

# „OPRAVY FASÁDY A STŘECHY RADNICE V ŠUMPERKU, SLABOPROUDÉ ROZVODY VČETNĚ NAPÁJENÍ“

## SLABOPROUDÉ ROZVODY

### TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stupeň projektu : DPS - dokumentace pro provedení stavby  
DVZ - dokumentace pro výběr zhotovitele

Objednatel: **Město Šumperk**  
náměstí Míru 1  
787 01 Šumperk  
IČ: 00303461  
DIČ: CZ 00303461  
Tel: 583 388 311

Zastoupen:  
ve věcech smluvních: Mgr. Tomášem Spurným, 2. místostarostou  
ve věcech technických: Ing. Otou Sedlářem, pověřeného k zastupování  
vedoucího odboru RÚI

Projektant: Ing. Roman Bezděk  
IČO: 669 48 517  
Krenišovská 248  
788 13 Vikýřovice  
Tel: 583 223 473

Počet vyhotovení: 5

duben 2017

Číslo vyhotovení: 1

## **OBSAH PROJEKTU:**

### **I. Technická zpráva**

1. Všeobecná část
2. Výchozí podklady
3. Popis technického řešení
  - 3.1 Strukturovaná kabeláž vč. optického spoje
    - 3.1.1 Technické řešení
    - 3.1.2 Aktivní prvky
    - 3.1.3 Tabulka kabelů strukturované kabeláže
    - 3.1.4 Tabulka optických kabelů
    - 3.1.5 Tabulka telefonních kabelů
  - 3.2 Kamerový systém CCTV
  - 3.3 Radiostanice
  - 3.4 Stabilní hasící zařízení - SHZ
  - 3.5 STA - Společná televizní anténa
  - 3.6 Elektrická zabezpečovací signalizace EZS
  - 3.7 Silnoproudé napájení
    - 3.7.1 Technické řešení - 1. část NN projektu
    - 3.7.2 Tabulka silových NN kabelů
  - 3.8 Kabelové trasy
4. Požadavky na ostatní profese
5. Použité předpisy a normy
6. Bezpečnost práce a ochrana zdraví
7. Životní prostředí
8. Závěr
9. Přílohy
  - 9.1 Výkazy výměr

## II. Výkresová část

Název výkresu	měřítko	A4	č.v.
1.PP - Situační schéma slaboproudých rozvodů	1 : 50	10	DR 101
1.NP - Situační schéma slaboproudých rozvodů	1 : 50	10	DR 102
2.NP - Situační schéma slaboproudých rozvodů	1 : 50	10	DR 103
3.NP - Situační schéma slaboproudých rozvodů	1 : 50	10	DR 104
4.NP - Situační schéma slaboproudých rozvodů	1 : 50	10	DR 105
Střecha - Situační schéma slaboproudých rozvodů	1 : 100	3	DR 106
Schéma zapojení SKR	N	10	DR 107
1.NP - Situační schéma EZS	1 : 50	10	DR 108
4.NP - Situační schéma EZS	1 : 50	10	DR 109
Schéma zapojení EZS	N	2	DR 110
4.NP - Systém SHZ	1 : 50	3	DR 111
1.PP - Situační schéma rozvodů NN	1 : 50	10	EL101
1.NP - Situační schéma rozvodů NN	1 : 50	10	EL102
2.NP - Situační schéma rozvodů NN	1 : 50	10	EL103
3.NP - Situační schéma rozvodů NN	1 : 50	10	EL104
4.NP - Situační schéma rozvodů NN	1 : 50	10	EL105

### 1. Všeobecná část

#### Úvodní ustanovení:

Projektant upozorňuje, že (v souladu s ustan. 44 odst. 9 zákona č. 137/2006 Sb.) v případě, kdy dokumentace obsahuje požadavky nebo odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, popřípadě její organizační složku, odkazy na patenty a vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, umožňuje zadavatel budoucímu zhotoviteli, pokud by to vedlo ke zvýhodnění nebo vyloučení určitých dodavatelů nebo určitých výrobků, použití jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení. V této dokumentaci uvedené označení dodávek a materiálů tak slouží pouze k určení nejnižších standardů kvality díla.

Při stanovení ceny dle vykázané výměry je nutné započítat všechny předpokládané doplňkové související prvky a činnosti s touto položkou související tak, aby cena byla kompletní a prvek funkční.

Pokud účastník nabídkového řízení zjistí jakékoli nesrovnalosti mezi výkresovou dokumentací a výkazem výměr, je nutné, aby vyplnil souhrnné výkazy dodávek a prací tak, jak mu byly předloženy a samostatně, v položce práce a dodávky neobsažené ve VV, uvedl rozdíly včetně příslušného ocenění.

Projekt řeší rekonstrukci slaboproudých rozvodů a část rozvodů NN v objektu radnice v Šumperku na náměstí Míru 1.

Projekt rekonstrukce slaboproudých rozvodů byl zpracován jako jednostupňový:

DPS - dokumentace pro provedení stavby

DVZ - dokumentace pro výběr zhotovitele

Požadavkem objednatele je vybudování nových slaboproudých rozvodů strukturované kabeláže včleně odpovídajícího napájení ICT a následná demontáž stávajících povrchových tras. Předmětem projektu není zapravení podomítkových tras ani vymalování prostor dotčených rekonstrukcí. Rozsah projektu:

- Strukturovaná kabeláž kategorie 6A/7, včetně demontáže části stávajících povrchových tras kat. 5E
- Zřízení nové slaboproudé rozvodny - serverovny č. 2 v podkroví m. č. 406
- Přemístění stávající serverovny č. 1 do sousední místnosti (z G17 do G18)
- Aktivní prvky s porty PoE 10/100/1000Mbps pro nová připojení (CCTV, VoIP, AP-WiFi...)
- Silové napájecí zásuvkové okruhy 230V<sub>AC</sub> pro ICT a jeden okruh (v každé místnosti) pro ostatní spotřebiče (bez úpravy silových rozváděčů).
- Dodávka SHZ (stabilní hasící zařízení) do serverovny I dle požadavku PBŘ stavby
- Rozšíření systému EZS v souvislosti se stavebními úpravami. Stávající ústředna i detektory se blíží limitu své životnosti, proto budou nahrazeny novými. Z důvodu zajištění obsluhy systémů mimo pracovní dobu:
  1. EZS (zabezpečení objektu)
  2. RWA – EPS (stávající pro odvětrání)
  3. SHZ (hašení směsí inertních plynů)

projekt řeší spojení jejich ústředn a komunikací přes pevnou telefonní linku na PCO bezpečnostní služby. Nově bude zabezpečena infokancelář č. 401.

- Rozšíření systému CCTV včetně integrace do stávajícího SW. Pro zvýšení bezpečnosti budou dodány kamery pro sledování hlavních komunikací v budově, vstupů do výtahu, a vybraných pracovišť (pokladna, infokancelář, exekutor...).
- AP-WiFi, doplnění pokrytí pro plynulé bezdrátové spojení oprávněných uživatelů a veřejnosti
- Pro zvýšení bezpečnosti a přístupu k datovému centru - serverovně č. I (G18 ve 4.NP) bude provedeno redundantní optické spojení s optickým rozváděčem metropolitní sítě MOS v 1.PP radnice. Uvedené spojení zajistí nepřerušovaný chod datové sítě i během rekonstrukce.
- Pro zajištění bezdrátové komunikace s objekty MÚ Jesenická a Lautnerova bude připraveno náhradní optické spojení do věže (vedeno přes světlík nad dvoranou s výtahem po střeše). Stejným optickým kabelem bude zajištěn i přívod pro zařízení providera Select Systém.
- Bezpečný provoz objektu radnice i během rekonstrukce vyžaduje telefonní spojení na jednotlivá pracoviště. Proto bude vybudována redundantní přívodní trasa telefonních linek O2 k pobočkové telefonní ústředně ve 4.NP (G18).
- Předpokladem je zachování stávajících páteřních optických, přívodních telefonních kabelů a kabelového spojení radiových stanic s anténami. Proto bude část kabelů před stavební rekonstrukcí 4.NP odpojena, smotána z tras na bezpečné místo a po rekonstrukci uložena do finálních tras.

## 2. Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- dispoziční výkresy stávajícího 1.PP – 4.NP objektu radnice
- prohlídky objektu na místě
- platné předpisy a normy
- konzultace se zástupci objednatele
- PBŘ stavby 1.PP – 4.NP (zpracovatel Ing. Straka)
- nebylo předáno PBŘ stavby serveroven
- nebyla předána bezpečnostní a přístupová koncepce objektu

### 3. Popis technického řešení

#### 3.1 Strukturovaná kabeláž vč. optického spoje

Stávající strukturovaná kabeláž (dále SKR) již nevyhovuje přenosovou rychlostí ani topologií současným požadavkům uživatele. Navrhujeme proto její náhradu v rámci rekonstrukce objektu dvojité stíněnou S/FTP strukturovanou kabeláží kategorie 6A/7 ve všech zadáných prostorech pro připojení ICT (výpočetní techniky, telefonů VoIP, IP kamer, dataprojektorů, tiskáren, kopírek, AP-WiFi). Nová kabeláž umožní s použitím odpovídajících aktivních prvků přenosové rychlosti až 10Gbps. Objekt radnice má centrum metalické strukturované kabeláže ve 4.NP (serverovna m.č. G17), kde se nachází stávající rozváděče:

- rack RD.1 (š600 x hl.600 x v2015mm) pro aktivní a pasivní prvky LAN
- rack RD.2 (š600 x hl.600 x v2200mm) pro telefonii (PTÚ)
- rack RD.S1 (š600 x hl.900 x v2200mm) pro servery
- rack RD.S2 (š780 x hl.950 x v2100mm) pro servery (spisová služba)
- rack RD.R (š600 x hl.600 x v2200mm) rezerva pro aktivní a pasivní prvky LAN

Zde jsou ukončeny kabely stávající nestíněné kabeláže UTP kat.5E od zásuvek a propojeny s porty aktivních prvků. Ve stávajícím racku RD.2 je umístěna pobočková telefonní ústředna AVAYA INTEGRAL I33/I55 s analogovými a digitálními linkami. Státní linky jsou přivedeny do PTÚ z 1.PP ze stávajícího rozváděče UR SUMP 147, SR 50 v m.č. S27, vnitřním kabelem WTT1 (SYKFY 20 x 2 x 0,5 ). V objektu radnice se v 1.PP nachází jeden z uzlů městské optické sítě (MOS). V archivu m. č. S15 jsou uloženy v bubnech kabelové rezervy, vstupující do objektu z podzemních tras:

- 96 vláken SM 9/125μm směr Divadlo
- 12 vláken SM 9/125μm směr kamera Starobranská
- 24 vláken SM 9/125μm směr PČR Havlíčkova
- 12 vláken SM 9/125μm směr Dům mládeže

Z optického rozváděče MOS v nice S16 jsou vedeny dva stávající optické kabely WTO.1 (24vláken SM 9/125μm) a WTO.12 (16vláken SM 9/125μm) v podomítkové trase v PVC do serverovny č.I, kde jsou ukončeny v 19" optických rozváděčích v racku RD.S2. Trasa kabelů ve 4.NP vystupuje ze stoupačky a je vedena v povrchových plastových žlabech po stropu na chodbách G10 a G14, než vstoupí do kanceláře č. 701. V RD.S2 jsou oba optické kabely ukončeny v samostatných optických rozváděčích se 24mi a 16ti SC porty. Optická vlákna jsou zakončena pigtaily s SC konektory. Trasa kabelu ve 4.NP bude zasažena rekonstrukcí (demolice stropu ve 2.etapě stavby).

##### 3.1.1 Technické řešení

Z důvodu minimalizace stavebních úprav nutných pro trasy nové strukturované kabeláže navrhujeme zachovat hlavní centrum ve 4.NP (serverovna č. I v m.č. G18). Vzhledem k velikosti objektu navrhujeme přidat druhé - podružné centrum (serverovna č. II v m.č. G4A). Serverovna č. II bude připojena optickým kabelem WTO.3 (12 SM vláken 9/125μm). **Budování strukturované kabeláže vč. NN napájení je nutno koordinovat se stavebními pracemi a ostatními profesemi dle harmonogramu:**

## 0. ETAPA:

- Stavba ( akce" Přesun a rozšíření serverovny" ) odstraní v místnostech G18, G19 souvrství stávajících podlah až na ŽB desku stropu.
- Ve vzdálenosti 1m od vnitřní strany obvodových zdí budou na podlahu m. č. G18 a G19 uloženy nosné trasy z ocelových žlabů pro slaboproudé a NN rozvody s odstupovou vzdáleností dle normy
- Do nové trasy budou uloženy dva optické kabely (WTO.4 a WTO.5) 2x 24 SM vláken 9/125μm **pro redundantní spojení racku RD.S2** ve stávajícím umístění (serverovna č. I) s uzlovým rozváděčem městské optické sítě (MOS) v 1.PP m.č. S16. Společnou trasou bude veden nový telefonní kabel WTT2 (20x2x0,5). Redundantní spojení zajistí bezpečný nepřetržitý provoz aplikací, závislých na serverovně č. I (spisová služba 19ti obcí, kamery městského dohledového systému, připojené přes místní aktivní prvky...). Trasa bude dále vedena vertikálně po vnitřní straně obvodové zdi schodiště č. 316 do 3.NP. Zde bude průrazem přes podlaží pokračovat do kanceláře č. 511, kterou projde mezi okny v chránicí trubce na příchýtkách. Průrazem budou kabely vedeny do 1.NP do kanceláře č. 410, kterou projde trasa v trubkách po povrchu k průrazu do 1.PP. Průraz bude veden u obvodové zdi v „lunetě“ (klenbě) okna kolárny S14. V 1.PP bude doplněna povrchová trasa plastovým bezhalogenovým žlabem LHD 40x40mm HF od okna do středu klenby, kde se nachází žlaby stávající strukturované kabeláže. Nové kabely navrhujeme uložit do společné trasy, ale protáhnout novými samostatnými průrazy. Dva optické a jeden metalický telefonní kabel budou ukončeny v rozváděčích v nice č. S16.
- Přes místnost G18 bude ze serverovny I, připravena **provizorní** trasa pro optické spojení a NN napájení **rozdávěčů na věži**. Zde se nachází ve výšce cca 30m nástěnný datový rozváděč města RD.V a rozváděč providera Select Systém s.r.o. Trasa nového optického kabelu WTO.6 bude vedena z rozváděče RD.S2 (v serv. č. I, G17) po podlaze do m. č. G18, kde bude proveden průraz do průduchu stávajícího komínu. Dva napájecí NN kabely (WT96, WT97) budou vedeny z podružného rozváděče RS8 v podomítkové trase chodbou do m. č. G18. Zde budou uloženy do společného ocelového žlabu (60x50x1,5mm vč. víka) s optickým kabelem WTO.6. Kabelový žlab bude fixován k podlaze. Vertikální trasa bude využívat (se souhlasem zastupců uživatele) volnou spalínovou cestu v komínu. Kabely (optický i NN) budou v celé délce uloženy v ochranných trubkách. Jedním ze tří průduchů komínu bude provizorní kabeláž vyvedena na střeche. Na plášti komínu a v pravém ostění nebo nadpraží okna budou (bez zásahu do fasády věže) umístěny konzoly nesoucí převěs (ocelové lanko s napínacími háky a příchýtkami) provizorní kabeláže, vedené přes světlík nad dvoranou s výtahem. Kabely budou v ochranných trubkách přichyceny na lanko. Trasa bude zaústěna do okna věže T156 ve v= 20m. Skleněné výplně okna budou v rámci rekonstrukce provizorně nahrazeny výplněmi s otvorem pro kabelový převěs. Vnitřními prostory věže bude trasa stoupat v bezhalogenovém plastovém žlabu LHD 40x40mm HF, souběžně se stávajícími kabely. Aby se zabránilo případnému šíření požáru prostřednictvím kabelových tras, musí být průrazy stěnami a prostupy protipožárně utěsněny.
- Stavba (akce" Přesun a rozšíření serverovny") provede vybourání podlah v místnostech G12, G13, 703, 702, 701 a G1 až k ŽB stropní desce.
- Profese elektro připraví průrazy v příčkách pro SLP a NN trasy – ocelové žlaby v celém 4.NP.

- Stavba provede srovnání ŽB desky stropu do roviny v místnostech G12, G13, 703, 702, 701 a G1. **Výjimkou bude stávající serverovna G17**, odkud bude po stávající strukturované kabeláži připojena ICT v budově radnice po celou dobu rekonstrukce a bude zde ponechána veškerá stávající technologie. Správce sítě rozhodne, zda bude možné během provozu přemístit stávající rozváděče v rámci místnosti G17 tak, aby bylo možné v prostoru nových tras (ocelových žlabů) odstranit stávající linoleum (lepeno ze čtverců) a nové trasy přimontovat na betonovou podlahu. Průrazy příčkami budou vedeny ze sousedních místností, kde již bude výška podlahy finální. Projekt úpravy podkroví bude předpokládat, že kabelový žlab položený napříč po podlaze stávající serverovny I zůstane v této pozici trvale.
- Pro kabeláže SLP a NN budou v celém rozsahu 4.NP položeny ocelové žlabové trasy při zachování odstupu dle normy. Dle vyjádření GP stavby je strop nad obřadní síní č. 617 dostatečný z hlediska nosnosti pro umístění kabelového žlabu z pozink. plechu tl. 1,5mm a průřezu 200 x 60mm s výbavou kabelovými svazky o hmotnosti do 10kg / m', celkem 25kg / m'.
- V místnostech nových serveroven G18 (č. I), G4A (č. II) stavba namontuje dvojitou podlahu.
- V serverovně č. I bude připravena prázdná skříň datového rozváděče RD.1, v serverovně č. II bude připravena prázdná skříň datového rozváděče RD.3 pro ukončování nových kabelů strukturované kabeláže K oběma rackům bude přiveden napájecí NN zásuvkový okruh 230Vac.
- Mezi serverovnami bude položen nový optický kabel WTO.3, LSOH, CLT univerzální SM 12 vláken 9/125µm. Kabel bude ukončen na obou stranách v 19"optických rozváděčích (v RD.1 a v RD.3). Optická vlákna budou reflektometricky změřena.

#### I. ETAPA:

- Stavba bude rozdělena koordinátorem na 3 dílčí části (DČ ve svislých rovinách od 3. až do 1.NP).
- V 1. DČ budou stavbou demontována okna
- V 1. DČ budou profesí topení demontována topná tělesa a stoupačky.
- Budou provedeny průrazy podlažím i příčkami koordinovaně pro kabeláže SKR, NN a pro topení (průrazy pro topení a jejich protipožární utěsnění nejsou předmětem projektu).
- V místě průrazu podlažím pro kabeláž bude vyřezána prkenná podlaha a do průrazu bude naražena plastová LSOH tuhá samozhášivá trubka. Kolem trubky bude provedeno malé bednění a prostor bude vyplněn rychletuhnoucí betonovou směsí. Plastová chránička bude nahoře ukončená zároveň s dobetonávkou. Dobetonávka bude provedena tak, aby v horní části kolem plastové chráničky bylo alespoň 50 mm betonu po jejím obvodu. Chráničí trubky budou zkráceny do úrovně betonu před protahováním kabelů.
- V nikách oken (v 1. a 2.NP) 5cm pod parapetem budou vyfrézovány horizontální drážky 30x30mm pro kabely NN zásuvkových okruhů.
- Koordinátor stavby projde s profesemi topení a elektro 1. DČ a v místech křížení vyznačí „kapsy“, které bude nutno vysekat ve zdivu pro vedení kabeláže za trubkami TS. Kabely mají maximální provozní teplotu 60°C, topení bude pracovat až s 80°C, proto se kabeláž nesmí trubek dotýkat.

- Stavba provede montáž svislých kovových nosných konstrukcí pro SDK desky.
- Na vnitřní straně pláště budovy budou dle potřeby připraveny ve svislém směru i vodorovně nad okny kovové kabelové příchytky pro uložení kabeláže.
- Profese vytápění provede montáž trubek topení bez topných těles.
- Montáž strukturované a napájecí kabeláže NN. Kabely v průřezích budou protipožárně utěsněny. Veškeré protipožární ucpávky budou čitelně označeny a prováděcí firma pořídí jejich fotodokumentaci, kterou po dokončení stavby předá uživateli.
- Stavba provede v nikách oken zapravení drážek s kabely NN a natáhne štuk. Prostory v okenních nikách budou vymalovány.
- Montáž topných těles.
- Stavba v koordinaci s profesemi (vyhroubení otvorů pro zásuvkové krabice, otvory pro trubky topení) namontuje SDK desky ze spodní části při podlaze.
- Kabely SKR a NN budou zataženy do přístrojových krabic, upevněných v SDK.
- Kabelové rezervy SKR (délka 5m pro připojení SLP zásuvek na příčkách v budoucnu) budou uloženy za sádkou ve výšce 0,6m tak, aby se kabely nedotýkaly trubek topení ve výšce 0,2m nad podlahou. Přístup bude zajištěn přes přístrojové krabice s víčkem (na vruty). Krabice budou mít odříznuté dno a rezervy smotány do tvaru „8“ k nim budou přichyceny. K jejich konektování a montáži zásuvek v požadovaných místech přistoupí uživatel pouze v případě potřeby (zásuvky s konektory v těchto místech nejsou předmětem projektu).
- Kabeláže, přesahující hranice 1. DČ budou protaženy do sousedních dílčích částí průrazem přes příčky tak, aby bylo možné v 1. DČ dokončit kompletní montáž SDK. Kabelové rezervy v sousedních DČ zůstanou smotány v potřebné délce pod stropem.
- Kabely, připravené v přístrojových krabicích v 1. DČ budou ukončeny v konektorech a zásuvky budou zkompletovány a označeny popisem dle dokumentace.
- V serverovně budou kabely strukturované kabeláže ukončeny na portech Patch panelů v nových skříních datových rozváděčů. Kabeláž v 1. DČ bude změřena a bude vyhotoven měřicí protokol. Zásuvky budou zalepeny tak, aby byly chráněny před prachem a barvou při malování.
- Stavba v 1.DČ dokončí montáž SDK vč. zapravení spár mezi SDK deskami a vymaluje.
- Do racků s nově ukončenou kabeláží budou doplněny aktivní prvky – switche (doporučujeme využít stávající ze skladu IT). Tím bude zajištěna funkčnost datových rozvodů v 1. DČ. Mezi rozváděčem RD.1 v nové serverovně č. G18 a stávajícími rozváděči v serverovně I (m. č. G17) bude zajištěna konektivita (v příčce bude připraven otvor pro připojení aktivních prvků optickými SM patch kabely, pro telefonní spojení s PTÚ budou dodány metalické patch kabely délky 5m).
- V průběhu 1. etapy je třeba vybudovat i slaboproudé rozvody v 1. PP. Kabely od zásuvek strukturované kabeláže zde budou připojeny na nový patch pa-



nel v racku RD.PP (v nice S16). Trasa stávajícího telefonního kabelu WTT1 (přívodu státních linek z UR v m. č. S27 do pobočkové telefonní ústředny v RD.2 v serverovně G17) není zdokumentována, proto navrhujeme pro případ jejího poškození položit redundantní kabel WTT5, který bude veden z UR do RD.PP. Kabel bude se stejnou dimenzí, tzn. 20x2x0,5. V RD.PP bude v případě potřeby možné přepojení na nový kabel WTT2, (20x2x0,5) vedoucí do rozváděče RD.2 k pobočkové telefonní ústředně. Nové silové napájecí NN zásuvky pro ICT v 1.PP uživatelem nejsou požadovány (z důvodu malé hustoty datových připojení a již rekonstruovaných NN rozvodů).

Obdobně budou probíhat další dílčí části č. 2 a 3. Nové kabely SKR budou ukončovány na patch panelech v RD1 (serverovna I) a v RD.3 (serverovna II). Po ukončení všech kabelů natažených v daném DČ bude provedeno měření vč. vypracování měřicích protokolů. Po doplnění aktivních prvků bude DČ uvedena do provozu.

## II. ETAPA:

- Stavebním sanačním pracím, předpokládajícím demontáže stropů na chodbách bude předcházet odvíkování stávajících tras z plastových žlabů. Z místnosti č. 703 budou demontovány koaxiální kabely radiostanic nouzového spojení. Konektory z koaxiálních kabelů budou sejmuty a kabely budou staženy ze stávající trasy až na schodiště na věž G11. Do stejného místa bude stažen a uložen kabel WTO.8 (optický 4vlákna SM) ze stávající serverovny G17. Do 3.NP na chodbu č. 304 budou staženy a na konzly v ochranném obalu uloženy kabely WTO.1 (24 vláken SM) a WTO.2 (16 vláken SM) a WTO.7 (4 vlákna MM), pokud je veden stejnou trasou na stropu chodby. Optické kabely budou vytaženy z optických rozváděčů v serverovně I (G17).
- Kabelové trasy v ocelových žlabech se zavíkují. Stavba provede mechanickou ochranu kabelových tras, vedených po podlaze ve 4.NP. Ocelové žlaby budou zakrytovány pouze plechovými víky, která nejsou pochozí. Stavba zajistí krytí žlabů podepřenými pochozími podlahkami nebo deskami tak, aby nebyly poškozeny při stavebních pracích.
- Stavba připraví ve 4.NP m. č. G19 (přívod vzduchu, odvod spalin) instalační místo pro přestěhování NZ (DA) Kipor KDE6700TA.
- Dle projektu M. Pavelky (část NN) budou připraveny přívodní kabely NN včetně jištění v přemístěných a upravených rozváděčích RUPS, RDA a RZ2. Budou nainstalovány zálohované zásuvkové okruhy. Nově bude dodán rozváděč RZ4 včetně jištění přívodu z RS9.
- Dle projektu SLP a NN budou připraveny nezálohované napájecí zásuvkové okruhy včetně jištění v serverovnách a dalších místnostech 4.NP.
- NZ (DA) Kipor KDE6700TA bude přemístěn do stavebně připravené místnosti G19 a bude provedena jeho funkční zkouška.
- Během „prodlouženého víkendu“ budou nejdříve odpojeny a následně demontovány aktivní a pasivní prvky, servery a UPS v datových rozváděčích serverovny I. Rack RD.2 (s pobočkovou telefonní ústřednou navrhujeme odpojit od kabeláže a přemístit jako celek do m. č. G18. Pro všechny skříňe datových rozváděčů bude v m. č. G18 připraveno zelenožluté lanko CYA 16mm<sup>2</sup> s očkem pro připojení na PE sběrnou v rozváděči RS8 (230/400Vac) a odtud na ekvipotenciální sběrnici hlavního pospojení objektu.

- Po stavebních úpravách 4.NP budou oba koaxiální kabely od antén radiostanic uloženy do dvojité podlahy na chodbě a budou přivedeny novou trasou zpět do kanceláře č. 703. Zde budou nově zakončeny konektory. Stávající optické kabely WTO.1, WTO.2, WTO.8 (případně i WTO.7) a nový kabel WTO.6 budou uloženy do finální trasy z ocelových žlabů 60x50mm ve dvojité podlaze chodby.
- V serverovně I (G18) budou optické kabely WTO.1, WTO.2, WTO.8 (případně i WTO.7) a nový kabel WTO.6 ukončeny v nově přemístěných optických rozváděčích a vlákna budou reflektometricky změřena.
- Slaboproudé a NN rozvody ve 4.NP budou dokončeny koordinovaně se stavbou. Po dokončení stavebních prací se ocelové žlabové trasy kvůli požární odolnosti odvíkají. Pokud by zůstaly zavíkovány, sníží se jejich klasifikace na 30minut.

Uživatel zajistí přípravu stavby, tzn. vyklizení prostor. Z technologií umístěných v serverovnách předpokládáme při součiniteli soudobosti = 1 (100%) vyžádaný tepelný výkon:

- Serverovna č. I (G18) - 10kW
- Serverovna č. II (G4A) - 1kW

Tomu budou odpovídat klimatizační jednotky, navrženy profesí topení/chlazení.

V rámci 0. etapy budou do serverovny č. I a II dodány nové prázdné skříně datových rozváděčů RD.1 a RD.3. Jedná se o uzamykatelné skříně 600x800mm s prosklenými dveřmi a montážní výškou 42U. Sem budou ukončeny kabely strukturované kabeláže kategorie 6A/7 (1.NP-3.NP během 1.etapy, 4.NP během 2.etapy), připojující jednoduché a dvojité (2xRJ45) zásuvky kat.6A, případně konektory „male“ pro připojení IP PoE kamer. Kabely SKR z 1.PP budou ukončeny ve stávajícím rozváděči RD.PP (600 x 500mm), výšky 12U v nice S16 v 1.PP. Kabely SKR na věži (od kamer a bezdrátových přenosových ve výšce 30m budou ukončeny ve stávajícím nástěnném rozváděči RD.V (600 x 500mm), výšky 12U. Do stávajících rozváděčů budou doplněny nové patch panely a bude změněno jejich vybavení (viz. schéma zapojení DR107). Předpokládaný rozsah rekonstrukce strukturované kabeláže (**602** vývodů od zásuvek, zařízení a neukončených rezerv):

- **518 vývodů** kategorie **6A/7** (kabeláž z 1.PP, 1.NP, 2.NP a 3.NP) v **0. a 1. etapě**
- **84 vývodů** kategorie **6A/7** (kabeláž ze 4.NP a z věže) ve **2. etapě**

Se zástupci uživatele bylo konzultováno rozmístění datových zásuvek v místnostech. Rozmístění odpovídá požadavkům návrhu interiéru. Dle ČSN 342300 a ČSN 341050 musí být dodržen odstup slaboproudých kabelů od silnoproudých rozvodů do 1 kV – 20cm. Při souběhu kratším než 5m lze snížit odstup na 6 cm a při křížování na 1 cm. Kabely budou ukončeny na konektorech RJ45 v příslušných zásuvkách. Koncová zařízení budou připojována ze zásuvek ohebnými šňůrami.

Telefonie bude využívat strukturovanou kabeláž pro připojení stávajících analogových a digitálních účastnických přístrojů. Nová strukturovaná kabeláž kategorie 6A/7 umožní dle potřeby připojení i napájení VoIP přístrojů systémem PoE, čímž lze ušetřit používání lokálních napájecích zdrojů (PoE injektorů). Stávající pobočková ústředna ale VoIP modul nemá a jeho dodávka není předmětem projektu.

Pro bezdrátové připojení WiFi chce uživatel doplnit další AP tak, aby bylo pokrytí v celém objektu (výjimkou je personálně neobsazená část 1.PP a 4.NP). Rozmístění stávajících a nových přístupových bodů AP – WiFi je patrné z dispozičních výkresů. Pro AP- WiFi budou připraveny jednozásuvky (1xRJ45) pod stropem a AP (Sophos) již má uživatel skladem, bude tedy provedena pouze jejich montáž. Systém bude pracovat na principu decentralizovaného kontroleru. Před definitivním umístěním AP doporučujeme praktickou funkční zkoušku dosahu a překrytí signálu.

Metalické kabely budou svazkovány po 24ks pásky se suchým zipem a uloženy do tras. Během rekonstrukce bude v provozu stávající SKR kategorie 5 (5E), připojená do stávajících rozváděčů RD.PP (v 1.PP), RD.V (na věži ve 30m), a RD.1 (ve 4.NP v serverovně G17). Po dobudování a změření nové SKR kategorie 6A/7, bude během víkendu demontován stávající rack RD1 v serverovně G17 a bude přemístěn do nové serverovny II v G4A.

Ve 3.NP je v zasedací místnosti stávající dataprojektor podvěšen pod stropem. Pro jeho datové připojení bude připravena na stropu zásuvka strukturované kabeláže. Pro přímé spojení se zdrojem signálu bude připravena trubková trasa pro zatažení kabelů VGA a HDMI od venkovní stěny místnosti. Zde předpokládáme umístění zdroje (PC nebo notebook). Pro kabely VGA a HDMI zde bude do SDK předstěny zapuštěna krabice Kopobox mini P. V krabici budou přímo ukryty propojovací šňůry s koncovkou HDMI a VGA.

### Ochranná opatření a vyrovnaní potenciálů

Trasy kovových kabelových žlabů v 1.PP a ve 4.NP musí být zahrnuty do ochranného pospojování resp. do systému vyrovnaní potenciálů. Tím se zajišťuje ochrana proti úrazu elektrickým proudem (ČSN 33 2000-4-41 a -5-54) a v neposlední řadě i elektromagnetická kompatibilita (EN 50310, EN 50173, EN 50174-2). Pospojování bude provedeno vodičem CY6 zelenožlutým a bude přivedeno na PE sběrnici do nejbližšího NN silového rozváděče. K zařízením, umístěným na věži, připojeným na metalickou strukturovanou kabeláž, navrhujeme přepětové ochrany DL-1G-RJ45-PoE-AB. Důvodem je ochrana datové sítě před účinky atmosferického přepětí. Ochranné vodiče budou vedeny samostatně a ukončeny na PE sběrnici do nejbližšího NN silového rozváděče.

#### 3.1.2 Aktivní prvky

Aktivní prvky byly již uživatelem zakoupeny a jsou v současnosti zapojeny v rozváděčích RD.1 a RD.PP, případně jsou uloženy ve skladu IT. Bude tedy provedena pouze jejich montáž a oživení. Jedná se o JG091A HPE 5120-24G-PoE+ Switche 24port 10/100/1000 + 4SFP/SFP+ od výrobce HP. Nově je požadována pouze dodávka HP 2530-8G-PoE+ Switche, (8x PoE+100/1000 RJ45 portů + 2x Combo porty) na polici do rozváděče RD.V ve věži.

#### 3.1.3 Tabulka kabelů strukturované kabeláže

Předpokladem je rozdělení realizace do tří etap (0., 1., 2.)

Číslo kabelu	Typ kabelu	Ukončení kabelu		Etapa
		Začátek Rack-Patch panel	Konec zásuvka	
<b>1.NP</b>	176 vývodů, z toho 45 rezerv			
WT01-1	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	XS01-01	1.
WT01-2	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	XS01-02	1.
WT01-3	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	XS01-03	1.
WT01-4	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	XS01-04	1.
WT01-5	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	XS01-05	1.
WT01-6	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	XS01-06	1.
WT01-7	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	XS01-07	1.
WT01-8	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	XS01-08	1.
WT01-9	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	XS01-09	1.
WT01-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	XS01-10	1.
WT01-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	neukončen	1.
WT01-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	neukončen	1.
WT01-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	neukončen	1.
WT01-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	neukončen	1.
WT01-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	XS01-15	1.
WT01-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	XS01-16	1.
WT01-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	XS01-17	1.
WT01-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	XS01-18	1.

WT01-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	XS01-19	1.
WT01-20	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	XS01-20	1.
WT01-21	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	XS01-21	1.
WT01-22	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	XS01-22	1.
WT01-23	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	neukončen	1.
WT01-24	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP1	neukončen	1.
WT02-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	XS02-01	1.
WT02-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	XS02-02	1.
WT02-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	XS02-03	1.
WT02-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	XS02-04	1.
WT02-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	neukončen	1.
WT02-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	neukončen	1.
WT02-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	neukončen	1.
WT02-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	neukončen	1.
WT02-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	XS02-09	1.
WT02-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	XS02-10	1.
WT02-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	XS02-11	1.
WT02-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	XS02-12	1.
WT02-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	XS02-13	1.
WT02-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	XS02-14	1.
WT02-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	XS02-15	1.
WT02-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	XS02-16	1.
WT02-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	neukončen	1.
WT02-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	RJ45male, kam. C7	1.
WT02-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	neukončen	1.
WT02-20	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	neukončen	1.
WT02-21	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	XS02-21	1.
WT02-22	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	XS02-22	1.
WT02-23	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	XS02-23	1.
WT02-24	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP2	XS02-24	1.
WT03-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	neukončen	1.
WT03-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	neukončen	1.
WT03-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	XS03-03	1.
WT03-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	XS03-04	1.
WT03-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	XS03-05	1.
WT03-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	XS03-06	1.
WT03-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	neukončen	1.
WT03-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	neukončen	1.
WT03-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	XS03-09	1.
WT03-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	XS03-10	1.
WT03-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	XS03-11	1.
WT03-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	XS03-12	1.
WT03-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	XS03-13	1.
WT03-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	XS03-14	1.
WT03-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	XS03-15	1.
WT03-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	XS03-16	1.
WT03-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	neukončen	1.
WT03-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	neukončen	1.
WT03-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	neukončen	1.
WT03-20	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	neukončen	1.
WT03-21	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	XS03-21	1.
WT03-22	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	XS03-22	1.
WT03-23	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	XS03-23	1.
WT03-24	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP3	XS03-24	1.
WT04-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	XS04-01	1.
WT04-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	XS04-02	1.
WT04-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	XS04-03	1.
WT04-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	XS04-04	1.
WT04-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	neukončen	1.

WT04-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	neukončen	1.
WT04-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	RJ45male, kam. C8	1.
WT04-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	neukončen	1.
WT04-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	XS04-09	1.
WT04-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	XS04-10	1.
WT04-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	XS04-11	1.
WT04-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	XS04-12	1.
WT04-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	XS04-13	1.
WT04-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	XS04-14	1.
WT04-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	XS04-15	1.
WT04-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	XS04-16	1.
WT04-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	neukončen	1.
WT04-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	neukončen	1.
WT04-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	neukončen	1.
WT04-20	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	neukončen	1.
WT04-21	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	XS04-21	1.
WT04-22	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	XS04-22	1.
WT04-23	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	XS04-23	1.
WT04-24	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP4	XS04-24	1.
WT14-21	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	XS14-21 AP-WiFi	1.
WT05-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	neukončen	1.
WT05-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	neukončen	1.
WT05-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	XS05-03	1.
WT05-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	XS05-04	1.
WT05-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	XS05-05	1.
WT05-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	XS05-06	1.
WT05-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	neukončen	1.
WT05-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	neukončen	1.
WT05-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	XS05-09	1.
WT05-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	XS05-10	1.
WT05-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	XS05-11	1.
WT05-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	XS05-12	1.
WT05-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	XS05-13	1.
WT05-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	XS05-14	1.
WT05-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	XS05-15	1.
WT05-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	XS05-16	1.
WT05-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	XS05-17	1.
WT05-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	XS05-18	1.
WT05-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	XS05-19	1.
WT05-20	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	XS05-20	1.
WT05-21	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	XS05-21	1.
WT05-22	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	XS05-22	1.
WT05-23	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	XS05-23	1.
WT05-24	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP5	XS05-24	1.
WT06-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	neukončen	1.
WT06-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	neukončen	1.
WT06-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	neukončen	1.
WT06-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	neukončen	1.
WT06-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	XS06-05	1.
WT06-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	XS06-06	1.
WT06-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	XS06-07	1.
WT06-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	XS06-08	1.
WT06-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	XS06-09	1.
WT06-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	XS06-10	1.
WT06-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	XS06-11	1.
WT06-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	XS06-12	1.
WT06-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	XS06-13	1.
WT06-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	XS06-14	1.
WT06-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	XS06-15	1.

WT06-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	XS06-16	1.
WT06-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	neukončen	1.
WT06-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	neukončen	1.
WT06-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	neukončen	1.
WT06-20	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	neukončen	1.
WT06-21	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	XS06-21	1.
WT06-22	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	XS06-22	1.
WT06-23	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	XS06-23	1.
WT06-24	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP6	XS06-24	1.
WT07-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	XS07-01	1.
WT07-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	XS07-02	1.
WT07-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	XS07-03	1.
WT07-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	XS07-04	1.
WT07-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	neukončen	1.
WT07-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	neukončen	1.
WT07-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	neukončen	1.
WT07-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	RJ45male, kam.C3	1.
WT07-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	XS07-09	1.
WT07-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	XS07-10	1.
WT07-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	XS07-11	1.
WT07-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	XS07-12	1.
WT07-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	XS07-13 AP-WiFi	1.
WT07-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	RJ45male, kam.C4	1.
WT07-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	RJ45male, kam.C5	1.
WT07-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	RJ45male, Biom.T.	1.
WT07-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	XS07-17	1.
WT07-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	XS07-18	1.
WT07-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	XS07-19	1.
WT07-20	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	XS07-20	1.
WT07-21	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	XS07-21	1.
WT07-22	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	XS07-22	1.
WT07-23	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	neukončen	1.
WT07-24	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP7	neukončen	1.
WT08-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	XS08-01	1.
WT08-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	XS08-02	1.
WT08-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	XS08-03	1.
WT08-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	XS08-04	1.
WT23-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP23	RJ45male, kam. C6	1.
WT23-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP23	XS 23-03	1.
WT23-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP23	XS 23-04	1.
<b>2.NP</b> 175 vývodů z toho 50 rezerv				
WT08-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	XS08-05	1.
WT08-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	XS08-06	1.
WT08-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	neukončen	1.
WT08-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	neukončen	1.
WT08-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	XS08-09	1.
WT08-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	XS08-10	1.
WT08-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	XS08-11	1.
WT08-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	XS08-12	1.
WT08-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	XS08-13	1.
WT08-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	XS08-14	1.
WT08-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	neukončen	1.
WT08-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	neukončen	1.
WT08-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	XS08-17	1.
WT08-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	XS08-18	1.
WT08-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	XS08-19	1.
WT08-20	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	XS08-20	1.
WT08-21	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	neukončen	1.
WT08-22	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	neukončen	1.

WT08-23	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	XS08-23	1.
WT08-24	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP8	XS08-24	1.
WT09-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	XS09-01	1.
WT09-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	XS09-02	1.
WT09-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	XS09-03	1.
WT09-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	XS09-04	1.
WT09-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	XS09-05	1.
WT09-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	XS09-06	1.
WT09-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	neukončen	1.
WT09-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	neukončen	1.
WT09-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	neukončen	1.
WT09-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	neukončen	1.
WT09-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	XS09-11	1.
WT09-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	XS09-12	1.
WT09-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	XS09-13	1.
WT09-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	XS09-14	1.
WT09-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	neukončen	1.
WT09-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	neukončen	1.
WT09-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	XS09-17	1.
WT09-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	XS09-18	1.
WT09-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	XS09-19	1.
WT09-20	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	XS09-20	1.
WT09-21	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	XS09-21	1.
WT09-22	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	XS09-22	1.
WT09-23	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	XS09-23	1.
WT09-24	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP9	XS09-24	1.
WT10-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	XS10-01	1.
WT10-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	XS10-02	1.
WT10-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	neukončen	1.
WT10-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	neukončen	1.
WT10-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	XS10-05	1.
WT10-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	XS10-06	1.
WT10-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	XS10-07	1.
WT10-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	XS10-08	1.
WT11-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	XS 11-01	1.
WT11-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	XS 11-02	1.
WT11-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	neukončen	1.
WT11-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	neukončen	1.
WT11-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	neukončen	1.
WT11-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	neukončen	1.
WT11-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	neukončen	1.
WT11-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	neukončen	1.
WT11-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	XS 11-09	1.
WT11-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	XS 11-10	1.
WT11-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	XS 11-11	1.
WT11-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	XS 11-12	1.
WT11-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	neukončen	1.
WT11-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	neukončen	1.
WT11-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	XS 11-15	1.
WT11-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	XS 11-16	1.
WT11-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	XS 11-17	1.
WT11-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	XS 11-18	1.
WT11-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	XS 11-19	1.
WT11-20	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	XS 11-20	1.
WT11-21	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	XS 11-21	1.
WT11-22	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	XS 11-22	1.
WT11-23	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	neukončen	1.
WT11-24	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP11	neukončen	1.
WT12-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	neukončen	1.

WT12-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	neukončen	1.
WT12-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	XS 12-03	1.
WT12-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	XS 12-04	1.
WT12-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	XS 12-05	1.
WT12-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	XS 12-06	1.
WT12-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	XS 12-07	1.
WT12-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	XS 12-08	1.
WT12-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	neukončen	1.
WT12-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	neukončen	1.
WT12-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	XS 12-11	1.
WT12-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	XS 12-12	1.
WT12-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	XS 12-13	1.
WT12-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	XS 12-14	1.
WT12-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	XS 12-15	1.
WT12-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	XS 12-16	1.
WT12-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	XS 12-17	1.
WT12-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	XS 12-18	1.
WT12-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	neukončen	1.
WT12-20	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	neukončen	1.
WT12-21	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	XS 12-21	1.
WT12-22	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	XS 12-22	1.
WT12-23	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	XS 12-23	1.
WT12-24	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP12	XS 12-24	1.
WT13-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	XS 13-01	1.
WT13-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	XS 13-02	1.
WT13-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	XS 13-03	1.
WT13-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	XS 13-04	1.
WT13-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	neukončen	1.
WT13-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	neukončen	1.
WT13-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	neukončen	1.
WT13-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	neukončen	1.
WT13-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	XS 13-09	1.
WT13-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	XS 13-10	1.
WT13-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	XS 13-11	1.
WT13-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	XS 13-12	1.
WT13-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	XS 13-13	1.
WT13-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	XS 13-14	1.
WT13-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	neukončen	1.
WT13-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	neukončen	1.
WT13-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	XS 13-17	1.
WT13-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	XS 13-18	1.
WT13-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	XS 13-19	1.
WT13-20	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	XS 13-20	1.
WT13-21	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	XS 13-21	1.
WT13-22	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	XS 13-22	1.
WT13-23	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	XS 13-23	1.
WT13-24	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP13	XS 13-24	1.
WT14-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	XS 14-01	1.
WT14-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	XS 14-02	1.
WT14-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	neukončen	1.
WT14-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	neukončen	1.
WT14-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	neukončen	1.
WT14-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	neukončen	1.
WT14-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	XS 14-07	1.
WT14-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	XS 14-08	1.
WT14-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	XS 14-09	1.
WT14-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	XS 14-10	1.
WT14-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	XS 14-11	1.
WT14-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	XS 14-12	1.



WT14-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	XS 14-13	1.
WT14-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	XS 14-14	1.
WT14-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	neukončen	1.
WT14-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	neukončen	1.
WT14-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	XS 14-17	1.
WT14-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	XS 14-18	1.
WT14-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	XS 14-19	1.
WT14-20	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	XS 14-20	1.
WT14-22	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	XS 14-22 AP-WiFi	1.
WT14-23	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	XS 14-23	1.
WT14-24	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP14	XS 14-24	1.
WT15-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	XS 15-01	1.
WT15-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	XS 15-02	1.
WT15-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	neukončen	1.
WT15-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	neukončen	1.
WT15-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	neukončen	1.
WT15-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	neukončen	1.
WT15-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	XS 15-07	1.
WT15-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	XS 15-08	1.
WT15-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	XS 15-09	1.
WT15-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	XS 15-10	1.
WT15-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	XS 15-11	1.
WT15-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	XS 15-12	1.
WT15-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	XS 15-13	1.
WT15-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	XS 15-14	1.
WT15-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	neukončen	1.
WT15-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	neukončen	1.
WT15-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	neukončen	1.
WT15-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	neukončen	1.
WT15-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	XS 15-19	1.
WT15-20	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	XS 15-20	1.
WT15-21	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	XS 15-21	1.
WT15-22	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	XS 15-22	1.
WT15-23	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	XS 15-23	1.
WT15-24	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	XS 15-24	1.
WT23-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP23	RJ45male, kam. C9	1.
WT23-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	XS 23-06	1.
WT23-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	XS 23-07	1.
WT23-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP15	XS 23-08 AP-WiFi	1.
<b>3.NP</b> 147 vývodů z toho 45 rezerv				
WT10-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	neukončen	1.
WT10-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	neukončen	1.
WT10-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	neukončen	1.
WT10-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	neukončen	1.
WT10-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	neukončen	1.
WT10-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	neukončen	1.
WT10-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	XS10-15	1.
WT10-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	XS10-16	1.
WT10-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	XS10-17	1.
WT10-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	XS10-18	1.
WT10-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	XS10-19 AP-WiFi	1.
WT10-20	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	neukončen	1.
WT10-21	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	XS10-21	1.
WT10-22	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	XS10-22	1.
WT10-23	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	XS10-23	1.
WT10-24	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP10	XS10-24	1.
WT24-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	XS24-01	1.
WT24-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	XS24-02	1.
WT24-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	XS24-03	1.

WT24-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	XS24-04	1.
WT24-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	XS24-05	1.
WT24-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	XS24-06	1.
WT24-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	XS24-07	1.
WT24-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	XS24-08	1.
WT24-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	XS24-09	1.
WT24-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	XS24-10	1.
WT24-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	XS24-11	1.
WT24-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	XS24-12	1.
WT24-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	XS24-13	1.
WT24-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	XS24-14	1.
WT24-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	neukončen	1.
WT24-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	neukončen	1.
WT24-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	XS24-17	1.
WT24-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	XS24-18	1.
WT24-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	XS24-19	1.
WT24-20	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	XS24-20	1.
WT16-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	XS 16-01	1.
WT16-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	XS 16-02	1.
WT16-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	XS 16-03	1.
WT16-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	XS 16-04	1.
WT16-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	neukončen	1.
WT16-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	neukončen	1.
WT16-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	XS 16-07	1.
WT16-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	XS 16-08	1.
WT16-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	XS 16-09	1.
WT16-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	XS 16-10	1.
WT16-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	neukončen	1.
WT16-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	neukončen	1.
WT16-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	neukončen	1.
WT16-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	neukončen	1.
WT16-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	neukončen	1.
WT16-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	neukončen	1.
WT16-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	XS 16-17	1.
WT16-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	XS 16-18	1.
WT16-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	XS 16-19	1.
WT16-20	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	XS 16-20	1.
WT16-21	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	XS 16-21	1.
WT16-22	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	XS 16-22	1.
WT16-23	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	XS 16-23	1.
WT16-24	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP16	XS 16-24	1.
WT17-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	neukončen	1.
WT17-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	neukončen	1.
WT17-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	neukončen	1.
WT17-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	neukončen	1.
WT17-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	XS 17-05	1.
WT17-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	XS 17-06	1.
WT17-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	XS 17-07	1.
WT17-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	XS 17-08	1.
WT17-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	XS 17-09	1.
WT17-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	XS 17-10	1.
WT17-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	XS 17-11	1.
WT17-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	XS 17-12	1.
WT17-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	XS 17-13	1.
WT17-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	XS 17-14	1.
WT17-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	XS 17-15	1.
WT17-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	XS 17-16	1.
WT17-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	neukončen	1.
WT17-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	neukončen	1.

WT17-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	XS 17-19	1.
WT17-20	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	XS 17-20	1.
WT17-21	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	XS 17-21	1.
WT17-22	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	XS 17-22	1.
WT17-23	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	XS 17-23	1.
WT17-24	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP17	XS 17-24	1.
WT18-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	neukončen	1.
WT18-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	neukončen	1.
WT18-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	XS 18-03	1.
WT18-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	XS 18-04	1.
WT18-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	XS 18-05	1.
WT18-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	XS 18-06	1.
WT18-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	neukončen	1.
WT18-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	neukončen	1.
WT18-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	neukončen	1.
WT18-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	neukončen	1.
WT18-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	neukončen	1.
WT18-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	neukončen	1.
WT18-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	XS 18-13	1.
WT18-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	XS 18-14	1.
WT18-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	XS 18-15	1.
WT18-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	XS 18-16	1.
WT18-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	neukončen	1.
WT18-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	neukončen	1.
WT18-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	XS 18-19	1.
WT18-20	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	XS 18-20	1.
WT18-21	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	XS 18-21	1.
WT18-22	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	XS 18-22	1.
WT18-23	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	neukončen	1.
WT18-24	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP18	neukončen	1.
WT19-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	XS 19-01	1.
WT19-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	XS 19-02	1.
WT19-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	XS 19-03	1.
WT19-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	XS 19-04	1.
WT19-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	neukončen	1.
WT19-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	neukončen	1.
WT19-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	XS 19-07	1.
WT19-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	XS 19-08	1.
WT19-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	XS 19-09	1.
WT19-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	XS 19-10	1.
WT19-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	neukončen	1.
WT19-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	neukončen	1.
WT19-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	XS 19-13	1.
WT19-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	XS 19-14	1.
WT19-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	XS 19-15	1.
WT19-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	XS 19-16	1.
WT19-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	neukončen	1.
WT19-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	neukončen	1.
WT19-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	XS 19-19	1.
WT19-20	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	XS 19-20	1.
WT19-21	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	XS 19-21	1.
WT19-22	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	XS 19-22	1.
WT19-23	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	neukončen	1.
WT19-24	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP19	neukončen	1.
WT20-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	neukončen	1.
WT20-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	neukončen	1.
WT20-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	XS 20-03	1.
WT20-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	XS 20-04	1.
WT20-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	XS 20-05	1.

WT20-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	XS 20-06	1.
WT20-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	XS 20-07	1.
WT20-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	XS 20-08	1.
WT20-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	XS 20-09	1.
WT20-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	XS 20-10	1.
WT23-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP23	RJ45male, kam.C10	1.
WT23-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP23	XS 23-10	1.
WT23-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP23	XS 23-11	1.
WT23-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP23	XS 23-12 AP-WiFi	1.
WT23-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP23	XS 23-13 DP	1.
<b>4.NP</b>	78 vývodů z toho 34 rezerv			
WT20-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	neukončen	2.
WT20-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	neukončen	2.
WT20-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	neukončen	2.
WT20-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	neukončen	2.
WT20-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	XS 20-15	2.
WT20-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	XS 20-16	2.
WT20-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	XS 20-17	2.
WT20-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	XS 20-18	2.
WT20-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	XS 20-19	2.
WT20-20	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	XS 20-20	2.
WT20-21	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	XS 20-21	2.
WT20-22	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	XS 20-22	2.
WT20-23	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	XS 20-23	2.
WT20-24	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP20	XS 20-24	2.
WT21-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	XS 21-01	2.
WT21-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	XS 21-02	2.
WT21-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	XS 21-03 AP-WiFi	2.
WT21-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	XS 21-04	2.
WT21-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	XS 21-05	2.
WT21-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	XS 21-06	2.
WT21-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	XS 21-07	2.
WT21-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	XS 21-08	2.
WT21-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	XS 21-09	2.
WT21-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	XS 21-10	2.
WT21-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	XS 21-11	2.
WT21-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	XS 21-12	2.
WT21-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	XS 21-13	2.
WT21-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	XS 21-14	2.
WT21-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	XS 21-15	2.
WT21-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	XS 21-16	2.
WT21-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	XS 21-17	2.
WT21-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	XS 21-18	2.
WT21-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	XS 21-19	2.
WT21-20	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	XS 21-20	2.
WT21-21	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	XS 21-21	2.
WT21-22	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	XS 21-22	2.
WT21-23	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	XS 21-23	2.
WT21-24	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP21	neukončen	2.
WT22-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	XS 22-01	2.
WT22-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	XS 22-02	2.
WT22-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	XS 22-03	2.
WT22-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	XS 22-04	2.
WT22-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	RJ45male, kam. C6	2.
WT22-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	XS 22-06 RJ45male	2.
WT22-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	neukončen	2.
WT22-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	neukončen	2.
WT22-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	neukončen	2.
WT22-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	neukončen	2.

WT22-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	neukončen	2.
WT22-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	neukončen	2.
WT22-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	neukončen	2.
WT22-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	neukončen	2.
WT22-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	neukončen	2.
WT22-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	neukončen	2.
WT22-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	neukončen	2.
WT22-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	neukončen	2.
WT22-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	neukončen	2.
WT22-20	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	neukončen	2.
WT22-21	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	neukončen	2.
WT22-22	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	neukončen	2.
WT22-23	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	neukončen	2.
WT22-24	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP22	neukončen	2.
WT23-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP23	RJ45male, kam.C11	2.
WT24-21	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	neukončen	2.
WT24-22	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	neukončen	2.
WT24-23	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	neukončen	2.
WT24-24	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP24	neukončen	2.
WT25-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP25	neukončen	2.
WT25-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP25	neukončen	2.
WT25-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP25	neukončen	2.
WT25-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP25	neukončen	2.
WT25-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP25	neukončen	2.
WT25-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP25	neukončen	2.
WT25-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP25	XS 25-07	2.
WT25-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP25	XS 25-08	2.
WT25-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP25	RJ45male, kam.C09	2.
WT25-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP25	RJ45male, kam.C10	2.
WT25-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.3-PP25	neukončen	2.
<b>1.PP</b>	<b>20 vývodů</b>			
WT26-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.PP-PP26	XS 26-01	1.
WT26-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.PP-PP26	XS 26-02	1.
WT26-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.PP-PP26	XS 26-03	1.
WT26-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.PP-PP26	XS 26-04	1.
WT26-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.PP-PP26	XS 26-05	1.
WT26-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.PP-PP26	XS 26-06	1.
WT26-07	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.PP-PP26	XS 26-07,modemMaR	1.
WT26-08	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.PP-PP26	RJ45male, kam. C2	1.
WT26-09	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.PP-PP26	XS 26-09	1.
WT26-10	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.PP-PP26	XS 26-10	1.
WT26-11	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.PP-PP26	XS 26-11	1.
WT26-12	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.PP-PP26	XS 26-12	1.
WT26-13	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.PP-PP26	XS 26-13, AP-WiFi	1.
WT26-14	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.PP-PP26	XS 26-14	1.
WT26-15	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.PP-PP26	XS 26-15	1.
WT26-16	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.PP-PP26	XS 26-16	1.
WT26-17	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.PP-PP26	XS 26-17	1.
WT26-18	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.PP-PP26	XS 26-18	1.
WT26-19	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.PP-PP26	XS 26-19	1.
WT23-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.1-PP23	RJ45male, kam. C1	1.
<b>VĚŽ 30m</b>	<b>6 vývodů</b>			
WT27-01	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.V-PP27	RJ45male, kam. CP1	2.
WT27-02	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.V-PP27	RJ45male, kam. CP2	2.
WT27-03	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.V-PP27	RJ45male, kam. CP3	2.
WT27-04	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.V-PP27	RJ45male, kam. CP4	2.
WT27-05	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.V-PP27	RJ45male,MÚ Lautner.	2.
WT27-06	B2ca s1d0, S/FTP 4páry, kat. 7	RD.V-PP27	RJ45male,MÚ Jesenic.	2.

### 3.1.4 Tabulka optických kabelů

Předpokladem je rozdělení realizace do tří etap (0., 1., 2.)

Číslo kabelu	Typ kabelu	Ukončení kabelu		Etapa
		Začátek Rack-optic.rozváděč	Konec Rack-optic.rozváděč	
WTO.1	Stávající SM 24 vláken 9/125μm	RD.PP-MOS (1.PP)	RD.S2-FOR1 (4.NP)	2.
WTO.2	Stávající SM 16 vláken 9/125μm	RD.PP-MOS (1.PP)	RD.S2-FOR2 (4.NP)	2.
WTO.3	Nový SM 12 vláken 9/125μm	RD.1-FOR11 (4.NP)	RD.3-FOR12 (4.NP)	0.
WTO.4	Nový SM 24 vláken 9/125μm	RD.PP-FOR5 (1.PP)	RD.S2-FOR7(4.NP)	0.
WTO.5	Nový SM 24 vláken 9/125μm	RD.PP-FOR6 (1.PP)	RD.S2-FOR8(4.NP)	0.
WTO.6	Nový SM 24 vláken 9/125μm	RD.S2-FOR9(4.NP)	RD.V-FOR10 (VĚŽ)	2.
WTO.7	Stávající MM 4 vlákna 9/125μm	RD.1-FOR3 (4.NP)	RD.PP-FOR4 (1.PP)	2.
WTO.8	Stávající SM 4 vlákna 9/125μm	Serv. I –FOR14 (4.NP)	Věž-FOR15 (ve 30m)	2.
WTO.9	Nový SM 12 vláken 9/125μm	RD.V-FOR13 (VĚŽ)	RD.Select S. (VĚŽ)	2.

### 3.1.5 Tabulka telefonních kabelů

Předpokladem je rozdělení realizace do tří etap (0., 1., 2.)

Číslo kabelu	Typ kabelu	Ukončení kabelu		Etapa
		Začátek Rozv.-Telefonní panel	Konec Rozv.-Telefonní panel	
WTT1	B2ca s1d0, sdělovací 20 x 2 x 0,5	UR-SUMP 147 (1.PP)	RD.2-PTÚ (4.NP)	stávající
WTT2	B2ca s1d0, sdělovací 20 x 2 x 0,5	RD.PP-PPT8 (1.PP)	RD.2-PPT5(PTÚ4.NP)	0.
WTT3	B2ca s1d0, sdělovací 20 x 2 x 0,5	RD.2-PPT6(PTÚ4.NP)	RD.3-PPT7 (4.NP)	0.
WTT4	B2ca s1d0, sdělovací 20 x 2 x 0,5	RD.2-PPT6(PTÚ4.NP)	RD.3-PPT7 (4.NP)	0.
WTT5	B2ca s1d0, sdělovací 20 x 2 x 0,5	UR-SUMP 147 (1.PP)	RD.PP-PPT9 (1.PP)	0.

## 3.2 Kamerový systém CCTV

Uživatel požaduje z důvodu zvýšení bezpečnosti vybavit objekt kamerovým systémem CCTV. Navrhujeme rozmístění 14 IP kamer se záznamem na samostatný videorekordér, podmínkou je síťovatelné zařízení do LAN. Kamery budou IP, barevné s napájením PoE, vybaveny výkonným WDR 120dB a podporou komprese H.264+, která výrazně snižuje datový tok. Kamery budou dodány včetně objektivu (4mm/90°). Kamery jsou s denním i nočním viděním s IR přísvitem až na vzdálenost 30m. Umístěny budou na hlavních komunikacích v budově, u vstupů do výtahu, ve vstupních halách a na vybraných pracovištích (pokladna, infokancelář, exekutor, serverovna I). Vnitřní kamery navrhujeme umístit do výšky 3,1m tak, aby byly mimo dosah osob. Pro datové spojení i napájení PoE bude využita strukturovaná kabeláž kategorie 6A/7. V místě kamery bude připraven nakonektorovaný kabel s RJ45 „male“. Kabel s konektorem bude možno skrýt do podomítkové krabice s víčkem. Záznamové zařízení - síťový videorekordér (NVR) pro záznam až 16 IP kamer navrhujeme umístit do rozváděče RD.1 na polici. NVR má záznamovou rychlost až 100Mbps s podporou kamer s rozlišením až 5MP. Rekordér má integrovaný switch a je vybaven 16x PoE vstupy pro IP kamery. K NVR lze připojit monitor přes VGA nebo HDMI výstup. Do NVR lze nainstalovat 4x HDD s kapacitou až 4x 4TB. Otevřená platforma záznamového zařízení umožňuje podporu kamer i jiných výrobců na platformě ONVIF. Do NVR navrhujeme dodat 2 ks přídatných HDD (2x 2TB) pro předpokládanou délku záznamu 4 dny.

Požadavkem uživatele je pomocí 4ks IP PoE venkovních kamer na věži sledovat panorama tak, aby bylo možné složit celý obraz 360°. Předpokládané parametry rozlišení snímáče 5Mpx, WDR pro kompenzaci slunečního svitu, vyhřívaný kryt, konzole „L“ pro montáž na vodorovný okenní parapet. Navrhujeme použití 4 ks IP bullet kamer (TD/N, HD 1080p, 5MPx, MZVF, f=3-10.5mm, WDR, s krytím IP66) z řady P14, určených zejména pro venkovní instalace. Kamera je vybavena 5MPx CMOS senzorem s podporou 1080p, dále P-Iris motor zoom objektivem, WDR – Dynamic Contrast, slotem na SD kartu a I/O kontakty. Úprava SW a provedení web aplikace pro přístup veřejnosti není předmětem projektu.

### 3.3 Radiostanice

Uživatel požaduje zachování autonomního rádiového nouzového spojení pro případ krizových situací.

#### Popis stávajícího systému

Ke spojení slouží dva systémy, jejichž antény jsou připojeny samostatnými koaxiálními kabelem do kanceláře vedoucí oddělení spisové a archivační služby m. č. 703 (ve 4.NP Ing. Kodýtková). Oba stávající koaxiální kabely jsou vedeny od vstupu na věž č. G11 chodbou G10 a G14 po stropu v plastových kabelových žlebech ke dveřím kanceláře. Do místnosti vstupují samostatnými průrazy ve výšce 1,2m. V kanceláři jsou kabely včetně rezervy (celková délka 6m) uloženy volně a ukončeny krimpovacími konektory. Koaxiální kabely se připojují na stanice umístěné ve skříňce s pojezdem v kanceláři:

- Stanice President, výrobce Herbert s mikrofonom Laantek DTM-502, s náhradním mikrofonom MAAS KM-2018 a zdrojem
- Stanice Tactalk Office, výrobce Albrecht

Koaxiální kabely jsou vedeny do věže v nadpraží ocelových dveří G11. Kabely stoupají v plastových žlebech po stěně kolmo vzhůru za schodištěm. První anténa je umístěna na západní straně věže na konzole ve výšce cca 40m. Druhá anténa je umístěna na komínovém tělese ve výšce cca 24m (viz. situační výkres střechy DR106).

#### Návrh technického řešení

Trasa ve 4.NP po stropu chodeb bude demontována během 2.etapy v souvislosti s rekonstrukcí. Konektory z koaxiálních kabelů (v kanceláři č. 703) budou sejmuty a kabely budou staženy ze stávající trasy až na schodiště na věž G11. Zde budou kabely provizorně uloženy (smotané kabely na konzolách na zdi). Po stavebních úpravách 4.NP budou oba kabely uloženy do dvojité podlahy na chodbě a budou přivedeny novou trasou v ocelových žlebech zpět do kanceláře č. 703. Zde budou nově zakončeny konektory. Bude provedena funkční zkouška obou rádiových systémů. Pro silové napájení 230Vac bude využito nových zásuvek na stěně (okruh X84).

### 3.4 Stabilní hasicí zařízení - SHZ

#### Zadání projektu

Ve 4.NP objektu radnice je v místnostech serverovny I (č. G18) a v místnosti NZ (č. G19) požadováno zprávou PBŘ (zpracovatel Ing. Starka) stabilní hasicí zařízení.

Navrhujeme systém s automatickou detekcí a hašením dle ČSN EN 15004,15004-10, 12094 a předpisů výrobce s uplatněním další příslušné CZ legislativy. Celý systém SHZ je v ČR certifikován AO 204 TAZUS s.p., pobočka 0800 – PBS pod č.204/C5a/2015/080-019760.

Hasivem je směs plynů – dusíku, argonu a oxidu uhličitého, která hasí oheň snížením obsahu kyslíku v prostoru na hodnotu nižší než 15%, při níž naprostá většina hořlavých materiálů nemůže již hořet. Základní vlastnosti:

- směs přirozených plynů z atmosféry
- po uvolnění žádným způsobem nepoškozuje životní prostředí
- **oproti chemickým hasivům nebude její používání nikdy omezeno**
- je takřka nevodivá a snižuje vlhkost vzduchu
- při hašení nenastává chemická reakce a nevznikají leptavé či jedovaté sloučeniny
- je o málo těžší než vzduch a proto zůstává po vypuštění dlouho v uzavřeném prostoru
- netečnost plynu eliminuje korozní následky
- po vypuštění je v prostoru běžná viditelnost
- je skladována jako plyn při tlaku 300bar

#### Složení:

- N<sub>2</sub> ..... 52 %
- Ar ..... 40 %
- CO<sub>2</sub>..... 8 %
- Vlhkost max..... 0,005 % objemu

#### Chemické a fyzikální vlastnosti:

- forma: plyn – inertní, nejedovatý, nehořlavý
- barva: bezbarvý
- pach : bez zápachu
- hustota:  $t = 15^{\circ}\text{C} \dots 1,4236 \text{ kg/m}^3$
- relativní poměr ke vzduchu:  $p_r = 1,088$

Relativně nízký obsah oxidu uhličitého ve směsi současně zajišťuje, že lidé, kteří z nějakého důvodu neměli čas prostor opustit nebo jsou v postiženém prostoru uvězněni, mohou snadno dýchat a kontakt s plynem nepoškozuje jejich zdraví. (doloženo rozsáhlou a jednoznačnou dokumentací, která se opírá o ověření na více než 5000 komplexních testech).

#### Technické řešení

V chráněných prostorech serverovny I (č. G18) a v místnosti NZ (č. G19) bude instalováno SHZ. Zásoba hasiva pro obě místnosti bude umístěna v m. č. G19 ve 3 TN o objemu 80l pro skladování hasiva při tlaku 300 bar.

Láhve budou osazeny vypouštěcími ventily IV8 s manometrem, ve kterém je integrován spínač pro pokles tlaku. Na pilotní láhvi bude instalována aktivací jednotka solenoid Ci IS8B. Vysokotlakými hadicemi bude plyn doveden do sběrné spojky, kde bude tlak zredukován na 60bar. Dále je hasivo vedeno potrubním rozvodem zakončeným hubicemi /4ks/ pro rovnoměrné rozptýlení plynu do chráněných prostor. Stropní hubice v m. č. G18 bude osazena tlumičem hluku.

Prostor bude vybaven přetlakovými klapkami pro odvedení tlaku vzniklého při vypouštění hasiva. Okno, které má být otevíráno ŘJ při náběhu NZ (DA) bude zablokováno při stavu ústředny SHZ „předpoplach“ a rovněž náhradní zdroj bude vypnut. (ŘJ není součástí dodávky projektu). Na ústřednu SHZ, pracující v režimu dvousmyčkové závislosti, budou napojeny:

- 4ks opto-kouřových hlásičů
- 3ks teplotně maximálních hlásičů
- 1ks kombinovaný hlásič
- akustická a optická signalizace vně i uvnitř chráněných prostor
- aktivace hašení
- kontaktní manometr pro monitorování tlaku hasiva
- 2ks stop tlačítka pro manuální ovládání SHZ
- 2ks start tlačítka pro manuální ovládání SHZ



Tlačítka jsou součástí ústředny SHZ. Z ústředny mohou být vyvedeny až 4 bezpotenciálové výstupy (kontakty NO, NC). Jeden výstup bude přiveden kabelem se zaručenou funkčností při požáru F 2x2x0,8 do řídicí jednotky náhradního zdroje. Veškeré použité kabely v obou místnostech budou v provedení B2ca s1d0 (dle vyhl. č. 23 (2008Sb.)). Kabely připojující signalizační a akustické prvky, stejně jako kabely pro ovládání dalších zařízení z ústředny SHZ budou se zaručenou funkčností při požáru v trasách s funkční integritou. Bezpotenciálové výstupy z ústředny stabilního hasícího zařízení budou sdělovacím kabelem F 4x2x0,8 se zaručenou funkčností při požáru, B2ca s1d0 připojeny na PGM vstupy ústředny EZS, kam budou přenášeny signály:

- porucha
- předpoplach
- poplach
- vypuštění hasiva

Uvedené stavy ústředny SHZ tak budou přes komunikátor ústředny EZS po pevné lince přenášeny na PCO smluvního partnera, zajišťujícího ostrahu objektu.

### Požadavky SHZ na NN napájení

- okruh X98, napájecí kabel 230Vac v provedení X 3x2,5RE, B2ca s1d0, z rozváděče RS8
- samostatný jednofázový jistič 6A s charakteristikou B
- zemnicí svorka pro uzemnění potrubního rozvodu

Dveře z obou chráněných místností budou otevíratelné směrem ven do chodby.

### Záruka, servis a údržba SHZ

- na komponenty SHZ bude dodavatelskou společností poskytována záruka 24 měsíců.
- budou zabezpečeny kontroly PBZ a servis dle vyhlášky MV č. 246/2001 Sb. (§ 7) a prováděna kontrola provozuschopnosti nainstalovaných zařízení minimálně jednou za ½ roku
- provozovatel zajistí, aby stupeň plynutelnosti jednotlivých stěn zůstal ve shodě s projektem
- za provozuschopnost zařízení, zabezpečování kontrol a údržby SHZ je odpovědný ze zákona (č. 133/1985 Sb.) statutární orgán či fyzická osoba. Doporučujeme, aby jím byla písemně jako zástupce jmenována osoba, odpovědná za toto zařízení, která bude k tomuto účelu náležitě proškolená výrobcem – dle instrukcí v provozní knize.
- na tlakové lahve se vztahuje ČSN 078304, která předepisuje po 10 letech provést tlakovou zkoušku
- plnění hasiva bude v ČR, proto doplnění hasiva bude záležitostí cca. 2 dnů v závislosti na požadavku provozovatele systému

## 3.5 STA - Společná televizní anténa

Objekt radnice je pro příjem aktuálních informací v krizových situacích vybaven systémem STA. Zdrojem signálu může být kabelový rozvod DVB-C. Kabeláž je vedena z rozváděče MX-TV v archivu S22 (1.PP) podomítkovými stoupacími trasami po chodbě č.047, v 1.NP č. 107, ve 2.NP č. 204, ve 3.NP č. 304 do 4.NP, kde kabeláž vystupuje na strop chodby G10 a pokračuje v plastových žlabech do rozbočovací krabice KT250 na půdě G13. Zde je přívodní kabel rozbočen pasivními rozbočovači:

- 2cestným Toner XGDC-12 (5-1000MHz)
- 3cestným (3 way splitter) Regal RS3DGH6 (5-600MHz)

Z rozbočovací krabice pokračuje kabeláž hvězdicovou topologií (každá zásuvka má samostatný kabelový segment)

Zásuvky jsou rozmístěny ve 4.NP (STA4.1 v kanceláři č. 703, STA4.2 v kanceláři č. 702). Dva segmenty koaxiálního kabelu klesají průrazy do 3.NP (zásuvka STA3.1 do kanceláře č. 603 a zásuvka STA3.2 do zasedací místnosti č. 605). Zásuvka STA v 1.NP v bytu domovníka byla zrušena při jeho rekonstrukci na kanceláře.

Kabelový rozvod ke koncovým zásuvkám je realizován vnitřním koaxiálním kabelem 75Ω. STA rozvod navrhujeme zachovat. Ve 4.NP je kabeláž vedena po stropu chodby, který bude demonstrován. Přívodní kabel navrhujeme ve 2. etapě stáhnout pod strop do 3.NP, po rekonstrukci bude kabel uložen do finální trasy v podlaze. Přívody ke dvěma zásuvkám ve 4.NP budou po rekonstrukci nataženy nově ve dvojité podlaze. TV přijímače nejsou předmětem projektu.

### 3.6 Elektrická zabezpečovací signalizace EZS

#### Popis stávajícího systému

Ve vybraných místnostech objektu radnice je instalován systém EZS. Jedná se o ústřednu Galaxy 500/6, která je umístěna v podhledu stropu kanceláře č. 417. Na sběrnici ústředny jsou připojeny koncentrátoři RIO8, které umožňují připojení koncových detektorů – čidel. Zabezpečeny jsou v 1.NP místnosti:

- Kancelář č. 417
- Pokladna č. 418
- Kancelář č. 416 (jen magnetické kontakty na oknech)

Kabel sběrnice EZS je veden do 4.NP, kde jsou zabezpečeny místnosti:

- Stávající serverovna G17
- Kancelář č. 701
- Kancelář č. 702
- Kancelář č. 703

V místnosti G17 je vpravo od okna na vnitřní straně venkovní zdi umístěn posilovací zdroj a dva koncentrátoři. Místnosti ve 4.NP jsou zabezpečeny duálními pohybovými detektory (PIR+MW), vstupní dveře jsou opatřeny magnetickými kontakty a serverovna G17 s místností techniků IT č. 702 jsou vybaveny požárními hlásiči. Před vstupem do kanceláře č. 701 je vpravo v uzamykatelné skříňce ovládací klávesnice KK3. Obdobně jsou zabezpečeny kanceláře v 1.NP, navíc jsou zde audiodetektory nastaveny na rozbití skel, paniková nášlapná lišta a otřesový detektor trezoru v pokladně. Požární detektory v 1.NP nebyly instalovány. Ovládací klávesnice KK1 v uzamykatelné skříňce je umístěna v kanceláři č. 417 vpravo od vstupu do pokladny. Na chodbě ve vstupní hale č.102 byla pod stropem umístěna vnitřní poplachová siréna s majáčkem. Obdobně ve 4.NP je siréna pod stropem v kanceláři č. 701.

#### Návrh technického řešení

EZS je určena pro včasnou signalizaci nežádoucího vniknutí nebo pokusu o vniknutí do chráněného prostoru. Systém EZS byl navržen pro stupeň 2 – nízká až střední rizika, dle ČSN EN řady 50 131-1ed.2 :2006. Veškeré komponenty systému EZS musí odpovídat požadavkům zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, požadavky nařízení vlády č. 168/1997/Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí a požadavky ČSN EN 50081-1 Elektromagnetická kompatibilita.

V objektu je instalována elektrická zabezpečovací signalizace (dále jen EZS) s ústřednou Galaxy 500/6. Pohybové duální detektory a audiodetektory jsou již za hranicí své životnosti. Uživatel požaduje jejich výměnu za nové a dále rekonstrukci kabeláže. Stávající magnetické kontakty, střežící uzavření oken a dveří budou posouzeny z hlediska opotřebení

montážní firmou a případně nahrazeny. Projekt ale počítá s jejich zachováním. Magnetické kontakty jsou s povrchovou montáží. Okna budou nová po rekonstrukci s dřevěnými rámy. S jejich dodavatelem bude dohodnuta možnost protažení kabelu do meziokenního prostoru (u dvojítych oken) provrtat zárubně. Nesmí dojít k poškození okna. Magnetické kontakty doporučujeme umístit na horní hranu nezávislého vnitřního křídla. Při vrtání do okenního křídla je min. vzdálenost od skla 12mm!

Vzhledem k rozsahu požadovaného zabezpečení a nutnosti využití stávajících prvků na sběrnici (klávesnice, expandéry, zdroje) požaduje uživatel moderní ústřednu stejného výrobce systému GALAXYGD-520 (sestava ústředny včetně moderní dotykové klávesnice CP045) s pokročilým ovládacím menu a vestavěným Wi-Fi a LAN modulem. Svou kapacitou umožňuje připojení až 520 zón a 32 podsystémů, tím umožní případné rozšíření na zbytek objektu v budoucnu. Ústřednu navrhujeme umístit do serverovny I (místnost č. G18) a nové detektory ve 4.NP budou připojeny na její desku (kapacita 16 zón). Stávající posilovací zdroj a dva koncentrátoři z místnosti G17 navrhujeme přemístit do 1.NP do podhledu stropu v kanceláři č. 417. Napájecí okruh 230Vac bude využit stávající. Kabeláž pro připojení čidel v kancelářích č. 416, č. 417, č. 418 bude využita stávající podomítková (stavbu je třeba upozornit na její zachování). Nově požaduje uživatel zabezpečit infokancelář č. 401. Novým sdělovacím kabelem F 4x2x0,8 se zaručenou funkčností při požáru, B2ca s1d0 bude provedena celá sběrnice. Od koncentrátorů a klávesnice v m. č. 417 bude sběrnice v pokladně stoupat průrazem do 2.NP, tam přejde horizontálně nad okny přes kancelář č. 520 a v č. 501 průrazem klesne do infokanceláře č. 401. Pod stropem zde bude umístěn koncentrátor EXP1 (G8P, 8 zón+4 PGM výstupy v plastovém krytu), ze kterého budou připojena čidla (duální a audiodetektory), magnetické kontakty oken, dveří a panik tlačítko na pracovišti. Ve stejném místě bude i druhý koncentrátor EXP2, který bude sdělovacím kabelem F 4x2x0,8 se zaručenou funkčností při požáru, B2ca s1d0 připojovat stávající ústřednu systému odvětrání RWA-EPS (Lites MHÚ 113). V zadní části kanceláře bude umístěna samostatná ovládací klávesnice.

Stávající systém odvětrání RWA-EPS pracuje autonomně s místně vyhlášeným poplachem (vnitřní siréna) bez přenosu informací o svém stavu. Objekt radnice nemá trvalou obsluhu, proto požaduje uživatel připojení systému RWA-EPS na ústřednu systému EZS a dálkový přenos signálů „poplach“ a „porucha“ přes její telefonní komunikátor na PCO bezpečnostní agentury. Ústředna EPS MHÚ 113 připojuje 3 smyčky s tlačítkovými a automatickými opticko-kouřovými hlásiči. Hlásiče jsou rozmístěny v přístupových cestách k výtahu, ve vstupní hale a nad hlavním schodištěm. Ústředna MHÚ 113 ovládá systémy:

- Nouzové otevření dveří v 1.PP do vstupní haly 016
- Nouzové odvětrání - ventilátory ve světlíku nad výtahem ve 4.NP

Stávající ústředna EPS MHÚ 113 je vybavena 4mi relé:

- Relé 1 – poplach
- Relé 2 – siréna
- Relé 3 – porucha
- Relé 4 – uživatelské

Pro spojení s EZS koncentrátorem EXP2 (vstup na 2 zóny) bude využito Relé 2 – siréna.

Uživatel nepožaduje elektronické řízení vstupu (EKV – ACS) s elektromechanickými dveřními zámky. Pouze dvoukřídlé dveřev 1.NP ze zádveří č. 101 do vstupní haly č.102 jsou vybaveny autonomním přístupovým systémem s řídicí jednotkou a zdrojem, numerickou klávesnicí nad schodištěm vlevo a elektrickým otevíračem. Systém slouží pro přístup oprávněných osob v mimopracovní době. Přepínač pro nastavení režimu systému ACS „otevřeno“/ „zavřeno“, připojený na řídicí jednotku, je v infokanceláři. Systém ACS bude zachován beze změn a není předmětem projektové dokumentace.

Poplachové signály z ústředny EZS (vč. přenosů z ústředěn SHZ a RWA) budou přenášeny po telefonní lince na PCO firmy S.O.S. Připojení bude realizováno nerozpojitelným kabelem po vyhrazené vnější telefonní lince. Venkovní sirénu uživatel nepožaduje, není tedy před-

mětem projektu, přesto ji doporučujeme umístit vpravo od hlavního vstupu do budovy mezi hlavy korintských sloupů.

### Kabelové trasy EZS

Hlavní trasy (sběrnice) budou vedeny v ocelových žlabech nebo příchýtkách, případně v nehořlavých elektroinstalačních LSOH trubkách. Kabely k zónám budou v celé délce uloženy v ochranných nehořlavých LSOH trubkách.

Aby se zabránilo případnému šíření požáru prostřednictvím kabelových tras, musí být průrazy stěnami a prostupy protipožárně utěsněny (např. protipožární tmely, minerální vata, desky a stěrky).

## 3.7 Silnoproudé napájení

### Stávající stav

Napájecí soustava objektu je provedena systémem TN-C-S. Stávající napájecí kabeláž byla budována po etapách a je z hlediska dodávek i systému nehomogenní. Stávající rozvody NN elektroinstalací nevyhovují aktuálním požadavkům uživatele, stávající dokumentace nebyla nalezena s výjimkou dvou rekonstrukcí v 1.NP.

### 3.7.1 Technické řešení - 1. část NN projektu

V profesi elektro NN je investorem požadováno napájení 230V<sub>AC</sub> vyhrazenými okruhy pro ICT. Napájecí zásuvkové okruhy včetně rozváděčů, ve kterých budou jištěny, jsou zakresleny v příložených výkresech. Napájecí zásuvkové obvody 230V<sub>AC</sub>, jejichž zásuvky jsou umístěny v kancelářích nebo na místech, přístupných laické veřejnosti musí být dle ČSN 332000-4-41 ed.2, čl. 411.3.3 doplněny o ochranu proudovým chráničem s reziduálním proudem 30mA. Pro to navrhujeme pro zásuvkové okruhy chrániče kombi (proudový chránič s nadproudovou ochranou např. PFL7-16/1N/B/003). Předpokládáme současné použití maximálně 3 až 4 PC na jednom okruhu. Důvodem jsou jejich spínané zdroje, které generují vyšší harmonické (mohou být odváděny filtrem částečně i do ochranného vodiče), kde jsou proudovým chráničem vnímány jako reziduální a jejich součet by mohl způsobit jeho vybavení. Napájecí zásuvkové okruhy se nesmí vzájemně ovlivňovat, proto není vhodné použití společného 3fázového chrániče. Vyhrazené zásuvkové okruhy budou realizovány kabelem J 3Cx2,5. Předpokladem správné bezporuchové funkce slaboproudých zařízení je napájení ze samostatných zásuvkových okruhů, samostatně jištěných, napájecí soustavy TN-S, 230V, 50Hz s třístupňovou přepětovou ochranou. Tzn. použití všech stupňů přepětových ochrany v napájecí soustavě (B,C,D), SPD typ1,2,3. Přepětové ochrany stupně D (SPD typ 3) jsou součástí vybraných navržených zásuvek. Zásuvky budou umístěny v sádkartonových předstěnách (podpovrchová montáž), vyjimečně na přilehlých zdech na povrchu. Zásuvkové obvody pro ICT jsou ve výkresech kresleny hnědou barvou. Silové napájecí zásuvky pro ICT budou barevně (béžová barva schválena uživatelem) případně i popisem odlišeny od zásuvek pro běžné spotřebiče (bílé). Zásuvkové okruhy pro ICT budou dle přání uživatele vybaveny třetím stupněm (D) svodičů přepětí.

Stávající zásuvky 230V<sub>AC</sub> na obvodovém zdivu budou překryty sádkovými předstěnami. Proto navrhujeme pro ostatní spotřebiče (mimo ICT) nové zásuvkové okruhy, které původní rozvody na obvodové stěně nahradí (ve výkresech kresleny modře). Přepětové ochrany stupně D (SPD typ 3) v okruzích pro napájení ostatních spotřebičů investor nepožaduje. Zásuvkové okruhy nepřístupné laické veřejnosti (v serverovnách, kancelářích IT, místnost NZ – 4.NP, na věži...) budou jištěny jističi 1f/16/B bez proudového chrániče:

- WL.RD1, WL.RD2, WL.RDR, WL.RDS1, WL.RDS2, WL.87, WL.88, WL.89EZÚ, (z rozváděče RZ2)
- WL.RD3, WL.RD4 (z rozváděče RZ4)
- WL.91, WL.92 (z rozváděče RS8)
- WL.94, WL.95 (provizorní z rozváděče RS8)
- WL.96, WL.97 (finální z rozváděče RZ1)

nebo budou jištěny jističem 1f/6/B bez proudového chrániče:

- WL.98 - SHZ (z rozváděče RS8)

Elektroinstalace NN v 1.NP, které byly provedeny v rámci nedávných rekonstrukcí:

- Radnice – přestavba bytu domovníka na kanceláře a úprava informací, rok 2008
- Stavební úpravy 1.NP radnice Šumperk, rok 2009

budou v maximální míře zachovány, ve specifikaci (VV) budou položky na jejich úpravy.

Výše popsané zásuvkové okruhy včetně jištění jsou předmětem specifikace části projektu SLP a NN.

### 3.7.2 Tabulka silových NN kabelů

Předpokladem je rozdělení realizace do tří etap (0., 1., 2.)

Číslo kabelu	Typ kabelu	Ukončení kabelu		Etapa
		Začátek Rozváděč/jističí prvek	Konec Zásuvka / zařízení	
1.NP				
WL27	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS2(1.NP)/ PFL7-16/1N/B/003	X27 / ICT	1.
WL28	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS2(1.NP)/ PFL7-16/1N/B/003	X28 / ICT	1.
WL29	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS2(1.NP)/ PFL7-16/1N/B/003	X29 / ICT	1.
WL30	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS2(1.NP)/ PFL7-16/1N/B/003	X30 / ostatní spotřebiče	1.
WL31	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS2(1.NP)/ PFL7-16/1N/B/003	X31 / ostatní spotřebiče	1.
WL32	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	R11+12(1.NP)/ PFL7-16/1N/B/003	X32 / ICT	1.
WL33	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	R11+12(1.NP)/ PFL7-16/1N/B/003	X33 / ICT	1.
WL34	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	R11+12(1.NP)/ PFL7-16/1N/B/003	X34 / ICT	1.
WL35	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	R11+12(1.NP)/ PFL7-16/1N/B/003	X35 / ostatní spotřebiče	1.
WL36	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	R11+12(1.NP)/ PFL7-16/1N/B/003	X36 / ostatní spotřebiče	1.
WL37	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS3 (1.NP) PFL7-16/1N/B/003	X37 / ICT	1.
WL38	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS3 (1.NP) PFL7-16/1N/B/003	X38 / ICT	1.
WL39	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS3 (1.NP) PFL7-16/1N/B/003	X39 / ostatní spotřebiče	1.
2.NP				
WL40	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS4 (2.NP) PFL7-16/1N/B/003	X40 / ICT	1.
WL41	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS4 (2.NP) PFL7-16/1N/B/003	X41 / ICT	1.
WL42	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS4 (2.NP) PFL7-16/1N/B/003	X42 / ICT	1.
WL43	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS4 (2.NP) PFL7-16/1N/B/003	X43 / ICT	1.
WL44	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS4 (2.NP) PFL7-16/1N/B/003	X44 / ICT	1.
WL45	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS4 (2.NP) PFL7-16/1N/B/003	X45 / ICT	1.
WL46	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS4 (2.NP) PFL7-16/1N/B/003	X46 / ostatní spotřebiče	1.
WL47	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS4 (2.NP) PFL7-16/1N/B/003	X47 / ostatní spotřebiče	1.
WL48	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS4 (2.NP) PFL7-16/1N/B/003	X48 / ostatní spotřebiče	1.
WL49	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS4 (2.NP) PFL7-16/1N/B/003	X49 / ostatní spotřebiče	1.
WL50	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS5 (2.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X50 / ICT	1.
WL51	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS5 (2.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X51 / ICT	1.
WL52	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS5 (2.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X52 / ICT	1.
WL53	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS5 (2.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X53 / ICT	1.

WL54	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS5 (2.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X54 / ICT	1.
WL55	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS5 (2.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X55 / ICT	1.
WL56	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS5 (2.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X56 / ICT	1.
WL57	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS5 (2.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X57 / ostatní spotřebiče	1.
WL58	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS5 (2.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X58 / ostatní spotřebiče	1.
WL59	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS5 (2.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X59 / ostatní spotřebiče	1.
WL60	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS5 (2.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X60 / ostatní spotřebiče	1.
WL61	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS5 (2.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X61 / ostatní spotřebiče	1.
<b>3.NP</b>				
WL62	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS6 (3.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X62 / ICT	1.
WL63	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS6 (3.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X63 / ICT	1.
WL64	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS6 (3.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X64 / ICT	1.
WL65	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS6 (3.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X65 / ICT	1.
WL66	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS6 (3.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X66 / ICT	1.
WL67	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS6 (3.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X67 / ICT	1.
WL68	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS6 (3.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X68 / ICT	1.
WL69	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS6 (3.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X69 / ostatní spotřebiče	1.
WL70	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS6 (3.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X70 / ostatní spotřebiče	1.
WL71	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS6 (3.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X71 / ostatní spotřebiče	1.
WL72	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS6 (3.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X72 / ostatní spotřebiče	1.
WL73	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS6 (3.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X73 / ostatní spotřebiče	1.
WL74	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS6 (3.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X74 / ostatní spotřebiče	1.
WL75	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ3 (3.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X75 ICT	1.
WL76	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ3 (3.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X76 ICT	1.
WL77	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ3 (3.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X77 ICT	1.
WL78	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ3 (3.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X78 ICT	1.
WL79	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ3 (3.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X79 ICT	1.
WL80	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ3 (3.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X80 / ostatní spotřebiče	1.
WL81	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ3 (3.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X81 / ostatní spotřebiče	1.
WL82	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ3 (3.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X82 / ostatní spotřebiče	1.
WL83	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ3 (3.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X83 / ostatní spotřebiče	1.
<b>4.NP</b>				
WL84	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ1 (4.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X84 / ICT	2.
WL85	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ1 (4.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X85 / ICT	2.
WL86	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ1 (4.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X86 / ICT	2.
WL87	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ2 (4.NP) / 1/16/B	X87 / ICT	2.
WL88	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ2 (4.NP) / 1/16/B	X88 / ICT	2.
WL89	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ2 (4.NP) / 1/16/B	X89 / EZS ústředna	2.
WLRD1	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ2 (4.NP) / 1/16/B	XRD1 / svorkovnice rack	0.
WLRD2	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ2 (4.NP) / 1/16/B	XRD2 / svorkovnice rack	2.
WLRDR	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ2 (4.NP) / 1/16/B	XRDR / svorkovnice rack	2.
WLRDS1	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ2 (4.NP) / 1/16/B	XRDS1 / svorkovnice rack	2.
WLRDS2	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ2 (4.NP) / 1/16/B	XRDS2 / svorkovnice rack	2.
WL90	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS8 (4.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X90 / ostatní spotřebiče	2.
WL91	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS8 (4.NP) / 1/16/B	X91 / ostatní spotřebiče	2.
WL92	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS8 (4.NP) / 1/16/B	X92 / ostatní spotřebiče	2.
WL93	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS9 (4.NP) / PFL7-16/1N/B/003	X93 / ostatní spotřebiče	2.
WL94	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS8 (4.NP) / 1/16/B	X94/ICT- RD.V- provizorní	0.
WL95	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RS8 (4.NP) / 1/16/B	X95/ICT- RD.Select proviz.	0.
WL96	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ1 (4.NP) / 1/16/B	X96 / ICT- RD.V - finální	2.
WL97	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ1 (4.NP) / 1/16/B	X97 / ICT- RD.Select-finál.	2.
WL98	B2ca s1d0, X 3x1,5RE	RS8 (4.NP) / 1/6/B	X98/ SHZ ústředna	0.
WLRD3	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ4 (4.NP) / 1/16/B	XRD3/ svorkovnice rack	0.
WLRD4	B2ca s1d0, X 3x2,5RE	RZ4 (4.NP) / 1/16/B	XRD4/ svorkovnice rack	0.

## 2.část NN projektu (není předmětem dokumentace) – zpracovatel M. Pavelka

Stávající rozváděče, ze kterých budou připojeny nové zásuvkové okruhy budou doplněny o nové jističí a ochranné prvky nebo budou celé rekonstruovány (v případě nedostatku místa pro nové přístroje). Zpracovatel rozhodne o jejich náhradě včetně nového vybavení ve stávajících stavebních nikách. Budou zpracována nová liniová schémata, odpovídající požadavkům

rekonstrukce. Jedná se o rozváděče: RS2, RS3, R11+R12, RS4, RS5, RS6, RS7, RS8, RS9, RZ1, RZ2, RZ3, RZ4, RDA, RUPS. Rozváděče budou dimenzovány na „přidaný“ příkon z hlediska přívodu a jištění. Součástí rozvodu budou přepěťové ochrany (B,C), SPD typ1,2. Původní požadavek investora na připojení 3 zásuvkových okruhů nové serverovny č. II ze záložního dieselagregátu není z kapacitních důvodů NZ možný. Zařízení KIPOR KDE6700TA má uveden maximální výstupní výkon 5kW. Stávající připojení UPS1 pro rack spisové služby obcí RD.S2 (serverovna č.I) má příkon 4,2kW. Dalším požadavkem nad výkonovou kapacitu DA je UPS2 (serverovna č.I) s příkonem 4,2kW. Pro serverovnu č.II bude proto navržen nový rozváděč RZ4 včetně přívodního kabelu a jištění z RS9 (v podkladu kresleno červeně). Součástí 2.části dokumentace budou náklady na přemístění rozváděčů RDA, RUPS, RZ2 v serverovně č.I. a zakreslení jejich propojení v dispozičním výkrese 4.NP.

### 3.8 Kabelové trasy

Objekt radnice není památkově chráněn, jedná se však o historicky významný objekt. Jeho prostory již byly zčásti stavebně rekonstruovány. V souvislosti s plánovanou výměnou oken a budováním SDK předstěn na vnitřní straně obvodových zdí navrhujeme co nejméně viditelných trasovacích nosných prvků pro kabeláže v kancelářích v 1. – 3. NP. Horizontální trasy navrhujeme proto v otevřených nosných prvcích (ocelových žlabech) po podlaze ve 4.NP. Po rekonstrukci 4.NP budou žlaby kryty dvojitou podlahou. K jednotlivým prvkům (zásuvkám) v nižších podlažích budou vedeny vertikální trasy průrazy přes stropy se záklopem z prken podbitých rákosem s omítkou. Trasy v předstěnách budou realizovány ocelovými příchýtkami, do kterých budou svazky kabelů uloženy. Ve svislém směru budou svazky kabelů fixovány suchými zipy k příchýtkám kvůli odlehčení tahu, současně ale nesmí dojít k deformaci tvaru jednotlivých kabelů, což by mělo vliv na jejich přenosové parametry. Pro kabely NN zásuvkových okruhů budou v podokenních nikách vyfrézovány drážky. Trasy ve zdech budou frézovány s nuceným odtahem prachu. Dimenze a četnosti průrazů jsou zřejmé z dispozičních výkresů. Pro uložení smotaných kabelových rezerv (ve 3.NP na chodbě pod stropem a na věži bude použito kabelových příchýtek GRIP40). Pro montáž strukturované kabeláže jsou dány minimální poloměry ohybu (10 x vnější průměr kabelu), které musí být dodrženy. Uzemnění racků, ani svody od přepěťových ochran nesmí být vedeny ve společných trasách se slaboproudými ani silovými napájecími kabely. Ve veškerých průrazech budou kabely vedeny v LSOH tuhých samozhášivých chránicích trubkách. Po montáži kabelů budou průrazy utěsněny protipožárním ochranným tmelem. Jedná se o těsnící hmotu, která v případě požáru vytváří tepelně izolační pěnu, uzavírající spáry a otvory, zamezuje průchodu ohně, kouře a zplodin hoření. Trasy z ocelových žlabů ve 4.NP budou v místě průchodu příčkami utěsněny rozebíratelnými kabelovými ucpávkami z polštářů tak, aby bylo možné v případě potřeby kabely do tras snadno doplňovat. Při požáru dojde teplem k aktivaci hmoty v polštářích a prostup je dokonale utěsněn.

Elektroinstalace bude provedena dle stanovených vnějších vlivů určených dle ČSN 33 2000-3 a v návaznosti na ČSN 33 2000-5-51.

Dle ČSN 342300, ČSN 341050 a normy ČSN EN 50174 (-2ed.2) musí být dodržen odstup slaboproudých kabelů od silnoproudých rozvodů do 1 kV – 20cm. Při souběhu kratším než 5m lze snížit odstup na 6 cm a při křížování na 1 cm.

Před uvedením zařízení do provozu provede revizní technik výchozí revizi, dle ČSN 342710, čl. 434, 435 a dle podkladů výrobce.

## 4. Požadavky na ostatní profese

### Požadavky na stavbu

Před zahájením rekonstrukce bude stavbou připraven harmonogram koordinující postup po etapách a odsouhlasených dílčích částech se všemi profesemi. Trasy SLP a NN kabelů v ocelových žlabech ve 4.NP budou zakrytovány pouze plechovými víky, která nejsou pochozí. Stavba zajistí krytí žlabů podepřenými pochozími podlahkami (světlá výška 80mm) nebo deskami tak, aby nebyly poškozeny při stavebních pracích. S dodavatelem oken dohodne provedení montáže magnetických kontaktů systému EZS (včetně demontáže ze stávajících zárubní a křídel) v 1.NP v místnostech:

- Kancelář č. 416
- Kancelář č. 417
- Pokladna č. 418
- Infokancelář č. 401

Stavbou bude dohodnuta možnost protažení kabelu do meziokenního prostoru (u dvojitých oken) provrtat zárubně. Nesmí dojít k poškození okna. Magnetické kontakty doporučujeme umístit na horní hranu nezávislého vnitřního křídla. Při vrtání do okenního křídla je min. vzdálenost od skla 12mm!

Mezi SDK předstěnami a zdí bude volný prostor 75mm pro kabelová vedení. Výjimkou bude předsazení předstěny v místě schodiště do podkroví č. 316, zvětšeno na cca 150mm. Stěna by měla zůstat nezaklopená do odvolání (do konce 2.etapy).

Během prohlídky radnice byl nalezen nepřístupný rozváděč NN elektrické energie RT ve 2.NP příruční spisovna m. č. 512. Aby nedošlo k porušení § 5 odst. 1 písm. b) zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů bude zastavěný přístup uživatelem uvolněn.

Stavba zajistí odvoz suti, opravu omítek, sádkokartonů a vymalování.

### Požadavky na objednatele

Uživatel zajistí vyklizení prostor 4.NP (půdy) a vymístí veškeré archívy do 1.PP nebo do jiného objektu MÚ. Uživatel zajistí stěhování nábytku a vnitřního vybavení kanceláří, náhradní prostory s datovým připojením pro zaměstnance (switch + patch kabely délky 10m, prodlužovací příводы 230Vac). Pro realizační firmu SLP a NN rozvodů bude zajištěna uzamykatelná místnost v objektu pro uložení nářadí a materiálu.

## 5. Použité předpisy a normy

Dokumentace je zpracována a stavba bude provedena podle platných zákonů, vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD.

Zejména pak:

ČSN 33 2000 (soubor norem),

ČSN 330165 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi

ČSN 332130 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 333015 Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech

ČSN 342300 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení



ČSN341610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách

ČSN 3817 54 Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů

ČSN EN 50110-1 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

ČSN EN 50131-1 ed. 2 Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy

ČSN EN 50174-1 Informační technika -Instalace kabelových rozvodů-Část1:Specifikace a zabezpečení kvality

ČSN EN 60 909-0 Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů

ČSN EN 61537ed.2 Vedení kabelů-Systémy kabelových lávek a systémy kabel. roštů

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení-Osvětlení pracov.prostorů-Část1:Vnitř.prac. prostory

ČSN EN 1838Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení

ČSN EN 1837Bezpečnost strojních zařízení - Integrované osvětlení strojů

ČSN EN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN EN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty

ČSN EN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - obsazení objektu osobami

ČSN EN 73 0831 Požární bezpečnost staveb - shromažďovací prostory

Vyhláška 50/78 Sb.

Vyhláška Ministerstva vnitra č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb.

Zákon o Českých technických normách - & 4 zákona č. 22/1997 Sb.- závaznost norem ve znění pozdějších předpisů

## 6. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Veškeré montážní práce budou provedeny dle platných norem ČSN s ohledem na nutnost dodržení evropských předpisů a standardů a dodržení bezpečnosti práce. Zejména je třeba se řídit ustanoveními vyhlášky ČUBP č. 48/82Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, vyhlášky ČUBP a ČBU č. 324/90 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ustanoveními Zákoníku práce k zajištění bezpečnosti práce, vyhlášky ČUBP a ČBU č. 324/91 o bezpečnosti práce a technických zařízení při provozu, údržbě a opravách vozidel. Práce na elektrickém zařízení smí provádět jen osoba tím pověřená a s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací.

### **Měření, revize a zkoušky**

Před uvedením zařízení do provozu je nutné provést výchozí revizi el. zařízení dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 200-6-61. Dále je nutné provést individuální a komplexní vyzkoušení zařízení.

Před předáním musí být systémy nejméně 14 dní ve zkušebním provozu, revizi požaduje EN 50 131 nejméně jednou ročně.

### **Kvalifikační požadavky na realizátora**

Instalaci rozvodů mohou provádět pouze osoby, které byly prokazatelně proškoleny ve smyslu požadavku §5 vyhlášky č. 50/1978 Sb. a které jsou způsobilé k montáži jednotlivých zařízení.

Obsluhovat elektrická zařízení s krytím IP20 a vyšším mohou jen osoby s odbornou elektrotechnickou kvalifikací nejméně pro osoby seznámené, obsluhovat elektrická zařízení s krytím IP00 a IP10 mohou jen osoby s kvalifikací nejméně pro osoby znalé. Údržbu a opravy mohou provádět pracovníci znalí, případně znalí s vyšší kvalifikací dle ČSN 34 3100 a vyhlášky 50/1978 Sb.

Při montáži a provozu zařízení musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění BOZP, které se týkají projektovaného stavebního objektu:

- Zákon 262/2006 Sb. Zákoník práce, novela č.585/2006 Sb. - ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 178/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci - ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 494/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví způsob evidence a hlášení pracovních úrazů
- Nařízení vlády 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi- ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 148/2006 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška ČÚBP, ČBÚ 50/1978 Sb. O odborné způsobilosti v elektrotechnice – ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška ČÚBP 48/1982 Sb. Vyhláška, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení – ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška MMR 137/1998 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu - ve znění pozdějších předpisů. Výčet předpisů BOZP pro projektované zařízení není taxativní – jedná se o hlavní předpisy BOZP dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení BOZP pro konkrétní činnosti dodavatel a provozovatel zařízení.
- Předpisy k zajištění BOZP dodavatele
- Předpisy k zajištění BOP provozovatele

#### BOZP při výstavbě

Při výstavbě musí být dodržen technologický postup montáže zpracovaný dodavatelskou organizací, jedná se zejména o:

- používání vhodných montážních prostředků
- používání ochranných pracovních prostředků a vybavení
- montážní pracoviště musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací, vyklizeno a připraveno k montáži
- v montážním prostoru není přípustné provádět jiné činnosti bez souhlasu vedoucího montáže
- před zahájením výkopových prací musí být podzemní vedení vytýčena a zřetelně vyznačena správcem a v průběhu prací je nutné toto označení udržovat, případně musí být provedeno odstavení, nebo vypnutí dotčeného vedení

Za BOZP odpovídají vedoucí pracovníci na všech stupních řízení (Zákoník práce).

#### BOZP při provozu

Údržbu smí provádět pouze osoba splňující podmínky vyhl. č. 100/95 o odborné způsobilosti v elektrotechnice. Na zařízení budou osazeny bezpečnostní tabulky dle provozního režimu. Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, ale spoň v rozsahu potřebném pro provádění práce. V prostorách, kde jsou umístěna slaboproudá zařízení a NN, musí být udržován předepsaný pořádek a čistota. Musí být prováděny pravidelné prohlídky, údržba a revize el. zařízení. Provozovatel zařízení vypracuje Místní bezpečnostní předpisy pro užívání souborů slaboproudých zařízení a jejich napájení.

## 7. Životní prostředí

Výstavbou a provozem elektrických zařízení nedojde ke škodlivým ekologickým vlivům na okolí. Elektrická energie patří ve fázi rozvodu a spotřeby k ušlechtilým zdrojům energie, která nemá negativní vliv na ekologii prostředí. Realizace stavby rovněž neovlivní vodní hospodářství.

Manipulace s odpady - při demontáži a montáži elektroinstalace dojde ke vzniku odpadů. Vzniklé odpady budou vytříděny, odděleně bude skladován nebezpečný odpad, určený k likvidaci odbornou firmou, oprávněnou pro tuto činnost.

Seznam odpadů je uveden v následujícím výčtu, katalogová čísla odpovídají příloze č.1 § 1 - Katalog odpadů z Vyhlášky 381/2001 Sb.

Kód odpadu	Odpad	Likvidace
08 04 10	Jiná odpadní lepidla a těsnící materiály	řízená skládka (0)
10 11 03	Odpadní materiály na bázi skelných vláken	řízená skládka (0)
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	řízená skládka (0)
15 01 02	Plastové obaly	řízená skládka (0)
16 01 99	Odpady jinak blíže neurčené	řízená skládka (0)
17 01 01	Beton	řízená skládka (0)
17 01 02	Cihla	řízená skládka (0)
17 01 03	Keramika	řízená skládka (0)
17 02 01	Dřevo	řízená skládka (0)
17 02 02	Odpadní sklo	řízená skládka (0)
17 02 03	Odpadní plast	řízená skládka (0)
17 04 05	Železo a ocel	kovošrot (0)
17 04 07	Směs kovů	kovošrot (0)
17 06 04	Izolační mat. neuvedené pod čísla 17 06 01-03	řízená skládka (0)
17 09 04	Směsný demoliční odpad	řízená skládka (0)

Odpad bude odvážen k likvidaci na skládku určenou investorem.

## 8. Závěr

Projektová dokumentace stanoví technické a uživatelské standardy staveb. Konkrétní materiály a výrobky uvedené v projektové dokumentaci určují specifikace, jež musí splňovat případné alternativy. Záměny materiálů a výrobků jsou akceptovatelné za předpokladu, že budou tyto vlastnosti dodrženy bez vyvolání zásadních změn v projektovém řešení (bod 6 §48 zákona 40/2004sb.). Veškeré změny je nutno konzultovat s projektantem, autorem dokumentace.

Dokumentace neobsahuje kompletní projekt NN elektroinstalace. Navržené rozvody budou doplněny 2. částí (liniová schémata, řešení uspořádání a přemístění rozváděčů, připojení NZ, určení prostředí) od jiného zpracovatele.

## 9. Přílohy

### 9.1 Výkazy výměr

Vypracoval: Ing. Roman Bezděk

Datum : 24. 4. 2017