

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **SLABOPROUDÉ ROZVODY - SLA**

### **Identifikační údaje**

**Stavba:** Nemocnice Sokolov  
Pavilon D  
Slovenská 545  
Sokolov

**Investor:** Karlovarský kraj  
Závodní 353/88  
360 06 Karlovy Vary

**Název akce:** Nemocnice Sokolov, Slovenská 545  
Pavilon "D" / 2.NP - ONP A  
Stavební úpravy odd. následné péče

### **Slaboproudé rozvody - SLA**

**Stupeň PD:** Projektová dokumentace pro žádost o stavební povolení a provádění stavby

**Vypracoval:** JURICA a.s.  
Ateliér Sokolov  
Křížová 121  
356 01 Sokolov

**AIP:** Ing. Antonín Jurica

**Ved.proj.:** Miroslav Fischer

**Zodp.projektant:** Jaroslav Schovánek  
poštovní schránka 1/45  
358 01 Poušť č.p. 231  
Osvědčení o autorizaci č. 22419  
ČKAIT č. 0300991



V Poušti 26.06.2022

# ***SLABOPROUD***

## **Obsah:**

<i>č.</i>	<i>popis</i>	<i>strana</i>
1	Úvod – popis akce .....	4
2	Rozvaděč RACK .....	4
3	Aktivní prvky .....	5
4	PC a Monitory .....	6
5	WiFi .....	6
6	Televizní příjem .....	7
7	Telefonní systém .....	8
8	Přístupový a docházkový systém .....	9
9	Systém pacient - sestra .....	9
10	Strukturovaná kabeláž .....	13
11	Soustava napětí .....	14
12	Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím .....	14
13	Provozní podmínky a vnější vlivy .....	14
14	Závěr .....	15

## 1. Úvod – popis akce

Projektová dokumentace je zhotovena ve stupni **PDPS** (Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení a provádění stavby). Předmětem projektu je navrhnout řešení slaboproudu pro objekt stavebních úprav objektu **Nemocnice Sokolov pavilon D 2NP ONP A** vzhledem ke stavebním úpravám této části pavilonu. Požadavek investora je zabezpečit technickými prostředky tuto část objektu s tím, že musí být vyřešeno komunikační propojení aktivní prvky sítě, WiFi síť, PC síť SW a tiskárny, Telefonní systém, Přístupový systém (ACS), Systém pacient sestra, TV rozvody. **Vzhledem k situaci, kdy v nemocnici jsou tyto systémy již provozovány v rozsáhlé podobě, lze tyto systémy pouze rozšířit.**

## 2. Rozvaděč RACK

Kabely telefonních zásuvek a PC (tiskáren, WiFi, ACS, DS) budou svedeny do nového datového rozvaděče, který bude umístěn vedle stávajícího rozvaděče naproti recepci (RACK SLA). Kabely pro datové zásuvky i zásuvky Tel. budou provedeny v CAT5e LSOH včetně výzbroje do CAT5e.

Rozvod pro příslušné patro bude proveden kabely LSOH v místnostech pod povrchem v elektroinstalačních trubkách, budou vyvedeny do prostoru nad podhledem chodby kde budou dále vedeny v drátěném žlabu k rozvaděči RACK. V místnosti rozvaděče RACK budou hlavní rozvody pokračovat v drátěném žlabu.

foto ilustrační

Vedení do místnosti s rozvaděčem RACK (1ks)

96x Kabel ukončený v dvojzásuvkách  
(PC+PC / PC+Tel) UTP CAT5e LSOH

17x Kabel ukončený v zásuvce (PC/Tel)  
4x Kabel 4 párový UTP CAT5e LSOH  
(WiFi z Poe Switch)

4x Kabel 4 párový UTP CAT5e LSOH  
(příprava z Poe Switch)

2x Kabel 4 párový UTP CAT5e LSOH  
(ACS řídicí jednotky AL20,40)

2x Kabel 4 párový UTP CAT5e LSOH  
(dorozumívací Tablo u vchodu z Poe)

1x Kabel 4 párový UTP CAT5e LSOH  
(dorozumívací Panel IndoorTouch z Poe)

2x Kabel 4 párový UTP CAT5e LSOH  
(dorozumívací Panel Indoor Talk z Poe)

Vedení NIP do Switchů SWI-9 Schrack

2x Kabel 4 párový UTP CAT5e LSOH  
(dorozumívací Monitor sesterny)

8x Kabel 4 párový UTP CAT5e LSOH kruhové vedení tlačítek a signalizace

Vedení z účastnických koncových zásuvek STA stoupacím vedením

16x Kabel KH21D coax pro TV

6x Patch Panel 24 portů CAT5e

6x Vyvazovací panel (kanál s krytkou)

100x Propojovací Patch kabel 2m CAT5e

130x Propojovací Patch kabel 1m CAT5e



Vlastní provedení rozvodů slaboproudých kabelů bude v provedení LSOH, z důvodu vedení nad podhledem v drátěném žlabu (část od podhledu k zásuvkám bude ve zdi v elektroinstalačních trubkách).

Ve stávající místnosti kde jsou instalovány slaboproudé rozvaděče RACK je v rozvaděči RACK pro NZS (nouzový zvukový systém) se komponenty Slaboproudů v tomto rozvaděči přemístí do nového rozvaděče RACK SLA. Tento nový rozvaděč se instaluje vedle stávajících rozvaděčů.

### 3. Aktivní prvky RACK

Pro zajištění připojení WiFi, CCTV, Tablo, One Touch, (PC) navžený PoE Switch HP ARUBA 2530, 24port, 1Gb, POE Rackmount přináší úsporu energie díky modelům bez ventilátorů, energeticky účinného ethernetu, schopnosti deaktivovat LED diody a zpřístupnění portu nízké spotřeby. Tyto Switche poskytují konzistentní kabelové/bezdrátové uživatelské prostředí s jednotnými nástroji pro správu jako jsou xxxxx Policy Manager, xxxxxx a xxxxa Central na cloudu. - Switch s managementem - Routing/Switching: Layer 2 Only - 24x 10/100/1000 RJ45 portů + 4x Gb SFP porty + 1x Dual-personality (RJ-45 nebo USB micro-B) serial console port - WDRR, ACLs, IPv4/IPv6 host support - Virtual stacking - single IP address management až pro 16 switchů - Šetří více energie: 802.3az a Idle port (Nižší spotřeba při neaktivitě portu) - Tichý chod - regulace rychlosti větráků - Montáž do 19" racku.

(6 ks)

foto ilustrační



Technická specifikace **Porty** 24 RJ-45 autosensing 10/100/1000 ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T) Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only 4 fixed Gigabit Ethernet SFP ports 1 dual-personality (RJ-45 or USB micro-B) serial console port **Provedení** Mounts in an EIA-standard 19-inch telco rack or equipment cabinet (rack-mounting kit available); horizontal surface mounting; wall mounting **Paměť a procesor** Processor : ARM9E @ 800 MHz, 128 MB flash, packet buffer size: 1.5 MB dynamically allocated, 256 MB DDR3 DIMM **Doba Latency** 100 Mb Latency: < 7.4  $\mu$ s (LIFO 64-byte packets); 1000 Mb Latency: < 2.3  $\mu$ s (LIFO 64-byte packets); **Datový tok** up to 41.6 million pps (64-byte packets) **Funkce správy** IMC - Intelligent Management Center; command-line interface; Web browser; configuration menu; out-of-band management (serial RS-232C or Micro USB); IEEE 802.3 Ethernet MIB; Repeater MIB; Ethernet Interface MIB **Přepínací kapacita** 56 Gbps **Obecné protokoly** IEEE 802.1D MAC Bridges; IEEE 802.1p Priority; IEEE 802.1Q VLANs; IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees; IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree; IEEE 802.3 Type 10BASE-T; IEEE 802.3ab 1000BASE-T; IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP); IEEE 802.3af Power over Ethernet; IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus; IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet; IEEE 802.3x Flow Control; RFC 768 UDP; RFC 783 TFTP Protocol (revision 2); RFC 792 ICMP; RFC 793 TCP; RFC 826 ARP; RFC 854 TELNET; RFC 868 Time Protocol; RFC 951 BOOTP; RFC 1350 TFTP Protocol (revision 2); RFC 1542 BOOTP Extensions; RFC 2030 Simple Network Time Protocol (SNTP) v4;

RFC 2131 DHCP **Správa sítě** IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP); RFC 1098 A Simple Network Management Protocol (SNMP); RFC 2819 Four groups of RMON: 1 (statistics), 2 (history), 3 (alarm) and 9 (events); ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED); SNMPv1/v2c/v3 **Spotřeba energie** 48.0 W (maximum), 28.8 W (standby)

**Optický patchkabel LC/LC 50/125 1m** (12 ks)

pro propojení optické vany se switch v datovém rozvaděči a propojení switch

**Optický patchkabel LC/LC 50/125 5m** (2 ks)

pro propojení optické vany se switch v datovém rozvaděči a propojení switch

**SFP modul kompatibilní s ARUBA 2530** (6 ks)

pro propojení xx xxxx 2530 3x v rozvaděči RACK mezi sebou a propojení do serveru



**Záložní zdroj UPS Fortron Champ 1000VA LCD** pro zajištění zálohování Poe switch. (1 ks)

foto ilustrační



#### 4. PC a Monitory oddělení DIOP

**PC xxxx-i5, 3,2 GHz, 8GB RAM, 240GB SSD, DVDRW, HDMI port, Windows 10 Pro, xxxxxx**  
xxxx MicorTower.  
(5 ks)

foto ilustrační



**LCD monitor 22“, xxxxxxxx, Full HD 1920 × 1080, TN, 16:9, 5 ms, 8bit, 250 cd/m2, kontrast 1000:1, HDMI, DisplayPort 1.2, VESA**  
(5 ks)

foto ilustrační



#### 5. WIFI

Dle požadavku provozovatele, bude provedena instalace Access pointu v podhledu, viz výkres. Kabel v provedení CAT5e bude připojen do datového rozvaděče do Patch panelu a PoE Switchu (i napájení WiFi), na konci bude ukončen koncovkou RJ45. Zde bude připojen

**UBNT UniFi AP, Long Range** přístupový bod/hotspot s přenosovou rychlostí až 1317 Mbps, podporuje Wi-Fi standardy 802.11a/b/g/n/ac, frekvence 2,4 GHz a 5 GHz, anténní systém xxxx 3x3/2x2 (2,4/5 GHz), 1 x RJ45 10/100/1000, PoE napájení, max. výstupní výkon 24/22 dBm (2,4/5 GHz)  
(5 ks)

foto ilustrační



## 6. Televizní příjem

Dle požadavku provozovatele bude provedena instalace TV v pokojích viz výkres. Připojení bude provedeno kabelem Koax KH21D z rozvaděče TV SAT. Do rozvaděče TV SAT budou staženy kabely (CB113UV černé) ze stávajícího anténního stožáru, kde se instaluje anténa pro pozemní příjem DVBT2 a satelitní anténa Fuba A1 80cm, 10,75-12,75 GHz, zisk 36,80-38,50 dB, elevační úhel 0-90°, FWHM menší jak 2,21 s příslušenstvím, dále kabely (KH21D) od všech účastnických zásuvek. Je navržen systém, který umí zajistit distribuci pro 16 účastníků.

V systému zásuvek je zajištěno dodání televizního vysílání pozemních vysílačů, které lze sledovat na všech TV přijímačích bez omezení. Dále je přiveden signál od satelitu, který lze sledovat pouze na TV přijímačích s integrovaným satelitním tunerem a aktivovanou kartou. Proto doporučuji při nákupu TV přijímačů pamatovat na tuto skutečnost a do vybraných VIP pokojů instalovat lepší TV přijímače.

### **Multipřepínač Alcad MB 204 /9/16** hvězdicový multipřepínač

Pro 2 družice, pro 2 pozemní antény, pro 16 výstupů  
(1 ks)

Programovatelný zesilovač **Johansson 6711** Profino  
Revolution Plus

(1 ks)

**Propojky** budou v provedení **kompresní** konektory.  
(42 ks)

**Přepět'ové ochrany**  
(8 ks)

**Rozvaděč STA/SAT**  
(1 ks)

Napájení 230V bude připojeno na stávající napájení STA.

foto ilustrační





## 7. Telefonní systém

Požadavkem je řešení propojení do stávající telefonní ústředny. Předpoklad je že v kancelářích (sesterny) budou k telefonnímu spojení využívány především zásuvky 1xRJ45 (lze telefonní přístroj zapojit i do jiné datové zásuvky, propojování zařizuje pracovník IT ve spolupráci s telefonním technikem, stávající telefonní čísla zůstanou pro oddělení přidělená, na těchto číslech budou připojené standartní telefonní přístroje, nové přístroje budou připojené pomocí Ip technologie ). Ze všech zásuvek přichází do rozvaděče RACK kabely UTP CAT5e LSOH kde se provede jejich ukončení na Patch panelu. Pro telefonní přívodní linky se předpokládá ukončení v Patch panelu CAT5e. Odsud se bude moci pomocí patch propojek provádět jednoduché „stěhování“ tel. Čísla po kancelářích.

Pro zajištění komunikace s telefonní ústřednou jsou zvoleny telefonní přístroje do kanceláří (sesterny, lékařský pokoj).

### **S-6025-černá+S Concorde**

standardní telefon s LCD/CLIP, černá/stříbrná  
16-místný LCD displej s modrým podsvětlením,  
(5 ks)

foto ilustrační



Pro zajištění komunikace z ostatních míst bude využito  
IP telefonních přístrojů  
(5 ks)

**Grandstream GXP 1628, IP telefon** stolní, grafický 2,95" displej, podpora 2 SIP účtů, napájení ze sítě, PoE, 2x RJ-45 adresář kontaktů, indikace zmeškaných událostí, zobrazení čísla volajícího, programovatelná tlačítka



Bude provedeno propojení Patch panelu s telefonním rozvodem stávajícího podlaží, bude provedeno vyhledání telefonních čísel na tel.hlavě, dále na rozhraní u telefonní ústředny, nastavení práv, nastavení telefonních čísel v telefonní ústředně. Dle posledních informací bude využito stávajících pozic.

Do PoeSwitch budou připojeny (2 ks) dveřní dorozumívací tablo Helios 2N IP kamera, 3 tlač.) a dorozumívací panel Indoor Touch (1 ks, sesterna), a Ateus-91378401WH 2N Indoor Talk audio jednotka které budou (2 ks) instalované na chodbách. Systém bude sloužit jako dorozumívací systém od vybraných dveří, kde se na tlačítku (3 tl.) zvolí volba volané sesterny a na Indoor Touch panelu v sesterně (dále i na vybraných mobilních telefonech) se zobrazí prostor před dorozumívacím tablem u vchodu a provede se spojení pro vyřízení tazatele s další možnou volbou k pokynu otevřít posuvné dveře (odblokování dveří). Touto rychlou volbou se umožní komunikace s personálem v době i kdy je spuštěný noční režim. Pomocí tohoto dorozumívacího zařízení může návštěvník komunikovat a sestra může pomocí kamery v IP dorozumívacím tablu u dveří zkontrolovat, kdo přichází. Pro zajištění těchto funkcí je navrženo zařízení Tablo Helios 2N IP s kamerou a 3mi tlačítky a Panel Indoor Touch spolu s vnítrní audio jednotkou Ateus-91378401WH 2N Indoor Talk (pro ovládání dveří je nutná licence IP provozu).



## 8. Přístupový a docházkový systém

Dle požadavku provozovatele **musí dodaný systém navazovat na již provozovaný přístupový a docházkový systém v nemocnici**, který má návaznosti i na mzdy. Proto doporučuji dodržet navržené řešení pro zajištění systémového propojení jednotlivých modulů do stávajícího systému.

Systém docházky a přístupový systém je v nemocnici používán a i v nových pavilonech jsou instalovány komponenty tohoto systému, jako jsou docházkové terminály, přístupové moduly se čtečkami a zvláště potom SW (programy) které s daty pracují s návazností na mzdy v nemocnici.

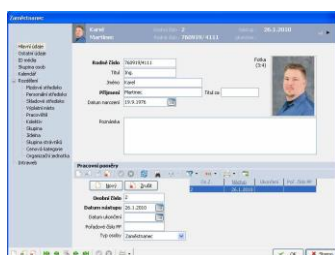
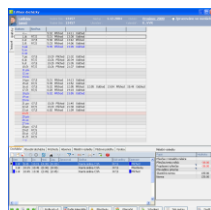


foto ilustrační



Vlastní sestava:

- SW licence pro 50 zaměstnanců, bude zajištěno naprogramování 20 ks karet, oprávnění zaměstnanců a jejich data

Elektrické ovládání bude zajištěno **pomocí Modulů** jednotlivých dveří.

**Řídící jednotka AL20-TCP-POW** (2 ks) pro 1 dveř obousměrné (2x2 čtečky), zdroj, komunikace Ethernet (vchod/východ z objektu v denním režimu i nočním režimu jsou dveře zavřené a lze je ovládat pouze pomocí karty přiložené ke čtečce, dále vybrané dveře ovládá EPS = dle pokynů PBR viz EPS). Jednotka bude nainstalována nad podhledem na chodbě včetně zdroje a akumulátoru AKU 12V/7Ah.

Do řídicích jednotek AL20-TCP-POW budou připojeny **čtečky přístupového systému EDK4B** (4 ks) (provedení světlá) pro karty EMmarin EM4102 - 125 kHz jedná se o snímač bezkontaktních médií ve vnitřních i venkovních prostorách IP55.



K identifikaci osob jsou navrženy **karty EMmarin EM4102 – 125kHz** (pro ONP A 20 ks karet).

Řídící jednotky budou připojeny kabelem UTP CAT5e LSOH LSOH do rozvaděče RACK



foto ilustrační

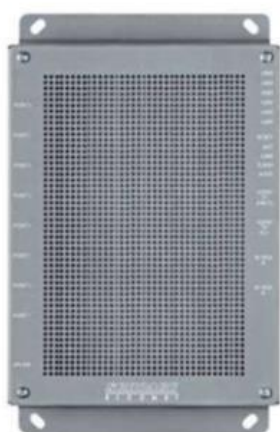
## 9. Systém pacient / sestra

Dle požadavku provozovatele je navržen systém, který **bude propojen do již stávajícího systému nemocnice**, tak aby jej mohla vyhodnocovat i centrální recepce (nebo určená jiná stálá služba se sesterským terminálem). Systém se musí vyrovnávat s různorodými požadavky z oblastí péče o pacienty, zdravotní péče, bezpečnosti a řízení budov. Komodita zdravotnických zařízení proto potřebuje inovativní komunikační řešení pro uspokojení požadavků na komunikace, optimalizaci současných procesů a úsporu nákladů na provoz. Ve většině nemocnic a pečovatelských zařízeních jsou použity rozdílné systémy pro



jednotlivé oblasti činnosti pracující v oddělených sítích bez vazby a provázanosti jeden do druhého. To přináší samozřejmě vyšší pořizovací náklady, vyšší náklady při rozšiřování systémů a zvýšenou náročnost při správě a užívání. Každý z individuálních řešení disponuje rozhraním, které je ne vždy kompatibilní s ostatními systémy. Inteligentní síť do budoucna nabízí řešení pro všechny oblasti používající základní rozhraní. Pak je možné veškeré služby pacientům, informace pro doktory a personál a ostatní činnosti z oblasti řízení mít pod jednou správou a dohledem. Navržená konvergentní IP síť je perfektní platforma, nabízí tuto platformu pro konvergentní síť v rámci jeho IP komunikačního systému. Nemocniční informační systém, telefonní systém obsahující i mobilní koncové stanice, nouzové volání, podpora TV a rádiového vysílání, obsluha externích zařízení, přístup k Internetu a Intranetu pro pacienty, platební systém a mnoho dalších funkcí je řízeno a pracuje na jediné platformě. Použití této universální IP datové sítě je nejen efektivní a komplexní řešení, ale prokazatelně snižuje náklady. Pacienti, doktoři a sesterský personál stejně tak jako administrativní zaměstnanci jsou plně společně integrovány do celkového systému, který je schopen nabídnout kompletně nové a inovativní služby. Samozřejmě všechny prvky systému nouzové komunikace plně odpovídají požadavkům oborových norem především VDE0834 a EN60601. Vlastní systém je navržen tak, že SW s databází událostí je spuštěn na stávajícím serveru nemocnice, který vyhodnocuje informace z patientských terminálů, z tlačítek, z tahových tlačítek, z pokojových komunikačních terminálů, potvrzovacích tlačítek (jak samotných tak i na panelech pokojových komunikačních terminálů) a předávají informace na sesterské terminály, na pokojová světla a samozřejmě do databáze SW. Tato databáze bude rozšířena. V případě stavby ONP A bude 2 ks systémový switch instalován v rozvaděči RACK ONP A, do těchto switchů budou zavedeny kabely od tlačítek kruhové vedení a sesterské terminály. V ONP A budou zajištěny prostory, instalovány tlačítka, táhla, potvrzovací tlačítka a světelné majáčky.

### Systémový switch



- Pro napojení všech druhů periferních prvků
- 8 x RJ 45 datový port pro napojení IP systémových koncových prvků – včetně PoE napájení
- komunikace dle IEEE 802.3 100Base TX
- 1 x RJ 45 pro napojení dalších switchů nebo propojení do vyšší L3 sítě
- 2 x RJ 45 pro napojení kruhové komunikační linky pro konvenční komponenty – světla, releové moduly, nouzová tlačítka a táhla ... (max. 126 prvků, max. 500 mA, TIA/EIA-485-A)
- 1x VC+ RSIG sběrnice pro ovládání TV
- 1x galvanicky oddělený výstup pro audio
- napájení všech IP periferních technologií PoE –(24V)
- kontrolní LED pro stavy a chod zařízení i periferní
- připojení externího napájení 24V

#### Pracovní napětí, příkon

- 21V – 30V DC
- max. 570mA / 21V (=12W)
- typ. 146mA / 24V (3.5W)

#### Prostředí

- pracovní teplota 0 °C až 40 °C
- vlhkost 5 – 95%

#### Provedení

- 150 x 34 x 230mm (W x H x D)
- Kovový kryt bez aktivní ventilace
- nástěnná nebo rack montáž

## Pokojevé světlo 5 barev



- Připojitelné na komunikační kruh
- 2x RJ45 pro napojení na kabeláž UTP
- 5 světelných komor
- každá komora 3 LED
- 100.000 pracovních hodin

### Pracovní napětí, příkon

- 15V to 27V DC (napojeno na I/O-Bus)
- max. 1mA v pohotovosti
- max. 30mA při aktivaci všech 5ti barev

### Prostředí

- pracovní teplota 0 °C až 40 °C
- vlhkost 5 – 100%

### Provedení

- 80 x 83 x 42 mm (H x W x D) – do KU 68
- transparentní plast

## Nouzové tlačítko



- Pro přivolání personálu kategorie „sestra“
- Připojitelný na datovou kruhovou linku
- 2 x RJ 45 konektor pro napojení UTP kabeláže
- 1x membránové tlačítko se symbolem sestry
- 1x signalizační LED

### Provedení

- 80 x 83 x 36mm (H x W x D)
- plastový kryt v barvě RAL9016
- montáž do KU 68

## Nouzové táhlo



- Pro přivolání personálu kategorie „sestra“
- Připojitelný na datovou kruhovou linku
- 2 x RJ 45 konektor pro napojení UTP kabeláže
- 1x táhlo se symbolem sestry – 2m
- 1x signalizační LED

### Provedení

- 80 x 83 x 55mm (H x W x D)
- plastový kryt v barvě RAL9016
- montáž do KU 68

## Potvrzovací tlačítko



- Pro potvrzení volání v místě vzniku
- Připojitelný na datovou kruhovou linku
- 2 x RJ 45 konektor pro napojení UTP kabeláže
- 1x tlačítko pro potvrzení
- 1x signalizační LED

### Provedení

- 80 x 82 x 36mm (H x W x D)
- plastový kryt v barvě RAL9016
- montáž do KU 68

## Tlačítko pohyblivé



Pro přivolání personálu kategorie „sestra“  
Připojitelný na datovou kruhovou linku  
2 x RJ 45 konektor pro napojení UTP kabeláže  
1 x tlačítko se symbolem sestry  
Signalizační LED

## Tlačítko pohyblivé „balónek“

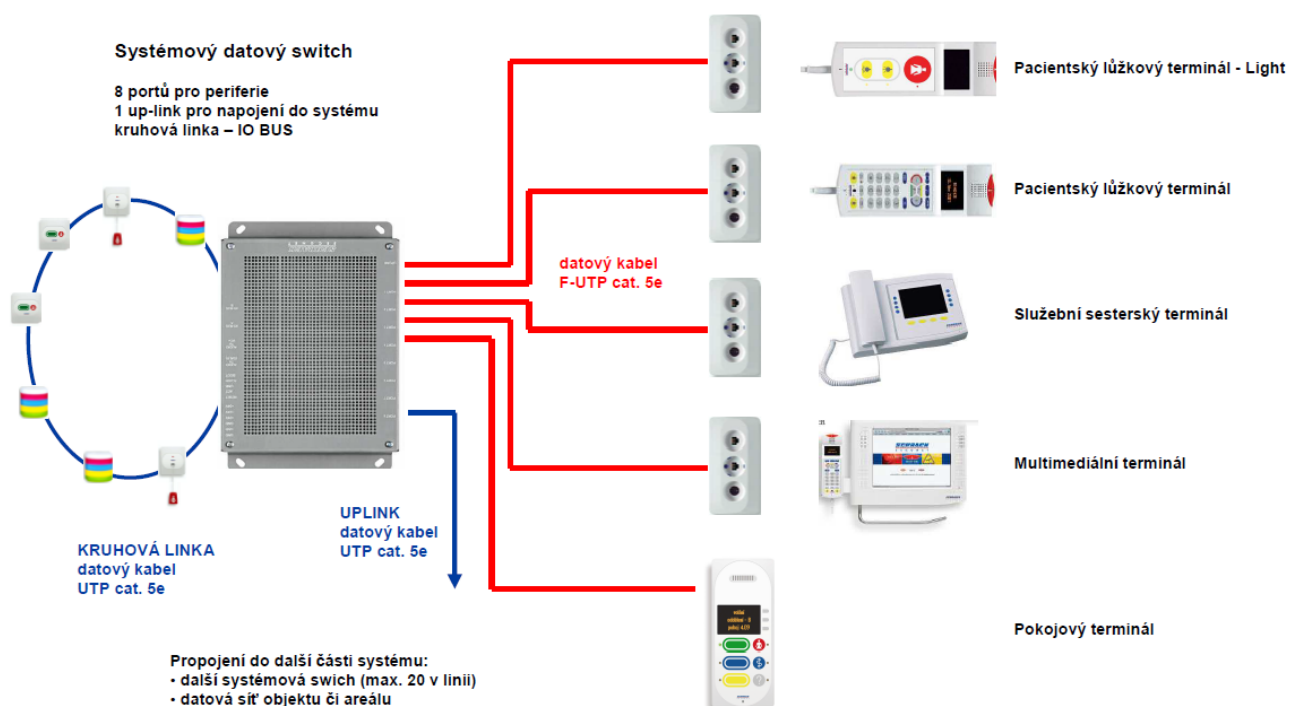


Pro přivolání personálu kategorie „sestra“  
Připojitelný na datovou kruhovou linku  
2 x RJ 45 konektor pro napojení UTP kabeláže  
1 x tlakový balónek  
Signalizační LED

## DZT sesterský terminál



Sesterský terminál LCD dotykový



## 10. Strukturovaná kabeláž STK

Požadavkem je řešení systému strukturované kabeláže ve vybraných místech určených a zkonzultovaných investorem.

- zajistí připojení telefonních přístrojů
- zajistí připojení PC
- zajistí připojení INTRANETU
- zajistí připojení INTERNETU
- zajistí připojení WiFi
- zajistí budoucím připojení CCTV
- zajistí připojení přístupového a docházkového systému ACS
- integruje přenos hlasu, dat a ostatních systémů do stejného média
- umožní rychlou rekonfiguraci uživatelů a jejich potřeb
- umožní dále připojení interaktivní digitální TV
- je připraven systém pro prezentace a školení
- systém strukturované kabeláže nabízí řešení, které **integruje přenos hlasu, dat, a** ostatních systémů do stejného média.
- je **flexibilní** při instalaci a umožňuje použití stejných standardních komponentů pro všechny protokoly.
- nedochází k narušením při stěhování celých oddělení nebo jednotlivých pracovníků. Zařízení je jednoduše odpojeno a poté znovu zapojeno na novém místě.
- systém strukturované kabeláže je koncept, vytvořený ke zjednodušení managementu rozličných systémových protokolů tím, že je úplně otevřený a flexibilní k potřebám uživatele.
- umožňuje rychlou rekonfiguraci uživatelů a jejich potřeb s minimálním úsilím a narušením.

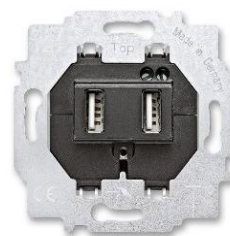
Veškeré vybrané prostory Pavilonu ONP budou vybaveny zásuvkami pro telefonní i datové přenosy viz výkres v CAT5e LSOH, zapojeny budou v Patch panelech CAT5e. Pro WiFi bude kabeláž CAT5e LSOH.

Dále budou vybrané prostory (vrchní sestra, denní místnost, lékařský pokoj) a rampy u lůžek (pokojů) dobíjecími modulovými **zásuvkami 2xUSB** v design provedení dle ostatních přístrojů. U **ramp pokojů** bude zajištěna **rezervní elektroinstalační ohebná trubka vyvedená z rampy do podhledu** pro případně zavedení dalších technologií.

Budou provedeny pod povrchem, z části na chodbách v drátěném žlabu. Kabely datové nesmí být uloženy společně s kabely silovými. V případě souběhu doporučuji skutečně dodržet minimální vzdálenosti se silovými rozvody 6 cm při souběhu do 5 m a 20 cm při souběhu nad 5 m.

Vedení do místnosti s rozvaděčem RACK (1ks)

- 96x Kabel ukončený v dvojzásuvkách (PC+PC / PC+Tel) UTP CAT5e LSOH
- 17x Kabel ukončený v zásuvce (PC/Tel) z toho 16x pro TV z toho 1x pro One Touch Panel ke dveřím
- 4x Kabel 4 párový UTP CAT5e LSOH (WiFi z Poe Switch)
- 4x Kabel 4 párový UTP CAT5e LSOH (příprava z Poe Switch)
- 2x Kabel 4 párový UTP CAT5e LSOH (ACS řídicí jednotky AL20,40)
- 2x Kabel 4 párový UTP CAT5e LSOH



(dorozumívací Tablo u vchodu z Poe)  
 1x Kabel 4 párový UTP CAT5e LSOH  
 (dorozumívací Panel IndoorTouch z Poe)  
 2x Kabel 4 párový UTP CAT5e LSOH  
 (dorozumívací Panel Indoor Talk z Poe)  
 Vedení NIP do Switchů SWI-9 Schrack  
 2x Kabel 4 párový UTP CAT5e LSOH  
 (dorozumívací Monitor sesterny)  
 8x Kabel 4 párový UTP CAT5e LSOH kruhové vedení tlačítek a signalizace  
 Vedení z účastnických koncových zásuvek STA stoupacím vedením  
 16x Kabel KH21D coax pro TV  
 6x Patch Panel 24 portů CAT5e  
 6x Vывazovací panel (kanál s krytkou)  
 100x Propojovací Patch kabel 2m CAT5e  
 130x Propojovací Patch kabel 1m CAT5e

## 11. Soustava napětí

Soustava elektroinstalace 1+N+PE AC 230/400V, 50 Hz, TN-S

Soustava rozvodů TV, STK, SELV 24,12 V MN (bezpečné napětí)

Vlastní přívody budou provedeny samostatným v průběhu trasy nevypínatelným vedením. Rozvaděče RACK budou pospojeny vodičem CYS 16mm<sup>2</sup> z rozvaděče NN. Pospojení Fe částí rozvaděče systému RACK (boční dveře rozvaděče, rám rozvaděče) bude provedeno CYS 4mm<sup>2</sup>. Rozvaděče RACK ONP připojen kabelem 3-J(3C)x2,5mm<sup>2</sup>. Jištění bude zajištěno samostatným jističem 2x 16/1/B označeným nápisem RACK ONP nevypínat, dodávka stavba ONP elektro. Dále bude zajištěno stavbou SLA napájení řídicích jednotek ACS kabelem CYKY-J 3x1,5mm<sup>2</sup> vedený nad podhledem na chodbách z rozvaděče, kde budou řídicí jednotky připojeny na vybrané pozice 1B6A pro zajištění funkčnosti otevírání dveří.

## 12. Ochrana

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

živých částí izolací (ČSN 33 2000-4-41-edice-2, 2007-Z1-4/2010)

kryty (ČSN 33 2000-4-41-edice-2, 2007-Z1-4/2010)

proudovým chráničem (ČSN 33 2000-4-41-edice-2, 2007-Z1-4/2010)

neživých částí samočinným odpojením vadné části od zdroje (ČSN 33 2000-4-41-ed-2)

pospojováním (ČSN 33 2000-4-41-edice-2) dále bezpečným napětím.

## 13. Provozní podmínky a vnější vlivy

Provozní podmínky a vnější vlivy dle ČSN 2000-1-edice-2 (vyd.5/2009, nahrazuje ČSN 33 2000-3 Z3-5/2009). Venkovní prostor soupis vnějších vlivů, které nejsou dle ČSN 33 2000-5-51-edice-2 (vydaná 2006, změna Z1-4/2010), přílohy ZA.1.4 (512.2.4) normální - AB8 (teplotní rozsah -25°C až + 40°C). Vnější vlivy mimo rámec kapitoly 32 ČSN 33 2000-3 se nevyskytují dále dle ČSN 33 2000-5-51-edice-3 (vydaná 2010). Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem (uvnitř objektu) se jedná o prostory bezpečné. Sociální zázemí v souladu s ČSN 33 2000-7-701-edice-2 (vydaná 2007) prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory.

Klasifikace (třídy) prostředí podle ČSN EN 50 131-1-edice-2 (vydaná 2007, změna A1-3/2010, Z1-11/2009) systémové požadavky.

- I vnitřní (vytápěné místnosti)
- II vnitřní všeobecné (schodiště chodby)
- III venkovní chráněné (přístřešky)
- IV venkovní všeobecné (trvale vystavené vlivům počasí)

## 14. ZÁVĚR

Při provádění veškerých prací se musí dodržovat veškeré platné předpisy a normy. Instalaci musí provést osoba (firma) s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací dle Vyhl. č. 50 ČUBP (pracovník znalý s vyšší kvalifikací § 6 a vyšší, dodavatelská firma § 8). Před uvedením do provozu se musí provést výchozí revize elektro dle ČSN 33 1500 (vydaná 1991, změna Z1-8/1996, Z2-4/2000, Z3-4/2004, Z4-9/2007) v souladu s ČSN 33 2000-6 (vydaná 2007) Elektrické instalace nízkého napětí – revize. Z hlediska bezpečnosti před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41-edice-2 (vydaná 2007, změna Z1-4/2010) Ochrana před úrazem elektrickým proudem, ČSN 33 2000-4-43-edice-2 (vydaná 2010) ochrana před nadproudy, ČSN 33 2000-5-52 (vydaná 1998, změna Z1-4/2001) výběr a stavba elektrických zařízení, výběr soustav a stavba vedení, ČSN 2000-5-523-edice-2 (vydaná 2003) dovolené proudy v el.rozvodech, ČSN 33 2130 (vydaná 1984, změna Z1a-4/1988, Z2-5/1994, Z3-3/1995, Z4-9/2009), ČSN 33 2130-edice-2 (vydaná 2009) vnitřní elektrické rozvody, ČSN 33 0165 (vydaná 1992, změna N1-1/1993, Z1-3/1998, Z2-7/2002, Z3-3/2008) značení vodičů, Krytí v souladu s ČSN EN 60529 (vydaná 1993, změna A1-4/2001). Dále se k revizní zprávě musí předložit protokoly o měření jednotlivých zásuvek (PC, Tel) a koncových zakončení (WiFi). Uživatel musí mít dále v dostatečném předstihu zaškolenou obsluhu a určenou zodpovědnou osobu za provoz jednotlivých zařízení.