

Smlouva o dílo

PMCO – 1115/S1

Příloha č. 1

Přestěhování rádiové ústředny RN01 systému PEGAS ze stanoviště Kongresová na stanoviště Zbraslav

Specifikace předmětu smlouvy

ÚVOD – POŽADAVEK / ZÁMĚR	3
1. Migrační RSW s použitím rádiové ústředny a OMN z DEMO	3
2. Přesun RSW RN01	3
2.1 Nezbytné podmínky pro přesun - splnitelnost záměru	3
2.2 Technologie PEGAS na stanovišti [2]	4
3. Postup přesunu technologií RSW RN01	5
3.1 Stavební připravenost technologické místnosti	5
3.2 Stěhování části technologie operačního střediska HZS	5
3.3 Přesun technologie rádiové ústředny RN01	6
3.4 Provozní dopad migračních kroků	11
3.5 Harmonogram migrace RSW	12

ÚVOD – POŽADAVEK / ZÁMĚR

1. MIGRAČNÍ RSW S POUŽITÍM RÁDIOVÉ ÚSTŘEDNY A OMN Z DEMO

Přestěhování RSW bude provedeno s využitím „migrační“ ústředny, vybudováním nového stojanu propojovacího pole RSW Line Frame LF a novou kabeláží k propojení všech souvisejících stojanů.

Přemístění stávající technologie RSW RN 01 s použitím migrační technologie dává možnost řešení s minimálními provozními dopady a minimalizací nákladů na novou technologii. Se souhlasem vlastníka systému bude pro migraci dočasně využita technologie MSW, OMN a IPABX z RN19 DEMO.

2. PŘESUN RSW RN01

Pro identifikaci stanovišť stávajícího a nového umístění (přestěhovaného) RSW RN 01 a indikaci pohybu technologií jsou použity následující indexy:

- stanoviště Kongresová, index [1]
- stanoviště Zbraslav, index [2]

2.1 Nezbytné podmínky pro přesun - splnitelnost záměru

Podmínky nezbytné pro přestěhování RSW RN 01 s minimalizovanými provozními dopady jsou následující:

- předání staveniště se stavební připraveností zajištěnou objednatelem v rozsahu:
 - instalace zemnění odpovídajícího průřezu,
 - instalace síťové přípojky s odpovídajícím jištěním
 - instalace kabelových žlabů/roštů napájecích i signálových,
 - instalace příchozí kabeláže BS, interregionály, vzdálené meziústřednové spoje (dočasné propojení mezi stanovišti [1] a [2]), X25, IP, prostup do místní PABX.
- dodávka a instalace stojanů – zajistí objednatel:
 - pro „Line Frame IPABX“,
 - pro terminály LCT2G a související technologii dispečerských zařízení HZS,
 - pro ATM, Vanguard, CISCO.
- dodávka a instalace, včetně výchozí revize – zajistí objednatel:
 - zdroje +48V se záložními bateriemi a střídačem včetně jeho napojení na elektrorozvodnou síť, zprovoznění a provedení zákonných revizí.
- konektivita mezi stanovišti [1] a [2] s dostatečnou přenosovou kapacitou – v některých krocích je maximální potřeba $8 \times E_1$ – zajistí objednatel,
- dostupnost migrační technologie z RN 19 – zajistí objednatel,
- dostupnost náhradních dílů pro dostrojení/přestrojení migračního RSW pro migraci – zajistí objednatel,
- připravenost komunikačních rozhraní pro technologii TETRAPOL v rozsahu – zajistí objednatel:
 - síť X.25 systému PEGAS,
 - síť IP 9.x.x.x systému PEGAS,

- digitální linky E1 meziregionálních komunikací do regionů RN01, 03,05 a 13 podle schválené topologie,
- digitální linky E1 všech základnových stanic regionální sítě RN00 podle schválené topologie,
- digitální linky 8 x E1 mezi stanovišti Kongresová a Zbraslav pro zajištění migračního procesu,
- přístup do místní PABX.
- spoluúčast osob odpovědných za přesměrování propojení jednotlivých zařízení infrastruktury:
 - X25
 - IP
 - interregionálních propojení,
 - BS_s,
 - propojení mezi jednotlivými bloky RSW (MSW a SSW),
 - PABX
- spoluúčast osoby odpovědné za klíčové hospodářství v systému,
- dočasná provozní omezení pro dispečerská pracoviště s LCT 2G (především integrace HZS),
- zajištění přístupu pracovníků dodavatele a subdodavatelů do dotčených prostor
- vybavení místnosti s technologií PEGAS nábytkem/pracovní stoly a židle pro instalaci OMN - technologie dohledu rádiové ústředny.

Specifikace k výše zmíněným stavebním úpravám je uvedena v dokumentaci SPECIFIKACE A DOPORUČENÍ PRO UMÍSTĚNÍ SYSTÉMU MC9600, MC9/SIT/APP/0003, Verze 02.03/EN, která je v příloze tohoto dokumentu. Vybrané části ze SPECIFIKACE jsou uvedeny dále.

2.2 Technologie PEGAS na stanovišti [2]

Technologie Pegas RN01 na novém stanovišti:

1. 1 MSW a 4 SSW
2. 1stojan Line Frame pro RSW
3. 1 stojan PABX
4. 1 stojan LCT HZS
5. 1 zdroj 48V_{ss} se střídačem 230V_~
6. Ethernet router (datové připojení) IP
7. OMN s UPS
8. Zařízení (Vanguard, ATM Switch, Ethernet router) pro připojení X25, (datové připojení) IP, PCM k BSs a dalším regionálním sítím.

Pro umístění přestěhované RSW RN01 jsou nezbytné následující podmínky:

Stanoviště [2]	Nezbytné podmínky realizace/přestěhování	Poznámka
	Projektová dokumentace stavebních úprav a instalace technologie	
	Klimatizované prostředí	Celkový chladicí výkon => 20 000 W pro technologii RSW

Stanoviště [2]	Nezbytné podmínky realizace/přestěhování	Poznámka
Technologická místnost RSW	Stavební úpravy	Místo instalace s požadovanou únosností podlah 500 kg/m ² , podlahová krytina s antistatickou úpravou
Stojan č. 1 Line Frame RSW	nn	Zemnění-propojení s centrální zemí objektu-jednožilový vodič, izolace PVC zelenožlutý (CYA 70/1x70mm ²) síťový přívod 230/50Hz (3Cx2,5mm ²) jištění 16A (B)pro zásuvkový panel 230V/50Hz
Stojany MSW, 4 x SSW	nn	48Vss(-), jištění 25A (B)
	Dopravní dostupnost pro přepravu technologie z ① do ②	

3. POSTUP PŘESUNU TECHNOLOGIÍ RSW RN01

3.1 Stavební připravenost technologické místnosti

Přesunu technologií PEGAS bude předcházet výstavba tří 19" stojanů:

- „Line Frame RSW“,
- „Line Frame IPABX“ – zajistí objednatel,
- Stojan pro technologii operačního střediska HZS – zajistí objednatel,
- zdroje +48V se záložními bateriemi a střídačem – zajistí objednatel.

3.2 Stěhování části technologie operačního střediska HZS

Pro stěhování technologie operačního střediska HZS bude stanoviště Zbraslav vybaveno samostatným 19" stojanem. Pro migrační období bude k dispozici pro první přesouvanou skupinu LCT2G zapůjčen od HZS LCT Rack. Nezbytnou podmínkou přesunu technologie je vybudování datové linky na KOPIST Kladno – zajišťuje objednatel. Požadavky na přenosovou kapacitu linky:

- 64 kbit na jeden audiokanal (rozuměj jedno LCT),
- doba průchodu paketu z pracoviště (Touch) na ErcLink max. 250 msec,
- jitter této doby střední do 20 msec, ve špičkách max. 100 msec,
- ztrátovost paketu střední do 1 %, ve špičkách max. 3 %,
- tato šířka musí být garantována, tj. pokud na propojení běží i jiná datová komunikace, musí mít buď nižší prioritu, nebo vyhrazenou vlastní šířku pásma.

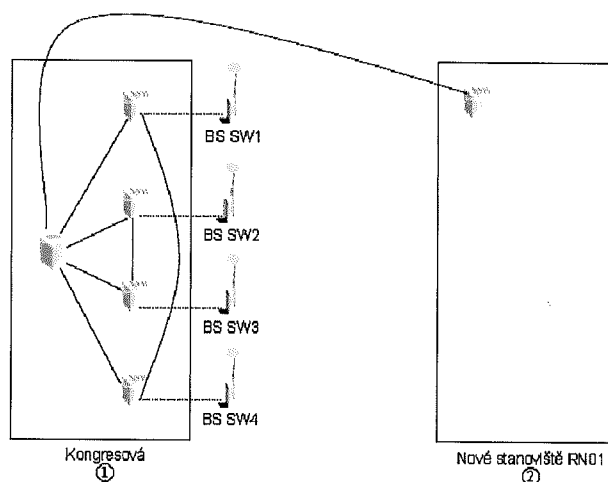
Před zahájením přesunu ústředny bude realizováno dočasné propojení a definice LCT2G podle dohody HZS střeďočeského kraje a Objednatele. V době přesunu rádiové ústředny bude technologie pro operační řízení HZS doplněna tak aby bylo možné řídit komunikaci PEGAS z obou dislokací (Kongresová i Zbraslav). Po ukončení přesunu bude zapojení LCT2G a jejich definice v síti upravena do stavu před přesunem ústředny.

3.3 Přesun technologie rádiové ústředny RN01

Z následujících obrázků jsou zřejmé jednotlivé kroky přesunu technologie a provozní dopady pro každý prvek a krok.

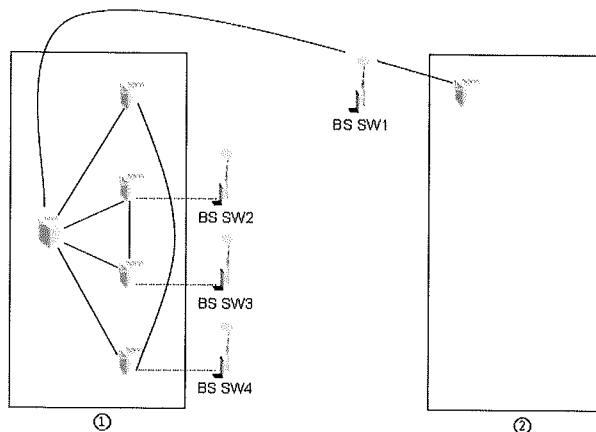
3.3.1 Zřízení migračního SSW na stanovišti [2]

Demontáž technologie MSW, OMN a IPABX z RN19 jako „migrační“ a její přeprava na [2], instalace migrační technologie na [2], konfigurace migračního MSW na SSW1[2], zřízení PCM propojení SSW1[2] s LF[2] a propojení na MSW[1].



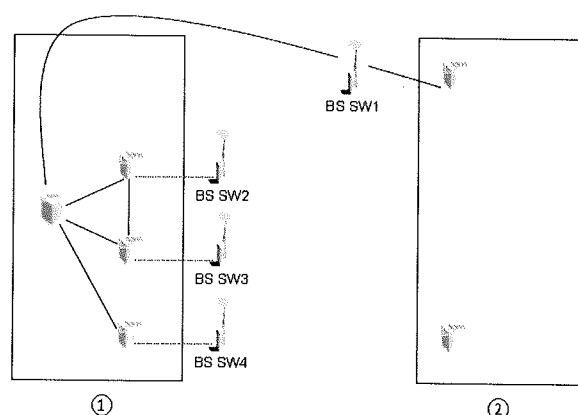
Tento migrační krok nemá provozní dopad.

3.3.2 Přepojení BSs SSW1[1] na SSW1[2]



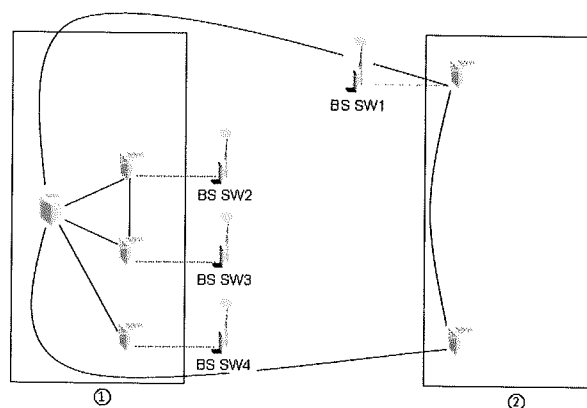
Pro všechny BS připojené k SSW1[1] je provozní dopad po dobu přepojení 15 ÷ 20 min., v průběhu migrace budou BSs pracovat ve FBM3.1.

3.3.3 Demontáž SSW1[1] a jeho instalace na stanovišti [2] jako SSW4[2]

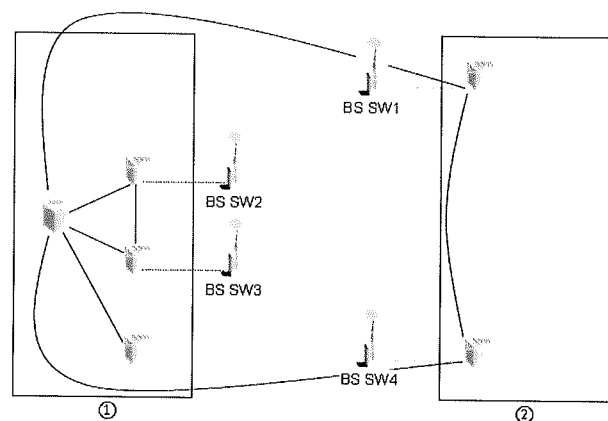


Základnové radiostanice nebudou dotčeny tímto migračním krokem. Všechny MOCH jsou funkční.

3.3.4 Připojení SSW4[2] k RN01 a propojení s SSW1[2]

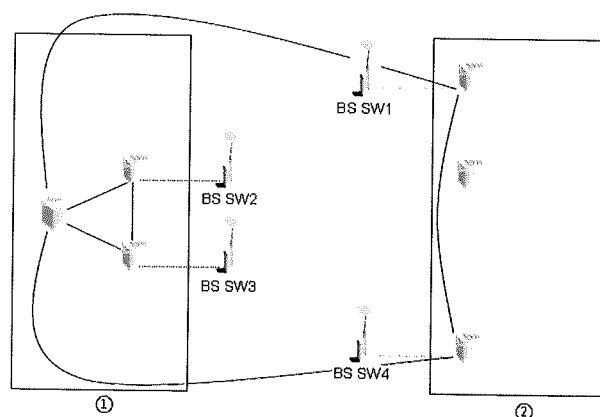


3.3.5 Přepojení BSs z SSW4[1] na SSW4[2]

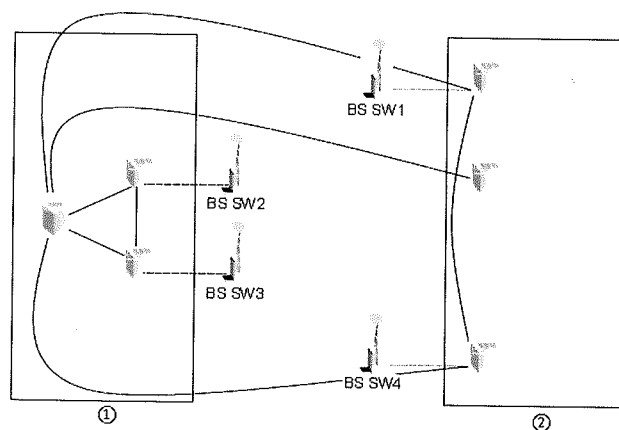


Pro všechny BS připojené k SSW4[1] je provozní dopad 15 ÷ 20 min., v průběhu migrace budou BSs pracovat ve FBM3.1.

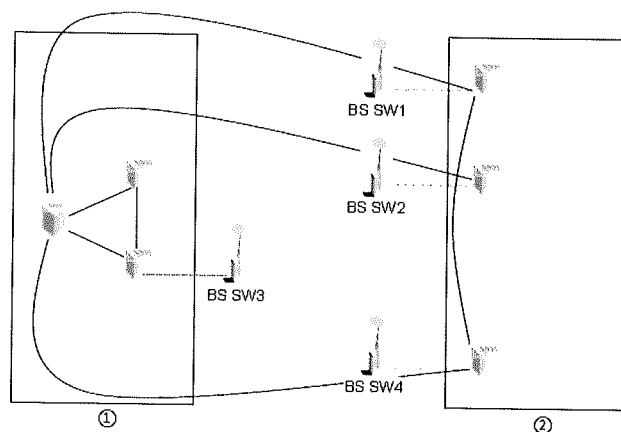
3.3.6 Demontáž SSW4[1] a jeho instalace na stanovišti [2] jako SSW2[2]



3.3.7 Připojení SSW2[2] k RN01

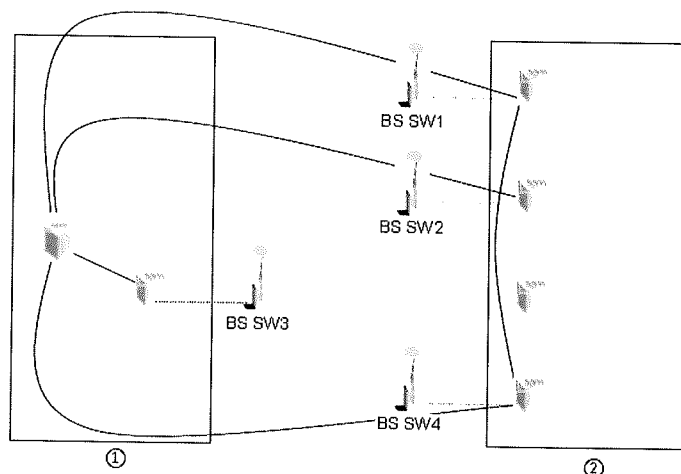


3.3.8 Přepojení BSs z SSW2[1] na SSW2[2]

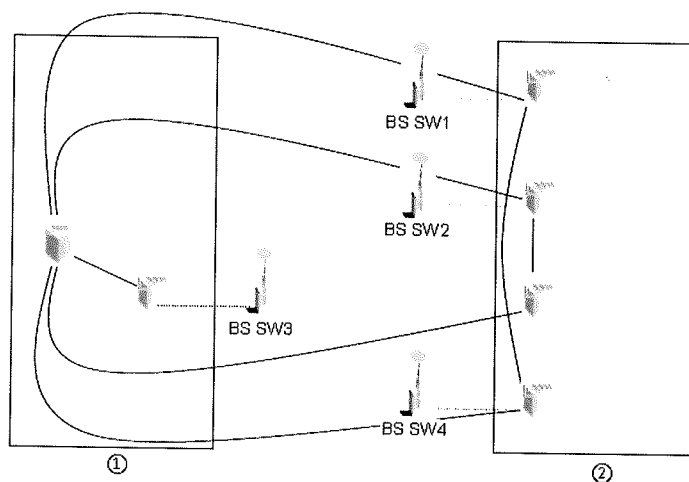


Pro všechny BS připojené k SSW2[1] je provozní dopad po dobu přepojení $15 \div 20$ min., v průběhu přepojení budou BSs pracovat ve FBM3.1.

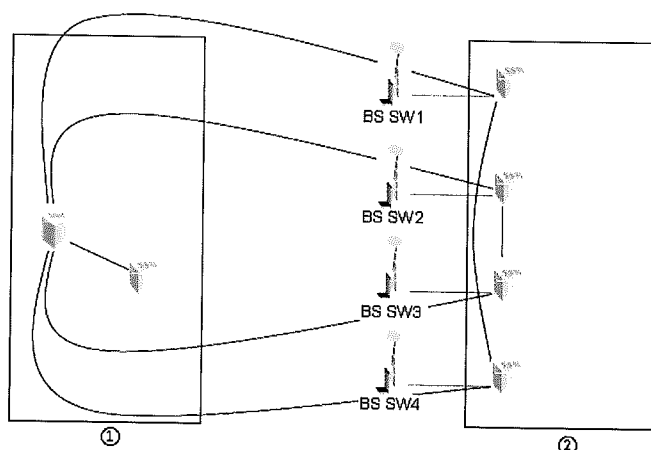
3.3.9 Demontáž SSW2[1] a jeho instalace na stanovišti [2] jako SSW3[2]



3.3.10 Připojení SSW3[2] k RN01 a propojení s SSW2[2]

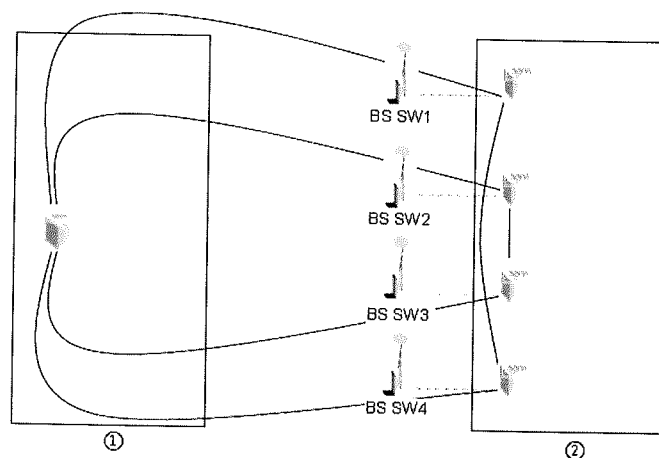


3.3.11 Přepojení BSs z SSW3[1] na SSW3[2]

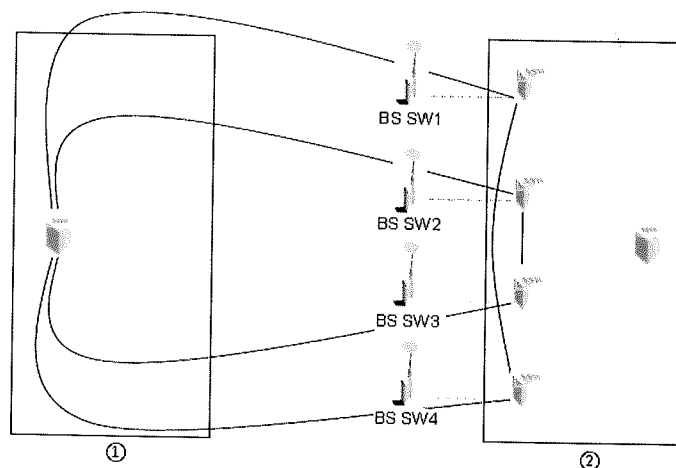


Pro všechny BS připojené k SSW3[1] je provozní dopad po dobu přepojení $15 \div 20$ min., v průběhu přepojení budou BSs pracovat ve FBM3.1.

3.3.12 Demontáž SSW3[1]

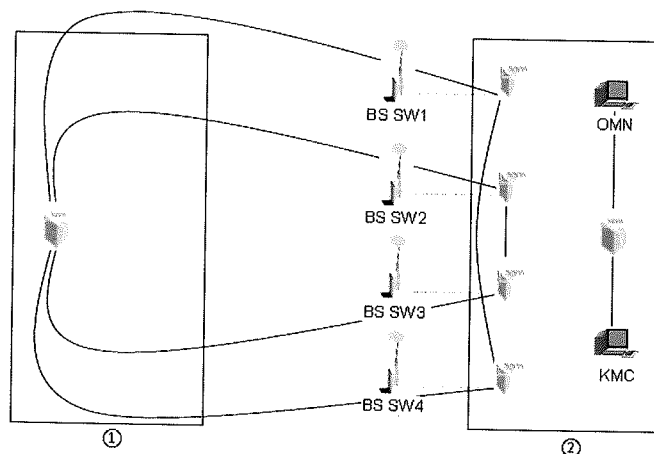


3.3.13 Upgrade SSW3[1] na MSW[2] s použitím dílů z ND pro servis a instalace SSW3[1] jako MSW[2] na stanovišti [2]

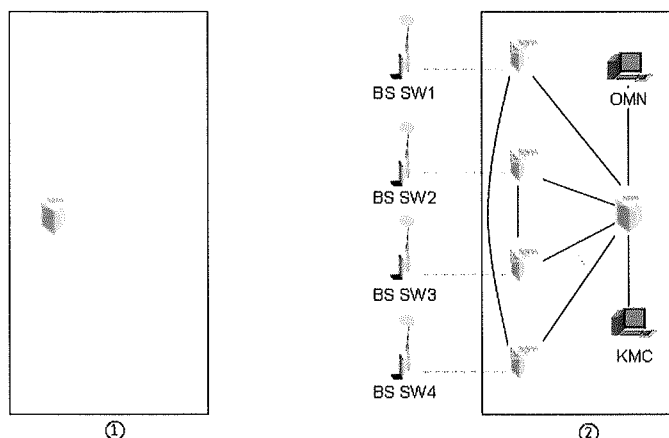


Rozsah dílů pro upgrade SSW na MSW musí obsahovat úplný počet potřebných desek a kabelů pro přestrojení SSW na MSW: desky CHIF, ASIC, SIC X ...

3.3.14 Připojení SSW3[1] jako MSW[2] „nové“ RN 01 k KMC, otestování X25, nainstalování „migračního OMN“ jako lokálního OMN



- 3.3.15 Zprovoznění konečné konfigurace RN 01 na stanovišti[2]
- 3.3.16 odpojení RN01 od MSW[1],
- 3.3.17 připojení MSW[2] „nové“ RN 01 k SSWs instalovaným na stanovišti [2] k interregionálám
- 3.3.18 instalace finálního OMN,
- 3.3.19 akceptační testy RSW RN 01 na stanovišti [2].



3.3.20 Závěrečné kroky migrace RSW RN 01

1. Demontáž MSW[1], konfigurování pro RN 19, přeprava a instalace na stanovišti DEMO Olšanská.
2. Demontované „migrační“ díly OMN, IPABX převézt na stanoviště RN 19.
3. Zprovoznit RN 19 v původní provozní konfiguraci.

3.4 Provozní dopad migračních kroků

Pořadí	Činnost	Provozní dopad	Délka trvání (minuty)	Poznámka
1	Stanoviště [2]: instalace „migračního SSW“	Bez provozního dopadu	“0”	
2	Demontáž SSW1[1] přeprava na [2] a instalace jako SSW1[2]	Bez provozního dopadu	“0”	Trvání této činnosti bez provozního dopadu – 2 až 3 dny
3	Přepojení všech BS z SSW1[1] na SSW1[2]		45	
4	Postupná demontáž DSSW 1÷3 z [1], přeprava na [2] a instalace jako DSSW 2÷4 [2].	Bez provozního dopadu	“0”	Trvání této činnosti bez provozního dopadu –15 dní

Pořadí	Činnost	Provozní dopad	Délka trvání (minuty)	Poznámka
5	Postupně opakovat přepojení všech BS pro DSSW 2÷4[2]	Po přepojení BS k RSW	3 x 45	Trvání bez provozního dopadu – 2 až 3 dny
6	demontáž DSSW 4 z [1], přeprava na [2] a upgrade na MSW a instalace jako MSW [2].	Bez provozního dopadu	"0"	Trvání bez provozního dopadu – 2 až 3 dny
7	Instalace „migračního OMN“ do sítě RN19/Demo	Bez provozního dopadu	"0"	
8	Instalace „migrační PABX“ do sítě RN19/Demo	Bez provozního dopadu	"0"	
9	Instalace databáze z RN01	Bez provozního dopadu	"0"	
10	Odpojení sítě RN01 od okolních RN	Přerušení interregionálních komunikací	30	
11	Přepojení externí X.25		30	
12	Přepojení PCM mezi novým MSW[2] a SSW1÷4[2] a meziregionálních PCM	Síť ve FBM1		
13	Instalace OMN	Bez provozního dopadu	"0"	
14	Instalace PABX	Bez provozního dopadu	"0"	
15	Obnova šifrových klíčů	Nešifrovaný provoz technologií na [2] i [1]	240	
16	Instalace „migračního OMN“ do sítě RN19/Demo	Bez provozního dopadu	"0"	
17	Instalace „migrační PABX“ do sítě RN19/Demo	Bez provozního dopadu	"0"	
18	MSW[1] demontovat z [1] a instalovat v síti RN19/Demo, případně upravit na SSW a přemístit do skladu	Bez provozního dopadu	"0"	
19	Zprovoznění RN19/Demo s akceptačními testy	Bez provozního dopadu	"0"	
20	Změny v evidenčních číslech RSW dle skutečného stavu	Bez provozního dopadu	"0"	

3.5 Harmonogram migrace RSW

Dále uvedený časový průběh přestěhování nepostihuje časovou náročnost stavebních prací a případných nezbytných podpurných činností a bude případně modifikován dle aktuální situace.

Časový průběh (dny)	Činnost	Poznámka/upřesnění
T ₀ + 5	Instalace LF, PABX, ATM, VANGUARD, CISCO, zdroj +48V se střídačem	
T ₀ + 3	Demontáž MSW RN19 z RN19, přeprava a instalace na stanovišti [2]	
T ₀ + 4	Rekonfigurace MSW RN19 na SSW1[2]	
T ₀ + 4	Přepojení LCT2G HZS do dočasné konfigurace a ověření funkčnosti OS HZS [2]	
T ₀ + 7	Instalace technologie operačního střediska HZS	
T ₀ + 8	Připojení SSW1[2] k RN01[1], přepojení BSs z SSW1[1] na SSW1[2]	
T ₀ + 14	Demontáž SSW1[1] a instalace na stanovišti [2] jako SSW4[2]	
T ₀ + 15	Připojení SSW4[2] k [2] a přepojení BSs z SSW4[1] na SSW4[2]	
T ₀ + 21	Demontáž SSW4[1] a instalace na stanovišti [2] jako SSW2[2]	
T ₀ + 22	Připojení SSW2[2] k [2] a přepojení BSs z SSW2[1] na SSW2[2]	
T ₀ + 28	Demontáž SSW3[1] a instalace na stanovišti [2] jako SSW3[2]	
T ₀ + 29	Připojení SSW3[2] k [2] a přepojení BSs z SSW3[1] na SSW3[2]	
T ₀ + 35	Demontáž SSW4[1] a instalace na stanovišti [2], upgrade SSW4[1] jako MSW[2] s ND (MSW upgrade kit)	
T ₀ + 42	Připojení MSW[2] na stanovišti [2] ke KMC, test X25, k „migračnímu“ OMN v konfiguraci lokálního OMN	
T ₀ + 43	Odpojení MSW MSW[1] a připojení MSW[2], nového MSW RN01, k instalovaným SSWs na stanovišti [2] a interregionálám	
T ₀ + 49	Demontáž MSW[1], instalace v RN19/DEMO společně s demontovaným „migračního OMN“ a opětovné zprovoznění RN19 (v případě nové technologie SSW úprava MSW[1] na SSW a uskladnění)	