul

Jako samostatný modul je v architektuře RDS 2.0 použit Management Modul (...dále jen RDS-MM). Bude se jednat o samostatnou, oddělenou síť pro celkovou správu RDS 2.0. Tato část bude přes Propojovací modul (RDS-PM) logicky propojena do všech ostatních modulů „Interní zóny“. Úkolem RDS-MM je zajištění „Servisních služeb“

4.1.7.4 Servisní služby

V rámci prvního kroku rozšíření RDS se nepředpokládá vznik a provoz všech služeb najednou, ale z pohledu dimenzace HW a SW zdrojů pro jejich provoz, je nutné vědět o záměru spuštění některých služeb v dalších krocích viz Tabulka č. 10.

Oblast	Servisní služby Management Modulu	Priorita spuštění
Provoz	Log Management	ihned při rozšíření
	Network Management a správa konfigurací	ihned při rozšíření
	Network Monitoring	ihned při rozšíření
	Flow Monitoring	ihned při rozšíření
	Zálohování (Backup)	ihned při rozšíření
	Out of Band Management (OOB)	ihned při rozšíření
Bezpečnost	Next Generation Firewall pro nezávislý přístup MGMT	ihned při rozšíření
	Remote VPN (R-VPN) pro nezávislý přístup MGMT	ihned při rozšíření
	Bezpečnostní analýza plného síťového provozu	ihned při rozšíření
	Adresářové služby LDAP (LDAP)	ihned při rozšíření
	Služba bezpečného ověření identity (RADIUS)	ihned při rozšíření
	Anti-X ochrana serverů (AntiX-SRV)	v budoucnu
	Anti-X ochrana koncových zařízení (AntiX-EndP)	v budoucnu
	Bezpečná přístupová stanice (SAW)	v budoucnu
	Multifaktorová autentizace (MFA)	v budoucnu
	Bezpečnostní Monitoring (SIEM)	v budoucnu

Tabulka č. 10: Servisní služby RDS 2.0 a jejich priorita spuštění

Servisní služby mají za úkol zajistit základní potřeby chodu vlastní infrastruktury modulů v interní zóně RDS 2.0. Vazba využití jednotlivých Servisních služeb konkrétními moduly architektury je upřesněna v Tabulce č. 11.



Oblast	Servisní služby Management Modulu	Službou zajištěná část architektury				
		Management Modul	Propojovací Modul	Transportní Modul	DataCentrum Modul	Bezpečnostní Modul
Provoz	Log Management	●	●	●	●	●
	Network Management a správa konfigurací	●	●	●	●	●
	Network Monitoring	●	●	●	●	●
	Flow Monitoring	●	●	●	●	●
	Zálohování (Backup)	●	●	●	●	●
	Out of Band Management (OOB)	●				
Bezpečnost	Next Generation Firewall pro nezávislý přístup MGMT	●				
	Remote VPN (R-VPN) pro nezávislý přístup MGMT	●				
	Bezpečnostní analýza plného síťového provozu	●				
	Adresářové služby LDAP (LDAP)	●	●	●	●	●
	Služba bezpečného ověření identity (RADIUS)	●	●	●	●	●
	Anti-X ochrana serverů (AntiX-SRV)	●				
	Anti-X ochrana koncových zařízení (AntiX-EndP)	●				
	Bezpečná přístupová stanice (SAW)	●	●	●	●	●
	Multifaktorová autentizace (MFA)	●	●	●	●	●
	Bezpečnostní Monitoring (SIEM)	●	●	●	●	●

Tabulka č. 11: Vazba Servisních služeb na architekturu Interní zóny RDS 2.0

4.1.7.5 Předpokládaná forma zajištění Servisních služeb

S ohledem na snahu zajistit vysokou dostupnost (HA) prostředí RDS 2.0 je vyžadováno řešení redundantní co do lokality, připojení, tak do použití jednotlivých technologií. Prostředí Management modulu RDS 2.0. je proto rozvrženo do 2 lokalit. Předpokládá se tedy zajištění dostupnosti HW komponent umístěním minimálně do dvou lokalit. Na aplikační úrovni není vždy možné zajistit aspekty HA pouhým zdvojením instalace aplikace. Také ekonomika takového designu může být v některých případech neadekvátní velikosti a účelu řešení. Předpokládáme proto využití některé obvyklé virtualizační platformy, která řeší požadavek na HA prostředí serverů a aplikací pomocí vlastního mechanismu a to nejen na úrovni komponent zajišťujících výkon platformy (vCPU, RAM, LAN) ale také na straně společného datového úložiště v podobě Software Defined Storage (SDS). Některé Servisní služby jsou pak provozovány pomocí Virtuálních serverů (VM) a Virtuálních Appliance (VA) na kterých běží jejich aplikace.

Předpokládaná forma zajištění jednotlivých Servisních služeb RDS 2.0 vyplývá z Tabulky č. 12.

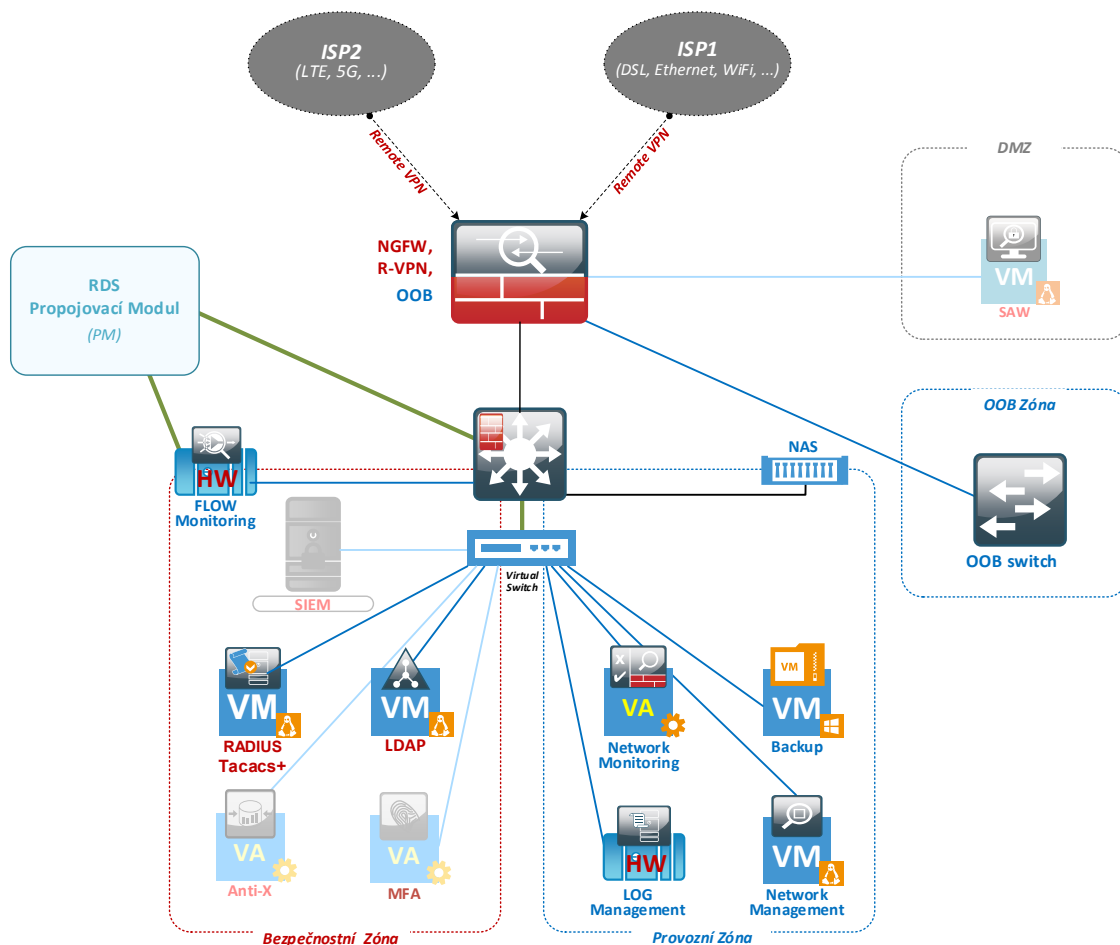


Oblast	Servisní služby Management Modulu	Předpokládaná forma zajištění	Stávající, využitelné licence	Předpokládané zajištění HA prostředí
Provoz	Log Management	Hardware (HW)		pomocí HW prvků
	Network Management a správa konfigurací	Virtuální Server (VM)		pomocí virtualizační platformy
	Network Monitoring	VM	Zabbix 5.0	pomocí virtualizační platformy
	Flow Monitoring	HW		není vyžadováno ihned při rozšíření
	Zálohování (Backup)	VM	Veeam Backup & Replication Community Edition	pomocí virtualizační platformy
	Out of Band Management (OOB)	HW		
Bezpečnost	Next Generation Firewall pro nezávislý přístup MGMT	HW		pomocí HW prvků (např. virtuální chassis, HW cluster apod.)
	Remote VPN (R-VPN) pro nezávislý přístup MGMT	HW		
	Bezpečnostní analýza plného síťového provozu	HW		není vyžadováno ihned při rozšíření
	Adresářové služby LDAP (LDAP)	VM	Linux Debian 9 Server s OpenLDAP	min. 2x VM na různých nodech hypervisorů, HA zajištěno vlastní konfigurací aplikace (např. aplikační cluster, synchronizace databáze apod.)
	Služba bezpečného ověření identity (RADIUS)	VM	Linux Debian 9 s FreeRadius	
	Anti-X ochrana serverů (AntiX-SRV)	VM	-	pomocí virtualizační platformy
	Anti-X ochrana koncových zařízení (AntiX-EndP)	VM	-	pomocí virtualizační platformy
	Bezpečná přístupová stanice (SAW)	VA	-	pomocí virtualizační platformy
	Multifaktorová autentizace (MFA)	VM	-	pomocí virtualizační platformy
Bezpečnostní Monitoring (SIEM)	HW+VA	-	samostatné HW řešení	

Tabulka č. 12: Předpokládaná forma zajištění Servisních služeb

4.1.7.6 Aplikační architektura

Očekávaná aplikační architektura řešení se bude skládat z logických komponent dle Obrázku č. 5.



Obrázek č. 5: Základní logická architektura řešení Servisních služeb RDS 2.0

Log Management

Komponenta zajišťující sběr událostí a provozních log souborů z různých oblastí IT (servery, sítě, operační systémy, aplikace apod.).

Network Management aktivních prvků a správa konfigurací

Komponenta zajišťující konfiguraci a správu dodávaných aktivních prvků a serverů v rozsahu modulu Interní zóny RDS 2.0.

Network Monitoring

Komponenta zajišťující komplexní monitoring síťové infrastruktury různých oblastí IT (servery, sítě, operační systémy, aplikace apod.) v reálném čase. Bude nasazena aplikace ZABIX v 5.0.- free edition, kterou zadavatel využije na základě stávajících licenčních podmínek. Pořízení licencí tedy není součástí požadavků na rozšíření RDS.



Flow Monitoring

Komponenta zajišťující komplexní monitoring datových toků (např. NetFlow, IPFIX, NetStream, Cisco NSEL a případně dalších) pro celé prostředí RDS 2.0.

Zálohování

Komponenta zajišťující komplexní řešení zálohování virtualizační platformy a provozovaných VM a VA. Bude nasazena aplikace Veeam Backup & Replication Community Edition, kterou zadavatel využije na základě stávajících licenčních podmínek. Pořízení licencí tedy není součástí požadavků na rozšíření RDS.

Out Off Band Management

Služba zajišťující možný přístup na dedikované rozhraní správy jednotlivých HW komponent Management modulu, i když je jejich vlastní operační systém nedostupný, případně v neočekávaném stavu, který neumožňuje správu prvku standardní, tzv. In-Band cestou.

V architektuře Management modulu RDS 2.0. se jedná především o aktivní prvky a servery. Jejich dedikované mgmt karty jsou propojeny do samostatného páru přepínačů a tím vytváří oddělenou síť. Aby bylo možné do této OOB sítě přistoupit i z jiného místa než lokalit DC bude připojena do samostatné DMZ zóny vytvořené pomocí komponenty NGFW. Díky tomu bude možné také oddělit skupinu administrátorů mající oprávnění OOB používat.

Next Generation Firewall pro nezávislý přístup MGMT

Komponenta zajišťující služby, především bezpečnostního charakteru. Úkolem je zajistit bezpečný přístup na Internet pouze pro zdroje umístěné ve vlastním Management modulu. Důvodem je potřeba automatických update, aktualizací bezpečnostních oprav a on-line přístup k tzv. Threat Inteligenci výrobců dalších komponent architektury. Protože se jedná o prvek umístěný na hranici vnitřní a vnější zóny RDS 2.0. bude chod těchto aplikací zajištěn vlastním, pro tyto účely specializovaným, výkonným HW. Ten může být společným i pro komponentu Remote VPN pro nezávislý přístup MGMT. Díky požadovaným vlastnostem a funkcím (viz. bod) bude zároveň s dalšími aktivními prvky Management modulu, tvořit základ pro segmentaci prostředí a bezpečné oddělení provozu jednotlivých oblastí sítě MGMT modulu.

Remote VPN pro nezávislý přístup MGMT

Další z komponent zajišťující službu bezpečnostního charakteru. Jejím hlavním úkolem je zajistit bezpečný, vzdálený přístup administrátorů, případně externích subjektů, k prostředí Management modulu RDS 2.0. Klíčovým, pro přístup VIP účtů k prostředí Management modulu, je jednoznačné prokázání identity. Proto je jedním z požadavků také podpora MFA (multifaktorové autentizace). Vlastní chod aplikace bude zajištěn novým HW, který může být společný i pro komponentu NGFW management modulu pro nezávislý přístup MGMT.

Bezpečnostní analýza plného síťového provozu

Služba bezpečnostního charakteru. Jejím hlavním úkolem je zajistit detekci případných bezpečnostních událostí formou analýzy plného síťového provozu s využitím vlastního sensoru na základě zrcadleného kompletního provozu (nikoliv jen na základě statistických protokolů typu



NetFlow). Zajištění takovéto viditelnosti je při rozšíření RDS vyžadováno pouze pro prostředí Management modulu RDS 2.0.

Adresářové služby (LDAP) – popis služby

Komponenta zajišťující centrální adresářové služby, především jako úložiště identit pro přístup k ostatním Servisním službám RDS 2.0.

Služba bezpečného ověření identity (RADIUS) – popis služby

Komponenta zajišťující bezpečné ověření identity a následné přiřazení práv a konfigurace v závislosti na výsledku ověření i na aktivních prvcích sítě, jako jsou switche, routery, firewally apod.

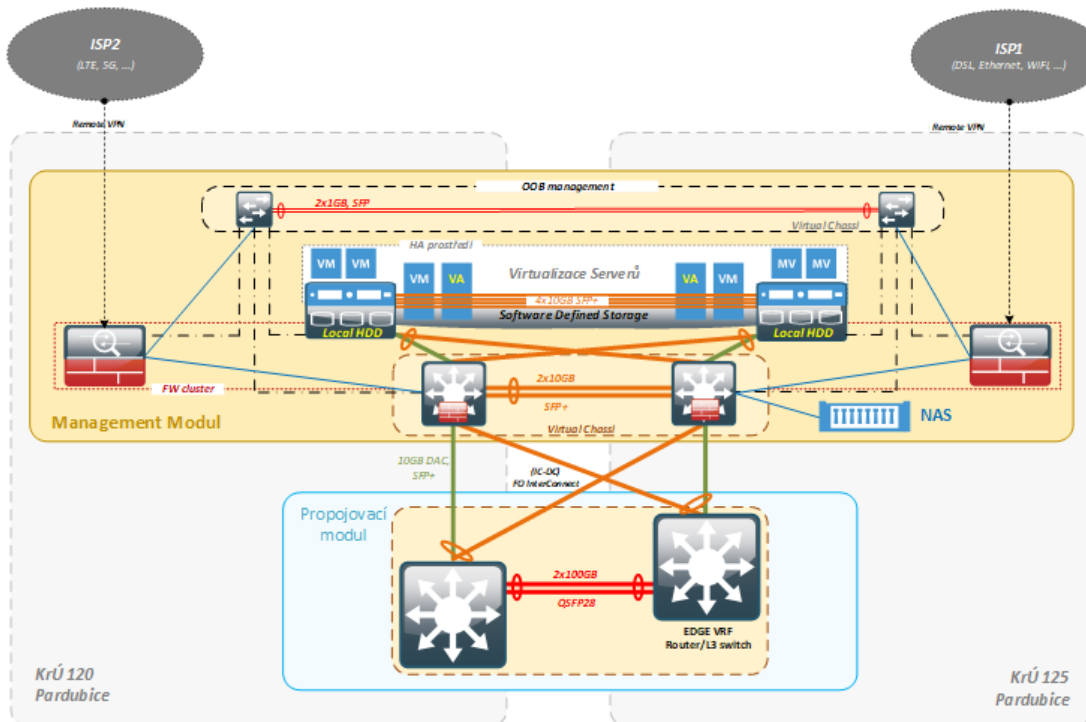
Ostatní budoucí a plánované služby

V budoucnu se očekává nasazení ještě těchto, především bezpečnostních aplikací:

1. Anti-X ochrana serverů a koncových zařízení (AntiX-EndP)
2. Bezpečná přístupová stanice (SAW)
3. Multifaktorová autentizace (MFA)
4. Bezpečnostní Monitoring (SIEM)

4.1.7.7 Architektura řešení

Management modul RDS 2.0 bude vytvořen přes dvě lokality - KrÚ 120 a KrÚ 125. V obou jsou stávající datová centra. Datová centra budou pro zajištění HA prostředí modulu vystavěna v režimu „Active-Active“. V případě havárie jednoho datového centra musí být druhé datové centrum schopné poskytovat všechny Servisní služby Management modulu. V lokalitě KrÚ 125 bude z pohledu RDS 2.0 umístěno DC1.



Obrázek č. 6: Architektura řešení Management modulu RDS 2.0

Řešení dále předpokládá:

- Log Management – 2ks v clusteru
- Flow monitoring – 1ks HW kolektor
- Next Generation Firewall pro nezávislý přístup MGMT - 2ks v clusteru
- Bezpečnostní analýza plného síťového provozu - 1x HW datový kolektor a sensor pro zpracování síťové komunikace
- Virtualizační platforma – hyperkonvergovaný systém nodů s interní diskovou kapacitou rozšiřitelný jak metodou scale-out, tak scale-up s vysokým stupněm redundance pro přežití výpadku až 50 % nodů.
- Kabeláž (veškerá kabeláž LAN v potřebném množství pro propojení)
- Implementační a migrační práce

4.1.7.8 Bezpečnostní modul

Jako samostatný modul je v architektuře RDS 2.0 použit Bezpečnostní Modul (...dále jen RDS-BM). Tato část bude přes Propojovací modul (RDS-PM) logicky propojena do všech ostatních modulů „Interní zóny“. Úkolem RDS-BM je zajištění „Bezpečnostních služeb“



Bezpečnostní služby

V rámci prvního kroku rozšíření RDS se nepředpokládá vznik a provoz všech služeb najednou, ale je nutné vědět o záměru spuštění některých služeb v dalších krocích viz Tabulka č. 13.

Oblast	Servisní služba	Priorita spuštění
Bezpečnost	Segmentační Firewall (SG FW)	ihned při rozšíření
	Site-To-Site VPN	ihned při rozšíření
	Remote VPN	ihned při rozšíření
	Anti-X ochrana serverů (AntiX-SRV)	v budoucnu
	Anti-X ochrana koncových zařízení (AntiX-EndP)	v budoucnu

Tabulka č. 13: Servisní služby RDS 2.0 a jejich priorita spuštění

Servisní služby mají za úkol zajistit základní potřeby chodu vlastní infrastruktury modulů v interní zóně RDS 2.0. Vazba využití jednotlivých Bezpečnostních služeb konkrétními moduly architektury je upřesněna v Tabulce č. 14.

Oblast	Servisní služba	Službou zajištěná část architektury				
		Management Modul	Propojovací Modul	Transportní Modul	DataCentrum Modul	Bezpečnostní Modul
Bezpečnost	Segmentační Firewall (SG FW)		●	●	●	●
	Site-To-Site VPN		●	●	●	●
	Remote VPN				●	
	Anti-X ochrana serverů (AntiX-SRV)				●	
	Anti-X ochrana koncových zařízení (AntiX-EndP)				●	

Tabulka č. 14: Vazba Servisních služeb na architekturu Interní zóny RDS 2.0

Předpokládaná forma zajištění Bezpečnostních služeb

S ohledem na snahu zajistit vysokou dostupnost (HA) prostředí RDS 2.0 je vyžadováno řešení redundantní co do lokality, připojení, tak do použití jednotlivých technologií. Prostředí Bezpečnostního modulu RDS 2.0. je proto rozvrženo do 2 lokalit. Předpokládá se tedy zajištění dostupnosti HW komponent umístěním minimálně do obou lokalit.

Architektura řešení

Bezpečnostní modul RDS 2.0 bude vytvořen přes dvě lokality - KrÚ 120 a KrÚ 125. V obou jsou stávající datová centra. Datová centra budou pro zajištění HA prostředí modulu vystavěna v režimu „Active-Active“. V případě havárie jednoho datového centra musí být druhé datové centrum schopné poskytovat všechny Bezpečnostní služby modulu. V lokalitě KrÚ 125 bude z pohledu RDS 2.0. umístěno DC1.

Řešení požaduje:

- Segmentační Firewall - 2 ks v clusteru
- Site-to-Site VPN a Remote VPN - 2 ks v clusteru



4.1.7.9 Transportní modul

Jedná se o vlastní MPLS síť v území Pardubického kraje. Je složen z optických dálkových tras mezi lokalitami, z aktivních PE, CPE prvků v jednotlivých lokalitách a v pomocných pasivních prvcích OTN, CWDM a DWDM v lokalitách.

Trasy primárního páteřního kruhu

Požadavky na optické trasy jsou dané technologií, která na ní bude provozovaná. Klíčový modul pro distribuci služeb, které poskytují ostatní moduly v architektuře RDS 2.0. Služby jsou pak odebírány pomocí definovaných scénářů a řešení klientskými zařízeními, které tvoří vlastní Přístupový modul.

Primárním cílem rozšíření RDS je

- 1) Zajistit geografické zakruhování lokalit s nemocnicemi:
 - a) Nemocnice Pardubice
 - b) Nemocnice Litomyšl
 - c) Nemocnice Svitavy
 - d) Nemocnice Chrudim
 - e) Nemocnice Ústí nad Orlicí
- 2) Vzhledem k počtu a charakteru napojených uzlů a celkovým nárokům na jejich provoz je požadováno zvýšení přenosové rychlosti v některých místech i na 100 Gbps oběma směry.

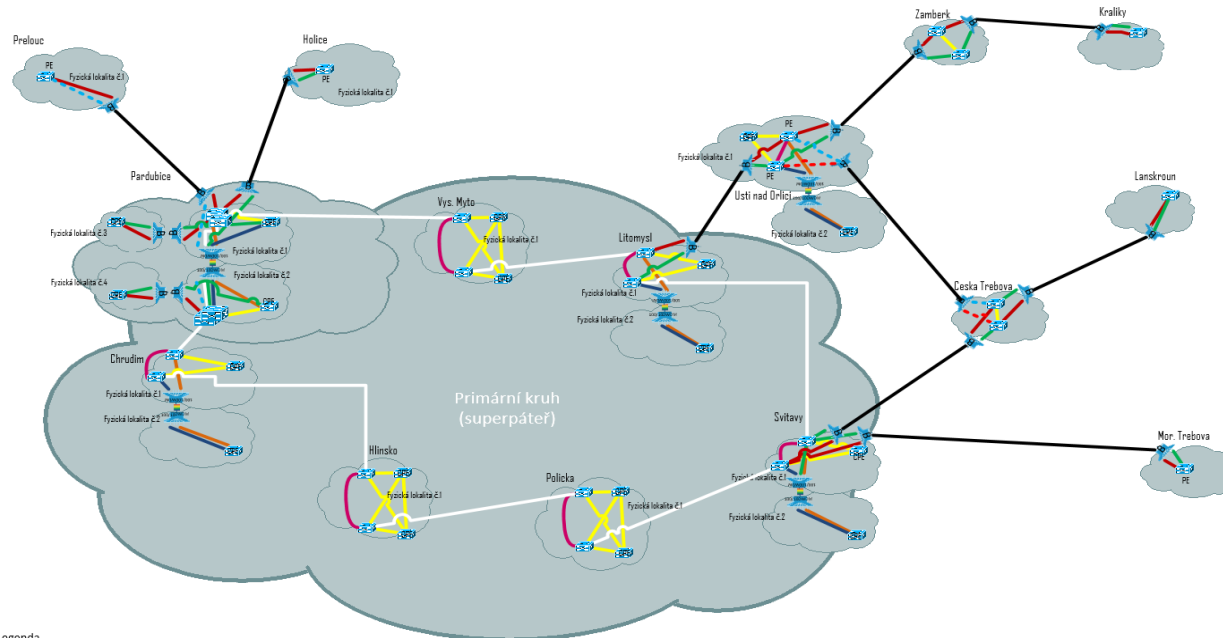
V rámci snížení vynaložení finančních prostředků je tak předpokladem vytvoření pouze páteřního primárního okruhu o přenosové rychlosti 100 Gbps oběma směry a napojení ostatních lokalit dle možností technologií n*10 Gbps, případně i zakruhovaně.

Získání optického připojení do nezapojených lokalit je rovněž součástí tohoto projektu. Ostatní lokality po cestě jsou předpokládány dle možností optických kabelů v území. Jedna z možných variant spojení primárního páteřního okruhu je uvedena na obrázku č. 7.



Pardubický kraj

Regionální datová síť LabeNet



Legenda

10 GB SMF patchcord	100 GB SMF 40 km (bílá)	DWDM BIDI jednovláknové 16 tras/32 barev	2x 100 GB stack metalický propoj
2x 10 GB SMF 80 km DWDM barva 1,2	2x 10 GB SMF 80 km DWDM barva 7,8	Odbočka pro 100 GB QSFP a DWDM 16 tras na dvouvlákně	
2x 10 GB SMF 80 km DWDM barva 3,4	2x 10 GB SMF 80 km DWDM barva 9,10		
2x 10 GB SMF 80 km DWDM barva 5,6	2x 10 GB SMF 80 km DWDM barva 11,12		
Fyzická trasy (jedno, dvou vlákno)			

Verze 2.1
12.1.2020

Obrázek č. 7: jedno z možných propojení primárního páteřního kruhu



Transportní služby

V rámci transportního modulu budou nadále přenášeny stávající služby sítě RDS dle katalogu služeb, tedy:

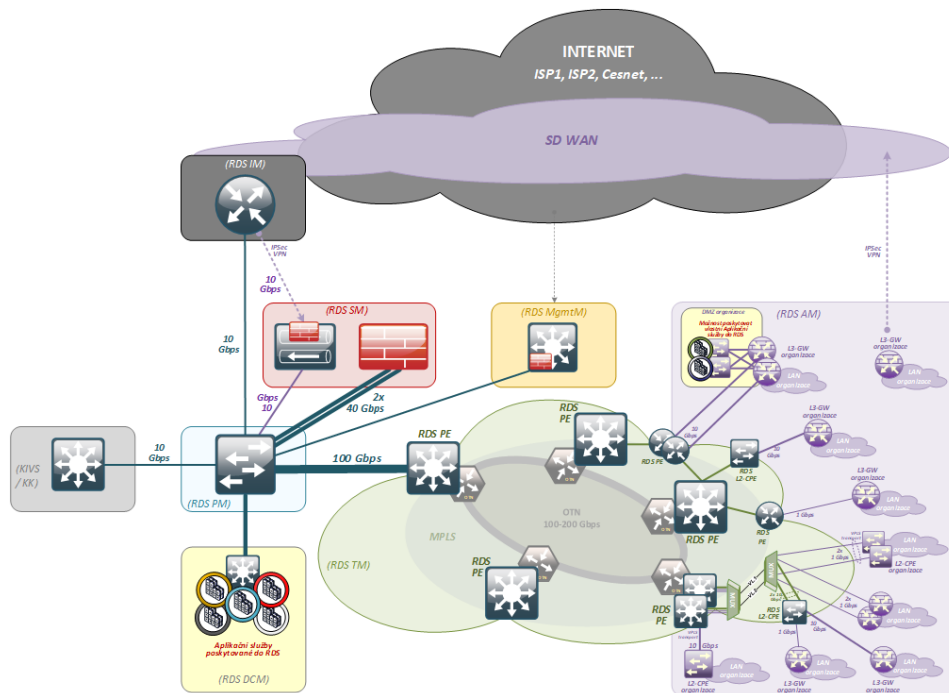
- LabeNET 03T – přenos služeb Centrálního místa služeb 2.0 Ministerstva vnitra
- LabeNET 04T přeno služeb CESNET
- LabeNET 05T přenos infra dat nemocnic
- LabeNET 06T přenos aplikací nemocnic
- LabeNET 07A přístup k hostované spisové službě KrÚ
- LabeNET 08A přístup ke Krajské digitální spisovně
- LabeNET 09T přenos dat ZZS eHealth
- LabeNET 10T přenos dat sítě AK ČR
- LabeNET 12T přenos dat Sítě správních evidencí MV ČR

Součástí projektu je také vznik nové služby poskytované v rámci modulu Datového centra s názvem „Informační systém pro komunikaci a sdílení dat s obcemi“ (ISKO). Distribuci ISKO v rámci lokalit RDS 2.0 bude zajišťovat také Transportní modul

Předpokládaná forma zajištění transportních služeb

Všechny transportní služby jsou v rámci RDS 2.0 charakterizovány přenosem paketů z jakékoli lokality Přístupového modulu do Propojovacího modulu a opačně. V případě definovaných a schvalovaných provozů se také může jednat o provoz mezi lokalitami Přístupového modulu navzájem.

Transport bude zajišťovat soustava aktivních prvků v rámci architektury a topologie transportního modulu. Pro vlastní přenos paketů není v rámci celé RDS 2.0 definována konkrétní technologie. Ta se může lišit s ohledem na vzdálenosti, kvalitu a možnosti jednotlivých úseků sítě. Nicméně jako předávací protokol pro vrstvu přepínání a směrování je definován protokol Ethernet. Vlastní logika této vrstvy bude zajištěna technologií MPLS a v definovaných místech prodlužujících dosah Transportního modulu i pomocí technologie VLAN. Tak může být zachována integrita a oddělený provoz jednotlivých transportních služeb.



Obrázek č. 8: Předpokládaná forma zajištění transportních služeb RDS 2.0

Architektura řešení primárního páteřního kruhu

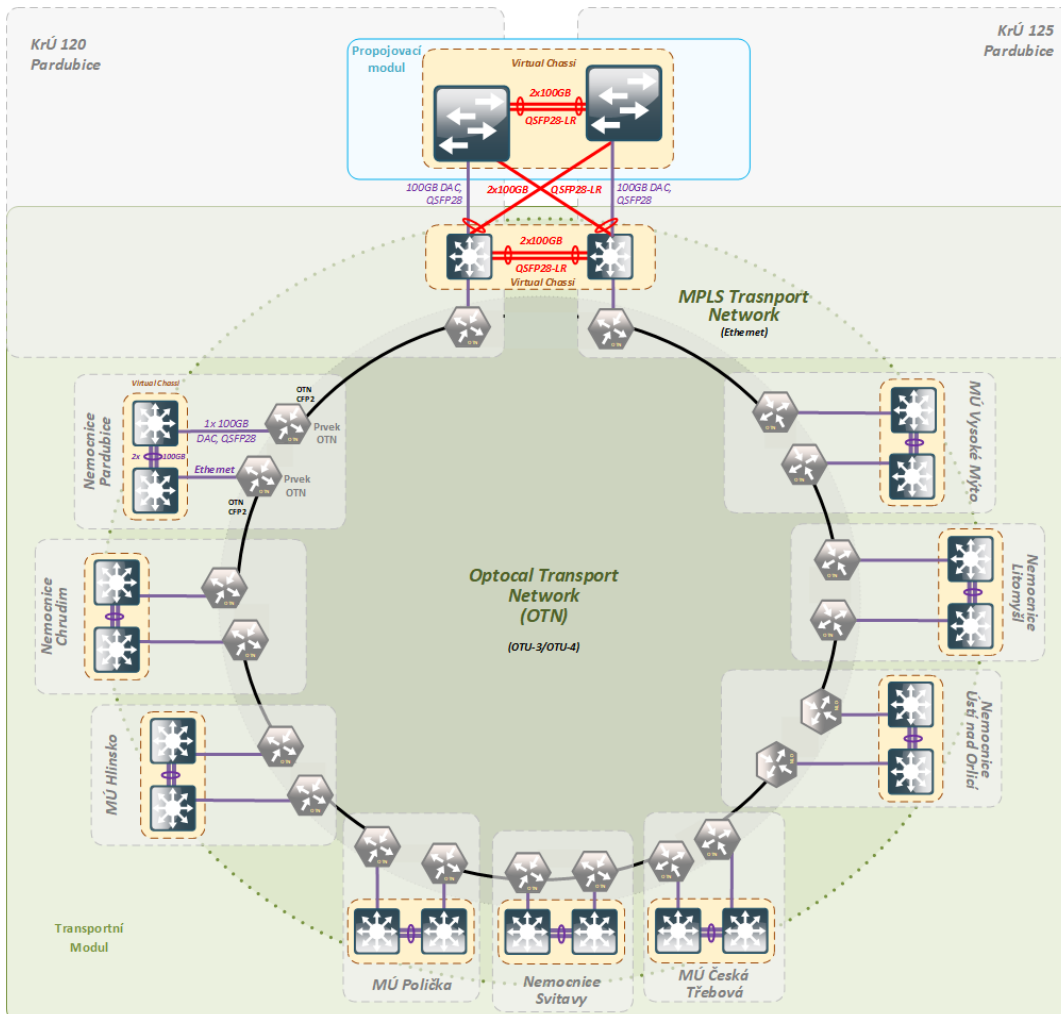
Vlastní Transportní modul RDS 2.0 bude tvořen soustavou optických tras a dále aktivními prvky v několika úrovních.

První úroveň prvků má zajistit vlastní podmínky pro přenos paketů. Použité řešení je závislé na lokálních podmínkách trasy a může se v jednotlivých regionech lišit. Nicméně, na úrovni cílového kruhu tvořící CORE (páteř) modulu, je pro jeho zajištění požadována technologie OTN (Optical Transport Network). V současné době se jedná o prakticky nejefektivnější technologii, schopnou na potřebné vzdálenosti přenést provoz s kapacitou 100Gbps a zároveň zajistit jeho integritu přenosu pomocí kryptografických prostředků, tedy šifrováním takového vysokorychlostního provozu.

Druhá úroveň požadovaných prvků bude zajišťovat již samotné přepínání a směrování služeb pomocí technologie MPLS a bude tvořit vstupní a výstupní rozhraní do přímo připojených sítí, tedy do Propojovacího a Přístupového modulu RDS 2.0. Každý uzel kruhu bude vybaven dvojicí MPLS přepínačů, které pomocí technologie virtuálního přepínače budou tvořit jeden transparentní celek, propojený navzájem 2x 100Gbps linkou – protokol Ethernet. Na OTN kruh pak bude každý HW přepínač virtuálního MPLS chassi napojen přes samostatný OTN prvek a to linkou 1x 100Gbps – protokol Ethernet.

Napojení na Propojovací modul RDS 2.0 bude pro zajištění HA prostředí opět řešeno přes dvě lokality uzlu KrÚ Pardubice - KrÚ 125 (DC1) a KrÚ 120 (DC2). V lokalitě DC1 a DC2 bude umístěn vždy jeden HW prvek OTN včetně DWDM multiplexeru / demultiplexeru a jeden HW kus virtuálního chassi MPLS přepínače. Každý HW přepínač MPLS pak bude pomocí LACP trunku připojen vždy na oba HW prvky virtuálního chassi Propojovacího modulu (2x 100Gbps Ethernet).

Kompletní architektura řešení Transportního modulu je znázorněna na obrázku č. 8 a 9.



Obrázek č. 9: Architektura řešení Transportního modulu RDS 2.0

Architektura řešení ostatních lokalit

Pokud v rámci prvního kruhu nebudou zakruhovány všechny lokality s nemocnicemi, zadavatel požaduje konfiguraci druhého kruhu postaveného na $n \times 10$ Gbps technologii, v předpokládaném případě 3×10 Gbps v rámci tohoto projektu.

Vzhledem k tomu, že i ostatní lokality budou v dalších fázích zakruhovány, jsou požadavky na aktivní prvky PE stejné. Výjimkou v počtu nových PE jsou lokality Moravská Třebová, Holic a Přelouč, kde mohou být použity současné MPLS aktivní prvky HP 5800A osazené redundantními zdroji nebo popřípadě jejich náhrady o stejných nebo vyšších parametrech (pokud nebude zaručena servisní podpora stávajících aktivních prvků).

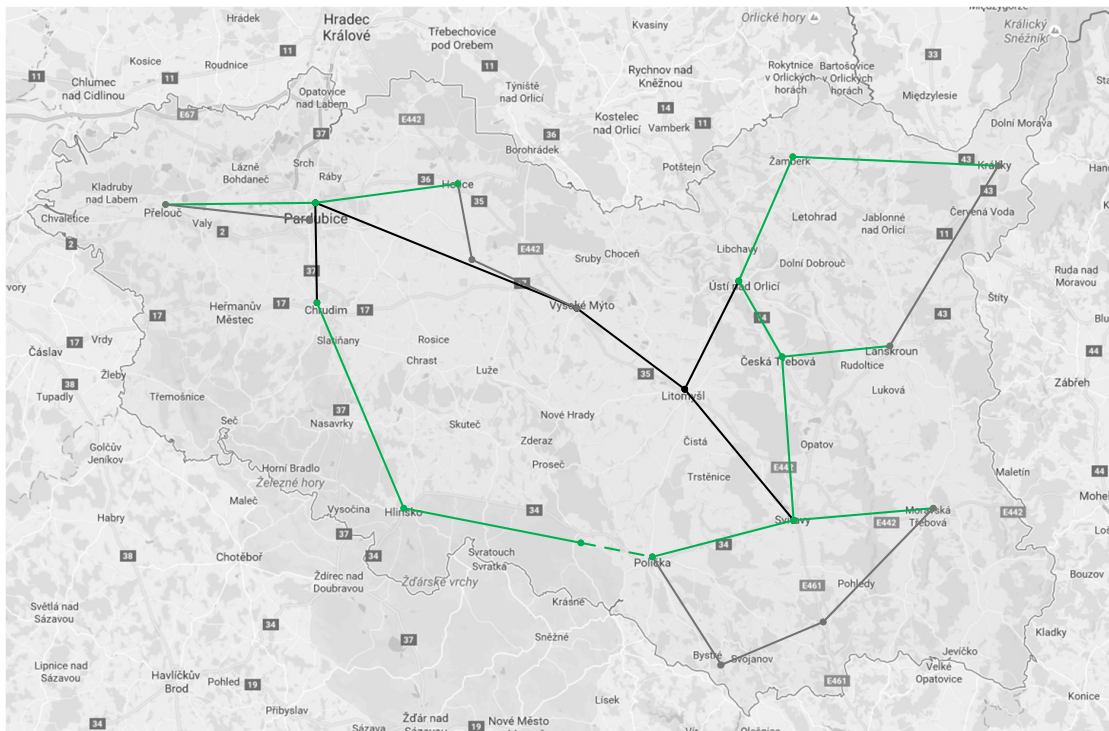


Fyzická topologie

Návrhový koncept geografického modelu RRDS – popis řešení

Na základě realizovaného marketingového průzkumu dostupnosti tras je možný následující finální geografický model rozšíření Regionální datové sítě 2 (dále použito i ve zkratce RRDS).

Realizací projektu rozšíření vznikne novější Regionální datová síť verze 2 (dále také jako RDS 2.0).



Obrázek č. 10: Návrhový model rozšíření RDS (dle průzkumu provedeného za účelem zpracování Studie proveditelnosti)

Černě je vyznačena stávající síť RDS, zeleně jsou vyznačeny trasy navrhované v projektu Modernizace infrastruktury pro sdílení informací a dat s obcemi Pardubického kraje, šedivou barvou pak trasy pro další potenciální rozvoj RDS směrem k dokruhování všech ORP.

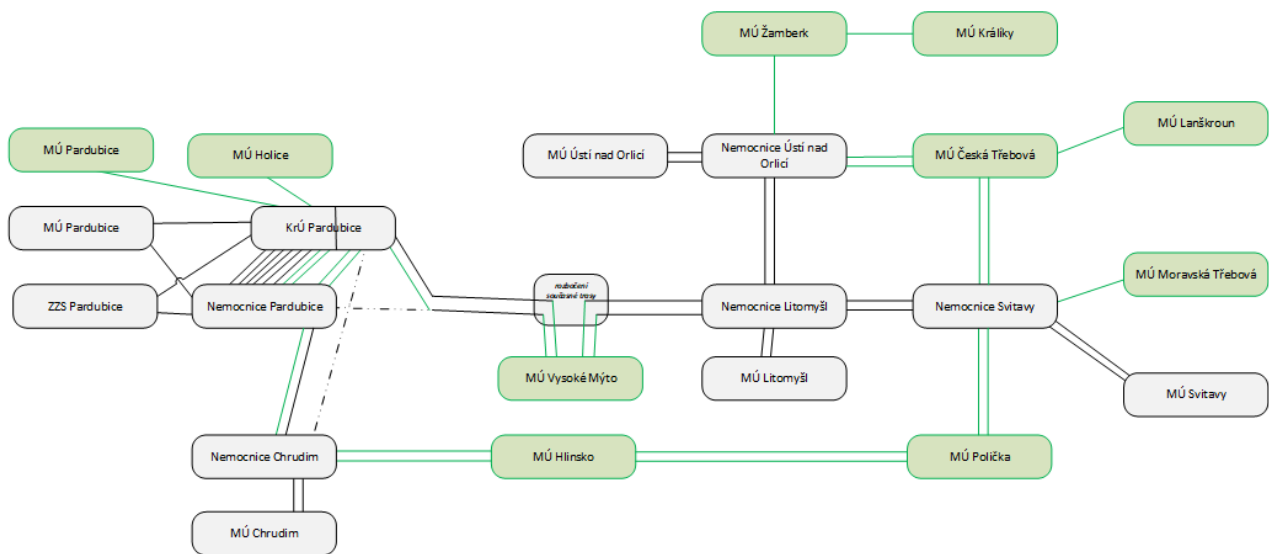
Díky pokroku v oblasti informačních technologií, a i novým technologiím přenosu dat může být výsledný model RDS 2.0 jiný. Fyzická topologie se může lišit dle aktuálních podmínek pořízení FO tras. Není také přímo vyžadováno uzavření druhého a dalších kruhů. Spojování lokalit závisí také na možnostech a využití různých přenosových technologií.

Optické trasy



Rozvoj Regionální datové sítě počítá s rozšířením stávající infrastruktury o další lokality. Kvalita vláken je podmíněna splněním předpokladu provozu sítě. Zadavatel tedy neříká, jaké kvality mají vlákna být, pouze sděluje, že bude chtít na těchto vláknech mít 20 let garantovanou kvalitu provozu v tomto projektu zmíněné architektury včetně jejich parametrů a služeb. Zadavatel kromě primárního okruhu (viz dále) nespecifikuje počet požadovaných vláken. Určuje, že počet vláken musí odpovídat požadované architektuře a jejím parametrům. Zadavatel tedy předpokládá (kromě primárního okruhu) dodávku minimálně jednoho vlákna na trase a neomezuje, zda bude použito pro oboustranný přenos pouze toto vlákno nebo jich bude více.

Topologicky je nutný pár FO vláken v místech plánované 100 GB páteře. Ostatní lokality je možné plánovat na technologii, která umí pracovat s jedním FO vláknem. Na základě toho předpokladu a výše uvedeného výsledku šetření je předpokládaná topologie pasivní části optických vláken následující:



Obrázek č. 11: Předpokládaná topologie FO tras RDS 2.0

Černě je vyznačena stávající síť RRDS, zeleně jsou vyznačeny nové trasy navrhované v projektu rozšíření sítě na RDS 2.0. Přerušovaná čára je předpokládaná změna přepojení vláken v lokalitě Pardubice.

Tato kapitola je pouze jednou z možných variant. Součástí projektu jsou i veřejné zakázky získávající optická vlákna do vlastnictví zadavatele. Zakázky budou postupovat od nejideálnějšího stavu po ten méně ideální, ale stále dostačující způsob práce s optickými vlákny.

Fyzické úpravy současné FO infrastruktury (vše s dokopy a změnami na trasách)

Současná infrastruktura optických vláken ve vlastnictví Pardubického kraje umožňuje jednoduchými změnami provést výrazné změny v celkové architektuře budoucí RDS 2.0.

První změnou je druhé, nezávislé, napojení na služby sdružení CESNET v lokalitě Litomyšl. Druhou změnou je přerušování stávajícího optického spojení Pardubice – Litomyšl ve Vysokém Mýtě a dokončením „poslední míle“ zapojení Městského úřadu Vysoké Mýto. Třetí změnou je fyzická změna



zapojení optických vláken vytvoření párů vláken v lokalitě Pardubice, které tak umožní komunikaci přes plánované OTN.

Všechny změny budou provedeny prioritně, první dvě formou veřejných zakázek.

Pasivní FO prvky CWDM

Stávající pasivní prvky CWDM budou shromážděny a budou použity pro množení propojení v lokalitách mezi jednotlivými uzly, např. mezi krajskými úřady a nemocnicí v Pardubicích, mezi krajským úřadem a budovou Policie ČR, atd.

Pasivní prvky v území jako součást Transportního modulu požaduje zadavatel jednotné, zastupitelné a v technologii DWDM.

Pasivní FO prvky DWDM

Pro provoz 100GB páteřního kruhu pomocí OTN je nutné obě FO vlákna na trase vždy osadit technologií vlnového multiplexu. Pro osazení páteře je požadováno 20ks DWDM multiplexorů schopných transportovat 100GB provoz na jedné vlnové délce a 20 prvků OTN.

I přesto, že OTN prvky disponují koherentním přenosem signálu, který umožňuje překlenout velké vzdálenosti, je nutné také překlenout vložený útlum. Ten je u některých tras v topologii tak vysoký že bude nutné využít technologii EDFA pro zesílení kvality optického signálu. EDFA zesilovač je dnes možný integrovat přímo do OTN prvků a předpokládá se jeho osazení do 8ks.

Dále je nutné zajistit:

- Transportní přepínač MPLS – Typ 1 – 18 ks
- Transportní přepínač MPLS – Typ 2 – 2 ks
- Transportní přepínač MPLS – Typ 3 – 10 ks
- Transportní přepínač Typ L2-CPE - 20 ks

4.1.7.10 Propojovací modul

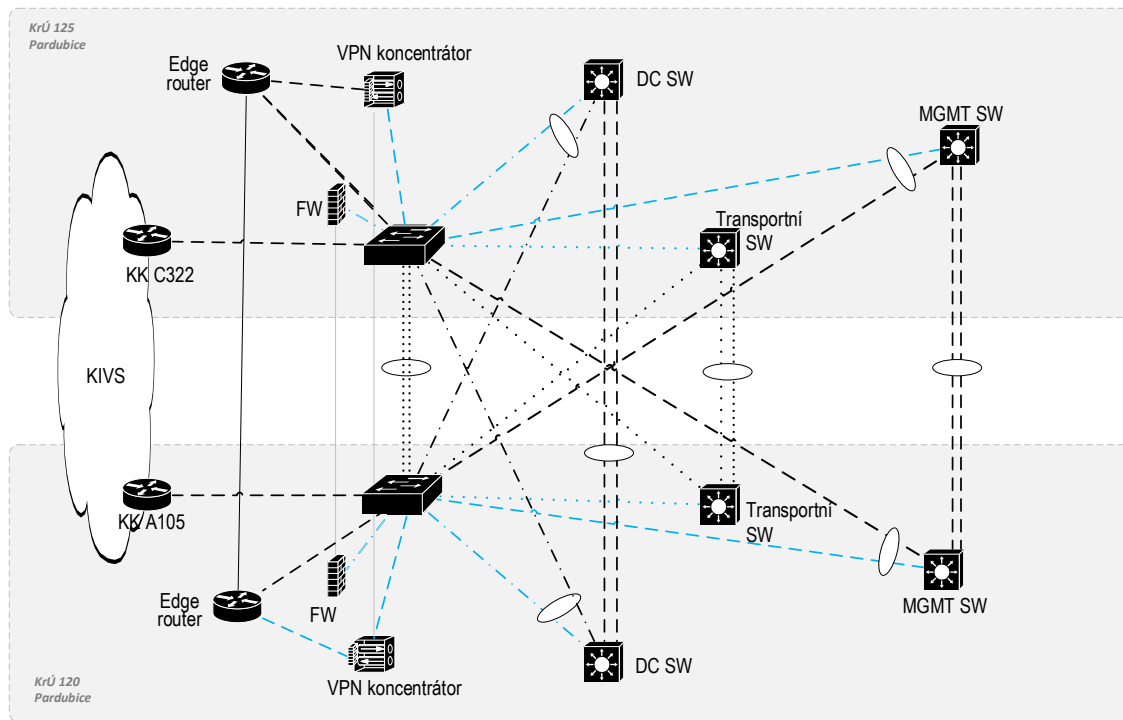
Jako samostatný modul je v architektuře RDS 2.0 použit Propojovací Modul (dále jen RDS-PM). Jedná se o klíčovou část celé architektury, která navzájem propojuje jednotlivé moduly a jejich služby. Jedinou úlohou a i službou, kterou modul zajišťuje, je vlastní platforma pro přepínání a směrování jednotlivých datových toků mezi ostatními moduly.

Architektura řešení

Propojovací modul RDS 2.0 bude vytvořen přes dvě lokality - KrÚ 120 a KrÚ 125. V obou jsou stávající datová centra. Datová centra budou pro zajištění HA prostředí modulu vystavěna v režimu „Active-Active“. V případě havárie jednoho datového centra musí být druhé datové centrum schopné poskytovat platformu pro přepínání a směrování datových toků.



Fyzická topologie



Obrázek č. 12: Fyzické propojení v lokalitách KrÚ 120 a 125

Dále je nutné zajistit Propojovací přepínač (2ks).

4.1.7.11 Internet modul

Jako samostatný modul je v architektuře RDS 2.0 použit Internet modul (...dále jen RDS-IM). Tato část externí zóny bude přes Propojovací modul (RDS-PM) propojovat moduly „Interní zóny“ do vnějšího světa. Úkolem RDS-IM je zajištění „Zajištění propojení s WAN“

Služby Internetu



V rámci prvního kroku rozšíření RDS se nepředpokládá vznik a provoz všech služeb najednou, pouze se bude jednat o rekonfiguraci připojení vůči krajskému úřadu a síti CESNET, případně překonfigurování routování městských sítí.

Předpokládaná forma zajištění služeb Internetu

S ohledem na snahu zajistit vysokou dostupnost (HA) prostředí RDS 2.0 je vyžadováno řešení redundantní co do lokality, připojení, tak do použití jednotlivých technologií. Prostředí Internet modulu RDS 2.0. je proto rozvrženo do 2 lokalit. Předpokládá se tedy zajištění dostupnosti HW komponent umístěním minimálně do obou lokalit.

Architektura řešení

Internet modul RDS 2.0 bude vytvořen přes dvě lokality - KrÚ 120 a KrÚ 125. V obou jsou stávající datová centra. V každém bude umístěn jeden BGP směrovač a nakonfigurován pro vzájemnou spolupráci a zastupování, viz Obrázek č. 12: Fyzické propojení v lokalitách KrÚ 120 a 125.

Fyzická topologie

Oba BGP směrovače budou propojeny 10 Gbps linkami s Propojovacím modulem a VPN koncentrátorem. Dále budou spojeny navzájem dle doporučení výrobce. Umístění datových prvků je stejné jako ostatní, lokality 120 a 125 Krajského úřadu.

Oba BGP směrovače budou nakonfigurovány jako Edge routery. Použito bude externí BGP a ASN Regionální datové sítě. Uvnitř sítě se toto ASN používat poté nebude, použije se privátní jiné označení.

Je nutné zajistit: BGP Směrovač 2ks.

4.1.7.12 Modul DC

Jako samostatný modul je v architektuře RDS 2.0 použit DataCentrový Modul (dále jen RDS-DC). Tento modul zabezpečuje služby, které nejsou transportního charakteru, případně které sdílí nějaký účastník v síti.

Služby DC

V rámci prvního kroku rozšíření RDS se nepředpokládá vznik a provoz všech služeb najednou, jako součást projektu bude funkční služba „Informační systém pro komunikaci a sdílení dat s obcemi (ISKO)“.

Předpokládaná forma zajištění služeb DC

Služby jsou zajištěny buď z fyzického umístění v datacentrových místnostech krajského úřadu nebo publikací služby sdílené připojeným subjektem RDS. V případě zajištění služby v datacentrech platí stále snaha zajistit vysokou dostupnost (HA) a je požadována redundance na úrovni lokality, připojení nebo použití technologií.

Služba ISKO



Požadavky na řešení ISKO vychází ze zjištění nedostatků současného stavu. Ve vazbě na potřebu zajištění infrastruktury pro předávání informací a dat a zajištění bezpečné (bezvýpadkové a zaručené) komunikace s obcemi s rozšířenou působností a komunikaci pro výjimečné situace bude v rámci RDS provozován ISKO. ISKO musí zajistit sdílecí, plánovací a komunikační (multikonferenční) funkcionality potřebné pro aktivní zajištění komunikace s ORP.

Zároveň musí řešení ISKO umožnit zaznamenávání provedených (video)konferencí a následné uchovávání jejich záznamu. Součástí řešení musí také být možnost sdílet v rámci interní sítě (RDS) vybrané dokumenty.

Architektura řešení

Architektura řešení je postavena na rozšíření funkcí krajských videokonferencí do území Pardubického kraje. Vzhledem k požadavku bezproblémové spolupráce bude videokonferenční jednotka přímo napojena na krajské centrum.

Pro připojení do „vyšších systémů“ bude použit Propojovací modul a dále napojení na KIVS. Pro připojení s lokalitami napojenými na RDS budou použity právě tyto cesty. Pro připojení vně datové sítě bude fungovat kombinace VPN (site-to-site nebo client-to-site) a klienta.

On premise videokonferenční centrum

Základem videokonferenční jednotky je sada centrálních serverů, spojovacího multipointu a plánovacího serveru. Ty jsou napojeny přes DC switche na Propojovací modul.

Fyzická architektura pro ISKO je stejná jako pro Management modul. Jedná se o druhou virtualizaci serverů a jejich zabezpečení.

Architektura videokonferenčního řešení je vzhledem ke kompatibilitě s řešením krajských úřadu stejná. 4 virtuální servery zajišťující funkce videokonference, případně další pro pomocné funkce.

Minimální požadované funkce a výkonnostní nároky budou upřesněny po realizaci projektu upgrade krajských videokonferencí. Architektura HW podhoubí je však stejná jako u Management modulu RDS, jen budou parametry upraveny pro servery videokonference.

Soubor na sdílení dat

Pokud videokonferenční řešení nebude obsahovat modul na sdílení dat, bude další (pátý) ze serverů přestavěn na sdílejší server. Autentizace takového serveru by se napojovala na krajskou autentizační bránu, jejíž realizace je nyní v procesu získávání finančních prostředků. Autorizace aplikace by probíhala lokálně.

Minimální požadované funkce a výkonnostní nároky: Jeden z VM druhé virtualizace. Napojení na autentizační bránu Pardubického kraje. Využita bude aplikace s opensource licencí FileSender a Owncloud Community Edition.

Požadavky na řešení ISKO

Požadavky na řešení ISKO vychází z výše uvedených zjištění nedostatků současného stavu. Ve vazbě na potřebu zajištění infrastruktury pro předávání informací a dat a zajištění bezpečné (bezvýpadkové a zaručené) komunikace s ORP a komunikaci pro výjimečné situace bude v rámci



RDS provozován ISKO. ISKO musí zajistit sdílecí, plánovací a komunikační (multikonferenční) funkcionality potřebné pro aktivní zajištění komunikace s ORP.

Multikonferenční a multiplatformní informační videokonferenční systém s funkcí H.323/SIP registrátoru a podporou plánování s možnou integrací s MS Exchange. ISKO musí nabídnout na jedné technologii kompletní zázemí pro videokonferenční hovory – od multikonferenčních místností a SIP/H.323 registrací pod URI, přes multiformátovou gateway, distribuovanou architekturu až po zdroj SW klientů napříč operačními systémy.

Zároveň musí řešení ISKO umožnit zaznamenávání provedených (video)konferencí a následné uchovávání jejich záznamu. Součástí řešení musí také být možnost sdílet v rámci interní sítě (RDS) vybrané dokumenty.

Požadovaná konfigurace

- 5 VMR (virtual meeting room) + 32 Video Ports (bez HW),
- on-premise řešení v LifeTime verzi,
- podpora širokého spektra hypervisorů (VMware, MS Hyper-V, KVM, Xen, Amazon Web Services, MS Azure, HPE Helion Openstack® Cloud).

Technické parametry

- Podpora H.323/SIP/Lync/Skype/Skype for Business (on-premise i O365)/WebRTC/RTMP formátů videa i prezentací a jejich vzájemné mixování, až 6Mbps na účastníka, rozlišení obrazu až 1080p30.
- Široká podpora audio kodeků (G.711,G.719,G.722,G.722.1, G.722.1 Annex C,Siren7™, Siren14™,G.729, G.729A, G.729B,Opus,MPEG-4 AAC-LD,Speex,AAC-LC), AGC, široká podpora video kodeků (H.261,H.263, H.263++,H.264 (Constrained Baseline Profile, Baseline Profile a High Profile), H.264 SVC,VP8,VP9,Flash video,RTVideo), široká podpora možností sdílení prezentace (H.239,BFCP,RDP,VbSS,PSOM,VP8,JPEG), AES, DTLS SRTP,h.235, AD/LDAP integrace, podpora SNMP (v2,v3), podpora NAT/Static routes/dual NIC/firewall traversal, inteligentní packet loss algoritmy (FEC, downspeeding, bandwidth throttling), podpora QoS, podpora IPv4 a IPv6, Call policy.
- SW klienti pro Windows/Mac/Linux/Android/iOS/WebRTC (podpora DTMF, chat, Conference control), customizace prostředí, možnost vložení „watermark“ do obrazu, otevřená licenční politika, podpora distribuované architektury, možnost nasazení v Gateway módu pro jednotlivé formáty hovorů, podpora IVR, možnost volby layoutů konferencí.
- Podpora PIN pro vstup do VMR (min. 2 úrovně rozlišení), možnost přenosu účastníků konference do jiné VMR, možnost omezení max. počtu účastníků i šířky pásma v VMR, dostupné SDK pro nasazení WebRTC klienta v aplikacích třetích stran, otevřené API pro ovládání, CDR, podpora plánování hovorů přes MS Exchange (Outlook), možnost jednoduché integrace se stávajícími systémy jiných výrobců min. na úrovni SIP/H.323 (Cisco UCM, Cisco VCS, Polycom CMA, Polycom DMA, Avaya Aura, MS Lync 2010/2013, S4B, Pexip, Acano...).
- Upgrady zdarma.

Hardware

Dodaný IS bude provozován centrálně na HW dodávaného v rámci tohoto projektu a připojovat se budou koncové stanice (pevné i mobilní) KÚ a ORP zapojené do projektu.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

Software

Součástí dodávky musí být licence ISKO v takovém počtu, aby mohly být nasazeny do prostředí zadavatele (Pardubický kraj) a všechna ORP připojená do RDS (celkem 15 ORP).

Pro každý zapojený subjekt budou dodány 2 licence pro používání ISKO (může být řešeno i multilicencí). Licence ISKO nesmí budoucí uživatele žádným způsobem limitovat v používání, tedy např. nesmí být licencováno na konkrétního uživatele.



4.2 Analýza vnitřního prostředí (silné a slabé stránky)

Analýza silných a slabých stránek vnitřního prostředí žadatele ve vztahu k předkládanému projektu:

Silné stránky

S Podpora rozvojových projektů ze strany vedení kraje

Pro realizaci jakékoliv změny je vždy klíčová jednoznačná podpora vedení organizace, bez které je implementace změn (a s tím související dočasný nekomfort uživatelů) výrazně komplikovanější a rizikovější. Rozvojové projekty v prostředí kraje mají jednoznačnou podporu z úrovně nejvyššího vedení kraje.

S Spolupráce zapojených i spolupracujících organizací na území kraje

Spolupráce v rámci kraje je realizována nejen v rámci krajských organizací, ale i s dalšími organizacemi i orgány veřejné správy na území kraje. Jedním z příkladů jsou pravidelná setkání se zástupci IT ORP i deklarovaná vůle připojit se k plánované RDS.

S Erudice kraje a odborných i technických garantů

Pro zajištění úspěchu a optimálního technického řešení projektu je erudice odborných a technických garantů klíčová. Pouze odborný garant je schopen definovat požadavky na nové funkcionality a služby vybraného IS, který bude součástí budoucího projektu a zohlednit všechny relevantní souvislosti a vazby. Zároveň pouze technický garant s dlouhodobou znalostí dosavadního fungování a problémů identifikovaných v průběhu dosavadního provozu a zároveň s dostatečnými technickými znalostmi je schopen navrhnout vhodný způsob vybudování, resp. rozvoje plánovaného projektu a zohlednit také dopady požadavků relevantní legislativy.

S Zájem o změnu a zodpovědný přístup k realizaci změny

Příprava projektu není vyvolána direktivně, ale proaktivním a zodpovědným

Slabé stránky

W Vysoká finanční náročnost pořízení vysokorychlostní datové sítě

I přes relativně vysokou dostupnost zdrojů pro pořizování, úpravy a/nebo modernizaci IS provozovaných krajem lze, vzhledem k jejich vysokému počtu, konstatovat, že jednorázové investiční náklady na pořízení a/nebo vybudování vysokorychlostní datové sítě kraje přesahují investiční možnosti žadatele.

W Obtížné využití sdílené datové infrastruktury

Bez zaručené (dedikované) vysokorychlostní datové sítě není možné spoléhat na kvalitu a rychlost odezev služeb IS poskytovaných krajem směrem k ORP. Kvalita a rychlost poskytovaných služeb jsou přitom jedním ze základních indikátorů spokojenosti uživatelů těchto služeb. Nespolehlivost předávání odpovídajících informací napříč řídicími týmy by mohla mít za následek problematickou až nemožnou koordinaci těchto týmů a následných prací (lze řešit pronájem veřejných datových sítí s jasně definovanými parametry kvality provozu).



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

Silné stránky

přístupem s cílem naplnit požadavky kladené na rozvoj kraje i eGovernmentu v kraji s cílem zvýšit efektivitu výkonu správy věcí veřejných i rozšířit další služby veřejné správy v kraji.

S Vysoká úroveň služeb a IS kraje

Informační systémy i další služby provozované krajem kvalitně podporují výkon svěřených agend a činností a poskytují výstupy, které ověřeně přinášejí přidanou hodnotu pro organizace, korporace i jejich klienty.

S Rozšiřování počtu služeb a IS kraje

Počet informačních systémů i služeb, které mohou být provozovány v rámci RDS se postupně rozšiřuje na úrovni služeb i IS, které tyto služby poskytují. Další investiční aktivity kraje by měly počet služeb i IS i nadále rozšiřovat.

Slabé stránky

Tabulka č. 15 – Analýza silných a slabých stránek



4.3 SLEPT analýza faktorů okolního prostředí

SLEPT analýza faktorů okolního prostředí identifikuje pro každou skupinu faktorů ty nejvýznamnější vnější jevy, události, rizika a vlivy, které ovlivňují nebo budou ovlivňovat prostředí žadatele a realizaci projektu. Analýza je provedena v pěti rovinách / faktorech:

- **S – Sociální faktory** (Social Factors): vlivy a dopady sociálních změn
- **L – Legislativní faktory** (Legislative Factors): vlivy a dopady aktuálně platné nebo navrhované legislativy
- **E – Ekonomické faktory** (Economic Factors): vlivy a dopady místní, národní a světové ekonomiky
- **P – Politické faktory** (Political Factors): politické vlivy a dopady
- **T – Technologické faktory** (Technological Factors): dopady stávajících, nových a vyspělých technologií

V rámci faktoru je možné definovat jednotlivé oblasti vlivů. U těch, které jsou pro daný projektový záměr / projekt relevantní, je vhodné je „naplnit“, tj. zodpovědět. Oblasti vlivů, které nesouvisejí se záměrem, je možné zanedbat, tj. neuvažovat. Klíčová je šířka analýzy, tj. výběr oblastí, ale i hloubka analýzy, v případě nečekaných nebo výrazných výsledků a zjištění je nutné danou oblast detailně prověřit.

4.3.1 S – Sociální faktory

Schopnost a možnost používat ICT lze považovat za jeden z klíčových faktorů ekonomického, sociálního a politického rozvoje společnosti. Sociální a demografické trendy jednoznačně ukazují na potřebu (hraničící s nutností) využívání elektronické komunikace ve všech aspektech života, včetně komunikace s orgány veřejné správy.

Demografické faktory – počet obyvatel České republiky je 10,578.820 (k 31. 12. 2016). Více než 75 % dospělé populace (16+) používá internet, přičemž 37 % dospělé populace přistupuje k internetu také prostřednictvím mobilního telefonu. U celé dospělé populace tak lze vyzorovat postupné přijímání nových informačních technologií a nástrojů vč. nárůstu uživatelů internetu, a to zejména prostřednictvím mobilních zařízení (použití internetu vzrostlo ze 70 % v r. 2013 na 76 % v r. 2015, přístup k internetu prostřednictvím mobilního telefonu vzrostl z 20,7 % v r. 2013 na 37 % v r. 2015).

Preference a zvyklosti – Zároveň však přetrvává nedůvěra vůči vybraným řešením nebo online službám (typicky nízké rozšíření datových schránek u fyzických osob, snaha vyřizovat věci „na úřadu“ osobně). Ze strany občanů není obecně výrazný tlak na veřejnou správu s ohledem na zavádění on-line služeb, vzdálený přístup atd.

I přesto v České republice využívání elektronických služeb veřejné správy roste (např. více než dvojnásobný nárůst podání elektronických podání pro finanční správu fyzickými osobami mezi lety 2014 a 2015). V České republice bylo např. v roce 2015 nově zřízeno téměř 66 tisíc datových schránek. Větší část z nich (56 %) byla zřízena na žádost, 44 % nových datových schránek bylo zřízeno ze zákona. 17 tisíc datových schránek bylo v roce 2015 zřízeno fyzickým osobám. V roce 2016 bylo nově zřízeno přes 90 tisíc datových schránek. Větší část z nich (66 %) byla zřízena na žádost, 34 % bylo zřízeno ze zákona. 20 tisíc datových schránek bylo v roce 2016 zřízeno fyzickým osobám. Z výše uvedených čísel je zřejmé, že zájem veřejnosti o používání datových schránek roste sice pozvolna, ale neustále. Pozornost zasluhuje také tempo růstu využívání datových schránek, kde meziročně výrazně roste počet transakcí. Za rok 2015 bylo odesláno celkem 85 mil. datových zpráv. Za rok 2016 to bylo již 93 mil. datových zpráv, tedy téměř o 10 % více, přičemž meziroční nárůst datových zpráv soukromé sféry byl o více než 22 % (z 21,8 mil. v r. 2015 na 26,8 mil. v r. 2016).



Pozn.: Aktuální údaje platné k datu revize studie proveditelnosti potvrzují výše uvedené trendy.

4.3.2 L – Legislativní faktory

Žadatel se z hlediska svého fungování a poskytování služeb v oblasti veřejné správy řídí aktuálně platnou legislativou, která je průběžně novelizována. Každá změna zákona většinou s sebou přináší i ekonomické náklady u jejího zavedení.

Pro žadatele je závazná veškerá platná legislativa, která se jakýmkoli způsobem dotýká jeho činnosti. Vzhledem k velkému množství legislativy týkající se subjektů veřejné správy, je níže uveden výčet nejdůležitějších zákonů a vyhlášek tematicky spjatých s předmětem projektu v období zpracování Studie proveditelnosti.

Číslo předpisu	Předpis
129/2000 Sb.	Zákon o krajích (krajské zřízení)
128/2000 Sb.	Zákon o obcích (obecní zřízení)
240/2000 Sb.	Zákon o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)
110/1998 Sb.	Ústavní zákon o bezpečnosti České republiky, ve znění pozdějších předpisů
239/2000 Sb.	Zákon o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů
254/2001 Sb.	Zákon o vodách ve znění pozdějších předpisů (vodní zákon)
241/2000 Sb.	Zákon o hospodářských opatřeních pro krizové stavy
133/1985 Sb.	Zákon o požární ochraně
462/2000 Sb.	Nařízení vlády k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)
365/2000 Sb.	Zákon o informačních systémech veřejné správy
300/2008 Sb.	Zákon o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, ve znění pozdějších předpisů a prováděcí předpisy
111/2009 Sb.	Zákon o základních registrech
Nařízení Evropského parlamentu a Rady EU 2016/679 ze dne 27. dubna 2016	O ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů (obecné nařízení o ochraně osobních údajů - General Data Protection Regulation)
110/2019 Sb.	Zákon o zpracování osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů
181/2014 Sb.	Zákon o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti)



297/2016 Sb.	Zákon o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce
328/1999 Sb.	Zákon č. 328/1999 Sb., o občanských průkazech, ve znění pozdějších předpisů
499/2004 Sb.	Zákon o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů
412/2005 Sb.	Zákon o ochraně utajovaných skutečností a o bezpečnostní způsobilosti

Tabulka č. 16 – Závazná legislativa

Číslo předpisu	Předpis
121/2000 Sb.	Zákon o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským (autorský zákon)
134/2016 Sb.	Zákon o zadávání veřejných zakázek
127/2005 Sb.	Zákon o elektronických komunikacích
89/2012 Sb.	Občanský zákoník

Tabulka č. 17 – Další předmětná legislativa

Číslo předpisu	Předpis
Usnesení vlády ČR č. 889	Usnesení vlády ČR č. 889 ze dne 2. 11. 2015 k dalšímu rozvoji informačních a komunikačních technologií služeb veřejné správy
53/2007 Sb.	Vyhláška o technických a funkčních náležitostech uskutečňovaných vazeb mezi informačními systémy veřejné správy prostřednictvím referenčního rozhraní
529/2006 Sb.	Vyhláška o dlouhodobém řízení informačních systémů veřejné správy
ČSN ISO/IEC 27001	Informační technologie - Bezpečnostní techniky - Systémy managementu bezpečnosti informací
ČSN ISO/IEC TR 13335	Informační technologie - Směrnice pro řízení bezpečnosti IT

Tabulka č. 18 – Podzákoné a technické normy

4.3.3 E – Ekonomické faktory

Dlouhodobě roste tlak na ochranu předchozích investic do ICT a vzájemnou koordinaci a synchronizaci realizovaných investičních projektů s cílem dosáhnout co největší finanční optimalizace a ekonomické efektivity. Zároveň je kladen velký důraz na optimalizaci souvisejících budoucích provozních nákladů.



Proto jsou důležitým faktorem ovlivňujícím rozvoj ICT příležitosti k vícezdrojovému financování, ať již sdílením nákladů při realizaci společných projektů s dalšími subjekty, nebo financováním ze strukturálních i investičních fondů Evropské unie pro období 2014–2020, ale i dalších národních i mezinárodních finančních zdrojů.

Dle dokumentu „Strategie rozvoje ICT služeb veřejné správy a její opatření na zefektivnění ICT služeb“ (Příloha č. 1 usnesení vlády číslo 889 ze dne 2. listopadu 2015) mezi hlavní nedostatky stávajícího stavu patří "N06 – neexistují jednotná pravidla sledování nákladů (investičních a provozních), výnosů a kvality služeb veřejné správy a ICT služeb".

„V ekonomice digitálních služeb musí veřejný sektor provádět strategické investice do ICT, jinak hrozí zamrznutí neoptimálních provozních modelů a služeb, které jsou navíc v delším horizontu finančně neudržitelné. CIO ve veřejném sektoru jsou často příliš omezovali při nasazování technologických inovací, které transformují sféru komerčních služeb.“ (zdroj: Rick Howard, viceprezident společnosti Gartner pro výzkum).

Tlak na finančně-strategické provozování ICT též vede k potřebám buď udržení kvalifikovaného týmu pracovníků ICT, nebo provozování ICT externími zdroji se všemi případnými bezpečnostními riziky.

4.3.4 P – Politické faktory

Politická reprezentace státu dlouhodobě podporuje rozvoj ICT ve veřejné správě a tuto podporu deklarovala v usnesení vlády ze dne 24. srpna 2014 č. 680, kterým schválila Strategický rámec rozvoje veřejné správy České republiky pro období 2014–2020. Stát definoval témata pro další etapu modernizace a rozvoje veřejné správy a eGovernmentu, zejména směrem k zefektivnění a zkvalitnění práce veřejných institucí.

Významnou roli ve formování dalšího rozvoje eGovernmentu sehrává také vládní koordinátor pro digitální agendu, jehož přímá podřízenost předsedovi vlády má zajistit digitální agendě adekvátní prioritu. Mezi jeho prioritní oblasti patří: 1) e-skills, 2) e-commerce, 3) e-government, 4) e-bezpečnost a 5) e-výzvy.

Zároveň lze vysledovat politický vliv různých skupin – dle dokumentu „Strategie rozvoje ICT služeb veřejné správy a její opatření na zefektivnění ITC služeb“ (Příloha č. 1 usnesení vlády číslo 889 ze dne 2. listopadu 2015) mezi hlavní nedostatky stávajícího stavu patří "N01 – na koncepci rozvoje veřejné správy ani na koncepci ICT není dosažena potřebná shoda rozhodujících politických sil". Díky tomu se koncepce rozvoje ICT a jejího řízení velmi často mění.

Vývoj ICT v prostředí veřejné správy je také stále více regulován platnou legislativou (např. zákon č. 365/2000 Sb., o ISVS nebo Usnesení vlády ČR č. 889 ze dne 2. 11. 2015 k dalšímu rozvoji informačních a komunikačních technologií služeb veřejné správy), která je průběžně navrhována, schvalována a změny jsou uváděny do praxe.

4.3.5 T – Technologické faktory

Vzdálený přístup ke službám – dle dokumentu „Strategie rozvoje ICT služeb veřejné správy a její opatření na zefektivnění ITC služeb“ (Příloha č. 1 usnesení vlády číslo 889 ze dne 2. listopadu 2015) mezi hlavní nedostatky stávajícího stavu patří "N09 – rozsah a úroveň služeb veřejné správy, které jsou dostupné přes e-kanál, jsou stále výrazně menší než v předních zemích, neexistuje jednotný portál pro přístup ke všem e-slžbám veřejné správy". Chybí standardní možnost využití mobilních zařízení při komunikaci s veřejnou správou.

Další technologické faktory byly pojmenovány např. světově uznávanou autoritou v predikci vývoje ICT (Gartner):

- Bezpečnost řízená dle rizika



- Kybernetické útoky se neustále vyvíjejí – jsou ale jen jedním rozměrem komplexního světa hrozeb a rizik. I orgány veřejné správy by proto měly zvolit bezpečnostní strategii založenou na hodnocení rizik a hrozeb, která jim umožní činit v oblasti bezpečnosti pragmatická rozhodnutí ohledně možného dopadu rizik na cíle, provoz, aktiva i zaměstnance a následně efektivněji alokovat zdroje.
- Digitální (elektronická, e-ID) identita občanů
 - S postupující digitalizací veřejné správy je třeba vytvářet stále spolehlivější digitální identity, nezbytné pro veškeré digitální transakce. Elektronické osobní průkazy zahrnují celou kompozici procesů a technologií s cílem vytvořit zabezpečené prostředí, v němž mohou občané přistupovat k hlavním službám veřejné správy. Ta by měla umožnit online přihlašování a ověřování identity, protože osobní ověřování je již zastaralé a překonané. Mělo by se jednat o model „vstupte libovolnými dveřmi,“ v němž má každý občan přiřazen unikátní a trvalý identifikátor odpovídající kulturním a právním normám.
- Platformy pro „digital government“
 - Digitální platformy představují cestu, jak usnadnit a urychlit návrh veřejných digitálních služeb orientovaných na občany. Mohou zajišťovat služby platební povahy, správu a ověření identity, opakovaně využitelné aplikační služby, notifikace (SMS, e-mail), které jsou často sdíleny v několika oblastech. Ve světě obvykle orgány státní správy a samosprávy volí platformní přístup pro zjednodušení procesů, zlepšení interakce s občany a snížení nákladů.

Zdroj: *ComputerWorld, Gartner*

4.4 SWOT analýza na základě výsledků analýzy vnitřního prostředí a SLEPT analýzy

Potřeba realizace projektu primárně vychází z analýzy vnitřního prostředí, která odráží vlivy silných a slabých stránek žadatele, a SLEPT analýzy faktorů okolního prostředí žadatele.

SWOT analýza umožňuje komplexní posouzení analyzované oblasti – analýza obsahuje hodnocení vnitřního prostředí žadatele a shrnuje ho do slabých a silných stránek stejně jako hodnocení vnějšího prostředí, které zahrnuje do vyjmenovaných příležitostí a hrozeb:

- S – Silné stránky (Strengths)
- W – Slabé stránky (Weaknesses)
- O – Příležitosti (Opportunities)
- T – Hrozby (Threats)



Silné stránky

S Podpora rozvojových projektů ze strany vedení kraje

Pro realizaci jakékoliv změny je vždy klíčová jednoznačná podpora managementu organizace, bez které je implementace změn (a s tím související dočasný nekomfort uživatelů) výrazně komplikovanější a rizikovější. Rozvojové projekty v prostředí kraje mají jednoznačnou podporu z úrovně vedení kraje.

S Spolupráce zapojených i spolupracujících organizací na území kraje

Spolupráce v rámci kraje je realizována nejen v rámci krajských organizací, ale i s dalšími organizacemi i orgány veřejné správy na území kraje. Jedním z příkladů jsou pravidelná setkání se zástupci IT ORP i deklarovaná vůle připojit se k plánované RDS.

S Erudice kraje a odborných i technických garantů

Pro zajištění úspěchu a optimálního technického řešení projektu je erudice odborných a technických garantů klíčová. Pouze odborný garant je schopen definovat požadavky na nové funkcionality a služby vybraného IS, který bude součástí budoucího projektu a zohlednit všechny relevantní souvislosti a vazby. Zároveň pouze technický garant s dlouhodobou znalostí dosavadního fungování a problémů identifikovaných v průběhu dosavadního provozu a zároveň s dostatečnými technickými znalostmi je schopen navrhnout vhodný způsob vybudování, resp. rozvoje plánovaného projektu a zohlednit také dopady požadavků relevantní legislativy.

S Zájem o změnu a zodpovědný přístup k realizaci změny

Příprava projektu není vyvolána direktivně, ale proaktivním a zodpovědným přístupem s cílem naplnit požadavky kladené na rozvoj kraje i eGovernmentu v kraji s cílem zvýšit efektivitu výkonu správy věcí veřejných i rozšířit další služby veřejné správy v kraji.

S Vysoká úroveň služeb a IS kraje

Informační systémy i další služby provozované krajem kvalitně podporují výkon svěřených agend a činností a poskytují výstupy, které ověřeně přinášejí

Slabé stránky

W Vysoká finanční náročnost pořízení vysokorychlostní datové sítě

I přes relativně vysokou dostupnost zdrojů pro pořízení, úpravy a/nebo modernizaci IS provozovaných krajem lze, vzhledem k jejich vysokému počtu, konstatovat, že jednorázové investiční náklady na pořízení a/nebo vybudování vysokorychlostní datové sítě kraje přesahují investiční možnosti žadatele.

W Obtížné využití sdílené datové infrastruktury

Bez zaručené (dedikované) vysokorychlostní datové sítě není možné spoléhat na kvalitu a rychlost odezev služeb IS poskytovaných krajem směrem k ORP. Kvalita a rychlost poskytovaných služeb jsou přitom jedním ze základních indikátorů spokojenosti uživatelů těchto služeb. Nespolehlivost předávání odpovídajících informací napříč řídicími týmy by mohla mít za následek problematickou až nemožnou koordinaci těchto týmů a následných prací (lze řešit pronájmem veřejných datových sítí s jasně definovanými parametry kvality provozu).



Silné stránky

přidanou hodnotu pro organizace korporace i jejich klienty.

S Rozšiřování počtu služeb a IS kraje

Počet informačních systémů i služeb, které mohou být provozovány v rámci RDS se postupně rozšiřuje na úrovni služeb i IS, které tyto služby poskytují. Další investiční aktivity kraje by měly počet služeb i IS i nadále rozšiřovat.

Slabé stránky

Tabulka č. 19 – SWOT analýza (S-W)

Příležitosti

O Možnost zásadní modernizace řešení

Finanční příspěvek z EU umožňuje navrhnout komplexní přístup k pořízení a/nebo modernizaci vybraných IS a pořízení potřebné infrastruktury - vysokorychlostní datové sítě a vyřešit tak nedostatky současného stavu vyplývající z neexistující sítě infrastruktury kraje směrem ke všem ORP a díky tomu zrealizovat zásadní modernizaci služeb nabízených směrem do území vč. dopadu na zefektivnění návazných procesů zapojených organizací.

O Zvýšení bezpečnosti a provozní spolehlivosti řešení

Projekt vytvoří nutné předpoklady pro dosažení vysoké provozní spolehlivosti a bezpečnosti IS komunikace s obcemi poskytovaného k zainteresovaným subjektům prostřednictvím dedikované datové sítě. Zakruhování sítě bude zajištěn bezvýpadkový provoz sítě i služeb / systémů i v případě technických problémů v některé z částí datové sítě. I v případě pronájmu (části) sítě lze dosáhnout vysoké bezpečnost (s rizikem výpadku sítě jako takové).

O Vícezdrojové financování

Příležitost využití IROP jako zdroje finančních příspěvků pro realizaci

Hrozby

T Legislativní změny

Časté, resp. průběžné legislativní změny a tím neustále se měnící požadavky na AIS / ISVS, resp. služby veřejné správy a jejich dopad na služby poskytované elektronickou cestou.

T Bezpečnostní rizika

Rostoucí a neustále se vyvíjející kybernetické hrozby a díky tomu rostoucí požadavky na ochranu osobních údajů a soukromí a bezpečnost informačních technologií a systémů a to při zajištění standardů kybernetické bezpečnosti v souladu s relevantní právní úpravou.

T Riziko provozního výpadku

Provoz vybraných služeb a IS kraje směrem do území bez zajištění vlastní vyhrazené vysokorychlostní datové sítě přináší vysoké riziko výpadku služeb, což může způsobit nefunkčnost vybraných služeb, která může být kritická pro organizaci a koordinaci řízení těchto situací v rámci kraje i výkon veřejné správy v prostředí dotčených organizací.

T Zaměření IROP



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

Příležitosti

projektu.

O Využití dobré praxe

Realizací rozšíření RDS je možné navázat na existující dobrou praxi z ostatních krajů ČR, zejména kraje Vysočina a krajů Zlínského a Plzeňského.

O Vlastnictví infrastruktury

Pardubický kraj je vlastníkem rozsáhlé, zejména silniční infrastruktury, kterou je možno v budoucích fázích rozvoje využít zejména pro rozšiřování a doplňování vybudované datové sítě.

Hrozby

Vzhledem k tomu, že IROP je zaměřen pouze na podporu výstavby nových a/nebo modernizaci stávajících informačních systémů a nikoli na výstavbu datových sítí, je potenciál jeho přímé využitelnosti pro výstavbu RDS silně omezen.

T Politická nestabilita

Vzhledem k tomu, že projekt rozšíření RDS je ze své podstaty víceletým, je jeho realizace vysoce ohrožena výsledky budoucích krajských voleb, které (při změně politické reprezentace) mohou vést k zásadním změnám až ke zrušení celého projektu. Obdobně mohou případné investice do restrukturalizace regionu ze strany státu ovlivnit výsledky národních (celostátních) voleb.

Tabulka č. 20 – SWOT analýza (O-T)

Cílem SWOT analýzy je maximalizovat silné stránky a realizovat příležitosti a eliminovat co nejvíce slabé stránky a možná ohrožení. Slabé stránky a hrozby jsou proto promítnuty do analýzy rizik a projekt s nimi bude v průběhu přípravy i realizace dále pracovat.



4.5 Vazba SWOT analýzy na cíle projektu

Cíle projektu jsou uvedeny v kapitole 3.3 Studie proveditelnosti. Tyto cíle jsou dále provázány s výstupy SWOT analýzy pro ověření správnosti stanovených cílů projektu.

Definovaný cíl / výstup projektu	SWOT analýza
Stabilní, bezpečný a provozně nezávislý IS komunikace s obcemi (cíl / výstup)	<p>Obtížné využití sdílené datové infrastruktury Vysoká finanční náročnost pořízení vysokorychlostní datové sítě Možnost zásadní modernizace řešení Zvýšení bezpečnosti a provozní spolehlivosti řešení Bezpečnostní rizika / Riziko provozního výpadku</p>
Bezvýpadkový provoz vysokorychlostní datové sítě (cíl / výstup)	<p>Obtížné využití sdílené datové infrastruktury Vysoká finanční náročnost pořízení vysokorychlostní datové sítě Vysoká úroveň služeb a IS kraje Možnost zásadní modernizace řešení Zvýšení bezpečnosti a provozní spolehlivosti řešení Bezpečnostní rizika / Riziko provozního výpadku</p>
Sdílení dat v oblasti strategického řízení a koordinace (cíl)	<p>Obtížné využití sdílené datové infrastruktury Vysoká úroveň služeb a IS kraje Možnost zásadní modernizace řešení Zvýšení bezpečnosti a provozní spolehlivosti řešení Bezpečnostní rizika / Riziko provozního výpadku</p>

Tabulka č. 21 – Vazba SWOT analýzy na cíle projektu

4.6 Popis vazby projektu na Strategický rámec rozvoje veřejné správy a jeho implementační plány a projektové okruhy

4.6.1 Vazba projektu na Strategický rámec rozvoje veřejné správy České republiky pro období 2014 – 2020

Strategický rámec projektu vychází ze strategie stanovené v dokumentu **Strategický rámec rozvoje veřejné správy České republiky pro období 2014 – 2020** (viz Usnesení vlády ČR č. 680 ze dne 27. srpna 2014), jehož globálním cílem je zvýšit kvalitu, efektivitu a transparentnost veřejné správy, a to cílenou intervencí zaměřenou na vybraná slabá místa veřejné správy. Globální cíl Strategického rámce rozvoje veřejné správy bude naplněn prostřednictvím realizace čtyř strategických cílů, které se skládají z dvanácti specifických cílů.

Účelem Strategického rámce rozvoje veřejné správy je zajistit kontinuitu a realizaci dalších potřebných kroků v oblasti rozvoje veřejné správy, nastavit další směřování rozvoje a investic do vybraných oblastí veřejné správy v programovém období 2014 – 2020, zajistit plnění předběžných podmínek



stanovených Evropskou komisí jako podmínky pro umožnění čerpání Evropských strukturálních a investičních fondů. K naplnění cílů stanovených Strategickým rámcem rozvoje veřejné správy přispěje realizace programových dokumentů Operačního programu Zaměstnanost a Integrovaného regionálního operačního programu.

Projekt naplňuje **strategický cíl 3 Strategického rámce rozvoje veřejné správy – Zvýšení dostupnosti a transparentnosti veřejné správy prostřednictvím nástrojů eGovernmentu, specifický cíl 3.1 – Dobudování funkčního rámce eGovernmentu**. Cílem strategického cíle 3 je zvýšit dostupnost a transparentnost veřejné správy prostřednictvím nástrojů eGovernmentu a jejich vyšší efektivita. To povede ve svém důsledku k „přátelské a dostupné veřejné správě“, jejíž výstupy pro uživatele budou srozumitelné a zajistí větší míru využívání služeb eGovernmentu a zároveň spokojenost uživatelů služeb veřejné správy při řešení jejich životních situací. Specifickým cílem 3.1 je dobudovat přehledné, transparentní a současně flexibilní prostředí a podmínky právního a institucionálního charakteru pro plynulý rozvoj eGovernmentu a zajištění maximálního využití přínosů jeho fungování.

Z pohledu věcného zaměření, definovaných cílů a výsledku projekt spadá do **Integrovaného regionálního operačního programu**:

- Prioritní osa – PO 3: Dobrá správa území a zefektivnění veřejných institucí
- Investiční priorita – IP 2c: Posilování aplikací v oblasti IKT určených pro elektronickou veřejnou správu, elektronické učení, začlenění do informační společnosti, elektronickou kulturu a elektronické zdravotnictví
- Specifický cíl – SC 3.2: Zvyšování efektivity a transparentnosti veřejné správy prostřednictvím rozvoje využití a kvality systémů IKT
- Výzva č. 28: Specifické informační a komunikační systémy a infrastruktura II.

4.6.2 Vazba projektu na implementační plány a projektové okruhy

Implementační plán je detailním plánem implementace obsahující hierarchickou strukturu aktivit a opatření k naplnění strategického cíle a jednotlivých specifických cílů, harmonogram, odpovědnosti a gesce, rozpočet, postupy řízení a organizační strukturu implementace implementačního plánu, včetně indikátorů a postupů monitorování a hodnocení.

Strategický rámec obsahuje celkem čtyři strategické cíle, přičemž Implementační plán je zpracován pro každý z nich jednotlivě. Celkem tak vznikly čtyři implementační plány popisující dohromady postup implementace Strategického rámce jako celku.

Realizace projektu je v souladu s **Implementačním plánem pro strategický cíl 3, Strategického rámce rozvoje veřejné správy České republiky pro období 2014 – 2020: Zvýšení dostupnosti a transparentnosti veřejné správy prostřednictvím nástrojů eGovernmentu**.

Hlavním cílem projektu je pořízení nového IS komunikace s obcemi podporujícího výkon a koordinaci řízení vybraných důležitých situací v rámci Pardubického kraje. Dále realizací projektu dojde k rozšíření regionální datové sítě a propojení Pardubického kraje se všemi ORP v rámci kraje, k zefektivnění výkonu strategického řízení a koordinace a k zásadnímu zvýšení bezpečnosti a provozní spolehlivosti IS podpory těchto agend. Vedlejším efektem projektu bude i zefektivnění činností úředníků ORP - zaměstnanců ORP využívajících služeb poskytovaných krajem prostřednictvím RDS.

Podporované aktivity předkládaného projektu tedy vycházejí z Implementačního plánu č. 3 Strategického rámce rozvoje veřejné správy České republiky pro období 2014 – 2020, z **projektového okruhu 6.1 Technologická a komunikační infrastruktura** a doplňkově i z **projektového okruhu č. 6.2 Bezpečnost a krizové řízení, 6.3 Sdílitelné služby technologické infrastruktury a č. 9 Elektronizace podpůrných procesů a. Mezi relevantní cíle těchto projektových okruhů lze zařadit zejména podpora podpůrných, komunikačních a řídicích procesů ve veřejné správě elektronickými**



nástroji a systémy a zajištění jejich rychlejšího provádění, spolehlivosti údajů, jejich zefektivnění a zjednodušení.

Indikátory projektu jsou **nově pořízené informační systémy a jejich nové funkcionality** (popis indikátorů projektu je uveden v kapitole 9.2 Studie proveditelnosti).

4.7 Popis nulové (srovnávací) varianty

Nulovou variantou projektu je ponechat **stávající stav**, tj. **plánovaný projekt nerealizovat**.

V případě nerealizace projektu budou služby žadatele poskytovány ve stejné kvantitě i kvalitě jako v současné době bez možnosti prohloubení, resp. dalšího rozšíření elektronizace agend a procesů žadatele. V současné situaci přitom žadatel neposkytuje zaručené, krajem garantované, služby v oblasti komunikace s obcemi s rozšířenou působností při důležitých či strategických situacích. Veškerá komunikace a předávání dat a informací je plně závislá na službách třetích stran - zejména na datových a telefonních (GSM) sítích komerčních provozovatelů. Kraj ani ORP tak nemají žádnou záruku funkčnosti informačních ani komunikačních systémů a kanálů. Vzhledem ke zvyšujícím se rizikům kybernetických útoků lze jen doufat, že v nejbližší době se nestane oblast důležitých rozhodování v Pardubickém kraji cílem útoků takového charakteru, které by ochromili příslušné informační a komunikační kanály a systémy.

Z ekonomického hlediska nulová varianta znamená úsporu investičních prostředků žadatele. Vzhledem k nedostatečnému zajištění provozní stability a bezpečnosti příslušných informačních a komunikačních kanálů je možné očekávat, že v budoucnu dojde k narušení těchto sítí a kanálů. Zároveň lze s vysokou mírou jistoty tvrdit, že neposkytování dalších služeb kraje poskytovaných prostřednictvím RDS i nadále žadatel ani spolupracující organizace nedospějí k úspoře disponibilních kapacit zaměstnanců, ani ke kvalitativnímu zvýšení úrovně služeb.

Výhody nulové varianty:

- není nutné podstupovat rizika projektu,
- není nutné řešit činnosti spojené s přípravou a realizací projektu a se zajištěním jeho výstupů,
- není nutné řešit administraci dotace.

Nevýhody nulové varianty:

- přetrvávají všechny nedostatky současného stavu,
- nebudou naplněny cíle definované v projektovém záměru,
- nedojde ke kvalitativnímu posunu – míra elektronizace zůstává na stejné úrovni,
- nedojde k řádovému zvýšení provozní spolehlivosti a bezpečnosti komunikačních kanálů a IS nástrojů v oblasti strategického řízení a koordinací,
- nedojde k naplňování Strategického cíle 3: Zvýšení dostupnosti a transparentnosti veřejné správy prostřednictvím nástrojů eGovernmentu ze Strategického rámce rozvoje veřejné správy.

Specifikem projektů veřejného sektoru, oproti projektům v komerční sféře, je nedostatečný peněžní tok na straně příjmů způsobený poskytováním služby široké veřejnosti bezúplatně. Pro ohodnocení ekonomické návratnosti projektu je tedy nutné ohodnotit přínosovou stránku projektu jinak než standardní metodou finanční návratnosti (např. ROI - Return of Investment), respektive je nutné vhodným metodickým postupem kvantifikovat jednotlivé přínosy pro beneficiary projektu.

Zpracovatel Studie proveditelnosti provedl rozbor beneficiary a specifikoval skupiny beneficiary, kteří mohou být projektem přímo dotčeni a mohou mít své jasné charakterizované vazby k projektu. Ve své podstatě se projekt dotkne nepřímo všech složek veřejného života. Pro tuto analýzu však zpracovatel Studie proveditelnosti neuvažuje beneficiary, na které bude mít projekt minimální vliv.



Benefičienti, kteří budou nejvíce těžit z benefitů projektu lze sloučit do těchto skupin:

- B1 - Občané:
 - ekonomicky aktivní,
 - ekonomicky neaktivní.
- B2 - Ekonomické subjekty:
 - zaměstnanci ekonomických subjektů.
- B3 - Municipality:
 - obce s rozšířenou působností zapojené do projektu,
 - organizace zřizované obcemi s rozšířenou působností zapojenými do projektu,
 - ostatní obce a jimi zřizované organizace ve správním obvodu žadatele,
 - zaměstnanci těchto úřadů.
- B4 - Stát.

Zpracovatelem studie provedená analýza nákladů a přínosů (CBA) projektu prokázala v uvedeném socioekonomickém okruhu hodnocení plnou opodstatněnost a logiku vynaložených nákladů. Realizace projektu má pozitivní společenský dopad. Z analýzy nákladů a přínosů navíc nevyplývá žádné omezení pro realizaci tohoto projektu.

Vysoký stupeň souladu investiční varianty projektu se zájmy jednotlivých beneficiantů vyjádřený identifikovanými přínosy jednoznačně potvrzuje smysluplnost realizace projektu, který je jedním z kroků naplňujících strategii elektronizace veřejné správy v ČR.

V rámci nulové investiční varianty je možné považovat výsledek finanční i ekonomické analýzy jako (potenciální) ztrátu pro investora. Optimalizace procesního nastavení, vnitřního (aplikačního) prostředí a přínosy v oblasti digitalizace a evidence dokumentů jsou jasně kvantifikovatelné. Výstupy finanční i ekonomické analýzy svědčí o výhodnosti realizace projektu.

4.8 Popis varianty rozvoje stávajícího informačního systému

V zásadě existují dvě základní varianty řešení integrace SW prostředky:

- Komplexní řešení
- Řešení IS (bez infrastruktury)

Pozn.: Vzhledem k šíři uvažovaných aktivit a nemožnosti předjímat výsledky budoucího výběrového řízení není možné dopředu uvažovat konkrétní produkty nebo SW / IS řešení.

Komplexní řešení

Vzhledem k požadavku na zajištění bezpečné a bezvýpadkově provozované aplikace pro oblast strategického řízení a koordinace v rámci kraje se jako první varianta nabízí komplexní řešení celé problematiky zahrnující pořízení příslušné aplikace (IS komunikace s obcemi) a potřebného HW a SW společně s dodávkou příslušné infrastruktury. Jedná se o variantu nejméně zatěžující žadatele (komplexní dodávka "na klíč"), může však být relativně dražší (lze předpokládat, že dodavatel infrastruktury nemusí mít tak výhodné ceny na HW jako dodavatelé specializovaní pouze na dodávky HW). Cenové rozdíly však lze předpokládat jako minimální.



Řešení IS (bez infrastruktury)

Vzhledem k požadavku na zajištění bezpečné a bezvýpadkově provozované aplikace pro oblast strategického řízení a koordinace v rámci kraje se jako další varianta nabízí pořízení příslušného aplikačního řešení (IS komunikace s obcemi) vč. HW a obslužného SW bez pořízení příslušné datové infrastruktury (vysokorychlostní datové sítě). V tomto modelovém případě lze předpokládat zajištění kvalitního řešení ISKO (pořízení vysoce specializované aplikace) ovšem s tím rizikem, že není zajištěna bezvýpadkovost a plná bezpečnost řešení (poskytování a konzumace služeb IS bude vždy plně závislá na kvalitě a dostupnosti datových služeb stávajících poskytovatelů internetového připojení, případně na kvalitě a dostupnosti tradičních komunikačních sítí, např. sítě GSM).

Řešení IS s částečnou infrastrukturou

Vzhledem k požadavku na zajištění bezpečné a bezvýpadkově provozované aplikace pro oblast strategického řízení a koordinace v rámci kraje, ale zároveň k tržním možnostem je variantou také co nejvyšší počet ORP pokrytý vytvořenou speciální infrastrukturou a zbytku umožnit „alespoň“ připojení přes vyhrazené internetové spojení, tzv. VPN. Tato kombinace více popisuje stav, kdy kraj něco vlastní a postupně buduje propojení v rámci celého regionu. Postupně se tak IS stává stabilnější a více dostupnější s každou připojenou obcí s rozšířenou působností do vlastní infrastruktury.

Vlastní vývoj

S ohledem na předpokládanou složitost celého řešení IS komunikace s obcemi a nutnosti zajištění 5leté udržitelnosti zpracovatel Studie proveditelnosti doporučuje využití dostatečně stabilního řešení existujícího již nějakou dobu na trhu se zajištěnou stabilní podporou.

Žadatel v tuto chvíli nedisponuje dostatečně zkušeným vývojovým týmem. Náklady na jeho vytvoření a udržení po celou dobu udržitelnosti by výrazně zvýšily náklady celého řešení. Při variantě outsourcingové, resp. nákupu hotového řešení, je navíc výrazně snazší predikovat, plánovat a následně řídit zdroje projektu. Zároveň je možné konstatovat, že vytvoření vlastního vývojového týmu není ani v souladu se strategií žadatele v oblasti rozvoje ICT.

Variantu zajištění SW řešení vlastním vývojem na straně žadatele zpracovatel Studie proveditelnosti proto nedoporučuje a ani dále neuvažuje.

Vzhledem k identifikovaným variantám a požadavkům obcí s rozšířenou působností, vedení kraje a pracovníků z dotčených oblastí ORP i kraje lze jednoznačně doporučit variantu "komplexní řešení". Znalost trhu však ukazuje rozdíl v možnostech zřízení vlastní infrastruktury v rámci tohoto projektu a tak lze spíše doporučit variantu s částečnou vlastní infrastrukturou, jejíž realizace je reálnější v podmínkách místa a času. Vzhledem k hlavním cílům projektu (bezvýpadkový a bezpečný IS komunikace s obcemi) nelze ohrozit provoz požadovaného aplikačního řešení komerčně poskytovanými službami bez jednoznačně definovaných SLA, přičemž např. při požadavku na 100 % (resp. na reálnější 99,999 %) dostupnost lze předpokládat, že finanční nároky dodavatele takového řešení by významně přesáhly možnosti kraje. Z dlouhodobého hlediska proto lze očekávat úspory spojené s pořízením a provozem vlastní datové sítě, a to zejména v případě, že bude projekt doporučen k financování a bude mu poskytnuta finanční podpora.



4.9 Odůvodnění varianty rozvoje stávajícího informačního systému a její vazba na provedenou analýzu vnitřního prostředí, SLEPT, SWOT analýzu a na cíle projektu

Na základě posouzení navržených variant řešení projektu je **varianta zajištění SW řešení vlastním vývojem na straně žadatele nevýhodná**, a to zejména z pohledu ekonomického (nákladového). Zároveň **byla jako nevhodná vyhodnocena i varianta nového řešení IS bez zajištění infrastruktury**. Tato varianta nenaplnuje stanovené cíle projektu a ohrožuje plnou funkčnost, zejména bezvýpadkovost a bezpečnost celého řešení IS. Zároveň tato varianta nepřináší ani další přínosy pro zapojené ORP a další beneficienty projektu.

Základním doporučením zpracovatele Studie proveditelnosti je proto komplexní jednorázové řešení celé problematiky, tedy pořízení aplikačního řešení projektu vč. příslušného HW a SW řešení vč. příslušné datové infrastruktury.

Při vhodném technickém návrhu řešení a při výběru řešení, které bude plně odpovídat potřebám žadatele, tato varianta zajistí:

- naplnění cílů projektu,
- kvalitativní posun ICT podpory pro realizované agendy a procesy,
- elektronizaci vybraných agend a procesů,
- naplnění legislativních povinností žadatele,
- naplnění Strategického cíle 3: Zvýšení dostupnosti a transparentnosti veřejné správy prostřednictvím nástrojů eGovernmentu ze Strategického rámce rozvoje veřejné správy.

Pořízení příslušného IS komunikace s obcemi vč. potřebného HW a SW a datové infrastruktury je také plně v souladu se SLEPT analýzou, podporuje silné stránky žadatele, realizuje identifikované příležitosti, vyvažuje jeho slabé stránky a částečně eliminuje hrozby.

Na základě provedeného zhodnocení jednotlivých variant řešení projektu je zpracovatelem Studie proveditelnosti považována **investiční varianta projektu komplexního řešení vč. pořízení datové infrastruktury jako nejvhodnější varianta řešení projektu**.

4.10 Podrobný popis investiční varianty projektu

Investiční varianta projektu spočívá v realizaci projektu v podobě uvedené v této Studii proveditelnosti.

Investiční varianta projektu zahrnuje naplnění definovaných cílů a výstupu projektu – **pořízení příslušného IS komunikace s obcemi** a tedy **zajištění požadovaných funkcionalit IS, pořízení vybraných HW a SW komponent** a zároveň **pořízení příslušné datové infrastruktury v podobě vysokorychlostní datové sítě**.

Žadatel předpokládá realizaci projektu ve 3 fázích:

- předinvestiční (přípravná) fáze – realizace přípravných aktivit vztahujících se k předložení žádosti o podporu,
- investiční (realizační) fáze – realizace hlavních a vedlejších aktivit projektu,
- provozní fáze (období udržitelnosti projektu) – zajištění provozu implementovaných aplikací a pořízených HW technologií.

Požadované řešení vybraných agend a procesů předpokládá relativně vysoké nároky na integraci nové části vysokorychlostní datové sítě a její správné nastavení pro plně bezvýpadkové a dostatečně



bezpečné řešení uvažovaného aplikačního vybavení - IS komunikace s obcemi - zpracovatel Studie proveditelnosti předpokládá zejména pořízení a nastavení vysokorychlostní datové sítě vč. příslušných HW a SW prvků, implementaci komplexního IS a v nezbytně nutném rozsahu i zaškolení administrátorů a operátorů sítě i IS. Součástí řešení by ale neměl být nákladný softwarový vývoj (žadatel nepožaduje řešení na míru).

Časový harmonogram jednotlivých fází je uveden v kapitole 4.11.

4.10.1 Přípravné aktivity vztahující se k předložení žádosti o podporu

V předinvestiční (přípravné) fázi projektu bude zpracována **projektová žádost** (žádost o finanční podporu) a její **povinné přílohy**. Jedná se především o veřejnou část Analýzy současného stavu sítě pro projekt Rozšíření regionální datové sítě I. (dále také "Analýza sítě") jako podklad a součást Studie proveditelnosti (tato je uvedena v kap. 7.2 - Vysokorychlostního propojení – rozšíření regionální datové sítě a dalších této Studie proveditelnosti), Žádost o vydání souhlasného stanoviska OHA MV ČR vč. čtyřvrstvé architektury navrženého řešení a stanovení finanční hodnoty (předpokládané ceny) navrženého konceptu řešení projektu.

Žadatel připravuje náplň projektu po věcné stránce. Na přípravě projektové dokumentace vč. návrhu technického řešení spolupracuje společnost Equica, a.s. (www.equica.cz). Jedná se zejména o spolupráci na tvorbě Analýzy sítě, Studie proveditelnosti a dalších povinných příloh projektové žádosti vč. návrhu architektury řešení, konzultace zaměřené projektu s poskytovatelem / zprostředkovatelem dotace a poskytování obecné poradenské činnosti v souvislosti s financováním projektu z Evropských strukturálních a investičních fondů.

Z hlediska způsobilosti výdajů na vedlejší aktivity projektu v přípravné fázi budou do rozpočtu projektu zahrnuty **náklady na pořízení Studie proveditelnosti**.

4.10.2 Popis realizace hlavních aktivit projektu

Hlavní aktivita projektu bude realizována v investiční (realizační) fázi projektu. Hlavní aktivitou projektu je **pořízení a implementace příslušného aplikačního (SW) řešení do ICT prostředí žadatele, pořízení příslušných HW a SW komponent a pořízení a integrace (rozšiřující části) vysokorychlostní datové sítě, případně pronájem³ vybraných částí datové sítě** (a zajištění bezpečného provozu prostřednictvím HW a SW řešení projektu). Realizace hlavní aktivity projektu přispěje k rozvoji, modernizaci a zvýšení dostupnosti informačních systémů žadatele, a to i ve vztahu ke spolupracujícím ORP.

V průběhu realizace hlavní aktivity projektu bude realizováno výběrové řízení za účelem výběru, nákupu a implementace příslušného aplikačního vybavení (IS), HW a SW vybavení a datové infrastruktury pro naplnění předmětu projektu. V rámci dodávky a implementace řešení projektu zároveň dojde k zaškolení administrátorů a operátorů IS, HW a datové sítě, k pilotnímu otestování dodaného IS, HW i datové sítě a jejich uvedení do ostrého provozu a k předání příslušné dokumentace.

Z hlediska způsobilosti výdajů na hlavní aktivitu projektu v investiční fázi budou do rozpočtu projektu zahrnuty **náklady na pořízení a implementaci IS, HW a obslužného SW a vysokorychlostní datové sítě**.

³ Příjemce si je plně vědom skutečnosti, že pronájem vláken není způsobilým výdajem projektu. Je proto připraven případný pronájem (pokud se ukáže jako jediné možné řešení) plně financovat ze svých zdrojů. Tento náklad pak bude veden jako nezpůsobilý výdaj projektu.



4.10.3 Popis realizace vedlejších aktivit projektu

Vedlejší aktivity projektu budou realizovány v investiční (realizační) fázi projektu. V rámci investiční (realizační) fáze bude zahájena **činnost projektového týmu projektu**.

V úvodní části projektu bude připravena **zadávací dokumentace pro realizaci plánovaného výběrového řízení na nákup a následnou implementaci IS, HW a SW vybavení a vysokorychlostní datové sítě, tedy veškerého vybavení potřebného pro realizaci projektu** a toto výběrové řízení bude realizováno dle časového plánu projektu.

V rámci vedlejších aktivit projektu bude zajištěna i **povinná publicita projektu**. Veškerá povinná publicitní opatření budou realizována v souladu s podmínkami programu IROP a pravidly pro žadatele a příjemce.

Z hlediska způsobilosti výdajů na vedlejší aktivity projektu v investiční fázi budou tedy do rozpočtu projektu zahrnuty **náklady na zpracování zadávacích podmínek a organizaci zadávacího řízení, náklady na odborné konzultace a dozor při implementaci předmětu řešení projektu a náklady na realizaci povinné publicity projektu**.

4.10.4 Popis ukončení realizace projektu

Realizace projektu bude ukončena testováním, migrací dat, pilotním provozem a akceptačním řízením dodávaného řešení. Jako součást návrhu řešení dodavatel navrhne testovací scénáře a akceptační kritéria jednotlivých milníků realizace (tento návrh plně podléhá odsouhlasení a úpravám podle požadavků žadatele). Dodavatel podle schválených testovacích scénářů řešení otestuje a vypracuje o tom dokumentaci. Dodavatel v úzké spolupráci s žadatelem navrhne také akceptační kritéria jednotlivých milníků realizace – akceptaci bude provádět výhradně žadatel na základě výsledků testů (výsledky musí odpovídat stanoveným akceptačním kritériím).

Žadatel provede také vlastní otestování a na základě výsledků svých testů a dokumentace z testů dodavatele a vyhodnocení akceptačních kritérií příslušného milníku projektu provede akceptaci řešení pro pilotní provoz. Po testování a pilotním provozu bude následovat finální akceptační řízení. Akceptace celého řešení bude provedena po akceptaci všech typů testů a akceptaci výsledků pilotního provozu.

Co se týče ukončení projektu z hlediska jeho řídicí struktury, dojde k rozpuštění projektového týmu a předání projektové dokumentace a výstupů projektu do správy relevantních zaměstnanců žadatele.

Z pohledu dotace bude projekt ukončen finančním vypořádáním projektu.

4.10.5 Konečný stav po realizaci projektu

Výstupem projektu bude sada aplikačního vybavení (IS), která bude žadatelem udržena v rutinním provozu po dobu nejméně 5 let. Součástí řešení bude také standardní HW a obslužný SW a vysokorychlostní datová síť (vlastní nebo pronajatá) pokrývající všechna ORP na území kraje. Úspěšnost projektu bude nadále průběžně monitorována a vyhodnocována a po dobu udržitelnosti projektu budou o tomto pravidelně podávány Zprávy o udržitelnosti projektu.

Realizací projektu dojde k:

- rozvoji, modernizaci a zvýšení dostupnosti informačních systémů žadatele;
- zrychlení, zjednodušení a elektronizaci agend a procesů žadatele;
- zvýšení kvality poskytovaných služeb,
- zvýšení spolehlivosti a bezpečnosti provozovaných informačních systémů.



4.11 Časový harmonogram realizace projektu

4.11.1 Hlavní termíny zahájení a ukončení realizace projektu

Projekt bude realizován v období **09/2016 – 06/2023**.

Harmonogram projektu	Období
Předpokládané datum zahájení realizace projektu	01. 09. 2016
Předpokládané datum ukončení realizace projektu	30. 6. 2023
Předpokládaná doba trvání realizace projektu	42 měsíců

Tabulka č. 22 – Harmonogram projektu

Hlavní termíny přípravy, realizace a udržitelnosti projektu:

- Příprava a realizace I.: 09/2016 - 08/2021
- Realizace II.: 09/2021 - 08/2022
- Realizace III.: 09/2022 - 06/2023
- Období udržitelnosti projektu: 07/2023 - 06/2028

4.11.2 Časová období, zvýraznění počátku a konce etapy, jejich náplň a návaznost

Projekt je rozdělen do tří etap a tří fází (přípravná, realizační, provozní).

Harmonogram přípravné fáze	Termín zahájení	Termín ukončení
Přípravná a realizační fáze I. (Etapa I.)	09/2016	08/2021
Zpracování Studie proveditelnosti	09/2016	08/2017
Zpracování zadávací dokumentace veřejné zakázky	07/2017	09/2017
Schválení architektury projektu (OHAeG MV ČR)	08/2017	09/2017
Podání žádosti o finanční podporu	09/2017	09/2017
Hodnocení žádosti o finanční podporu, schválení projektu	09/2017	12/2017
Realizace části veřejných zakázek	01/2018	08/2021

2021

Vzhledem ke změně licenčního modelu, kdy část licencí ISKO od druhého kvartálu 2021 není možné zakoupit do vlastnictví (ale pouze v některém z modelů předplacených licencí, příjemce provedl v prvním kvartále veřejnou zakázku malého rozsahu pro zajištění části licencí IS komunikace s obcemi (ISKO).



Dále proběhnou VZ na pořízení jednotlivých primárních tras (vláken), tj. celkem 11 soutěží a vyřešení napojení RDS na poskytovatele služeb Cesnet v Litomyšli. Tato aktivita bude realizována také v rámci Etapy II.

Plán veřejných zakázek projektu v rámci Etapy I.:

- 1) VZMR na administrátora veřejných zakázek projektu (3Q 2020 – splněno)
- 2) VZ na licence ISKO (1Q 2021 - splněno)
- 3) VZ nadlimitní na redundandní napojení CESNET v Litomyšli (3Q 2021)

Realizační fáze projektu (Etapa II. a Etapa III.)

2021

Formou pronájmu⁴ nejprve proběhne VZ na zakruhování obou konců rozvětvené sítě. Tím vznikne dočasné zakruhování, které výrazně sníží riziko přerušení provozu současných služeb během dalšího postupu.

Začnou probíhat VZ na zbývající pořízení jednotlivých primárních tras (vláken), tj. celkem 11 soutěží a vyřešení druhého napojení RDS na Cesnet v Litomyšli. Poté bez ohledu na úspěšnosti pořízení jednotlivých primárních tras bude vyřešeno rozpojení RDS na trase Pardubice-Litomyšl a napojení na Vysoké Mýto.

Pro potřeby zprovoznění RDS 2.0. bude zajištěna dodávka HW, SW (aktivní prvky, datové centrum) a také (se znalostí HW a SW) bude možno zahájit VZ na nového správce veškeré infrastruktury.

2022

Na základě připraveného HW bude zahájena implementace IS Komunikace s obcemi (ISKO).

Plán veřejných zakázek v rámci Etapy 2. a Etapy 3.

- 1) VZ nadlimitní rozpojení optických vláken trasy Pardubice-Litomyšl a napojení na MÚ Vysoké Mýto (3Q-4Q 2021)
- 2) VZ nadlimitní (na části) na jednotlivé trasy (11 hledaných primárních tras) (4Q 2021 – 1Q 2023)
- 3) VZ nadlimitní (na části) na obnovu aktivních prvků, nové aktivní prvky a datové centrum pro monitoring (3Q-4Q 2021)
- 4) VZ na dodávku zbylých licencí a HW IS Komunikace s obcemi – ISKO (4Q 2021 - 4Q 2022)

⁴ Příjemce si je plně vědom skutečnosti, že pronájem vláken není způsobilým výdajem projektu. Je proto připraven případný pronájem (pokud se ukáže jako jediné možné řešení) plně financovat ze svých zdrojů. Tento náklad pak bude veden jako nezpůsobilý výdaj projektu.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

Provozní fáze projektu (fáze udržitelnosti)

Na ukončení fyzické realizace projektu naváže provozní fáze (fáze udržitelnosti) projektu, v průběhu které budou výstupy projektu příjemcem využívány, provozovány a dále rozvíjeny.

Tato fáze potrvá cca od 07/2023 nejméně po dobu 60 měsíců.



Předpokládaný harmonogram RDS 2

Předpoklad Název akce	Počet VZ	Cena	Realizace textem	2021							2022							2023										
				M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25
				2Q	3Q		4Q				1Q			2Q		3Q		4Q					1Q		2Q			
Nákup /pronájem optických tras, realizace optických tras	n																											
VZ nájem jih- dočasná	1	5,8 mil	služba																									
Konfigurace kruh přes jih	1		služba																									
VZ zapojení MÚ Česká Třebová nákup	1		dodávka																									
VZ zapojení MÚ Česká Třebová pronájem	1		služba																									
VZ SVI-POL nákup / pronájem	2		dodávka / služba																									
VZ CHR-HLI nebo CHR-POL nákup / pronájem	2		dodávka / služba																									
VZ zapojení HLI	0-2		dodávka / služba																									
VZ zapojení MÚ Přelouč	2		dodávka / služba																									
VZ zapojení Žamberk nákup/pronájem	2		dodávka / služba																									
VZ zapojení Králupy nákup/pronájem	2		dodávka / služba																									
VZ zapojení Lanškroun nákup/pronájem	2		dodávka / služba																									
VZ zapojení Moravská Třebová nákup / pronájem	2		dodávka / služba																									
VZ zapojení Holice nákup / pronájem	2		dodávka/služba																									
Obnova a realizace rozlišení transportního modulu	n																											
VZ na switche transportního modulu	1		dodávka																									
VZ na OTN prvky primárního okruhu	1		dodávka																									
VZ na správce technologií RDS	1		služba																									
VZ na management a propojovací modul	1		dodávka																									
VZ na bezpečnostní modul	1		dodávka																									
VZ na Internet modul	1		dodávka																									
Smlouva o spolupráci s UNI Pce	1																											
VZ na propojení fakulty a nemocnice v Litomyšli pro druhé připojení RDS k CESNET (2. peer)	1		dodávka																									
VZ rozpojení kabelu v Litomyšli a nové napojení směr MÚ Vysoké Mýto	1		dodávka																									
Rekonfigurace stávajících uzlů																												
VZ na školení údržby a provozu optických sítí	1		služba																									
Realizace nových lokalit	n																											
Informační systém	n																											
VZ na ISKO SW	1		dodávka																									
VZ na ISKO HW	1		dodávka																									
Realizace ISKO	1		služba																									

Provozní fáze projektu (fáze udržitelnosti)

Udržitelnost projektu

Termín zahájení

07/2023

Termín ukončení

06/2028

Tabulka č. 23 – Fáze projektu



Jednotlivé fáze projektu se vzájemně odlišují aktivitami, které v rámci nich probíhají. Navržený harmonogram je proveditelný a reálný, pokud nedojde k zásadnímu prodloužení v rámci aktivit, na které nemá žadatel přímý vliv (hodnocení žádosti, odvolání dodavatelů ve VZ k ÚOHS apod.).

Po ukončení projektu bude předložena Zpráva o realizaci projektu (ZoR) a zjednodušená žádost o platbu (ZŽoP).

4.12 Identifikace dopadů projektu – výčet a popis dopadů realizace a provozu projektu

Při přípravě projektu a zpracování projektové dokumentace nebyly identifikovány negativní dopady projektu. Realizací projektu žadatel získá nový IS, jehož funkcionality zefektivní a zkvalitní poskytované služby i vnitřní procesy žadatele, strategické řízení a koordinaci kraje a zapojených OVM (ORP), občanů i soukromoprávních subjektů a zásadně zvýší také předpoklady pro snížení míry provozních výpadků a narušení kybernetické bezpečnosti provozovaných IS. Projekt tedy má dopad jak na zaměstnance žadatele a zapojených OVM (ORP), tak i na občany ČR a na soukromoprávní subjekty.

Nově implementovaný informační systém bude obsahovat následující funkcionality, které podpoří výkon poskytovaných služeb i vnitřních procesů:

- **Elektronické vnitřní procesy:** Řešení IS komunikace s obcemi zajistí úplnou elektronizaci procesu předávání informací a dokumentových podkladů (mapy, dokumenty, texty apod.), rozesílání datových zpráv při řešení důležitých situací (předávání informací mezi krajem a obcemi s rozšířenou působností), videokonferenční (telekonferenční) propojení Pardubického kraje a obcí s rozšířenou působností s možností zpětného vyhodnocení komunikace (IS bude podporovat záznam veškeré činnosti nad prezentovanými datovými podklady).
- **Zajištění provozní spolehlivosti a bezpečnosti:** Projekt prostřednictvím centrálního serverového řešení ISKO a využití vlastní (dedikované) nebo pronajaté datové sítě (při zajištění bezpečnosti přenosu např. prostřednictvím VPN tunellingu) maximalizuje úroveň bezpečnosti a provozní spolehlivosti IS komunikace s obcemi a obecně také naplňuje požadavky zákona č. 205/2017 Sb. o kybernetické bezpečnosti na významné informační systémy.
- **Zrychlení, zjednodušení a elektronizace vnitřních procesů:** Řešení projektu umožní zrychlit přípravu a předávání (sdílení) plánovací dokumentace strategického řízení a koordinace mezi krajem a obcemi s rozšířenou působností. Dokumenty budou moci díky řešení projektu vznikat a být automaticky sdíleny v plně elektronické podobě bez nutnosti jejich konverze do listinné podoby.
- **Zrychlení, zjednodušení a elektronizace vnitřních procesů:** Řešení projektu také zároveň zrychlí a zjednoduší komunikaci mezi krajem a obcemi (ORP) na území kraje, tj. výkon vlastní agendy (komunikace a předávání dat, dokumentů a informací) kdy nebude nutné vybírat vhodné informační a komunikační kanály, ale bude možné vše předávat, sdílet a komunikovat "z jednoho místa" (přímo v prostředí IS komunikace s obcemi).

4.13 Návaznost projektu na další aktivity žadatele

Projekt bude realizován v souladu s realizovanými a plánovanými aktivitami a projekty žadatele. Jedná se především o plánovaný projekt „Bezpečnost komunikační infrastruktury“ z výzvy IROP 10 – viz popis uvedený v kapitole Synergie s plánovanými projekty Studie proveditelnosti.

Předkládaný projekt bude dále vykazovat synergii s projekty plánovanými žadatelem, o nichž žadatel v okamžiku zpracování Studie proveditelnosti nemá podrobnější informace.



5 Zdůvodnění potřeby realizace projektu

5.1 Legislativní rovina

Předmětem projektu je zajištění informovanosti žadatele v důležitých oblastech strategického řízení a koordinace ve vztahu k území - zejména ve vztahu ke sdílení dat a ke komunikaci jednotlivých řídicích týmů a vedení ORP, např. při řešení důležitých / strategických situací, a to i ve chvílích výpadků komerčního spojení mezi jednotlivými řídicími a řešitelskými týmy.

V kombinaci s potřebou praktického naplňování příslušné hlavní řídicí a koordinační funkce (sledování a vyhodnocování průběhu řízení důležitých situací) i doprovodné legislativy (např. zákon o kybernetické bezpečnosti) realizace projektu plně přispěje k naplnění požadavků této legislativy.

Z pohledu legislativního lze konstatovat oprávněnost předkládaného projektu.

5.2 Bezpečnostní rovina

Plánovaný IS komunikace s obcemi bude porovnán s požadavky zákona č. 181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti), budou zhodnoceny dopady jeho provozu a případně prohlášen za významný informační systém.

V každém případě bude na IS nahlíženo jako na důležitý systém a bude na něj kladena řada organizačních i technických požadavků a opatření. Tato jsou konkrétně definována ve Vyhlášce č. 82/2018 Sb., o bezpečnostních opatřeních, kybernetických bezpečnostních incidentech, reaktivních opatřeních, náležitostech podání v oblasti kybernetické bezpečnosti a likvidaci dat (vyhláška o kybernetické bezpečnosti). Vyhlášku lze brát i jako technický standard a toho se bude infrastruktura a IS držet. Tato opatření budou v rámci projektu zajištěna prostřednictvím využití realizovaných technických opatření.

Jedná se např. o následující opatření:

- fyzická bezpečnost - zajištěno prostřednictvím umístění do DC žadatele;
- nástroj pro ochranu integrity komunikačních sítí - zajištěno prostřednictvím funkcionalit pořizované datové sítě;
- nástroj pro ověřování identity uživatelů - zajištěno prostřednictvím funkcionalit žadatele;
- nástroj pro řízení přístupových oprávnění - zajištěno prostřednictvím funkcionalit žadatele;
- nástroj pro detekci kybernetických bezpečnostních událostí - zajištěno prostřednictvím funkcionalit žadatele;
- kryptografické prostředky - zajištěno prostřednictvím funkcionalit pořizovaného IS.

Z pohledu bezpečnostního lze konstatovat oprávněnost předkládaného projektu.

5.3 Technická rovina

V současnosti není oblast strategického řízení a koordinace podpořena žádným adekvátním ICT řešením. Vedení ani výkonná úroveň na úrovni Pardubického kraje i ORP na jeho území nemají adekvátní jednotný systém pro uložení, a hlavně sdílení dokumentace. Stávající stav řešení této oblasti v žádném případě nepodporuje zaznamenávání a následné uchování, vyhledávání, odkazování ani třídění či práci s obsaženými daty. Řízení přístupových práv jednotlivých uživatelů je jen základní a pro práci s velkým množstvím datových souborů nepraktické.



IS komunikace s obcemi je možné použít také při řešení vybraných důležitých událostí zástupci Pardubického kraje a ORP.

Navrhované řešení projektu zajistí řízenou komunikaci na jedné platformě, významně usnadní řízené předávání podkladů (dokumentů, informací a dat) a umožní i zachycení časového snímku řešených událostí. ISKO může sloužit i k rozdělování úkolů a požadavků jednotlivým zapojeným subjektům a reportování jejich splnění vč. prokazatelného záznamu. Navrhované řešení tak v plné šíři řeší možnosti řízené komunikace a přináší komplexní řešení předávání, sdílení a uchovávání dat a nabízí možnost řízené, zaručené, bezvýpadekové a bezpečné komunikace.

Z pohledu technického lze konstatovat oprávněnost předkládaného projektu.

5.4 Finanční rovina

Žádná z uvažovaných variant, kromě varianty "Komplexní řešení" (podrobněji viz kapitola 4.8), nezaručuje takový technologický a bezpečnostní rozvoj oblasti strategického řízení a koordinace, aby bylo možné naplnit požadavky legislativy, ani bezpečnostní, technická a další hlediska související s vedením oblastí řízení a koordinace v rámci území Pardubického kraje. Finanční náklady jsou, podle výsledků této studie, přiměřené a odůvodněné a CBA potvrdila jejich návratnost v socio-ekonomickém modelu. Jedná se tak o investici, která plně přispěje k rozvoji eGovernment služeb, a to nejen na úrovni organizace žadatele, ale v rámci všech zapojených organizací na území celého kraje vč. občanů a soukromoprávních subjektů.

Z pohledu finančního lze konstatovat oprávněnost předkládaného projektu.



6 Management projektu a řízení lidských zdrojů

Pro efektivní využití lidských zdrojů při přípravě, realizaci a udržitelnosti projektu **je nutné jednoznačně rozdělit pravomoci, odpovědnosti a tím i náplně práce jednotlivých rolí, které se na projektu podílí.** Organizační struktura tak popisuje systém řízení projektu, tedy poskytuje nástroj pro efektivní řízení lidských zdrojů a optimalizaci jejich vyčerpání na činnostech. Účastníkům projektu poskytuje organizační struktura návod, jaké činnosti mají vykonávat, komu při jejich výkonu podléhají a koho řídí.

Nezbytným faktorem úspěšné realizace projektu je **vybudování kvalitního projektového týmu.** Projektový tým je sestaven tak, aby jednotlivé role v rámci týmu byly adekvátně zabezpečeny. Každá role začleněná v organizační struktuře projektu musí mít jednoznačnou informaci o jí nadřazených organizačních složkách a jejich personálním obsazení, a pokud to popis role vyžaduje, musí být také schopna určit personální obsazení sobě podřízených rolí.

Projekt bude ve všech fázích, tj. v přípravné (předinvestiční) fázi, realizační (investiční) fázi a provozní fázi, zajištěn klíčovými vedoucími zaměstnanci Pardubického kraje s odpovídající kvalifikací a zkušenostmi. V rámci životního cyklu projektu budou projekt připravovat, realizovat a udržovat dva týmy – pracovní tým a projektový tým. Vrcholovou řídicí úroveň projektu bude zajišťovat vedoucí odboru rozvoje.

Projekt bude řízen v souladu s Obecnými pravidly pro žadatele a příjemce IROP a Specifickými pravidly pro žadatele a příjemce průběžné výzvy č. 28 Specifické informační a komunikační systémy a infrastruktura II.

6.1 Management projektu v přípravné (předinvestiční) fázi projektu

V přípravné (předinvestiční) fázi se bude na aktivitách projektu podílet **pracovní tým** ve složení:

- Vedoucí odboru rozvoje
- Projektový manažer
- Odborný garant projektu
- Finanční manažer projektu
- Administrátor projektu

Navržený pracovní tým je dostatečně kvalitní a kapacitně odpovídá předpokládaným nárokům projektu.

Role pracovního týmu mohou být zajišťovány pracovníkem ze 100 % jeho kapacity, ale nemusí to být pravidlem. Některé role v pracovním týmu působí jen dle potřeby na stanovenou část své celkové kapacity. Některé role mohou být naopak vykonávány pouze jednou osobou. Je však nutné mít na zřeteli nutnost pokrytí veškerých pravomocí a zohlednit nevhodnost sloučení některých střetávajících se pravomocí v jedné osobě (typický výkon a zároveň kontrolu dané aktivity).

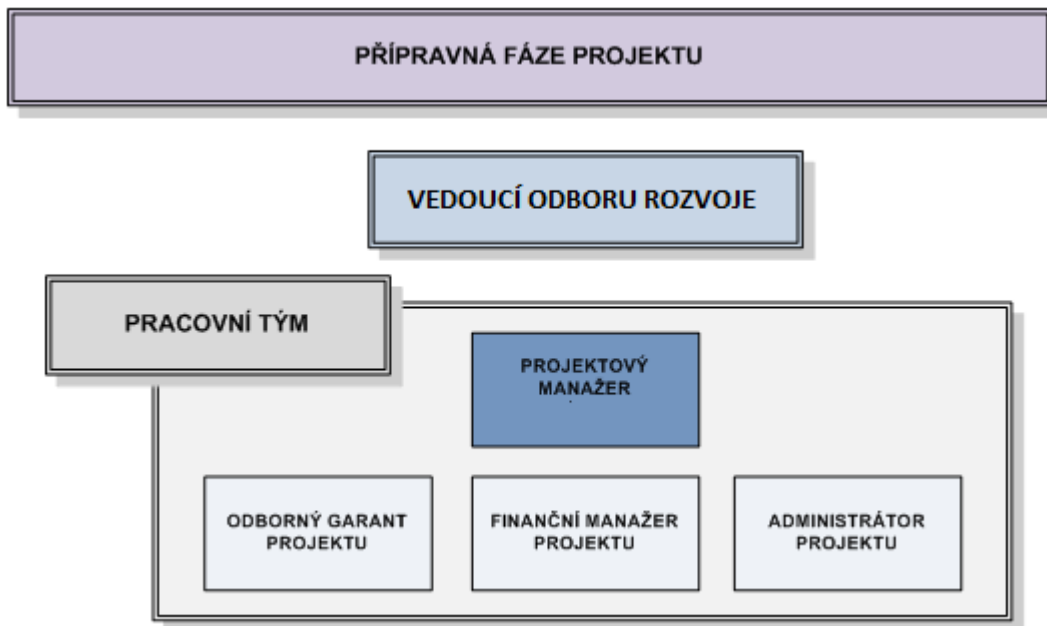


Schéma č. 1: Organizační schéma projektu: přípravná (předinvestiční) fáze

6.1.1 Vedoucí odboru rozvoje

Jedná se o vrcholovou úroveň vedení projektu. Vedoucí odboru rozvoje je o projektu průběžně informován projektovým manažerem. V případě vzniku problémů či jiných skutečností ohrožujících průběh přípravy projektu, naplnění cílů, výstupů či indikátorů projektu, které není schopen ze své pozice řešit projektový manažer, eskaluje tyto problémy a události na vedoucího odboru rozvoje. Vedoucí odboru rozvoje rozhoduje o dalším postupu a způsobu řešení těchto problémů.

6.1.2 Projektový manažer

Projektový manažer odpovídá za komplexní přípravu projektové žádosti o finanční podporu včetně povinných příloh, tj. za plánování a za organizování všech činností nezbytných ke schválení žádosti o podporu. Jedná se zejména o tyto činnosti:

- Řízení a koordinace činností členů pracovního týmu.
- Koordinace činností souvisejících s přípravou projektu.
- Příprava podrobného plánu aktivit projektu.
- Tvorba podkladů pro Studii proveditelnosti.
- Spolupráce na přípravě podkladů pro veřejnou zakázku.
- Průběžná kontrola a hodnocení přípravy projektu.
- Revize výstupů jednotlivých členů pracovního týmu.
- Reporting / prezentace průběhu přípravy projektu směrem k vedení žadatele.

6.1.3 Odborný garant projektu

Odborný garant projektu je zodpovědný za řízení a koordinaci přípravy věcného popisu návrhu řešení projektu. Jedná se zejména následující činnosti:



- Spolupráce se zpracovatelem řešení projektu při zpracování vybraných bodů Studie proveditelnosti týkajících se věcných / technických oblastí projektu.
- Kontrola navržených parametrů a funkčnosti systému.
- Spolupráce na přípravě podkladů pro veřejnou zakázku.

6.1.4 Finanční manažer projektu

Finanční manažer projektu je zodpovědný za koordinaci finančních požadavků při zpracování žádosti o podporu v návaznosti na Obecná pravidla pro žadatele a příjemce IROP a Specifická pravidla pro žadatele a příjemce výzvy č. 28 IROP. Jedná se zejména o následující činnosti:

- Kontrola správnosti průběžného zpracovávání podkladů pro přípravu žádosti o podporu včetně povinných příloh z hlediska finančního.
- Spolupráce při stanovení rozpočtu projektu.
- Příprava finančního plánu projektu.
- Zajištění financování projektu ve vztahu k interním předpisům žadatele.
- Spolupráce na přípravě podkladů pro veřejnou zakázku.

6.1.5 Administrátor projektu

Administrátor projektu poskytuje podporu pracovnímu týmu a je odpovědný zejména za následující činnosti:

- Administrace projektové dokumentace vznikající v přípravné fázi projektu.
- Zajišťování korespondence v rámci přípravné fáze projektu.
- Kontrola formálního a věcného souladu projektové dokumentace s pravidly IROP.
- Kontrola a finalizace žádosti o podporu včetně všech formálních náležitostí a povinných příloh.
- Správa archivu projektu včetně korespondence, zápisů a smluvní dokumentace.
- Organizace všech setkání (jednání, porad) v rámci projektu.
- Tvorba a distribuce zápisů z jednání, porad.

Za účelem minimalizace příp. formální a věcné nesrovnalosti bude pracovní tým projektu spolupracovat se specialisty v oblasti zpracování Studie proveditelnosti a žádosti o podporu.

6.2 Management projektu v realizační (investiční) fázi projektu

V realizační (investiční) fázi bude projekt řízen, koordinován a realizován relevantními členy ustanovené organizační struktury projektu.

Organizační struktura projektu bude hierarchická a dvoustupňová. Realizaci projektu bude zajišťovat pro tento účel speciálně vytvořený **projektový tým**. Projektový tým bude ustanoven mimo běžnou strukturu žadatele se speciálně definovaným postavením a kompetencemi. Zásadní rozhodnutí a případné změny projektu bude schvalovat vedoucí odboru rozvoje.

Do realizace projektových aktivit budou zapojeni pracovníci vykonávající vedoucí a administrativní činnosti a odborníci z praxe s cílem zaručit kontinuitu obsahu i výstupu projektu. Žadatel rozplánoval aktivity související s realizací projektu do jedné etapy, pro kterou je stanoven následující projektový tým:

- Vedoucí odboru rozvoje



- Projektový manažer
- Odborný garant projektu
- Finanční manažer projektu
- Právník projektu
- Administrátor projektu

Navržený projektový tým je dostatečně kvalitní a kapacitně odpovídá předpokládaným nárokům projektu. Role projektového týmu mohou být zajišťovány pracovníkem ze 100 % jeho kapacity, ale nemusí to být pravidlem. Některé role v projektovém týmu působí jen dle potřeby na stanovenou část své celkové kapacity. Některé role mohou být naopak vykonávány pouze jednou osobou. Je však nutné mít na zřeteli nutnost pokrytí veškerých pravomocí a zohlednit nevhodnost sloučení některých střetávajících se pravomocí v jedné osobě (typicky výkon a zároveň kontrolu dané aktivity).

V průběhu realizace projektu bude projektový tým spolupracovat se specialisty – dodavateli řešení projektu.

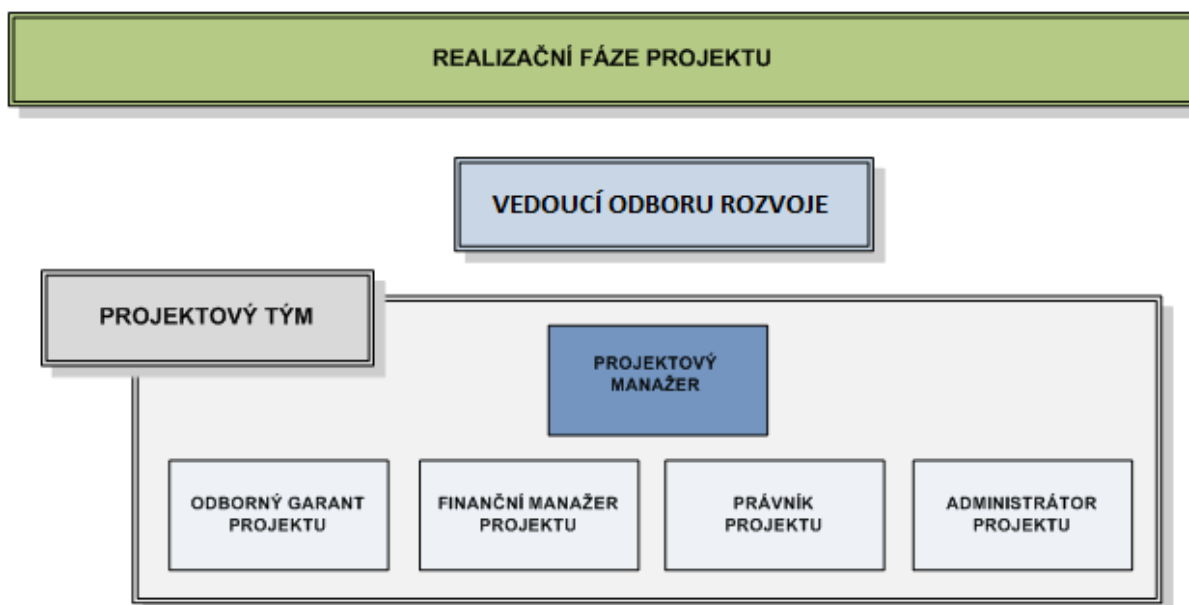


Schéma č. 2: Organizační schéma projektu: realizační (investiční) fáze

6.2.1 Vedoucí odboru rozvoje

Jedná se o vrcholovou úroveň vedení projektu. Vedoucí odboru rozvoje je o projektu průběžně informován projektovým manažerem. V případě vzniku problémů či jiných skutečností ohrožujících průběh realizace projektu, naplnění cílů, výstupů či indikátorů projektu, které není schopen ze své pozice řešit projektový manažer, eskaluje tyto problémy a události na vedoucího odboru rozvoje. Vedoucí odboru rozvoje rozhoduje o dalším postupu a způsobu řešení těchto problémů.



6.2.2 Projektový manažer

Projektový manažer odpovídá za komplexní řízení projektu, monitoring prací, realizaci projektu v souladu s harmonogramem a za plánování a organizování všech činností nezbytných k dosažení definovaných cílů projektu. Jedná se zejména o následující činnosti:

- Operativní řízení projektu.
- Zastřešení projektu po věcné stránce – zajištění chodu projektu (řízení, plánování, úkolování, kontrola) a využívání alokovaných zdrojů pro projekt tak, aby byly naplněny výstupy projektu v rozsahu času, kvality a obsahu.
- Dohled nad návazností jednotlivých prací, věcným plněním harmonogramu, jednotlivých fází / etap, rozpočtu a stanovených cen.
- Zajištění a udržení práva na čerpání dotace ze ESI fondů.
- Koordinace činnosti členů projektového týmu.
- Vzájemná koordinace činnosti týmů (včetně týmu dodavatele), vytváření předpokladů vzájemné komunikace a partnerské spolupráce při řešení projektu.
- Kontrola průběhu realizace projektu a operativní řešení veškerých problémů, které nevyžadují rozhodnutí vedoucího odboru rozvoje / vedení žadatele.
- Podrobná specifikace dodávky v průběhu realizace projektu a její přenášení do věcné specifikace smlouvy s dodavatelem.
- Účinná informační, metodická a organizační podpora aktivit dodavatele při tvorbě výstupů a plnění dodávky.
- Vzájemná spolupráce při přípravě technologických, právních a organizačních podkladů nutných pro včasnou realizaci projektu.
- Koordinace spolupráce týmů a účinnou podporu při dodržování schválených postupů přejímky, oponentury a akceptace.
- Vzájemná součinnost při tvorbě a uplatňování projektových standardů a procedur.
- Řízení procedur řešení problémů a rozhodování sporů (v souladu s jednotně stanovenými postupy).
- Řízení procesu změn projektu.
- Identifikace a případná eliminace rizik projektu.
- Příprava podkladů pro vykazování projektu (zprávy o realizaci, závěrečné vyhodnocení akce atd.).
- Kontrola plnění definovaných monitorovacích indikátorů projektu.
- Reporting / prezentace celkového průběhu realizace projektu směrem k vedoucímu odboru rozvoje / vedení žadatele.

6.2.3 Odborný garant projektu

Odborný garant (Technický manažer projektu) je zodpovědný za přípravu detailního popisu řešení projektu a zajištění věcné a technické správnosti realizace projektu. Jedná se zejména o následující činnosti:

- Kontrola parametrů a funkčnosti systému.
- Příprava detailního technického popisu projektu – přesné popsání požadavků na funkcionality a implementaci ISKO.



- Poskytování expertního posouzení a odborných stanovisek v průběhu realizace projektu.
- Průběžné vyhodnocování naplňování aktivit projektu po technické stránce.
- Řešení technických problémů a nestandardních situací vzniklých v průběhu realizace projektu.
- Poskytování informací pro zpracování zpráv o realizaci projektu.

6.2.4 Finanční manažer projektu

Finanční manažer projektu je zodpovědný za koordinaci finančních požadavků v průběhu realizace projektu v návaznosti na Obecná pravidla pro žadatele a příjemce IROP a Specifická pravidla pro žadatele a příjemce výzvy č. 28 IROP. Jedná se zejména o následující činnosti:

- Příprava a řízení finančního plánu projektu.
- Plánování, koordinace a vykazování stavu čerpání finančních zdrojů projektu (finanční výkaznictví projektu z pohledu pravidel financování).
- Tvorba, kontrola a prezentace cashflow (stavu peněžních toků) a dalších požadovaných finančních ukazatelů.
- Řízení rozpočtu v návaznosti na změny projektu.
- Kontrola dodržování platných rozpočtových a jiných pravidel relevantních k finančním tokům.
- Zabezpečení ekonomické a finanční stránky veřejných zakázek.
- Kontrola správnosti smluvních dokumentů z hlediska finančního pohledu.
- Kontrola podkladů od dodavatelů z hlediska uznatelnosti výdajů.
- Zpracování finanční části zpráv o realizaci, žádostí o platbu a dalšího vykazování směrem k poskytovateli dotace.
- Stanovení pravidel a dohled nad řízením finančních rizik.

6.2.5 Právník projektu

Právník projektu bude zajišťovat veškeré právní činnosti v průběhu realizace projektu. Je odpovědný zejména za:

- Zajištění celého průběhu výběrového řízení.
- Zajištění realizace výběrového řízení dle pravidel a podmínek výzvy č. 28 IROP.
- Dohled nad zněním veškeré smluvní dokumentace uzavřené v rámci projektu.

6.2.6 Administrátor projektu

Administrátor projektu zajišťuje koordinaci projektu směrem k členům projektového týmu, externímu dodavateli projektu a poskytovateli dotace. Je zodpovědný zejména za následující činnosti:

- Administrace projektové dokumentace vznikající v realizační fázi projektu.
- Zajišťování korespondence v rámci realizační fáze projektu.
- Kontrola formálního a věcného souladu projektové dokumentace s pravidly IROP.
- Správa archivu projektu včetně korespondence, zápisů a smluvní dokumentace.
- Organizace všech setkání (jednání, porad) v rámci projektu.
- Tvorba a distribuce zápisů z jednání, porad.



- Vyhotovování zpráv o realizaci po textové a formální stránce včetně zajištění jejich podání prostřednictvím MS2014+.
- Vyhotovování žádostí o platbu včetně zajištění jejich podání prostřednictvím MS2014+.
- Zajištění rychlého přenosu případných žádostí o upřesnění / dotazů / informací od poskytovatele dotace na členy projektového týmu a naopak.
- Tvorba závěrečného vyhodnocení akce včetně zajištění jeho podání prostřednictvím MS2014+.
- Zajištění tvorby a předkládání ročního zpráv o udržitelnosti projektu po dobu udržitelnosti projektu.
- Zajištění publicity projektu.
- Koordinace / spolupráce při veřejnoprávní kontrole.

6.3 Management projektu v provozní fázi projektu

Projekt v provozní fázi (fázi udržitelnosti) bude řízen a koordinován relevantními zaměstnanci příslušných organizačních útvarů žadatele.

6.4 Způsob komunikace v rámci projektu

Projektový manažer bude pravidelně svolávat projektové schůzky, na kterých bude informovat členy projektového týmu o průběhu realizace projektu, plnění termínů, cílů apod. Frekvence schůzek se předpokládá jednou za 14 dní. Projektové schůzky budou dokumentovány zápisem. V zápise budou jednoznačně a transparentně rozděleny úkoly týkající se projektu. Zápisy z porad budou distribuovány všem relevantním rolím projektu. Zápis schválený účastníky porady bude závazným operativně-řídicím dokumentem projektu.

Projektový manažer bude zároveň informovat Vedoucího odboru rozvoje / vedení žadatele o průběhu realizace projektu. Pravidelné schůzky s Vedoucím odboru rozvoje jsou předpokládány jednou za 2 měsíce v průběhu realizace projektu. V případě problémů, změnových řízení apod. bude tato frekvence upravena dle aktuální potřeby projektu.

6.5 Pravidla eskalace problémů v rámci projektu

Pro zajištění operativní reakce na aktuální problémy vzniklé v průběhu realizace projektu a pro zajištění jejich nápravy tak, aby nebylo ohroženo splnění cílů a indikátorů projektu, budou při zahájení projektu stanovena pravidla pro eskalaci problémů v rámci projektu, jež budou respektovat navržené schéma řízení projektu.

Aktuální problémy (rizika), které se vyskytnou v průběhu realizace projektu, budou primárně řešeny na té úrovni, na jaké věcně vznikly, nejčastěji zřejmě na úrovni projektového týmu, a to v souladu s definovanými odpovědnostmi a pravomocemi jeho jednotlivých členů. Současně bude platit pravidlo, že problémy, které nebude možné při dobré vůli vyřešit z jakýchkoliv důvodů na této úrovni, budou bez zbytečného odkladu postoupeny na vyšší řídicí úroveň, tedy Vedoucímu odboru rozvoje nebo vedení žadatele.



7 Řešení projektu

Vzhledem k tomu, že žadatel žádá o stanovisko Útvaru hlavního architekta eGovernmentu podle Usnesení vlády ČR č. 889 ze dne 2. 11. 2015, tuto kapitolu Studie proveditelnosti nevyplňuje. Tato kapitola je nahrazena samostatnou přílohou č. 1 Studie proveditelnosti „Formulář žádosti o stanovisko OHA typu A“.

Dále je pro úplnost uveden základní popis předmětu řešení projektu, který je veřejným výstupem vstupní analýzy možností rozšíření regionální datové sítě Pardubického kraje (plný text analýzy, vzhledem k citlivým údajům, není veřejně dostupným dokumentem).

7.1 Informační systém komunikace s obcemi (ISKO)

7.1.1 Požadavky na řešení

Požadavky na řešení ISKO vychází z výše uvedených zjištění nedostatků současného stavu. Ve vazbě na potřebu zajištění infrastruktury pro předávání informací a dat a zajištění bezpečné (bezvýpadkové a zaručené) komunikace s ORP bude v rámci RDS provozován ISKO. ISKO musí zajistit sdílečí, plánovací a komunikační (multikonferenční) funkcionality potřebné pro aktivní zajištění komunikace s ORP. ISKO bude také zároveň spolupracovat s videokonferenčním systémem krajů na propojené úrovni.

7.1.1.1 Požadavky

Multikonferenční a multiplatformní informační videokonferenční systém s funkcí H.323/SIP registrátoru a podporou plánování s možnou integrací s MS Exchange. ISKO musí nabídnout na jedné technologii kompletní zázemí pro videokonferenční hovory – od multikonferenčních místností a SIP/H.323 registrací pod URI, přes multiformátovou gateway, distribuovanou architekturu až po zdroj SW klientů napříč operačními systémy.

Zároveň musí řešení ISKO umožnit zaznamenávání provedených (video)konferencí a následné uchovávání jejich záznamu. Součástí řešení musí také být možnost sdílet v rámci interní sítě (RDS) vybrané dokumenty.

7.1.1.2 Požadovaná konfigurace

- 5 VMR (virtual meeting room) + 32 Video Ports (bez HW),
- on-premise řešení v LifeTime verzi,
- podpora širokého spektra hypervisorů (VMware, MS Hyper-V, KVM, Xen, Amazon Web Services, MS Azure, HPE Helion Openstack® Cloud).

7.1.1.3 Technické parametry

- Podpora H.323/SIP/Lync/Skype/Skype for Business (on-premise i O365)/WebRTC/RTMP formátů videa i prezentací a jejich vzájemné mixování, až 6Mbps na účastníka, rozlišení obrazu až 1080p30.
- Široká podpora audio kodeků (G.711,G.719,G.722,G.722.1, G.722.1 Annex C,Siren7™, Siren14™,G.729, G.729A, G.729B,Opus,MPEG-4 AAC-LD,Speex,AAC-LC), AGC, široká podpora video kodeků (H.261,H.263, H.263++,H.264 (Constrained Baseline Profile, Baseline Profile a High Profile), H.264 SVC,VP8,VP9,Flash video,RTVideo), široká podpora možností sdílení prezentace (H.239,BFCP,RDP,VbSS,PSOM,VP8,JPEG), AES, DTLS SRTP,h.235, AD/LDAP integrace, podpora SNMP (v2,v3), podpora NAT/Static routes/dual NIC/firewall



traversal, inteligentní packet loss algoritmy (FEC, downspeeding, bandwidth throttling), podpora QoS, podpora IPv4 a IPv6, Call policy.

- SW klienti pro Windows/Mac/Linux/Android/iOS/WebRTC (podpora DTMF, chat, Conference control), customizace prostředí, možnost vložení „watermark“ do obrazu, otevřená licenční politika, podpora distribuované architektury, možnost nasazení v Gateway módu pro jednotlivé formáty hovorů, podpora IVR, možnost volby layoutů konferencí.
- Podpora PIN pro vstup do VMR (min. 2 úrovně rozlišení), možnost přenosu účastníků konference do jiné VMR, možnost omezení max. počtu účastníků i šířky pásma v VMR, dostupné SDK pro nasazení WebRTC klienta v aplikacích třetích stran, otevřené API pro ovládání, CDR, podpora plánování hovorů přes MS Exchange (Outlook), možnost jednoduché integrace se stávajícími systémy jiných výrobců min. na úrovni SIP/H.323 (Cisco UCM, Cisco VCS, Polycom CMA, Polycom DMA, Avaya Aura, MS Lync 2010/2013, S4B, Pexip, Acano...).
- Upgrady zdarma.

7.1.1.4 Hardware

Dodaný IS bude provozován centrálně na HW dodávaného v rámci tohoto projektu a připojovat se budou koncové stanice (pevné i mobilní) KÚ a ORP zapojené do projektu.

7.1.1.5 Software

Součástí dodávky musí být licence ISKO v takovém počtu, aby mohly být nasazeny do prostředí zadavatele (Pardubický kraj) a všechna ORP připojená do RDS (celkem 15 ORP).

Pro každý zapojený subjekt budou dodány 2 licence pro používání ISKO (může být řešeno i multilicencí). Licence ISKO nesmí budoucí uživatele žádným způsobem limitovat v používání, tedy např. nesmí být licencováno na konkrétního uživatele.

7.2 Vysokorychlostního propojení – rozšíření regionální datové sítě

7.2.1 Prioritní skupina pro projekt Modernizace infrastruktury pro sdílení informací a dat s obcemi Pardubického kraje - ORP

Skupina ORP je pro rozvoj Regionální datové sítě stěžejní. Jedním z primárních cílů je dovést vysokorychlostní páteřní připojení do ORP s potenciálem napojení dílčích metropolitních sítí, které spolu zajistí konektivitu až k jednotlivým zakládaným a zřizovaným organizacím Pardubického kraje i ORP. Městské úřady jako takové jsou zároveň prioritním partnerem krajského úřadu a napojení do RDS přinese kromě naplnění indikátorů strategického cíle 4.1.10 (Regionální datová síť) i první krok pro naplnění dalších strategických cílů jako je elektronizace výkonu agend na úrovni kraje, rozvoj služeb eGovernmentu, jednotný ekonomický informační systém i vlastní koordinace projektů ICT.

S ohledem na to je právě tato skupina prioritní pro projekt Modernizace infrastruktury pro sdílení informací a dat s obcemi s rozšířenou působností Pardubického kraje spolu s technickými propoji posilujícímu současný projekt.

Variantou projektu, je tedy co nejvíce nových obcí s rozšířenou působností připojit na vlastní infrastrukturu Pardubického kraje, případně připojit obce privátními propoji do náhradního řešení projektu.



Tabulka č. 24 – Definování nových lokalit / uzlů

Název ORP	Název úřadu	Adresa rozvaděčové místnosti, kde bude RDS zakončena	Č. místnosti / patro	Priorita
Česká Třebová	Městský úřad Česká Třebová	Staré náměstí 78, 560 02 Česká Třebová	012 / 1. NP	
Hlinsko	Městský úřad Hlinsko	Adámkova 554, Hlinsko	1.04 / 1. NP	
Holice	Městský úřad Holice	Holubova 1, Holice	208 / 2. NP	
Králíky	Městský úřad Králíky	Velké náměstí 5, 561 69 Králíky	4. NP (serverovna)	
Lanškroun	Městský úřad Lanškroun	nám. J. M. Marků 5, 563 01 Lanškroun	35 / 2. NP	
Moravská Třebová	Městský úřad Moravská Třebová	Olomoucká 178/2 571 01 Moravská Třebová	110 / 1. NP	
Polička	Městský úřad Polička	Palackého nám. 160, 57201 Polička	7C / přízemí	
Přelouč	Městský úřad Přelouč	Československé armády 1665	4.11 / A / 4. NP	
Vysoké Mýto	Městský úřad Vysoké Mýto	B. Smetany 92, 566 32 Vysoké Mýto	114 / 1. NP	
Žamberk	Městský úřad Žamberk	Masarykovo nám. 166, 564 01 Žamberk	Nádražní ulice 833	
CESNET	Druhý přípojný bod	-	-	

Legenda:

Lokality s nejmenší prioritou

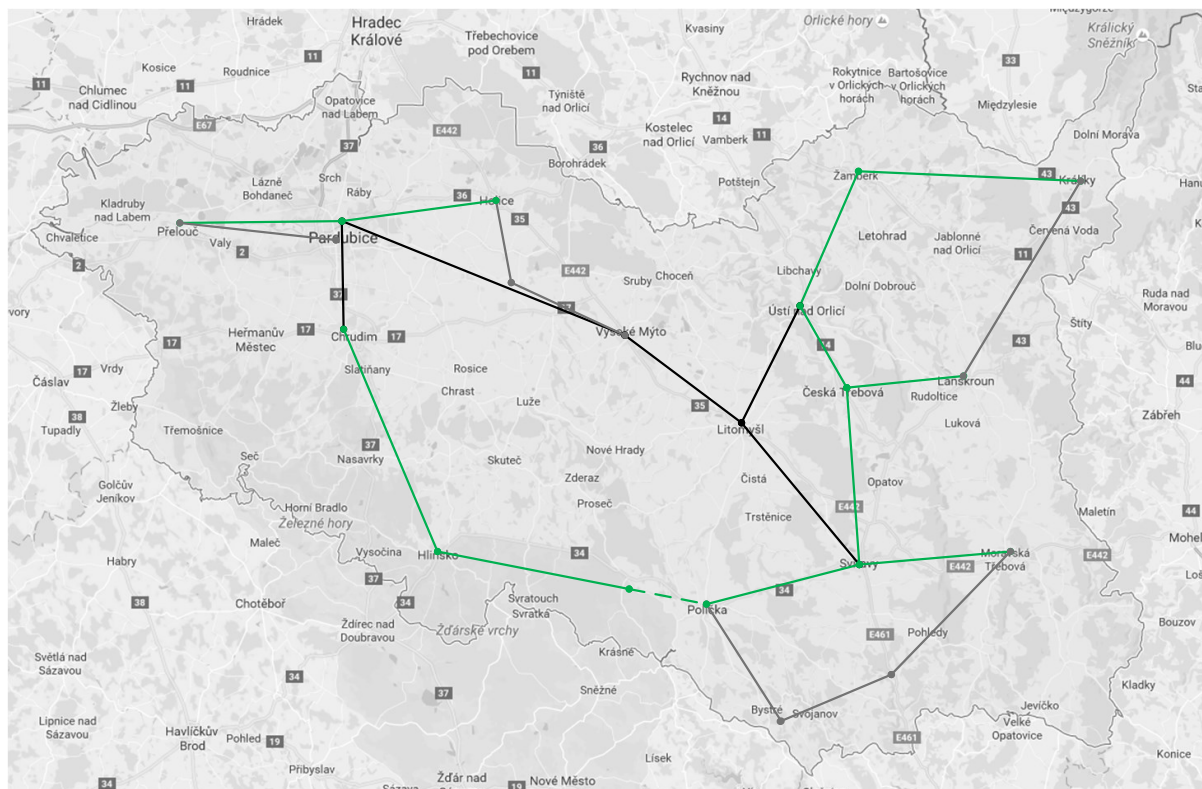
Lokality mimo primární okruh

Lokality na primárním okruhu



7.2.2 Finální koncept geografického modelu RDS

Na základě realizovaného marketingového průzkumu dostupnosti tras je v maximální variantě možný následující finální geografický model rozšíření Regionální datové sítě⁵.



Obrázek č. 13: Finální model RDS

7.2.3 Návrh optického vedení sítě

Rozvoj Regionální datové sítě počítá s rozšířením stávající infrastruktury o další lokality, a to za předpokladu změny logické topologie z hvězdy na kruh.

Stávající stav (znázorněno černou barvou): Stávající Regionální datová síť vychází z topologie hvězda.

Projektovaný stav (znázorněno zelenou barvou): Rozšíření počítá s využitím stávajících tras. Trasa Pardubice Litomyšl bude využita k připojení lokality Vysoké Mýto rozdělením na dvě části.

⁵ Černě je vyznačena stávající síť RDS, zeleně jsou vyznačeny trasy navrhované v projektu Modernizace infrastruktury pro sdílení informací a dat s obcemi Pardubického kraje, šedivou barvou pak trasy pro další potenciální rozvoj RDS směrem k dokruhování všech ORP.



Rozšířením má vzniknout minimálně jedna zakruhovaná oblast. U zakruhovaných lokalit je každá lokalita připojena na nejméně další dvě lokality a dohází tak k zálohování trasy.

Ostatní propoje jsou řešeny pouze jedním vláknem, na kterém bude využit DWDM multiplex.

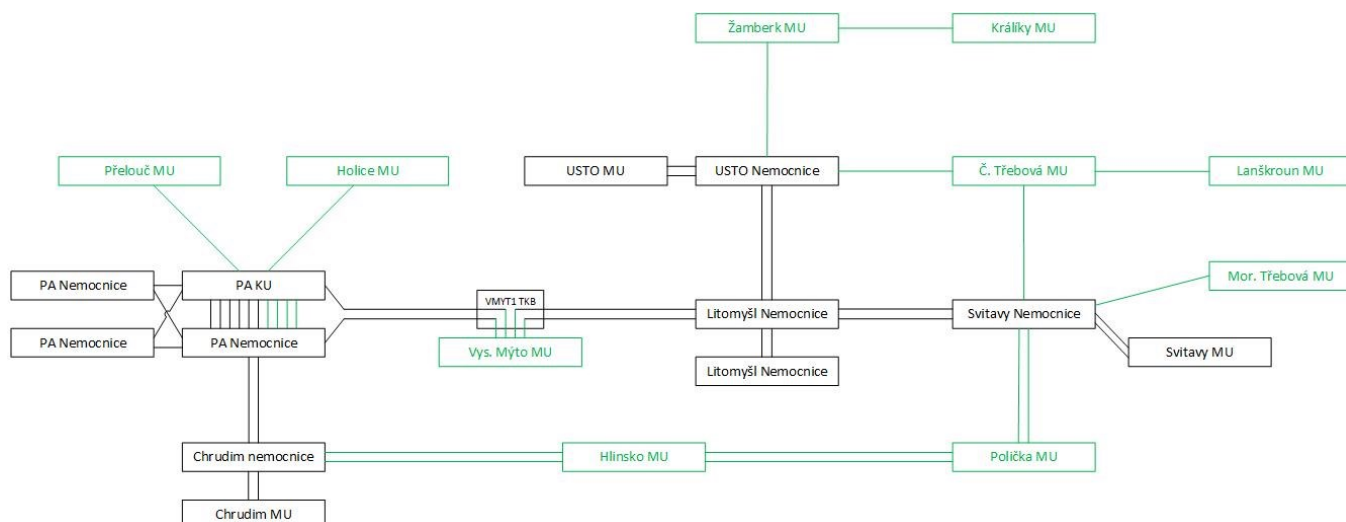
U lokalit Přelouč, Holice, Žamberk, Králíky, Lanškroun a Moravská Třebová není z ekonomického hlediska vhodné v současném projektu zakruhování, a proto je v návrhu předpokládáno pouze připojení jednou trasou na jednu sousední lokalitu.

U lokalit bude použito jedno vlákno, ale v nejvyšší možné výši bude využit DWDM multiplex, aby zůstalo zajištěno připojení na obě datová centra, jako je tomu u ostatních lokalit.

Redundance je zajištěna pouze na lokalitách na primárním okruhu, a to jak na pasivní, tak i na aktivní části. Na ostatních lokalitách je redundance zajištěna alespoň částečně.

Na následujícím schématu je znázorněna vláknová topologie sítě preferované sítě.

Schéma č. 3: Preferovaný návrh vláken v tomto projektu





8 Dlouhodobý majetek

8.1 Popis dlouhodobého investičního majetku, vlastnické právo k majetku, vstupujícího do projektu

8.1.1 Majetek movitý

Do projektu vstupuje **majetek movitý v podobě ICT infrastruktury** žadatele a zapojených subjektů (ORP připojené aktuálně do RDS i ORP, které se budou do RDS připojovat nově). Vzhledem k tomu, že není uvažováno jeho výhradní užití pro potřeby projektu, není tento, již existující, majetek dále uvažován.

Do projektu nevstupuje z důvodu stáří (aktivní prvky) nebo zastaralé technologie (pasivní) **majetek movitý v podobě HW**, který je součástí stávající infrastruktury technologického (datového) centra žadatele a stávající RDS. Projekt nepředpokládá žádné přímé investice do již existujícího vybavení technologického centra, které není využíváno výhradně pro potřeby RDS a ani jeho budoucí výhradní užití pro potřeby projektu. V rámci projektu proto není tento movitý majetek dále uvažován.

Tabulka č. 25 – Přehled movitého majetku vstupujícího do projektu

Název	Typ	Počet (ks)
Pasivní (optická) infrastruktura		-

V rámci projektu bude dále využívána (sdílená) infrastruktura datových center, ve kterých bude ISKO umístěn a provozován. Vzhledem k tomu, že není uvažováno její výhradní užití pro potřeby projektu, není tento majetek dále uvažován.

8.1.2 Majetek nemovitý

Do projektu vstupuje **majetek v podobě provozních prostor žadatele** a zapojených subjektů (ORP, nemocnice) - zejména se jedná o technologické (datové) centrum v sídle žadatele, v němž bude umístěna ICT infrastruktura řešení projektu a další, zejména pracovní, prostory žadatele. Objekt je v majetku žadatele. Zároveň budou využívány provozní prostory ORP a nemocnic, které budou participovat na projektu připojením do RDS - v prostorách spolupracujících subjektů budou bezúplatně umístěny technologie žadatele přímo související s provozem RDS.

Projekt nepředpokládá žádné investice do nemovitého majetku žadatele ani spolupracujících subjektů ani jeho výhradní užití pro potřeby projektu. V rámci projektu proto není nemovitý majetek dále uvažován.

8.1.3 Majetek nehmotný

Do projektu nevstupuje žádný majetek nehmotný v podobě software (IS, obslužný SW) a licencí, který je začleněn do stávající infrastruktury žadatele.



8.2 Plán investičních výdajů v realizační a provozní fázi projektu

8.2.1 Dlouhodobý investiční majetek

V rámci projektu bude pořízen následující dlouhodobý hmotný investiční majetek.

Položka	Cena za ks (v Kč vč. DPH)	Počet (ks)	Cena celkem (v Kč vč. DPH)
Server (virtualizační platforma)	720 000 Kč	2	1 440 000 Kč
NAS (virtualizační platforma)	160 000 Kč	1	160 000 Kč
Log Management	750 000 Kč	2	1 500 000 Kč
Flow kolektor	970 000 Kč	1	970 000 Kč
Out Off Band Management	620 000 Kč	1	620 000 Kč
Next Generation Firewall	105 000 Kč	2	210 000 Kč
Bezpečnostní analýza plného síťového provozu	8 800 000 Kč	1	8 800 000 Kč
Kabeláž (soubor)	4 500 000 Kč	1	4 500 000 Kč
Segmentační Firewall	2 100 000 Kč	2	4 200 000 Kč
Site-to-Site VPN	290 000 Kč	2	580 000 Kč
Prvky OTN	1 485 000 Kč	20	29 700 000 Kč
Transportní přepínač MPLS Typ 1	600 000 Kč	18	10 800 000 Kč
Transportní přepínač MPLS Typ 2	520 000 Kč	2	1 040 000 Kč
Transportní přepínač MPLS Typ 3	520 000 Kč	10	5 200 000 Kč
Propojovací přepínač	1 900 000 Kč	2	3 800 000 Kč
BGP směrovač	4 680 000 Kč	2	9 360 000 Kč
On premise videokonferenční datacenter (servery ISKO)	850 000 Kč	2	1 700 000 Kč
Datová síť (soubor – uznatelný)	3 886 690 Kč	1	3 886 690 Kč



výdaj)			
Implementace HW (soubor – neuznatelný výdaj)	11 800 000 Kč	1	11 800 000 Kč
Datová síť (soubor – neuznatelný výdaj)	39 486 690 Kč	1	39 486 690 Kč
CELKEM	-	-	139 753 380 Kč

Tabulka č. 26 – Přehled dlouhodobého hmotného investičního majetku

8.2.2 Dlouhodobý nehmotný investiční majetek

V rámci projektu bude pořízen následující dlouhodobý nehmotný investiční majetek.

Položka	Cena za ks (v Kč vč. DPH)	Počet (ks)	Cena celkem (v Kč vč. DPH)
Virtualizační platforma – provozní licence	115 000 Kč	2	230 000 Kč
Virtualizační platforma – provozní licence storage SDS	240 000 Kč	1	240 000 Kč
Network Management aktivních prvků a správa konfigurací	990 000 Kč	1	990 000 Kč
Network Monitoring	990 000 Kč	1	990 000 Kč
Zálohování	844 000 Kč	1	844 000 Kč
Prvky OTN	680 000 Kč	1	680 000 Kč
Implementace – LDAP	300 000 Kč	1	300 000 Kč
Implementace – RADIUS	300 000 Kč	1	300 000 Kč
IS komunikace s obcemi - licence	2 920 000 Kč	1	2 920 000 Kč
IS komunikace s obcemi – implementace, dokumentace, školení	1 143 600 Kč	1	1 143 600
CELKEM	-	-	8 637 600 Kč

Tabulka č. 27 – Přehled dlouhodobého nehmotného investičního majetku

8.2.3 Reinvestice

Pro projekt není relevantní. Žadatel neuvažuje snížení základu daně u nově pořizovaného investičního majetku ani snížení dopadu stávajícího odpisového systému na daň ze zisku.

Žadatel zároveň neuvažuje o reinvestici do již pořízeného majetku (vybavení stávající RDS).



8.2.4 Životnost majetku a stanovení zůstatkové hodnoty

Dodaný SW a aplikace (IS) bude provozován v technologickém prostředí žadatele, a tedy životnost jednotlivých zařízení není v rámci projektu relevantní. Je dána životností HW technologií, na kterých bude SW a aplikace provozován. Projekt předpokládá, že životnost těchto technologií přesahuje dobu udržitelnosti projektu. Životnost majetku je tedy odhadována minimálně na 5 let, tj. přesahuje dobu udržitelnosti projektu. U softwarových řešení (SW, IS) nedochází k opotřebení.

Pořízený majetek bude mít po uplynutí doby udržitelnosti projektu nulovou zůstatkovou hodnotu.

8.2.5 Převod nebo prodej majetku ve vlastnictví žadatel třetím osobám a partnerům, předpokládané termíny změn vlastnictví

Pro projekt není relevantní. V rámci projektu není uvažován převod nebo prodej majetku ve vlastnictví žadatele třetím osobám ani partnerům.

8.2.6 Pronájem majetku třetím osobám, předpokládané termíny změn

Pro projekt není relevantní. V rámci projektu není uvažován pronájem majetku třetím osobám.



9 Výstupy projektu

9.1 Přehled výstupů projektu a jejich kvantifikace

9.1.1 Definovaný výstup projektu

Hlavním výstupem projektu bude Informační systém komunikace s obcemi (aplikace), HW a obslužný SW a vysokorychlostní datová síť potřebná pro bezvadný, bezvýpadkový a bezpečný chod IS.

Výstupem projektu bude IS komunikace s obcemi (1 ks) - aplikační nástroj určený ke sdílení dat a komunikaci řídicích a výkonných týmů v rámci kraje.

9.1.2 Průkazné doložení a termín splnění cílů projektu

Zahájení fyzické realizace projektu je k 01. 09. 2016. Ukončení fyzické realizace projektu se předpokládá 30. 06. 2023. Cíle projektu budou dosaženy a naplněny k datu 30. 06. 2023.

Dle podmínek výzvy č. 28 IROP jsou pro projekt povinné následující monitorovací indikátory:

- Indikátor č. 3 05 00 – Počet pořízených informačních systémů
- Indikátor č. 3 05 15 – Nová funkcionality informačního systému

K datu ukončení realizace projektu 30. 06. 2023 budou dosaženy indikátory 3 05 00 Počet pořízených informačních systémů a 3 05 15 Nová funkcionality informačního systému (viz kapitola 9.2 Studie proveditelnosti). Skutečně dosaženou hodnotu obou monitorovacích indikátorů při ukončení realizace projektu žadatel vykáže v závěrečné zprávě o realizaci.

9.2 Indikátory

Zahájení realizace projektu je k 01. 09. 2016. Ukončení fyzické realizace projektu se předpokládá 30. 06. 2023. Cíle projektu budou dosaženy a naplněny k datu 30. 06. 2023.

Dle podmínek výzvy č. 28 IROP jsou pro projekt povinné následující monitorovací indikátory:

- Indikátor č. 3 05 00 – Počet pořízených informačních systémů
- Indikátor č. 3 05 15 – Nová funkcionality informačního systému

K datu ukončení realizace projektu budou dosaženy indikátory 3 05 00 Počet pořízených informačních systémů a 3 05 15 Nová funkcionality informačního systému. Skutečně dosaženou hodnotu obou monitorovacích indikátorů při ukončení realizace projektu žadatel vykáže v závěrečné zprávě o realizaci.

9.2.1 Indikátor – Počet pořízených informačních systémů

Informace o indikátoru Počet pořízených informačních systémů jsou uvedeny v následující tabulce.

Počet pořízených informačních systémů

Číslo indikátoru:	3 05 00
Výchozí hodnota indikátoru (počet IS):	0



Počet pořízených informačních systémů

Datum výchozí hodnoty indikátoru:	01. 09. 2016 (datum zahájení projektu)
Cílová hodnota indikátoru (počet IS):	01
Datum cílové hodnoty indikátoru:	30. 06. 2023 (datum ukončení projektu)
Popis hodnoty indikátoru:	Cílem realizace projektu je pořízení IS komunikace s obcemi (ISKO) podporujícího agendu strategického řízení, koordinace a její činnosti zejména ve vztahu k příslušným orgánům činným při řízení důležitých situací v rámci kraje.
Metoda měření indikátoru:	<p>Indikátor bude měřen jako skutečně dosažená hodnota naimplementovaného informačního systému při ukončení realizace projektu:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ 1 = byl naimplementován 1 nový IS (ISKO)▪ 0 = nebyl implementován nový IS (ISKO) <p>Naplnění indikátoru bude ověřeno primárně na základě předávacích a akceptačních protokolů a sekundárně na základě ověření naplnění indikátoru 3 05 15.</p> <p>Indikátor bude naplněn spuštěním ostrého provozu ISKO.</p> <p>Žadatel bude vykazovat hodnotu indikátoru na celé jednotky (ne na desetinné číslo). Žadatel musí dosáhnout 100 % plánované hodnoty indikátoru (1 nový IS).</p> <p>Žadatel bude vykazovat hodnotu indikátoru na celé jednotky (ne na desetinné číslo).</p>
Vykazování dosažené hodnoty indikátoru:	<p>Dosažené hodnoty indikátoru bude žadatel vykazovat v systému MS2014+ prostřednictvím:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Průběžných zpráv o realizaci projektu▪ Závěrečné zprávy o realizaci projektu▪ Zpráv o udržitelnosti projektu

Tabulka č. 28 – Popis indikátoru č. 3 05 00 Počet pořízených informačních systémů

9.2.2 Indikátor – Nová funkcionality informačního systému

Informace o indikátoru Nová funkcionality informačního systému jsou uvedeny v následující tabulce.

Nová funkcionality informačního systému

Číslo indikátoru:	3 05 15
Výchozí hodnota indikátoru (počet funkcionalit):	0



Nová funkcionalita informačního systému

Datum výchozí hodnoty indikátoru:	01. 09. 2016 (datum zahájení projektu)
Cílová hodnota indikátoru (počet funkcionalit):	03
Datum cílové hodnoty indikátoru:	30. 06. 2023 (datum ukončení projektu)
Popis hodnoty indikátoru - Informační systém komunikace s obcemi (ISKO):	<p>Funkcionality IS:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Funkcionalita č. 1 – Elektronické vnitřní procesy:<ul style="list-style-type: none">▪ Řešení IS komunikace s obcemi zajistí úplnou elektronizaci procesu předávání informací a dokumentových podkladů pro potřeby strategického řízení a koordinaci zástupců kraje a ORP (mapy, dokumenty, texty apod.), rozesílání datových zpráv při řešení situací (předávání informací mezi zástupci kraje a ORP), videokonferenční (telekonferenční) propojení jednotlivých týmů kraje nebo Krajského úřadu Pardubického kraje a obcí s rozšířenou působností i možnost vyhodnocení průběhu prací těchto týmů a poučení se z průběhu všech situací (IS bude podporovat záznam veškeré činnosti nad prezentovanými datovými podklady).▪ Funkcionalita č. 2 – Zajištění provozní spolehlivosti a bezpečnosti:<ul style="list-style-type: none">▪ Projekt prostřednictvím centrálního serverového řešení IS komunikace s obcemi a využití vlastní (dedikované) nebo pronajaté datové sítě (při zajištění bezpečnosti přenosu např. prostřednictvím VPN tunellingu) maximalizuje úroveň bezpečnosti a provozní spolehlivosti ISKO a obecně také naplňuje požadavky zákona č. 205/2017 Sb. o kybernetické bezpečnosti na významné informační systémy.▪ Funkcionalita č. 3 – Zrychlení, zjednodušení a elektronizace vnitřních procesů:<ul style="list-style-type: none">▪ Řešení projektu umožní zrychlit přípravu a předávání (sdílení) plánovací dokumentace strategického řízení a koordinace zástupců kraje a ORP. Dokumenty budou moci díky řešení projektu vznikat a být automaticky sdíleny v plně elektronické podobě bez nutnosti jejich konverze do listinné podoby nebo distribuce přes fyzické nosiče (např. CD/DVD).▪ Řešení projektu zároveň zrychlí a zjednoduší výkon agend, kdy v průběhu řízení důležitých situací nebude nutné vybírat vhodné informační



Nová funkcionalita informačního systému

	a komunikační kanály, ale bude možné vše předávat, sdílet a komunikovat "z jednoho místa" (přímo v prostředí IS komunikace s obcemi) .
Metoda měření indikátoru:	Indikátor bude měřen jako skutečně dosažená hodnota naimplementovaných funkcionalit informačního systému při ukončení realizace projektu: Nové funkcionality jsou součástí požadovaných funkcionalit komplexního informačního systému. Naplnění indikátoru bude ověřeno na základě předávacích a akceptačních protokolů (ověření existence požadovaných funkcionalit) - konkrétně: Indikátor bude naplněn spuštěním ostrého provozu pořízeného nového IS. Žadatel bude vykazovat hodnotu indikátoru na celé jednotky (ne na desetinné číslo). Žadatel musí realizovat nejméně 3 nové funkcionality pro každý nový nebo modernizovaný IS. Překročení hodnoty indikátoru není sankcionováno.
Vykazování dosažené hodnoty indikátoru:	Dosažené hodnoty indikátoru bude žadatel vykazovat v systému MS2014+ prostřednictvím: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Průběžných zpráv o realizaci projektu ▪ Závěrečné zprávy o realizaci projektu ▪ Zpráv o udržitelnosti projektu

Tabulka č. 29 – Popis indikátoru č. 3 05 15 Nová funkcionalita informačního systému

9.3 Vazba monitorovacích indikátorů na cíle projektu a podporované aktivity

Oba dva monitorovací indikátory projektu – indikátor č. 3 05 00 Počet pořízených informačních systémů a indikátor č. 3 05 15 Nová funkcionalita informačního systému – jsou navázány na definované cíle a podporované aktivity projektu, jejichž výstupem je pořízení a implementace sady nových informačních systémů s definovanými funkcionalitami, které umožní souhrn poskytovaných funkcí za účelem zkvalitnění a zefektivnění poskytovaných služeb i zefektivnění vnitřních procesů žadatele.

9.4 Očekávané významné multiplikační efekty projektu a jejich kvantifikovaný odhad

Projekt by měl sloužit jako další rozšíření aplikační základny žadatele i jako nástroj pro naplnění požadavků legislativy a reálných potřeb žadatele v oblasti strategického řízení a koordinace. Díky zvýšení bezpečnosti a provozní spolehlivosti se významně sníží riziko výpadku datových spojů a komunikačních kanálů mezi krajem, ORP a dalšími subjekty, čímž kraj preventivně předchází možným škodám vzniklým v důsledku narušení předávání dat a/nebo komunikačních kanálů.



10 Přípravenost projektu k realizaci

10.1 Technická připravenost

10.1.1 Majetkoprávní vztahy

Žadatel o dotaci je oprávněným žadatelem do výzvy IROP č. 28. Veškerý v projektu nově pořizovaný majetek bude umístěn v prostorách sídla žadatele.

10.1.2 Přípravenost projektové dokumentace

V rámci projektu se nepředpokládají stavební akce.

Pro potřeby projektu je zpracována Studie proveditelnosti a další povinné přílohy žádosti vč. projektové žádosti. V průběhu zpracování Studie proveditelnosti a žádosti byly zpracovány potřebné podklady – zejména popis technického řešení projektu. Tyto podklady budou výchozí pro zpracování zadávacích podmínek k plánované veřejné zakázce.

Žadatel dále disponuje základní sadou šablon projektové dokumentace (dokumentace určené k řízení projektu dle mezinárodně platných pravidel projektového řízení), které bude průběžně využívat během realizace projektu podle svých aktuálních potřeb.

Dokumentace projektu je tak připravena a plně zohledňuje technické požadavky na realizaci projektu.

10.1.3 Přípravenost dokumentace k zadávacím a výběrovým řízením

Projekt předpokládá realizaci celkem dvou zadávacích řízení souvisejících s přímou realizací hlavních podporovaných aktivit projektu. Jedná se o:

- VZ 01 – Dodávka RDS (dodávka)
- VZ 02 – Řešení ISKO (dodávka)
- VZ 08 – Napojení na CESNET v Litomyšli
- VZ 09 – Nezávislé propojení (nemocnice Litomyšl, KÚ Pardubice nebo Pardubice nemocnice)
- VZ 10 – Rozpojení optických vláken trasy Pardubice-Litomyšl a napojení na MÚ Vysoké Mýto
- VZ 11 – Primární trasa #01
- VZ 12 – Primární trasa #02
- VZ 13 – Primární trasa #03
- VZ 14 – Primární trasa #04
- VZ 15 – Primární trasa #05
- VZ 16 – Primární trasa #06
- VZ 17 – Primární trasa #07
- VZ 18 – Primární trasa #08
- VZ 19 – Primární trasa #09
- VZ 20 – Primární trasa #10
- VZ 21 – Primární trasa #11



- VZ 22 – Optické trasy RDS 2.0
- VZ 23 – Aktivní prvky (nové a obnova) a datové centrum pro monitoring

Vedlejší (veřejné zakázky malého rozsahu / přímé objednávky):

- VZ 03 – Rozšíření Regionální datové sítě I. - studie proveditelnosti (služby)
- VZ 04 – Administrace VZ (služby)
- VZ 05 – Odborné konzultace a dozor při implementaci IS a RDS (služby)
- VZ 06 – Administrace VZ II (služby)
- VZ 07 – Správa aktivních prvků a pasivní infrastruktury mimo optických vláken (služby)

Základní parametry primárních zadávacích řízení (VZ 01 – VZ 02 a VZ 08 – VZ 23) jsou nastaveny v rámci této Studie proveditelnosti a jejích příloh. Parametry doplňkových veřejných zakázek vychází z konkrétních potřeb projektu (VZ 03 – VZ 05 a VZ 06 – VZ 07). Zakázky malého rozsahu budou žadatelem zajištěny v souladu s interními předpisy žadatele a s Metodickým pokynem pro oblast zadávání zakázek pro programové období 2014–2020.

Dokumentace k zadávacím řízením (VZ 01, VZ 02) bude žadatelem zpracována v průběhu přípravné a zejména realizační fáze projektu, a to ve spolupráci s externími dodavateli (expertní služby) – konzultanty technického řešení a dozoru IS a RDS. Další zadávací dokumentace budou zpracovávány průběžně během realizační fáze podle potřeb projektu.

Při pořízování dodávek i služeb vstupujících do projektu budou žadatelem plně dodrženy všechny podmínky a požadavky pro zadávání veřejných zakázek dle platné metodiky IROP i dle legislativní úpravy platné pro zadávání veřejných zakázek.

10.2 Organizační připravenost

Žadatel je připraven projekt realizovat v plném rozsahu, organizační připravenost je popsána v níže uvedených podkapitolách.

10.2.1 Popis procesů – organizace, odpovědnost, schvalování a kontrola v jednotlivých fázích realizace projektu (přípravná, realizační, provozní)

10.2.1.1 Organizační model pro přípravnou fázi projektu

Organizační a technické zajištění přípravy projektu bude zabezpečeno pracovním týmem, který bude složen z následujících rolí:

- Vedoucí odboru rozvoje
- Projektový manažer
- Odborný garant projektu
- Finanční manažer projektu
- Administrátor projektu

Detaily organizace projektu v přípravné (předinvestiční) fázi jsou uvedeny v kapitole 6.1 Studie proveditelnosti.



10.2.1.2 Organizační model pro realizační fázi projektu

Do realizace projektových aktivit budou zapojeni pracovníci vykonávající vedoucí a administrativní činnosti a odborníci z praxe s cílem zaručit kontinuitu obsahu i výstupu projektu.

Organizační a technické zajištění realizace projektu bude zabezpečeno projektovým týmem, který bude složen z následujících rolí:

- Vedoucí odboru rozvoje
- Projektový manažer
- Odborný garant projektu (Technický manažer projektu)
- Finanční manažer projektu
- Právník projektu
- Administrátor projektu

Detaily organizace projektu v realizační (investiční) fázi jsou uvedeny v kapitole 6.2 Studie proveditelnosti.

10.2.1.3 Organizační model pro provozní fázi projektu

Projekt v provozní fázi (fázi udržitelnosti) bude řízen a koordinován relevantními zaměstnanci příslušných organizačních útvarů žadatele.

10.2.2 Využití nakupovaných služeb

Projekt je z větší části řešen dodavatelsky, protože vývoj vlastního řešení informačního systému by nebyl efektivní, jak z pohledu časového, tak i z pohledu finančního.

V rámci plánované dodávky (výběrového řízení) se jedná o pořízení (nákup IS, SW a potřebného HW a datových sítí) a následnou implementaci řešení projektu. V průběhu projektu bude dále třeba ověřit bezpečnost celého řešení.

Dále byly / budou služby využity při zpracování Studie proveditelnosti a bude zajištěna povinná publicita projektu. Součástí externích služeb budou také expertní služby - technický dozor nad implementací pořizovaného řešení.

10.2.3 Provozovatel projektu, pokud se liší od žadatele dotace

Tato kapitola je pro popis projektu nerelevantní – provozovatelem projektu bude žadatel.

10.3 Plán zdrojů financování

10.3.1 Způsob financování realizační fáze projektu

Finanční suma pokrývající cenu projektu se skládá ze tří základních složek. První je procentně stanovená část ceny projektu placená žadatelem, tvořící spoluúčast žadatele na nákladech projektu. Druhou je procentně stanovená část ceny projektu hrazená ze státního rozpočtu a třetí je procentně stanovená část ceny projektu hrazená ze zdrojů Evropské unie.

V případě Integrovaného regionálního operačního programu, specifický cíl 3.2, výzva č. 28 podíl financování pro obce a kraje z celkových způsobilých výdajů je finanční suma členěna takto:

- 85 % Evropský fond pro regionální rozvoj,
- 5 % státní rozpočet,



- 10 % rozpočet žadatele dotace.

Plán jednotlivých výdajů, tj. požadavky na alokaci do rozpočtu žadatele jsou uvedeny v kapitole 11 Studie proveditelnosti.

Projekt je pro žadatele (vlastníka) finančně ztrátový, a to i při započítání vlivu financování. Žadatel bude muset počítat s výdaji pro realizaci a udržení projektu v letech 2020 až 2025. Provozní fáze bude hrazena z rozpočtu žadatele ve výši 100 % nákladů.

Projekt je 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, 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).

10.3.2 Způsob financování provozní fáze projektu

Provozní fáze projektu bude plně financována z prostředků žadatele.



11 Finanční analýza

Celkové výdaje projektu plánované v předinvestiční (přípravné) a investiční (realizační) fázi projektu (období 09/2016 – 06/2023) **jsou odhadovány ve výši 151 463 330 Kč**. Z toho **celkové způsobilé výdaje projektu dosahují částky 99 983 040 Kč**. Uvedená částka zahrnuje hodnoty jak pro hlavní, tak i pro vedlejší aktivity projektu.

V rámci hlavních aktivit projektu bude pořízen zejména Informační systém komunikace s obcemi (dlouhodobý nehmotný investiční majetek), datové sítě (RDS) a HW a SW vybavení pro řízení RDS (dlouhodobý a drobný hmotný a nehmotný investiční majetek). Vedlejší aktivity budou dále zajištěny nákupem zboží týkajícího se zajištění **povinné publicity projektu**, službami podporujícími **zpracování studie proveditelnosti**, službami podporujícími **zpracování zadávacích podmínek k veřejné zakázce a organizaci výběrových řízení** a službami **odborných konzultací a dozoru při implementaci pořizovaného informačního systému a RDS**.

Převážná část z celkových způsobilých výdajů 99 983 040 Kč ve výši 98 125 690 Kč, tj. 98,14 %, tvoří investiční výdaje na hlavní aktivitu projektu (pořízení IS / HW / datových sítí), zbylých 1,86 % (částka 1 857 350 Kč) tvoří náklady na vedlejší aktivity projektu, které zahrnují investiční služby přímo související s dodávkou IS a datových sítí vč. souvisejícího HW řešených projektem a neinvestiční náklady na povinnou publicitu a nákupy služeb bezprostředně souvisejících s realizací projektu. Tímto žadatel splňuje kritérium přijatelnosti projektu, tj. nepřekračuje povolený limit 15 % celkových způsobilých výdajů projektu na vedlejší aktivity projektu.

Součástí nákladů na realizaci projektu jsou i "zbytkové položky pro realizaci hlavních aktivit projektu", tj. náklady přesahující maximální možný 100 mil. rozpočet projektu. Žadatel předpokládá, že díky otevřeným výběrovým řízením dojde k úsporám v investiční i neinvestiční části projektu a část z těchto nezpůsobilých výdajů bude možno v projektu ještě uplatnit.

Celkové způsobilé výdaje projektu ve výši 99 983 040 Kč budou spolufinancovány z:

- 85 % ze zdrojů Evropské unie – 84 985 584,00 Kč,
- 5 % ze státního rozpočtu – 4 999 152,00 Kč,
- 10 % z vlastních zdrojů žadatele – 9 998 304,00 Kč.

11.1 Podrobný položkový rozpočet způsobilých výdajů projektu

Rozpočet projektu zahrnuje následující položky:

- **Informační systém komunikace s obcemi** - IS určený pro koordinaci a řízení strategických situací v kraji
- **Datová síť** - rozšíření stávající RDS do 10 nových ORP na území kraje
- **Technologické vybavení RDS** - technologické HW prvky potřebné pro bezchybný chod RDS

Podrobný položkový rozpočet způsobilých výdajů projektu je uveden v následující tabulce.



Kód	Název	Počet ks	Částka celkem	Aktivita	VZ
1	Celkové výdaje		151 463 330 Kč	-	-
1.1	Celkové způsobilé výdaje		99 983 040 Kč	-	-
1.1.1	Celkové způsobilé výdaje - investiční (hlavní aktivita)		98 125 690 Kč	-	-
1.1.1.1	Pořízení majetku		98 125 690 Kč	-	-
1.1.1.1.1	Pořízení drobného hmotného majetku		1 215 000 Kč	-	-
	Pasivní FO prvky DWDM	20	360 000 Kč	hlavní	VZ 23
	Transportní přepínač Typ L2-CPE	20	680 000 Kč	hlavní	VZ 23
	Rack - Datový rozvaděč	3	90 000 Kč	hlavní	VZ 23
	UPS	7	85 000 Kč	hlavní	VZ 23
1.1.1.1.2	Pořízení drobného nehmotného majetku		0 Kč	-	-
1.1.1.1.3	Pořízení dlouhodobého hmotného majetku		88 273 090 Kč	-	-
	Server (virtualizační platforma)	2	1 440 000 Kč	hlavní	VZ 23
	NAS (virtualizační platforma)	1	160 000 Kč	hlavní	VZ 23
	Log Management	36	1 500 000 Kč	hlavní	VZ 23
	Flow kolektor	1	970 000 Kč	hlavní	VZ 23
	Out Off Band Management	1	620 000 Kč	hlavní	VZ 23
	Next Generation Firewall	2	210 000 Kč	hlavní	VZ 23
	Bezpečnostní analýza plného síťového provozu	1	8 800 000 Kč	hlavní	VZ 23
	Kabeláž (soubor)	1	4 500 000 Kč	hlavní	VZ 23
	Segmentační Firewall	2	4 200 000 Kč	hlavní	VZ 23
	Site-to-Site VPN	2	580 000 Kč	hlavní	VZ 23
	Prvky OTN	20	29 700 000 Kč	hlavní	VZ 23
	Transportní přepínač MPLS Typ 1	18	10 800 000 Kč	hlavní	VZ 23
	Transportní přepínač MPLS Typ 2	2	1 040 000 Kč	hlavní	VZ 23



	Transportní přepínač MPLS Typ 3	10	5 200 000 Kč	hlavní	VZ 23
	Propojovací přepínač	2	3 800 000 Kč	hlavní	VZ 23
	BGP směrovač	2	9 360 000 Kč	hlavní	VZ 23
	On premise videokonferenční datacentrum (servery ISKO)	2	1 700 000 Kč	hlavní	VZ 02
	Datová síť - vlákna (soubor)	1	3 693 090 Kč	hlavní	VZ 09 - VZ 22
1.1.1.1.4	Pořízení dlouhodobého nehmotného majetku		8 637 600 Kč	-	-
	Virtualizační platforma – provozní licence	2	230 000 Kč	hlavní	VZ 23
	Virtualizační platforma – provozní licence storage SDS	1	240 000 Kč	hlavní	VZ 23
	Network Management aktivních prvků a správa konfigurací	1	990 000 Kč	hlavní	VZ 23
	Network Monitoring	1	990 000 Kč	hlavní	VZ 23
	Zálohování	1	844 000 Kč	hlavní	VZ 23
	Prvky OTN	1	680 000 Kč	hlavní	VZ 23
	Implementace - LDAP	1	300 000 Kč	hlavní	VZ 23
	Implementace - RADIUS	1	300 000 Kč	hlavní	VZ 23
	IS komunikace s obcemi (licence)	1	2 920 000 Kč	hlavní	VZ 02
	IS komunikace s obcemi – implementace, dokumentace, školení	1	1 143 600 Kč	hlavní	VZ 02
	Celkové způsobilé výdaje - investiční (vedlejší aktivity)		1 579 050 Kč	-	-
1.1.1.1.5	Pořízení služeb bezprostředně souvisejících s realizací projektu		1 579 050 Kč	-	-
	Studie proveditelnosti	-	369 050 Kč	vedlejší	VZ 03
	Odborné konzultace a dozor při implementaci IS a RDS	-	1 210 000 Kč	vedlejší	VZ 05
1.1.2	Celkové způsobilé výdaje - neinvestiční		278 300 Kč	-	-
1.1.2.1	Nákupy služeb		242 000 Kč	-	-
1.1.2.1.1	Pořízení služeb bezprostředně souvisejících s realizací projektu		242 000 Kč	-	-
	Zpracování ZD		60 500 Kč	vedlejší	VZ 03



	Administrace VZ		181 500 Kč	vedlejší	VZ 04
1.1.2.1.2	Stavební úpravy		0 Kč	-	-
1.1.2.2	Publicita projektu		36 300 Kč	-	-
1.1.2.2.1	Povinná publicita		36 300 Kč	vedlejší	objednávka
1.2	Celkové nezpůsobilé výdaje		51 480 290 Kč	-	-
1.2.1	Celkové nezpůsobilé výdaje - investiční		51 480 290 Kč	-	-
	Pořízení datových sítí	1	39 680 290 Kč	hlavní	VZ 09 - VZ 22
	Implementace HW (soubor)	1	11 800 000 Kč	hlavní	VZ 23
1.2.1	Celkové nezpůsobilé výdaje - neinvestiční		0 Kč	-	-

Tabulka č. 30 – Podrobný položkový rozpočet projektu

¹ Pozn. zpracovatele Studie proveditelnosti: Vzhledem k charakteru služeb bezprostředně souvisejících s realizací projektu (studie proveditelnosti, expertní a konzultační služby technického řešení) a způsobu účtování žadatele, jsou tyto služby v rozpočtu projektu vedeny jako **služby investičního charakteru** (investiční položky - služby přímo podmiňující a/nebo zhodnocující majetek pořizovaný v rámci projektu). U těchto služeb se stále **jedná o náklady na vedlejší aktivity projektu** a jsou tak započítávány do stanoveného 15% limitu. V žádosti vedené v IS MS2014+ budou tyto výdaje vedeny pod povinnými položkami 1.1.2.1.1 "Pořízení služeb bezprostředně souvisejících s realizací projektu" v celkových způsobilých výdajích neinvestičních (kód položky 1.1.2). **Veškeré tyto výdaje jsou ve vztahu k projektu způsobilé.**

11.2 Jiné čisté peněžní příjmy během realizace projektu

Žadatel nepředpokládá jiné čisté peněžní příjmy během realizace ani provozu projektu.



11.3 Plán cash-flow v realizační a v provozní fázi projektu v členění po letech

Investice bude plně hrazena z finančních prostředků žadatele s ex-post profinancováním 100 % způsobilých výdajů. Fáze udržitelnosti předpokládá převážně maintenance a technickou podporu celého řešení projektu. Období udržitelnosti je kalkulováno na 60 měsíců dle harmonogramu projektu. Náklady fáze udržitelnosti budou hrazeny z rozpočtu příjemce a jsou kalkulovány na dobu udržitelnosti projektu, tzn. v délce pěti let.

Položka	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Investice	369 050	0	0	242 000	39 069 627	65 146 045	30 756 318	0	0	0	0	0
Provoz	0	0	0	0	0	0	2 389 023	3 583 534	3 583 534	3 583 534	3 583 534	1 194 511
Celkem	369 050	0	0	242 000	39 069 627	65 146 045	33 145 341	3 583 534	3 583 534	3 583 534	3 583 534	1 194 511

Tabulka č. 31 – Kalkulace nákladů v investiční fázi a ve fázi udržitelnosti projektu

Pozn. zpracovatele Studie proveditelnosti: Vzhledem k charakteru projektu jsou všechny náklady považovány za fixní. Ve fázi udržitelnosti nebudou vznikat žádné čisté výnosy. Náklady fáze udržitelnosti spojené s maintenance, podporou a rozvojem pořízeného IS a RDS + HW budou kryty rozpočtem příjemce. Roční provozní náklady byly na základě průzkumu trhu stanoveny ve výši 10 025 900 Kč vč. DPH. Výstupy projektu bude příjemce bezúplatně poskytovat ORP zapojeným do nově rozšířené RDS.

11.4 Vyhodnocení plánu cash-flow

11.4.1 Vyhodnocení plánu cashflow

Operační cash-flow	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Příjmy z provozu (tržby)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem příjmy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Náklady projektu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Investiční	369 050	0	0	0	39 069 627	65 116 045	30 750 018	0	0	0	0	0
Neinvestiční	0	0	0	242 000	0	30 000	6 300	0	0	0	0	0
Provozní náklady	0	0	0	0	0	0	2 389 023	3 583 534	3 583 534	3 583 534	3 583 534	1 194 511
Celkem výdaje	369 050	0	0	242 000	39 069 627	65 146 045	33 145 341	3 583 534	3 583 534	3 583 534	3 583 534	1 194 511
Roční cash flow	-369 050	0	0	-242 000	-39 069 627	-65 146 045	-33 145 341	-3 583 534	-3 583 534	-3 583 534	-3 583 534	-1 194 511

Tabulka č. 32 – Operační cashflow

Protože samotný projekt nemá generovat příjmy, byl kladen velký důraz na zabezpečení finančních zdrojů nejen v investiční fázi, ale především ve fázi udržitelnosti projektu. Dostatek likvidních prostředků po celou dobu realizace a udržitelnosti projektu bude zaručen zajištěním dlouhodobého zdroje krytí záporných cash flow prostřednictvím přímého příjmu z rozpočtu žadatele a z dotace (realizační fáze) a dále přímo z rozpočtu žadatele (fáze udržitelnosti). Likvidita je dále podpořena uváženým navržením harmonogramu s dostatečným prostorem na realizaci aktivit projektu.

11.4.2 Zdůvodnění negativního cash-flow v některém období a zdroj prostředků a způsob překlenutí

Vzhledem k výsledku operačního cash-flow (negativní cash-flow v průběhu celé realizace i provozu projektu) bude investiční část projektu předfinancována z rozpočtu žadatele a dále proplacena z dotace v rámci IROP a z prostředků státního rozpočtu v rozsahu 100 % uznatelných nákladů. Fáze udržitelnosti pak bude plně hrazena z rozpočtu žadatele.

V přehledu finančního cash-flow je zohledněn předpoklad průběžného proplácení vynaložených investičních nákladů, který zajistí neutrální cash-flow.

Finanční cash-flow	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Příjmy - rozpočet žadatele	369 050	0	0	242 000	39 069 627	65 146 045	2 389 023	3 583 534	3 583 534	3 583 534	3 583 534	1 194 511
Příjmy - dotace IROP	0	0	0	0	0	0	84 985 584,00	0	0	0	0	0



Příjmy - státní rozpočet	0	0	0	0	0	0	4 999 152,00	0	0	0	0	0
Příjmy z provozu (tržby)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem příjmy	369 050	0	0	242 000	39 069 627	65 146 045	92 373 759	3 583 534	3 583 534	3 583 534	3 583 534	1 194 511
Náklady projektu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
investiční	369 050	0	0	0	39 069 627	65 116 045	30 750 018	0	0	0	0	0
neinvestiční	0	0	0	242 000	0	30 000	6 300	0	0	0	0	0
Provozní náklady	0	0	0	0	0	0	2 389 023	3 583 534	3 583 534	3 583 534	3 583 534	1 194 511
Celkem výdaje	369 050	0	0	242 000	39 069 627	65 146 045	33 145 341	3 583 534	3 583 534	3 583 534	3 583 534	1 194 511
Roční cash flow	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	-59 228 418 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč

Tabulka č. 33 – Finanční cashflow

11.5 Výsledky finanční analýzy

Projekt nemá generovat žádné příjmy, tudíž se z finančního hlediska jedná o nenávratnou investici. Cílem projektu ale není přímé generování zisku, nýbrž veřejná služba poskytovaná žadatelem. Hodnota investice je vyjádřena především její užitností pro cílové skupiny, kterými jsou veřejnost, podnikatelé (soukromoprávní subjekty) a zaměstnanci OVM. Popis přínosů realizace projektu po jednotlivých beneficiitech je součástí kapitoly 3.2 - Popis cílových skupin projektu.

Hodnocený projekt negeneruje finanční příjmy a jedním z ukazatelů finanční analýzy, který lze u něj vyčíslit, je čistá současná hodnota v rámci návratnosti investice pro FA (FNPV). Ta vyšla -131 858 992,61 Kč a je vyhovující pro projekty nad 5 mil. Kč.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

Návratnost investice

Název	Hodnota	Znak	Od	Do	Popis
Čistá současná hodnota	-131 858 992,61	Menší než	0,00		Vyhovující
Doba návratnosti investice	0,00				
Index rentability	-1,32				
Vnitřní výnosové procento					

Tabulka č. 34 – Výsledek FA (FNPV) projektu



12 Analýza a řízení rizik

V rámci projektu Modernizace infrastruktury pro sdílení informací a dat s obcemi Pardubického kraje byla identifikována rizika v oblasti:

- technické,
- finanční,
- právní
- a provozní.

Identifikovaná rizika projektu jsou uvedena v následující tabulce. U každého rizika je uvedeno vyhodnocení závažnosti a pravděpodobnosti výskytu / četnosti rizika včetně návrhu na jeho předcházení / eliminaci.

Druh rizika a fáze projektu, ve které je možné riziko očekávat	Závažnost rizika (1 – nejnižší, 5 – nejvyšší)	Pravděpodobnost výskytu / četnosti rizika	Předcházení / eliminace rizika
Technická rizika			
Nedostatky v projektové dokumentaci (přípravná a realizační fáze projektu)	3	2	Bude vybrán kvalifikovaný zpracovatel projektové dokumentace s prokazatelnými zkušenostmi s tvorbou dokumentace obdobného charakteru, v případě potřeby bude provedeno jeho vhodné usměrnění. Členem projektového týmu bude zároveň role administrátor projektu, který bude primárně zodpovědný za konzistenci veškerého konání v projektu s pravidly ESIF, včetně projektové dokumentace.
Dodatečné změny požadavků investora (realizační fáze projektu)	2	1	Technická i funkční specifikace byla vytvořena za spolupráce osob zodpovědných za výkon procesů podporovaných řešením projektu.
Nedostatečná koordinace implementačních prací (realizační fáze projektu)	2	2	Koordinaci implementačních prací bude zajišťovat projektový manažer spolu s odborným garantem projektu. Tito členové projektového týmu budou zajišťovat dohled nad dodavatelem a vytvářet potřebné podmínky pro rychlou a



Druh rizika a fáze projektu, ve které je možné riziko očekávat	Závažnost rizika (1 – nejnižší, 5 – nejvyšší)	Pravděpodobnost výskytu / četnosti rizika	Předcházení / eliminace rizika
			<p>kvalitní koordinaci. Koordinace prací mezi dodavatelem a pracovníky žadatele bude zajištěna jednotným managementem projektu.</p> <p>Případné činnosti subdodavatelů budou smluvně regulovány formou vymahatelných podmínek spolupráce s dodavatelem, resp. dalších (sub)dodavatelů.</p>
Výběr nekvalitního dodavatele (realizační fáze projektu)	3	1	<p>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, včetně vymahatelných garancí.</p>
Nedodržení termínu realizace (realizační fáze projektu)	4	2	<p>Bude kladen důraz na preciznost formulace smluvních podmínek, včetně nekompromisního vyžadování kvality také u dílčích výsledků projektu. Budou probíhat periodické a další kontroly, jejichž průběh, přijatá opatření a následné kontroly budou dokumentovány.</p> <p>Dodavatel bude vázán smlouvou, ve které budou dohodnuty progresivní sankce za případné nedodržení akceptačních kritérií řešení.</p> <p>Žadatel nadefinuje a vytvoří veškeré podmínky pro zajištění plynulé realizace projektu a bude udržovat aktuální harmonogram včetně požadované součinnosti definované v čase.</p>
Živelné pohromy (realizační a provozní fáze projektu)	2	1	<p>Bude nastaven systém zálohování a obnovy dat, vč. programového vybavení.</p>



Druh rizika a fáze projektu, ve které je možné riziko očekávat	Závažnost rizika (1 – nejnižší, 5 – nejvyšší)	Pravděpodobnost výskytu / četnosti rizika	Předcházení / eliminace rizika
Zvýšení cen vstupů (realizační fáze projektu)	1	1	Rozpočet projektu je sestaven realisticky, i s ohledem na případné zvýšení cen relevantních vstupů projektu.
Nekvalitní projektový tým (realizační fáze projektu)	1	1	Členové projektového týmu budou vybráni na základě své specializace, odbornosti a zkušeností. Budou to pracovníci, kteří mají přesně stanovené kompetence a odpovědnosti a na jejichž činnost dohlíží projektový manažer.
Finanční rizika			
Neobdržení dotace (realizační fáze projektu)	4	2	V případě neposkytnutí dotace, se bude žadatel snažit prostředky zajistit v rámci běžného rozpočtu. Bude však otázkou priorit organizace, které rozvojové aktivity bude chtít finančně podpořit.
Nedostatek finančních prostředků na předfinancování a v průběhu realizace projektu (přípravná a realizační fáze projektu)	4	1	Žadatel je připraven využít vlastních finančních prostředků na předfinancování výdajů projektu, jak ve fázi přípravy, tak i ve fázi realizace.
Nezpůsobilost výdajů (realizační a provozní fáze projektu)	3	2	Žadatel koncipoval rozpočet projektu na základě Specifických podmínek pro žadatele a příjemce výzvy č. 28 IROP.
Právní rizika			
Nedodržení pokynů pro zadávání VZ (realizační fáze)	3	1	Žadatel jakožto veřejný zadavatel má bohaté zkušenosti s realizací zadávacích řízení, řídí se platnou legislativou i vnitřními řídicími dokumenty, pro realizaci



Druh rizika a fáze projektu, ve které je možné riziko očekávat	Závažnost rizika (1 – nejnižší, 5 – nejvyšší)	Pravděpodobnost výskytu / četnosti rizika	Předcházení / eliminace rizika
projektu)			výběrového řízení jsou používány i konzultace specialistů na pravidla výběrového řízení dle pokynů IROP výzvy č. 28.
Nedodržení podmínek IROP (realizační a provozní fáze projektu)	2	1	Členem projektového týmu bude administrátor projektu, který bude primárně zodpovědný za konzistenci veškerého konání v projektu s pravidly ESI fondů. Bude zajištěna propagace projektu, budou definovány povinnosti žadatele prostředků z ESI fondů v tomto projektu a bude probíhat pravidelná kontrola jejich dodržování.
Nedodržení právních norem ČR, EU (přípravná, realizační a provozní fáze projektu)	3	1	Žadatel se řídí platnou legislativou i vnitřními řídicími dokumenty ve všech oblastech své činnosti. Projektový manažer projektu bude spolupracovat s příslušným odborem žadatele v této věci.
Nevyřešené vlastnické vztahy (provozní fáze projektu)	3	1	Žadatel má vyřešené veškeré vlastnické vztahy související s realizací a výstupy projektu.
Provozní rizika			
Neplnění dodavatelských smluv (realizační a provozní fáze projektu)	4	1	Smluvními podmínkami bude zajištěna odpovědnost dodavatele za realizaci řešení a bezchybný provoz programového vybavení po celou dobu jeho životnosti v definovaných parametrech. Vlastními kapacitami pak bude zajištěno projektové řízení ve fázi realizace a dohled kvalitativních parametrů provozu ve fázi provozu.



Druh rizika a fáze projektu, ve které je možné riziko očekávat	Závažnost rizika (1 – nejnižší, 5 – nejvyšší)	Pravděpodobnost výskytu / četnosti rizika	Předcházení / eliminace rizika
Nedodržení indikátorů (realizační a provozní fáze projektu)	3	1	Monitorovací ukazatele byly na samém počátku projektu zvoleny s ohledem na reálnost jejich naplnění.
Nedostatek finančních prostředků v provozní fázi projektu (provozní fáze projektu)	3	2	<p>Žadatel má s provozem obdobných investic zkušenosti. Prostředky budou zajištěny v rámci běžného rozpočtu žadatele, náklady provozní fáze nepředstavují nadměrné zatížení rozpočtu žadatele.</p> <p>Garance cen bude zajištěna smluvně. V případě odůvodněného nárůstu výdajů budou tyto zajištěny z vlastních zdrojů žadatele.</p> <p>Smluvními podmínkami bude zajištěna odpovědnost dodavatele za bezchybný provoz programového vybavení po celou dobu jeho životnosti v definovaných parametrech.</p>

Tabulka č. 35 – Analýza rizik projektu



13 Vliv projektu na horizontální kritéria

V obecné rovině lze konstatovat, že projekt je neutrální k jednotlivým horizontálním principům.

13.1 Horizontální princip "Podpora rovných příležitostí a nediskriminace"

Projekt je neutrální k horizontálnímu principu "Podpora rovných příležitostí a nediskriminace".

Žadatel prostudoval dostupné informační zdroje zabývající se problematikou rovných příležitostí. Žadatel se touto problematikou neustále zabývá s cílem, aby složení jeho zaměstnanců bylo vyrovnané a nebyla bezdůvodně upřednostňována žádná skupina.

Pardubický kraj a všichni relevantní zaměstnanci se seznámili s příslušnými materiály upravujícími problematiku rovných příležitostí. Projekt je v plném souladu s problematikou rovných příležitostí. Dopady projektu na naplňování principu však není možné kvantifikovat.

13.2 Horizontální princip "Podpora rovnosti mezi muži a ženami"

Projekt je neutrální k horizontálnímu principu "Podpora rovnosti mezi muži a ženami".

Žadatel realizuje postupy při prosazování rovných příležitostí žen a mužů. Veškeré procesy a činnosti Pardubického kraje jsou plně v souladu s principy rovných příležitostí. Účastníci a účastnice projektu budou průběžně informováni, že v rámci projektu jsou uplatňovány rovné příležitosti a zároveň, že mají možnost předkládat návrhy či stížnosti, pokud by narazili na jakýkoliv projev diskriminace, a tyto budou následně řešeny.

Celková koncepce projektu bude klást důraz na respektování horizontálních témat. Účastníci projektu budou dostatečně poučeni o tomto principu tak, aby došlo k jeho důkladnému zakomponování do řešení projektu. Dopady projektu na naplňování principu však není možné kvantifikovat.

13.3 Horizontální princip "Udržitelný rozvoj"

Projekt je neutrální k horizontálnímu principu "Udržitelný rozvoj". Dopady projektu na naplňování principu není možné kvantifikovat.



14 Závěrečné hodnocení efektivity a udržitelnosti projektu

14.1 Popis zajištění udržitelnosti v oblasti provozní, finanční a administrativní

14.1.1 Udržitelnost projektu v oblasti provozní

Základem udržitelnosti projektu z hlediska provozu je vyčlenění dostatečného množství kvalifikovaných pracovníků jak ze strany žadatele, tak především ze strany dodavatele/ů řešení projektu a jeho jednotlivých částí.

Žadatel má sestavený kvalitní projektový tým, který má s realizací obdobných projektů dlouhodobé zkušenosti. Podrobný popis jednotlivých kvalifikovaných pracovníků projektového týmu je uveden v kapitole 6 Studie proveditelnosti.

Provozní fáze projektu bude zajištěna interními zaměstnanci žadatele i dodavatele/ů, kteří budou disponovat odpovídajícími kapacitami pro zajištění výstupů projektu. Odbornost ve správě Regionální datové sítě a informačních systémů u interních zaměstnanců bude žadatelem pravidelně zvyšována.

Z technologického hlediska bude nutné zajistit pravidelnou obnovu a upgrade pořízených technologií tak, aby řešení implementovaného SW (IS) bylo schopno poskytovat plánované služby, včetně pokrytí potřebných licencí. Veškerý upgrade jak HW, tak SW bude na stejné či vyšší úrovni než původně nakoupený. Při pořízování nového HW i SW vybavení budou dodrženy všechny podmínky pro zadávání veřejných zakázek dle platné legislativní úpravy pro zadávání veřejných zakázek.

Veškeré HW vybavení i SW řešení projektu bude pořízeno a zůstane v majetku žadatele po celou dobu udržitelnosti projektu. Udržitelnost projektu bude zajištěna také pravidelným servisem a údržbou těchto zařízení.

14.1.2 Udržitelnost projektu v oblasti finanční

Předkládaný projekt nebude generovat žádné příjmy.

Realizační fáze projektu bude financována z dotace z IROP, ze státního rozpočtu a finančních prostředků žadatele. Veškeré náklady spojené s provozem řešení projektu budou financovány z rozpočtu žadatele.

14.1.3 Udržitelnost projektu v oblasti administrativní

Žadatel je vyšším územním samosprávným celkem ve smyslu Ústavního zákona č. 347/1997 Sb., o vytvoření vyšších územních samosprávných celků a jeho zrušení se proto nepředpokládá.

Žadatel se zavazuje minimálně po dobu udržitelnosti projektu – což je po dobu 60 měsíců – zajistit provoz a používání vytvořeného díla. Po celou dobu udržitelnosti bude vlastníkem projektu žadatel.

14.2 Zdůvodnění potřebnosti a nutnosti dotace – realizace projektu při neschválení dotace

Důvodem pro předložení projektu je řešení potřeby elektronizace agendy strategického řízení a koordinace vč. pořízení nezbytné datové infrastruktury a pořízení souvisejícího HW a SW vybavení žadatele.

Vzhledem k investiční náročnosti projektu je finanční příspěvek nutnou podmínkou řešení projektu – bez tohoto příspěvku by projekt byl realizován pouze v omezené míře.



14.3 Konečný stav po realizaci – výstupy a výsledky včetně personálního zabezpečení a udržitelnosti

Jak již bylo uvedeno výše, výstupem projektu bude Informační systém komunikace s obcemi umožňující elektronizaci vybraných agend a procesů žadatele.

Řešením (realizací) projektu dojde k:

- elektronizaci vnitřních procesů předávání informací a dokumentových podkladů a další komunikace při řešení strategických situací;
- zvýšení, resp. zajištění provozní spolehlivosti a bezpečnosti prostřednictvím centrálního serverového řešení IS komunikace s obcemi a využití vlastní (dedikované) datové sítě;
- zrychlení, zjednodušení a elektronizace vnitřních procesů díky zrychlení přípravy a předávání (sdílení) plánovací dokumentace strategického řízení a koordinace;
- zrychlení, zjednodušení a elektronizace vnitřních procesů výkonu agend kraje vůči ORP.

Provozní fáze projektu bude zajištěna interními zaměstnanci žadatele i dodavatele/ů, kteří budou disponovat odpovídajícími kapacitami a odborností pro zajištění výstupů projektu.

IS řešení, veškeré HW a SW vybavení i vysokorychlostní datová síť, která bude pořízena v rámci projektu, zůstane v majetku žadatele po celou dobu udržitelnosti projektu. Udržitelnost projektu bude zajištěna také pravidelným servisem a údržbou těchto zařízení.

Veškeré náklady spojené s provozem řešení projektu budou financovány z rozpočtu žadatele.



15 Způsob stanovení cen do rozpočtu projektu

Předmětem projektu je **pořízení a implementace nového IS komunikace s obcemi, pořízení RDS (datové sítě) a HW pro potřeby řízení a správy RDS do prostředí žadatele**. V průběhu realizace hlavní aktivity projektu bude realizováno **výběrové řízení za účelem dodávky a implementace IS komunikace s obcemi (SW), datových sítí a souvisejícího HW nutného pro bezchybný provoz ISKO a RDS**.

V rámci implementace IS komunikace s obcemi a dodávky datových sítí a souvisejícího HW zároveň dojde k zaškolení administrátorů systému, pilotnímu otestování ISKO a RDS a jejich uvedení do ostrého provozu.

V rámci aktualizace příjemce provedl aktualizaci finančního rozpočtu projektu v části HW a SW na základě expertního odhadu. Ceny byly stanoveny na úrovni cenové hladiny v čase a místě obvyklé.

15.1 Průzkum trhu - IS komunikace s obcemi

Za účelem stanovení předpokládané hodnoty položek rozpočtu projektu byl v srpnu 2017 realizován průzkum trhu. Cílem provedeného průzkumu trhu bylo zjištění předpokládané hodnoty plánovaného nákupu ISKO.

V počáteční fázi průzkumu trhu byl nejdříve proveden informační průzkum (online zjišťování na webových stránkách potenciálních dodavatelů) za účelem zjištění možných dodavatelů požadovaného řešení. Oslovení tří vybraných dodavatelů (Alef Nula a.s., AV Media, a.s., GiTy a.s.) pro oblast ISKO bylo provedeno dne 10. 8. 2017 elektronickou formou.

V rámci realizovaného průzkumu trhu byly přijaty tři cenové nabídky. Na jejich základě žadatel rozhodl o stanovení předpokládané hodnoty plánované veřejné zakázky (položek rozpočtu) projektu - žadatel použil pro stanovení základu ceny průměrnou cenu zjištěnou v průzkumu trhu v Kč bez DPH. Ta byla standardně zaokrouhlena a v ceně bez DPH byla dále použita do rozpočtu projektu.

Výsledek průzkumu trhu pro stanovení ceny za SW je uvedený v níže uvedených tabulkách.



Předmět poptávky / Dodavatel	Nabídka č. 1 ze dne	Nabídka č. 2 ze dne	Nabídka č. 3 ze dne	Průměrná cena bez DPH z průzkumu	Cena bez DPH zaokrouhlená	Cena použitá v projektu (vč. DPH)
	14. 8. 2017	14.8.2017	14.8.2017	-	-	-
	AV MEDIA	Alef Nula	GiTy	-	-	-
ISKO (licence)	2 671 680	2 981 440	2 865 280	2 346 667	2 350 000	2 843 500
Implementace, dokumentace, školení	193 600	215 380	169 400	159 333	160 000	193 600
Nabídková cena (v Kč vč. DPH)	2 865 280	3 196 820	3 034 680	2 506 000	2 510 000	3 037 100

Tabulka č. 36 – Průzkum trhu (ISKO)

Pozn.: Informace o kódu položky rozpočtu, čísla VR a plánovaném datu zahájení VR jsou uvedeny v souhrnné tabulce č. 40 dále v textu.

15.2 Průzkum trhu - datové sítě

Za účelem stanovení předpokládané hodnoty položek rozpočtu projektu byl v květnu 2017 realizován průzkum trhu. Cílem provedeného průzkumu trhu bylo zjištění předpokládané hodnoty plánovaného nákupu datových sítí v rozsahu plánované RDS.

V počáteční fázi průzkumu trhu byl nejdříve proveden informační průzkum (online zjišťování na webových stránkách potenciálních dodavatelů) za účelem zjištění možných dodavatelů poptávaného řešení. Oslovení tří vybraných dodavatelů (CETIN, a.s., ČD - Telematika a.s. a O2 Czech Republic a.s.) pro oblast dodávky datových sítí bylo provedeno dne 22. 5. 2017 elektronickou formou.

V rámci realizovaného průzkumu trhu byly přijaty dvě cenové nabídky. Na jejich základě žadatel rozhodl o stanovení předpokládané hodnoty plánované veřejné zakázky (položek rozpočtu) projektu - vzhledem k zásadním rozdílům v nabízených cenách žadatel použil pro stanovení základu ceny nižší nabízenou cenu zjištěnou v průzkumu trhu v Kč vč. DPH (cena nabízená ČDT). Na základě předchozích zkušeností s nákupem obdobných komodit (pořízení RDS) žadatel dále přistoupil ke snížení základu této ceny, která byla dle názoru



žadatele nadhodnocena až o 50 %. Cenu bez DPH proto žadatel snížil o cca 22,22 % (zjištěná částka bez DPH byla snížena o „zjištěnou částku bez DPH / 4,5“, tj. byl použit vzorec „128 000 000 – (128 000 000/4,5)“ a tuto cenu dále použil v rozpočtu projektu. Výsledek průzkumu trhu pro stanovení ceny za dodávku datových sítí je uvedený v níže uvedených tabulkách.

Předmět poptávky / Dodavatel	Nabídka č. 1 ze dne	Nabídka č. 2 ze dne	Snížená cena vč. DPH z průzkumu	Cena vč. DPH zaokrouhlená	Cena použitá v projektu (vč. DPH)
	9. 6. 2017	12. 6. 2017	-	-	-
	ČD Telematika	O2 Czech Republic	-	-	-
Datové sítě (RDS)	154 880 000	193 600 000	120 462 222,2	120 460 000	120 460 000
Nabídková cena (v Kč vč. DPH)	-	-	-	-	120 460 000

Tabulka č. 37 – Průzkum trhu (datové sítě)

Pozn.: Informace o kódu položky rozpočtu, čísle VŘ a plánovaném datu zahájení VŘ jsou uvedeny v souhrnné tabulce č. 40 dále v textu.

15.3 Průzkum trhu - HW

Za účelem stanovení předpokládané hodnoty položek rozpočtu projektu byl v červnu 2017 realizován průzkum trhu. Cílem provedeného průzkumu trhu bylo zjištění předpokládané hodnoty plánovaného nákupu HW potřebného pro provoz RDS.

V počáteční fázi průzkumu trhu byl nejdříve proveden informační průzkum (online zjišťování na webových stránkách potenciálních dodavatelů) za účelem zjištění možných dodavatelů poptávaného řešení. Oslovení tří vybraných dodavatelů (AutoCont CZ a.s., C System CZ a.s., ČD Telematika a.s., O2 Czech Republic a.s.) pro oblast dodávky HW bylo provedeno dne 13. 6. 2017 elektronickou formou.

V rámci stanoveného termínu nebyla v rámci průzkumu trhu obdržena žádná nabídka. Dodatečně byly obdrženy 2 nabídky - dodatečná nabídka od společnosti AutoCont CZ a.s. a žadatelem osobně vyžádaná nabídka společnosti OptoNet Communication, spol. s r.o.



Na jejich základě žadatel rozhodl o stanovení předpokládané hodnoty plánované veřejné zakázky (položek rozpočtu) projektu - žadatel použil pro stanovení základu ceny průměrnou cenu zjištěnou v průzkumu trhu v Kč bez DPH. Ta byla standardně zaokrouhlena a v ceně vč. DPH byla dále použita do rozpočtu projektu. Výsledek průzkumu trhu pro stanovení ceny za dodávku HW je uvedený v níže uvedených tabulkách.

Předmět poptávky / Dodavatel	Nabídka č. 1 (bez DPH) ze dne	Nabídka č. 2 (bez DPH) ze dne	Průměrná cena bez DPH za 1 ks z průzkumu	Cena bez DPH za 1 ks zaokrouhlená	Cena použitá v projektu (vč. DPH)
	17. 7. 2017	3. 8. 2017	-	-	-
	AutoCont	OptoNet	-	-	-
PE (10GE) směrovač (2 ks)	220 000 Kč	209 000 Kč	107 250 Kč	110 000 Kč	266 200 Kč
PE (10GE) směrovač - transceiver (2 ks)	54 000 Kč	52 920 Kč	26 730 Kč	27 000 Kč	65 340 Kč
Edge Router (2 ks) ⁶	5 000 000 Kč	5 750 000 Kč	2 687 500 Kč	2 690 000 Kč	6 509 800 Kč
Edge Router - transceiver (2 ks)	54 000 Kč	59 400 Kč	28 350 Kč	30 000 Kč	72 600 Kč
Netflow Probe (2 ks)	1 460 000 Kč	1 401 600 Kč	715 400 Kč	720 000 Kč	1 742 400 Kč
Netflow Collector (1 ks)	1 000 000 Kč	980 000 Kč	990 000 Kč	990 000 Kč	1 197 900 Kč
PE směrovač (22 ks)	3 960 000 Kč	3 880 800 Kč	178 200 Kč	180 000 Kč	4 791 600 Kč
PE směrovač - transceiver (22 ks)	473 000 Kč	482 460 Kč	21 715 Kč	20 000 Kč	532 400 Kč

⁶ Před dokončením studie proveditelnosti bylo, v rámci úsporných opatření, rozhodnuto o náhradním technickém řešení (namísto původně navrženého Edge routeru bude použit typ jiné konfigurace doplněný o 2 PE směrovače), čímž došlo ke snížení ceny za Edge routery použité v rozpočtu projektu.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

Mux/demux - MUX Bidi 8CH (3 páry)	81 000 Kč	89 100 Kč	28 350 Kč	30 000 Kč	108 900 Kč
Rack (4 ks)	40 000 Kč	60 000 Kč	12 500 Kč	10 000 Kč	48 400 Kč
UPS (7 ks)	105 000 Kč	94 500 Kč	14 250 Kč	15 000 Kč	127 050 Kč
Zdroj pro HP 5800SFP (12 ks)	126 000 Kč	132 000 Kč	10 750 Kč	10 000 Kč	145 200 Kč
Nabídková cena (v Kč vč. DPH)	-	-	-	-	9 854 240

Tabulka č. 38 – Průzkum trhu (HW)

Pozn.: Informace o kódu položky rozpočtu, čísle VR a plánovaném datu zahájení VR jsou uvedeny v souhrnné tabulce č. 40 dále v textu.

Doplňkově byly na základě ceníků HW komponent stanoveny ceny pro dodávku HW řešení ISKO. Vzhledem k požadavku na vysokou dostupnost řešení byl HW navržen v dvojité konfiguraci (2 identická HW řešení pro nasazení do 2 různých lokalit).

Při stanovení cen žadatel použil ceník dodavatele AutoCont CZ a.s. dostupný z webové adresy elektronického katalogu <https://ac.ekatalog.biz/>. Ceny jsou platné k datu zpracování Studie proveditelnosti.

Předmět poptávky / Dodavatel	Ceníková cena bez DPH	Ceníková cena vč. DPH	Cena vč. DPH zaokrouhlená	Cena použitá v projektu (vč. DPH)
Aplikační server (ISKO) (2 ks)	386 382	467 522	470 000	470 000
NAS server (2 ks)	61 446	74 350	80 000	80 000
SSD 150 GB (12 ks)	116 628	141 120	145 000	145 000
Nabídková cena (v Kč vč. DPH)	-	-	-	695 000

Tabulka č. 39 – Průzkum trhu (HW)



Pozn.: Informace o kódu položky rozpočtu, čísla VŘ a plánovaném datu zahájení VŘ jsou uvedeny v souhrnné tabulce č. 40 dále v textu.

Žadatel je připraven předložit detailní dokumentaci z provedeného průzkumu trhu poskytovateli dotace, pokud to bude potřeba.

15.4 Stanovení cen do rozpočtu

Žadatel stanovil předpokládanou hodnotu položek rozpočtu projektu na základě provedeného průzkumu trhu a ceníkových cen.

Položka rozpočtu	Zdroj informací / Princip stanovení ceny	Předpokládaná pořizovací cena / ks (v Kč bez DPH)	Předpokládaná pořizovací cena / ks (v Kč vč. DPH)	Počet kusů	Celková předpokládaná pořizovací cena (v Kč vč. DPH)	Použitá cena do rozpočtu / ks (v Kč bez DPH)	Použitá cena do rozpočtu / ks (v Kč vč. DPH)	Celková použitá cena do rozpočtu (v Kč vč. DPH)	Číslo VŘ	Termín zahájení VŘ	Kód položky z rozpočtu
IS komunikace s obcemi											
Licence	průzkum trhu	2 346 667	2 839 466,67	1	2 839 466,67	2 350 000	2 843 500	2 843 500	02	06/2019	1.1.1.1.4
Implementace, testování, dokumentace, školení	průzkum trhu	159 333	192 793,33	1	192 793,33	160 000	193 600	193 600	02	06/2019	1.1.1.1.4
CELKEM IS		-	-	-	-	-	-	3 037 100	-	-	
Datové sítě (RDS)											
Datové sítě (RDS)	průzkum trhu	128 000 000	154 880 000	1	154 880 000	99 553 719	120 460 000	120 460 000	01	01/2018	1.1.1.1.3
CELKEM RDS	-	-	-	-	-	-	-	120 460 000	-	-	
Aplikační server (ISKO)	ceník	193 191	233 761	2	467 522	194 215	235 000	470 000	01	01/2018	1.1.1.1.3
NAS server	ceník	30 723	37 175	2	74 350	33 058	40 000	80 000	01	01/2018	1.1.1.1.1



Položka rozpočtu	Zdroj informací / Princip stanovení ceny	Předpokládaná pořizovací cena / ks (v Kč bez DPH)	Předpokládaná pořizovací cena / ks (v Kč vč. DPH)	Počet kusů	Celková předpokládaná pořizovací cena (v Kč vč. DPH)	Použitá cena do rozpočtu / ks (v Kč bez DPH)	Použitá cena do rozpočtu / ks (v Kč vč. DPH)	Celková použitá cena do rozpočtu (v Kč vč. DPH)	Číslo VŘ	Termín zahájení VŘ	Kód položky z rozpočtu
SSD 150 GB	ceník	9 719	11 760	12	141 120	9 986	12 083	145 000	01	01/2018	1.1.1.1.1
PE (10GE) směrovač	průzkum trhu	107 250	259 545	2	322 102	110 000	133 100	266 200	01	01/2018	1.1.1.1.3
PE (10GE) směrovač - transceiver	průzkum trhu	26 730	64 687	2	79 061	27 000	32 670	65 340	01	01/2018	1.1.1.1.1
Edge Router	průzkum trhu	2 687 500	6 503 750	2	7 876 858	180 000	217 800	435 600	01	01/2018	1.1.1.1.3
Edge Router - transceiver	průzkum trhu	28 350	68 607	2	87 846	30 000	36 300	72 600	01	01/2018	1.1.1.1.1
Netflow Probe	průzkum trhu	715 400	1 731 268	2	2 108 304	720 000	871 200	1 742 400	01	01/2018	1.1.1.1.3
Netflow Collector	průzkum trhu	990 000	1 197 900	1	1 449 459	990 000	1 197 900	1 197 900	01	01/2018	1.1.1.1.3
PE směrovač	průzkum trhu	178 200	4 743 684	22	5 797 836	180 000	217 800	4 791 600	01	01/2018	1.1.1.1.3
PE směrovač - transceiver	průzkum trhu	21 715	578 053	22	644 204	20 000	24 200	532 400	01	01/2018	1.1.1.1.1
Mux/demux - MUX Bidi 8CH (3 páry)	průzkum trhu	28 350	102 911	3	131 769	30 000	36 300	108 900	01	01/2018	1.1.1.1.1
Rack	průzkum trhu	12 500	60 500	4	58 564	10 000	12 100	48 400	01	01/2018	1.1.1.1.1
UPS	průzkum trhu	14 250	120 698	7	153 731	15 000	18 150	127 050	01	01/2018	1.1.1.1.1
Zdroj pro HP 5800SFP	průzkum trhu	10 750	156 090	12	175 692	10 000	12 100	145 200	01	01/2018	1.1.1.1.1
CELKEM HW						-	-	10 228 550	-	-	-
CELKEM PROJEKT	-	-	-	-	-	-	-	133 725 690	-	-	-

Tabulka č. 40 – Položky rozpočtu stanovené na základě provedeného průzkumu trhu



16 Seznam zkratek

Níže uvedený seznam je výčet zkratek a pojmů, které jsou použity v dokumentu.

Zkratka / pojem	Vysvětlení zkratky / pojmu
CMS	Centrální místo služeb
DIČ	Daňové identifikační číslo
DPH	Daň z přidané hodnoty
eGSB	eGON Service BUS
ESI fondy	Evropské strukturální a investiční fondy
ESIF	Evropské strukturální a investiční fondy
IČ	Identifikační číslo
IKT	Informační a komunikační technologie
IOP	Integrovaný operační program
IROP	Integrovaný regionální operační program
ISKO	Informační systém komunikace s obcemi
IZS	Integrovaný záchranný systém
KB	Kybernetická bezpečnost
KŘ	Krizové řízení
KÚ	Krajský úřad
KÚ PK	Krajský úřad Pardubického kraje
ORP	Obec s rozšířenou působností
RDS	Regionální datová síť
SC	Specifický cíl
TCK	Technologické centrum kraje
ÚOHS	Úřad pro ochranu hospodářské soutěže
VZ	Veřejná zakázka
ZoR	Zpráva o realizaci
ZŽoP	Závěrečná žádost o platbu



17 Seznam tabulek

Tabulka č. 1 – Zpracovatel Studie proveditelnosti	7
Tabulka č. 2 – Zpracovatelský tým revize Studie proveditelnosti	8
Tabulka č. 3 – Údaje o žadateli	9
Tabulka č. 4 – Kontakty na zástupce žadatele	9
Tabulka č. 5 – Informace o projektu	10
Tabulka č. 7 – Prioritní skupina ORP	22
Tabulka č. 8 – Expertní cenový odhad	25
Tabulka č. 15 – Analýza silných a slabých stránek	50
Tabulka č. 16 – Závazná legislativa	53
Tabulka č. 17 – Další předmětná legislativa	53
Tabulka č. 18 – Podzákoné a technické normy	53
Tabulka č. 19 – SWOT analýza (S-W)	57
Tabulka č. 20 – SWOT analýza (O-T)	58
Tabulka č. 21 – Vazba SWOT analýzy na cíle projektu	59
Tabulka č. 22 – Harmonogram projektu	67
Realizační fáze projektu (Etapa II. a Etapa III.)	68
Provozní fáze projektu (fáze udržitelnosti)	69
Tabulka č. 23 – Fáze projektu	70
Tabulka č. 24 – Definování nových lokalit / uzlů	83
Tabulka č. 26 – Přehled dlouhodobého hmotného investičního majetku	88
Tabulka č. 27 – Přehled dlouhodobého nehmotného investičního majetku	88
Tabulka č. 28 – Popis indikátoru č. 3 05 00 Počet pořízených informačních systémů	91
Tabulka č. 29 – Popis indikátoru č. 3 05 15 Nová funkcionality informačního systému	93
Tabulka č. 30 – Podrobný položkový rozpočet projektu	101
Tabulka č. 31 – Kalkulace nákladů v investiční fázi a ve fázi udržitelnosti projektu	102
Tabulka č. 32 – Operační cashflow	103
Tabulka č. 33 – Finanční cashflow	104
Tabulka č. 34 – Výsledek FA (FNPV) projektu	105
Tabulka č. 35 – Analýza rizik projektu	110



Tabulka č. 36 – Průzkum trhu (ISKO).....	115
Tabulka č. 37 – Průzkum trhu (datové sítě).....	116
Tabulka č. 38 – Průzkum trhu (HW)	118
Tabulka č. 39 – Průzkum trhu (HW)	118
Tabulka č. 40 – Položky rozpočtu stanovené na základě provedeného průzkumu trhu	120



18 Seznam schémat

Schéma č. 1: Organizační schéma projektu: přípravná (předinvestiční) fáze.....	75
Schéma č. 2: Organizační schéma projektu: realizační (investiční) fáze.....	77
Schéma č. 3: Preferovaný návrh vláken v tomto projektu.....	85



19 Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Současná topologie Regionální datové sítě	18
Obrázek č. 2: Prioritizace krajských bodů zájmu	22
Obrázek č. 3: Přehled poptávaných tras	24
Obrázek č. 4: High-Level architektura RDS 2.0	27
Obrázek č. 5: Základní logická architektura řešení Servisních služeb RDS 2.0	31
Obrázek č. 6: Architektura řešení Management modulu RDS 2.0	34
Obrázek č. 7: jedno z možných propojení primárního páteřního kruhu	37
Obrázek č. 8: Předpokládaná forma zajištění transportních služeb RDS 2.0	39
Obrázek č. 9: Architektura řešení Transportního modulu RDS 2.0	40
Obrázek č. 10: Návrhový model rozšíření RDS (dle průzkumu provedeného za účelem zpracování Studie proveditelnosti)	41
Obrázek č. 11: Předpokládaná topologie FO tras RDS 2.0	42
Obrázek č. 12: Fyzické propojení v lokalitách KrÚ 120 a 125.....	44
Obrázek č. 13: Finální model RDS	84