# Vybudování univerzálního kabelážního systému

## Univerzální kabelážní systém (UKS)

Je požadován univerzální kabelážní systém (strukturovaná kabeláž) jako ucelený systém, který bude v budovách sloužit pro přenášení hlasových a datových služeb. Jedná se o soubor datového rozvaděče, kabeláží a účastnických (datových) zásuvek.

UKS bude proveden podle normy ČSN EN 50173, a to jako kabeláž min. CAT6 CPR:Dca pro rozdvojky, CAT6A CPR:Dca pro WiFi AP a CAT 5E UTP pro patch kabely. Instalace bude provedena v souladu s direktivou CPR.

Rozvody strukturované kabeláže budou vytvořeny s maximálním důrazem na jejich ochranu před případným nežádoucím elektromagnetickém vlivem okolního vedení. Je požadováno dodržovat v projektu definované odstupové vzdálenosti, způsob vedení i křížení s ostatními vedeními. Stejně tak je požadováno dbát zvláštní pozornosti na potencionální přiblížení vedení UKS ke svodům vnějšího bleskosvodového systému. V technicky nevyhnutelných případech musí být, při souběhu a křížení, dodrženy minimální vzdálenosti dle ČSN 342300, ČSN 332000-5-52, ČSN EN 50174-2.

Požadovaná záruka, na pasivní komponenty UKS, je mim. 2 roky.

## Instalace datových rozvodů UKS

Montáž a instalace UKS bude rozdělena do dvou vzájemně provázaných celků a to:

* UTP kabelové rozvody pro WiFi přístupové body (AP) a náhrada rozpletených datových kabelů k dat. zásuvkám (dále jen **rozdvojky**)
* páteřní optické kabelové rozvody mezi primární a sekundární serverovnou včetně redundantní páteřních rozvodů do podružných dat. rozvaděčů

### *UTP kabelové rozvody pro WiFi AP*

Je požadována instalace AP, včetně univerzálního kabelážního systému (UKS), do příslušných datových rozvaděčů v jednotlivých částech budovy, na základě rozmístění jednotlivých AP uvedených v protokolu o měření pokrytí WiFi signálem. Všechny kabelové trasy (datové TP trasy) budou proměřeny certifikovaným měřícím přístrojem a bude vyhotoven měřící protokol prokazující validitu tohoto kabelového spoje.

Dodavatel vybuduje kabelovou trasu mezi AP a RACKem s instalací na povrch zdiva jednotlivých budov. Tato trasa bude obsahovat, kromě vlastního UTP kabelu, nosného a montážního materiálu také datovou zásuvku (včetně příslušenství) na straně AP a modulární propojovací pole (včetně příslušenství). Součástí této kabelové trasy, budou také UTP kabely (patch kabel RJ45), příslušné délky, pro aktivaci AP v aktivním prvku.

Rozmístění AP v jednotlivých budovách a místnostech je vyznačeno v protokolu pokrytí WiFi viz „**Návrh umístění AP.pdf**“. Vyznačená umístění AP je nutné striktně dodržet. V případě nutnosti (pouze krajní možnost) přesunu AP na jiné místo je nutné provést novou simulaci pokrytí WiFi signálem. Pokud nebude tato simulace, provedena, hrozí nedostatečné pokrytí budovy tímto signálem tzn. komunikační problémy při užívání WiFi.

Stejným způsobem bude provedena instalace kabelových tras včetně kabelů a všech pasivních komponent, u náhrady rozdvojek.

Požadované zakončení UTP kabelů pro AP a rozdvojky, v jednotlivých datových rozvaděčích, je detailně vyznačeno tabulkách viz „**Zakončení přípojných míst v dat. rozvaděčích.xlsx**“.

### *Instalace datových rozvaděčů*

V rámci instalace UKS budou, ve vyjmenovaných lokalitách, přebudovány nebo nainstalovány nové datové rozvaděče, případně přebudovány patch panely. Tyto činnosti jsou detailně vyznačeny, pod tabulkami, se zakončením jednotlivých datových kabelů dle jednotlivých budova a dat. rozvaděčů viz „**Zakončení přípojných míst v dat. rozvaděčích.xlsx**“.

### *Optické datové rozvody*

Součástí dodávky UKS bude montáž a instalace páteřních redundantní optických spojů mezi datovými rozvaděči v primární a sekundární serverovny a podružnými rozvaděči v jednotlivých budovách.

Vedení optických datových rozvodů, v rámci areálu nemocnice, je zakresleno v situačním plánu:

* + „Rozmístění dat. rozvaděčů v budovách areálu.pdf“
  + „Schéma vedení optických kabelů - primarní serverovna.pdf“
  + „Schéma vedení optických kabelů - sekundární serverovna.pdf“

## Zdroje nepřerušovaného napájení (UPS)

Všechny switche, umístěné v podružných datových rozvaděčích a v obou serverovnách, budou chráněny proti výpadku elektrické energie samostatným zdrojem nepřerušovaného napájení (dále jen „UPS“) se současnou ochranou připojených zařízení, i v případě špiček, podpětí a přepětí. UPS bude vybavena řídící síťovou kartou pro vzdálené řízené vypínání a hlavně pak on-line sledování stavu UPS. Dále ke každé UPS typ 2 bude dodána a nainstalovaná napájecí zásuvková past 19"/1U, 8x230V.

**Tabulka rozmístění UPS v jednotlivých lokalitách dle typu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Budova | Rozvaděč | Typ UPS | Počet kusů |
| A | R - dialyza / 1NP | 2 | 1 |
|  | R - dětské JIP / 2NP | 2 | 2 |
|  | R - dětská sestra / 1NP | 2 | 1 |
|  | R- interní ambulance / 3NP | 2 | 1 |
| B | R - GASTRO | 2 | 2 |
|  | R- 6 nedělí | 2 | 2 |
| C | rozvaděč C 1NP | 2 | 1 |
| D | 1NP - Vodoléčba | 2 | 1 |
|  | 1NP - Urgentní příjem | 2 | 1 |
|  | 2NP - Rehabilitace | 2 | 1 |
| E | Rozvaděč - sterilizace / šatna | 2 | 1 |
|  | R - ARO 1.38 | 2 | 1 |
| F | Rozvaděč - dílna | 2 | 1 |
|  | Primární serverovna - SERV 0.4 | 2 | 1 |
|  | Primární serverovna - MOJIP | 2 | 1 |
|  | Primární serverovna - nový rozvaděč | 1 | 2 |
| H | R v suterénu HTO | 2 | 1 |
| L | Nový datový rozvaděč | 2 | 1 |
| M | 1NP - Prádelna | 2 | 1 |
| N | Stravovák IT | 2 | 1 |
| O | Vodaři | 2 | 1 |
| S | Rozvaděč - 1NP lékárna | 2 | 1 |
|  | Rozvaděč - 2NP Pedikůra | 2 | 1 |
|  | Sekundární serverovna – nový rozvaděč | 1 | 2 |
| Parkoviště | Rozvaděč - Parkoviště | 2 | 1 |
| Garáže | Rozvaděč garáže | 2 | 1 |

## Návaznosti, připravenost

Dodavatel UKS zajistí:

• montáž všech součástí UKS dle specifikace a výkazu výměr

* montáž zařízení, dodávaných v rámci tohoto projektu, do podružných datových rozvaděčů a do datových rozvaděčů v obou serverovnách.
* drobné stavební úpravy jako např. vrtání příček, zdí a stropů, instalace požárního utěsnění mezi stropy apod.

## Specifikace minimálních požadavků technického řešení

### *Univerzální kabelážní systém (UKS)*

*Vlastnosti kabelu CAT6 CPR:Dca pro rozdvojky:*

Typ kabelu: CAT6 U/UTP (Unshielded Twisted Pair)

Konstrukce: 4 páry nechráněných kroucených vodičů

Průměr kabelu: 6 mm

Materiál vodiče: Pevný měděný vodič AWG 23

Plášť: LSHF-FR (Low Smoke Halogen Free - Flame Retardant)

Klasifikace CPR: Dca

*Vlastnosti kabelu CAT6A CPR:Dca pro WiFi AP:*

Typ kabelu: CAT6A U/UTP (Unshielded Twisted Pair)

Konstrukce: 4 páry nechráněných kroucených vodičů

Průměr kabelu: 6,9 mm

Materiál vodiče: Pevný měděný vodič AWG 23

Plášť: HFFR-LS (Halogen Free Flame Retardant – Low Smoke)

Klasifikace CPR: Dca

*CAT 5E UTP pro patch kabely:*

Typ kabelu: CAT5e U/UTP (Unshielded Twisted Pair)

Konstrukce: 4 páry nechráněných kroucených vodičů

Průměr kabelu: 5,3 mm

Materiál vodiče: Pevný měděný vodič AWG 24

Plášť: LSHF (Low Smoke Halogen Free)

Klasifikace CPR: Dca

Vlastnosti optického kabelu (OPT):

• Vodič optické vlákno

• Izolace LS0H - bezhalogenová

• Typ vlákna OS2

• Vnitřní průměr jádra 9um

• Třída reakce na oheň kabelových rozvodů: B2ca-S1a-d1-a1

### Zdroj nepřerušovaného napájení – UPS

#### UPS typ 2 – 27ks

|  |  |
| --- | --- |
| **Požadovaná funkcionalita** | **Specifikace minimálních požadavků** |
| Výstupní výkon | min. 2000VA, v provedení s čistou sinusoidou na výstupu |
| Zobrazení zákl. informací | LCD display či obdobný systém indikující základní informace o UPS |
| Způsob montáže | do racku 19“ o velikosti max. 2U  max. hloubka 430 mm  rack/tower konvertibilní  součástí dodávky bude příslušenství pro uchycení do standardního 19“ racku a zásuvkovou past 19"/1U, 8x230V |
| Vstupní napětí | jednofázové 230V |
| Vstupní konektor | 1x C20 |
| Výstupní konektor | min. 8x C13 |
| Vzdálený management | RJ 45 10/100Base-T, SNMP, http/https |
| Další funkce | automatický interní bypass, hot-swap baterie |
| Záruka | 2 roky |