
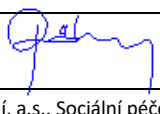



objednatel		Krajská zdravotní, a.s., Sociální péče 3316/12A, 401 13 Ústí nad Labem		vyhotovení:	
generální projektant stavby		ARTECH spol. s r.o. Václavské náměstí 819/43, 110 00 Praha 1, IČ: 25024671 Adresa pro doručování: Žižkova 152, 436 01 Litvínov E-mail: artech@artech.cz , tel. 476 111 782			
vypracoval (projektant):		autorizoval (zodpovědný projektant):		řídí projekt (vedoucí projektant):	
Karel Röber		Karel Röber		Ing. Jaroslav Henzl	
					
stavebník:		Krajská zdravotní, a.s., Sociální péče 3316/12A, 401 13 Ústí nad Labem			
kraj:	Ústecký	st.úřad	Ústí nad Labem	obec:	Ústí nad Labem
MODERNIZACE A ROZŠÍŘENÍ CENTRÁLNÍ STERILIZACE CS I V PAVILONU A, KRAJSKÁ ZDRAVOTNÍ, a.s. - MASARYKOVA NEMOCNICE V ÚSTÍ NAD LABEM, o.z. D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB D.1.4.5 SLABOPROUDÉ ROZVODY				stupeň PD:	DPS
				datum	07/2023
				počet stran	10
				zakázka	2231
				číslo (ozn.) dokumentu:	D.1.4.5-01.1
Technická zpráva					



OBSAH :

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVEBNÍM OBJEKTU NEBO JEHO ČÁSTI.....	3
2. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	3
3. ZÁKLADNÍ PARAMETRY A TECHNICKÉ ÚDAJE.....	3
3.1 Napájecí napěťová soustava	3
3.2 Určení vnějších vlivů (stávající prostory objektu):.....	3
3.3 Řešení ochrany proti úrazu el. proudem.....	4
3.4 Ostatní.....	4
4. PROVEDENÍ SLABOPROUDÝCH ROZVODŮ	4
4.1. Připojení objektu na SEK.....	4
4.2. Strukturovaná kabeláž	5
4.2.1 Datové rozvaděče.....	5
4.2.2 Datové rozvody.....	6
4.2.3 Zařízení WIFI	7
4.3. Elektronická kontrola vstupu EKV	7
4.4. IP interkomy	8
5. KABELY A JEJICH ULOŽENÍ	8
6. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ	8
7. POŽADAVKY NA KRYTÍ EL. ZAŘÍZENÍ	9
8. ZÁVĚR	9

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVEBNÍM OBJEKTU NEBO JEHO ČÁSTI

Tento projekt řeší slaboproudou elektrickou instalaci prostorů provozu Centrální sterilizace I (CS I) objektu Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem dle požadavků investora, a to vč. nových datových rozvaděčů. Napojení na síť elektronických komunikací (SEK) bude provedeno pomocí optických a metalického kabelu, toto připojení zajistí pracovníci investora.

Součástí nových slaboproudých instalací objektu nejsou žádné vnější rozvody ani přípojky.

2. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

- [1] Stavební část dokumentace pro provádění stavby (ARTECH spol. s r.o.)
- [2] Technické části dokumentace pro provádění stavby (ARTECH spol. s r.o.)
- [3] Požadavky zadavatele
- [4] Normativní dokumenty a katalogové listy zařízení

3. ZÁKLADNÍ PARAMETRY A TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 Napájecí napěťová soustava

Napájení NN:	Soustava	1+PE+N, 50Hz, 230V, TN-S
	Ochrana	Samočinným odpojením od zdroje
DATA	Soustava	24V, 48V DC
	Ochrana	Bezpečným napětím SELV
EKV	Soustava	12V DC
	Ochrana	Bezpečným napětím SELV

3.2 Určení vnějších vlivů (stávající prostory objektu):

Stanovení základních vnějších vlivů pro účely této PD dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Nebezpečné (vnitřní) - AA5, AC1, AD3, AE1, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1 – výměník m.č. 1.12, serverovna m.č. 1.15

Normální (vnitřní) - AA5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1 – ostatní místnosti

3.3 Řešení ochrany proti úrazu el. proudem

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, ČSN EN 61 140 ed.3 a norem souvisejících, jištění přívodů el. energie bude provedeno dle ČSN 33 2000-4-43 a bude součástí dodávky PD silnoproudých rozvodů.

Ochranné pospojování:

Ochranné pospojování pro nové datové rozvaděče RD.CS.I a II bude provedeno v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed.3 čl. 544.1.

3.4 Ostatní

Způsob uložení kabelů :

dle ČSN 33 2000-5-52 + Z1

Stupeň dodávky dle ČSN 34 1610 + Z1 :

Systém EKV a rozv. RD.CS I a II - napájení stupeň č.1 – napájení ze dvou na sobě nezávislých zdrojů (tento požadavek je řešen vlastním záložním zdrojem)

Ostatní zařízení - napájení stupeň č.3 – napájení z jednoho zdroje

4. PROVEDENÍ SLABOPROUDÝCH ROZVODŮ

4.1. Připojení objektu na SEK

Napojení na SEK pro nové datové rozvaděče RD.CS.I a II, určené pro prostory provozu sterilizace CS I, zajistí investor novými optickými a metalickým kabelem dle vlastních standardů. Detailní parametry přípojky, místo napojení a související kabelovou trasu zajistí investor.

Nové optické a metalická přípojka budou ukončeny v nových datových rozvaděčích RD.CS.I a II, umístěných v serverovně, v části B, m.č. 12. Zakončení nových optických kabelů bude provedeno v optických vanách 19" 1U. Vany je následně možné využít i pro zakončení dalších případných optických kabelů investora, např. instalovaných v rámci jiných akcí. Zakončení nového metalického kabelu bude provedeno na zářezových svorkách telefonního patchpanelu 19" 1U.

Konektory dodaných optických PatchCordů musejí odpovídat dodaným zařízením, budou zakončeny dle standardu KZ, a.s. konektory LC/PC nebo E2000/APC.

4.2. Strukturovaná kabeláž

Z nových datových rozvaděčů RD.CS.I a II budou napojeny všechny rozvody strukturované kabeláže (SK). Tato je určena pro rozvody počítačové a telefonní sítě, pro přípojný body WIFI, pro připojení sterilizátorů a myček do datové sítě, pro kontrolní monitor, připojení čteček materiálu a zařízení kontroly vstupu (EKV).. Dle požadavku investora budou i tyto rozvody provedeny v kvalitě Cat6A, kat. B2ca, s1a, d1, a1, certifikace CPR dle EN 60754-2, EN 61034-2 a integrovaný test EN 50399 s garancí PoE přenosů typ 1-4 (dle IEEE 802.3bt).

4.2.1 Datové rozvaděče

Zakončení uvedených optických a metalického kabelu bude provedeno v příslušných optických vanách a telefonním patchpanelu 19" 1U. Datové rozvaděče RD.CS.I a II budou vybaveny 3ks switche CISCO se 48 porty a s plným managementem dle níže uvedených standardů investora:

Managed aktivní prvky s podporou minimálně dvou optických uplink portů o rychlosti min. 10/40/100 Gbit/s (plně osazené SFP a QSFP moduly pro komunikaci na vzdálenost minimálně 10 km) a 48 přístupovými porty o rychlosti min. 10/100/1000/10000 Mbit/s. Aktivní prvky musí podporovat minimálně následující standardy: SNMPv1, SNMPv2c, SNMPv3 s dodanou MIB a podporou RMON I and II standards, QoS, Multicast, ARP inspekce, IEEE 802.1D, IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3ae, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3ah, IEEE 802.3u, IEEE802.3x, IEEE 802.3z.

Plně duplexní provoz, možnost agregace síťových rozhraní, Broadcast storm control, podpora IGMP, podpora minimálně 1023 VLAN, minimálně 16000 MAC Adres, podpora jumbo frames o min velikosti 9200 bytu, podpora ACL, podpora SSH pro správu, podpora bezpečnosti na portu s možností nastavení MAC adresy na port, případně až 16 MAC adres na port.

Aktivní prvek musí mít možnost zapojení do stacku (dodán musí být vč. veškerých komponent pro zhotovení stacku např. stackovací kabely, přídatná karta pro stack atp.).

Aktivní prvek, jenž bude dodán, musí být před nákupem konzultován s patřičným garantem LAN za KZ, a.s. z důvodu zachování kompatibility všech systémů.

Pro vnitřní propojení budou datové rozvaděče osazeny Patch panely Cat6A 2U 48xRJ45, které musejí být dodány modulární, plně osazené Keystony, jenž budou kompatibilní s použitou kabeláží Cat6A dle standardů KZ, a.s. Budou dodány s příslušným počtem Patchcordů Cat6A délky 1, 3 a 5m.

Dle standardu investora bude každý z datových rozvaděčů dále osazen přepínačem sítí ATS 16 Amp s komunikací LAN SNMP a dále dle standardu KZ, a.s. viz. níže:.

Rack provedení 19", 230V/16A, doba přepnutí max. 8ms, SNMP v1, v2c výstup Ethernet RJ45, tj. např.:

- 1x Eaton ATS 16A Netpack přepínač ze dvou zdrojů (PN: EATS16N EAN: 743172079411)
- 1x PDU KNURR 7x230V CEE7/5, 1U, 19", 1x16A IEC320 C20 (PN: MXL907F073)
- 1x Napájecí kabel CEE7/7 C19 3m (PN: kpspa EAN: 8592220005221)

Dále budou do každého z rozvaděčů osazeny dvě sady kompletů záložních zdrojů UPS s dvojitou konverzí – online, výkon min. 3000VA, SNMP v1, v2c výstup Ethernet RJ45, vč. měření teploty a vlhkosti. Další parametry dle standardů KZ, a.s. viz. níže, tj. např.:

1x FSP/Fortron UPS CHAMP 3000 VA Rack 2U, online (PN: PPF27A1102, EAN: 4713224520624)
1x SNMP karta: FSP/Fortron SNMP karta pro UPS (PN: MPF0000400GP EAN: 98001703101527)
1x EMD modul: SP/Fortron (PN: MPF0000500GP)
1x PDU, 16A/230V, 1x16A CEE7/7, 9xCEE7/5, 3m (PN: J11MXL007B093)

Dále bude do rozvaděče RD.CS.I osazen telefonní patch panel Cat3 1U 25xRJ45 ISDN nestíněný pro připojení telefonního metalického kabelu 50 párů.

Dále bude do obou rozvaděčů instalován 1ks servisní police 19“ (např. Datacom. PN: 7539)

Silové napájení 230VAC pro rozvaděče RD.CS.I a II je předmětem části PD silnoproudých rozvodů.

Blokové schéma rozvodů SK je patrné z výkresové části této PD s pořadovým číslem 02.1. Umístění serverovny, její dispozice a umístění datových rozvaděčů RD.CS.I a II je patrné z výkresové části této PD s pořadovým číslem 03.2.

4.2.2 Datové rozvody

Připojení každé jedné zásuvky RJ45 bude provedeno vlastním kabelem typu UTP Cat6A. Dispozice datových rozvodů je navržena tak, aby délka žádného připojovacího datového kabelu nepřesáhla 90m.

Datové zásuvky 2x RJ45, v provedení pod omítku, budou osazené v instalačních krabicích pod omítku (nebo SDK), nebo v instalačních parapetních kanálech u stolů s PC technikou a také v konstrukci setovacích a pracovních stolů. Tyto stoly, vč. všech 80ks datových dvouzásuvek, souvisejících zásuvek 230V a svislých kabelových kanálů budou ucelenou dodávkou vybraného zařízení. Datové kabely pro tyto stoly budou uloženy v kabelových žlabech nad podhledem, a to s rezervou min. 4m. Datové dvouzásuvky pro AP WIFI, které budou instalovány na stěnách nad podhledy, budou osazené v instalačních krabicích na omítku.

Umístění a počet datových zásuvek je navržen dle požadavků investora a technologa zdravotnických instalací. Celkem je ve všech prostorech provozu CS I navrženo 141 datových dvouzásuvek RJ45 Cat6A. Z toho 61ks je předmětem dodávky této PD a 80ks předmětem dodávky pracovních a setovacích stolů.

Blokové schéma rozvodů SK je patrné z výkresové části této PD s pořadovým číslem 02.1. Umístění datového rozvaděče RD.CS.I je patrné z výkresové části této PD s pořadovým číslem 03.2.

Dispozice všech slaboproudých zařízení v prostorech provozu CS I je patrná z výkresové části této PD s pořadovými čísly 03.1 a 03.2.

4.2.3 Zařízení WIFI

Dále je pro WIFI pokrytí prostorů provozu CS I navrženo 7ks Access pointů fy. Ubiquity UBNT AP AC PRO, ve standardu KZ, a.s. tj. podpora 802.3 af v základu, standard 802.11a/b/g/n/ac, integrovaná dvoupásmová anténa 3 dBi, prov. frekvence 2,4 GHz /5 GHz, rychlost přenosu dat 2,4/5 GHz je 450/1300 Mbps, PoE 48V po ETH, porty 2x 10/100/1000 Ethernet, rozměry 196,7x 196,7x 35 mm.

Ověření zařízení do sítě KZ, a.s.

Šifrování: WEP, WPA2-PSK, WPA-Enterprise (WPA2, AES-256 BIT)

Modulace: BPSK, QPSK, 16-QAM/64-QAM

Poznámka: pořizovat AP jiných výrobců než Ubiquity není možné, protože nejsou podporovány centrálním kontrolérem.

4.3. Elektronická kontrola vstupu EKV

Vybrané vstupy do prostorů provozu sterilizace CS I budou dle požadavku investora osazeny zařízeními EKV, pro kontrolu přístupu. Standardem investora je zařízení fy. Cominfo, a s. Systém EKV tvoří docházkový terminál QUBOS, řídící jednotky ACCESS systému REA::MP, ke kterým lze připojit až 4 čtecí hlavy ID karet a k nim příslušné ovládané vstupní zařízení. Pro napájení jednotek REA jsou určeny zdroje PSBEN 13,8V/5A DC se záložním akumulátorem 12V/17Ah, vybavené Ethernet modulem, komunikačním kabelem a vestavěným serverem WWW pro komunikaci. Napájení zdrojů PSBEN na straně 230V je předmětem části PD silnoproudých rozvodů.

Docházkový terminál QUBOS bude osazen u hl. vstupu do části „A“. U dvou vybraných vstupů do prostorů sterilizace (sklad chem. látek a serverovna) jsou navrženy bezkontaktní čtečky karet DUAL PIN LINE s numerickou klávesnicí. U ostatních hlídaných vstupů jsou navrženy bezkontaktní čtečky karet DUAL LINE (bez klávesnice). Celkem je v prostoru provozu CS I navrženo 19 kontrolovaných vstupů.

Připojení čteček karet a ovládaných el. zámků bude provedeno metalickými kabely CEAM CAVI 4x0,22+2x0,75mm² (Cu+stínění), připojení jednotek REA a zdrojů PSBEN do datové sítě bude provedeno PatchCordy Cat6A do připravených datových dvouzásuvek v rámci rozvodů SK.

Elektrické zámky u ovládaných vstupů musí být nízkoodběrové, standardem jsou zámky Assa Abloy 12V/230mA. Tyto budou dodány jako součást vybavení dotčených dveří.

Blokové schéma zařízení EKV je patrné z výkresové části této PD s pořadovým číslem 02.2, dispozice zařízení EKV v objektu je patrná z výkresové části této PD s pořadovým číslem 03.1 a 03.2.

4.4. IP interkomy

Vybrané vstupy do prostorů provozu sterilizace CS I – část A budou dle požadavku investora osazeny IP interkomy pro snadné sledování vstupních prostorů a dálkového otevírání dveří. U vybraných vstupů budou na chodbě m.č. D-047 osazeny SIP dveřní komunikátory s jedním tlačítkem a širokoúhlou kamerou a napájením PoE. Vnitřní SIP monitory se 7“ dotykovým displejem a stolním stojenem jsou umístěny dle požadavků investora. Monitory jsou vybaveny bezpotenciálním kontaktem pro povel OTEVŘÍT dveře. Tento signál bude u dotčených dveří v instalační krabici paralelně připojen k povelu OTEVŘÍT dveře ze systému kontroly vstupu Cominfo. Propojení bude provedeno stíněným sdělovacím kabelem JYTY-O 2X1, přiloženým do slaboproudých kabelových tras.

Dispozice zařízení IP interkomů v prostoru provozu CS I – část A je patrná z výkresové části této PD s pořadovým číslem 03.1.

5. KABELY A JEJICH ULOŽENÍ

Páteční kabelové trasy v prostorech provozu CS I budou uloženy v kovových kabelových žlabech s víkem o rozměrech 50X250, 50X125 a 50X62mm nad podhledovými stropy. Krátká horizontální odbočení nad podhledy budou provedena v tuhých plastových instalačních trubkách d32 nebo d25mm. Svislé svody ke koncovým zásuvkám budou provedeny ve flexibilních instalačních trubkách d25mm pod omítkou. Pro pracovní místa s PC technikou budou v rámci silnoproudých rozvodů instalovány plastové parapetní kanály o rozměrech 140X70 D, do kterých bude v rámci této části PD pro datové kabely vložen stínící kanál SK 40X20.

Všechny slaboproudé rozvody budou vedeny odděleně od silnoproudých rozvodů, a to v souladu s požadavky ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 na tyto odstupy.

Pro datové rozvody bude použit kabel UTP Cat6A, pro rozvody systému EKV bude použit kabel 4x0,22+2x0,75mm² (Cu + stínění), pro ovládání z IP interkomů bude použit kabel JYTY-O 2X1.

Prostupy kabelových tras mezi jednotlivými požárními úseky, tj. prostup kabelů mezi částmi provozu CS I A a B přes centrální chodbu (D-047) budou opatřeny protipožárním těsněním EI60.

6. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

Rozvaděče silnoproudu pro oddělení sterilizace RMS49+DS a RS51-ES budou osazeny přepěťovou ochranou st. T2. Přepěťové ochrany st. T3 budou osazeny ve vybraných zásuvkách pro PC

techniku a ochrana proti přepětí tř. 3 bude také součástí dodávky zásuvkových lišt datových rozvaděčů RD.CS.I a II.

7. POŽADAVKY NA KRYTÍ EL. ZAŘÍZENÍ

Veškeré elektrické zařízení je navrženo v krytí vyhovujícím požadavkům norem pro jednotlivá prostředí a je v souladu se stanovení základních vnějších vlivů pro účely této PD dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 v kapitole č. 3.2 – Určení vnějších vlivů.

8. ZÁVĚR

Veškeré dodané zařízení musí odpovídat požadavkům Zákonu č. 526/2020Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a požadavkům Zákonu č. 90/2016 Sb. o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů.

Prováděné práce musí být provedeny v souladu se Zákonem č. 309/2006 Sb. kterým se upravují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a Nařízením vlády č. 136/2016 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Elektrické rozvody musí vyhovovat normám a předpisům, a to zejména ze souboru ČSN 33 2130 ed. 3 a ČSN 34 2300 ed. 2, a dále splňovat podmínky Zákonu č.133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění vydaných pozdějších změn.

Montáž zařízení a následnou obsluhu a údržbu mohou provádět pouze pracovníci s odpovídající kvalifikací dle Zákonu č. 250/2022 Sb. a Nařízení vlády č. 194/2022 Sb., kteří jsou prokazatelně přezkoušeni, složili příslušné zkoušky v souladu s danými paragrafy a předpisy a splňují požadovanou instalační praxi.

Dodavatelská organizace musí provést kontrolu zařízení a pořídit o tom doklady (zprávu o výchozí revizi, protokoly o zkouškách atd.) a předat je spolu se zařízením provozovateli, který následně bude vykonávat pravidelné revize dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed. 2 a norem souvisejících, které je povinen ze zákona zajistit provozovatel.

Veškerý materiál, který bude použit při této akci, musí být v souladu s vlivem na životní prostředí a ověřen zkouškami dle směrnic MŽP. Při montáži, revizi a ostatních prací se musí prováděné práce provést s minimálním zatížením na životní prostředí a zbytkový materiál se musí řídit Vyhláškou č. 200/2014 Sb. o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady a o bližších podmínkách

financování nakládání s nimi (vyhláška o nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady), ve znění pozdějších předpisů a ve smyslu Zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech. Odpad bude předáván pouze oprávněným osobám, nebude docházet k mísení odpadu, odpad bude shromažďován jen na místech k tomu vyčleněných a schválených. K novým zařízením bude doloženo prohlášení od dodavatele, že zařízení neobsahuje PCB látky.