

# OBSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Č. PŘÍLOHY	NÁZEV	MĚŘÍTKO	FORMÁT
D.1.4.SLB.4	Technická zpráva		8 x A4
	Grafické znázornění datového rozvaděče		2 x A4
D.1.4.SLB.5	2.NP - SLABOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE	1 : 100	8 x A4



NAVRHL	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	<b>STEBAU</b> s.r.o. středisko projekce Jižní 870, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ CZ e-mail: stebau.projekce@hsc.cz tel.: 606796946, fax.: 495408904	
Radek Podzimek		ING. J. ŠAROUN		
				
KRAJ KRÁLOVÉHRADECKÝ		MÚ HRADEC KRÁLOVÉ		
INVESTOR	LÉKAŘSKÁ FAKULTA UK v Hradci Králové, Šimkova 870, 50038 H. Král.		DATUM	DUBEN 2018
STAVBA	<b>SIMULAČNÍ CENTRUM LF HK</b>		STUPEŇ	DPS
OBJEKT			ZAK.Č.	41166
	<b>OBJEKT LÉKAŘSKÉ FAKULTY UNIVERZITY KARLOVY, Šimkova 870, 500 38 Hradec Králové</b>		POČET A4	MĚŘÍTKO
			10	1:100
OBSAH VÝKR.	SLABOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE TECHNICKÁ ZPRÁVA		Č.VÝKR.	<b>D.1.4.SLB.4</b>

## *Dokumentace pro provedení*

### **Obsah technické zprávy**

<b>A</b>	<b>Všeobecné údaje .....</b>	<b>3</b>
A.1	Identifikační údaje.....	3
A.1.1	Údaje o stavbě.....	3
A.1.2	Údaje o stavebníkovi .....	3
A.1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace.....	3
A.2	Seznam vstupních podkladů .....	3
<b>B</b>	<b>Popis technického řešení .....</b>	<b>5</b>
B.1	Strukturovaná kabeláž.....	5
B.1.1	Obecný popis.....	5
B.1.2	Popis řešení .....	5
B.2	Aktivní prvky počítačové sítě (AP) .....	6
B.3	AV TECHNIKA.....	6
B.4	Kabelové trasy.....	7
B.5	Napájení.....	7
B.6	Vnější vlivy .....	7
B.7	Vlivy zařízení .....	7
B.8	Vliv na životní prostředí.....	7
B.9	Uvedení do provozu .....	7
B.10	Umístění koncových prvků .....	8
<b>C</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>8</b>

## **A Všeobecné údaje**

### **A.1 Identifikační údaje**

#### **A.1.1 Údaje o stavbě**

Název stavby: **Lékařská fakulta UK v Hradci Králové – SIMULAČNÍ CENTRUM**

Místo stavby: Šimkova 870, 500 38 Hradec Králové

Předmět dokumentace:

- návrh zařízení slaboproudé elektrotechniky v rozsahu:
- Strukturovaná kabeláž

#### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

Lékařská fakulta UK v Hradci Králové  
Šimkova 870  
500 38 Hradec Králové

#### **A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace**

Jiří Macháček  
ČKAIT 0602066  
Technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení

### **A.2 Seznam vstupních podkladů**

- výkresová dokumentace
- jednání se zástupcem investora
- doporučující normy ČSN
  - ČSN 33 2130 ed. 2 : Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
  - ČSN 34 2300 : Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
  - ČSN 33 2000-1 ed. 2 : Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
  - ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 : Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
  - ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 : Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
  - ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 : Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
  - ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 : Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
  - ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 : Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
  - ČSN 33 2000-6 : Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
  - ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
  - ČSN EN 50173-1 ed. 3 : Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky
  - ČSN EN 50173-2 : Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 2: Kancelářské prostory

- ČSN EN 50173-3 : Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 3: Průmyslové prostory
- ČSN EN 50173-4 : Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 4: Obytné prostory
- ČSN EN 50173-5 : Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 5: Datová centra
- ČSN EN 50174-1 ed. 2 : Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
- ČSN EN 50174-2 ed. 2 : Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách
- ČSN EN 50174-3 ed. 2 : Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 3: Projektová příprava a výstavba vně budov
- ČSN EN 50346 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Zkoušení instalovaných kabelových rozvodů,
- ČSN EN 50310 ed. 3 : Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízením informační technologie
- ČSN EN 50132-7 ed. 2 : Poplachové systémy - CCTV dohledové systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 7: Pokyny pro aplikace
- ČSN EN 50133-7 : Poplachové systémy - Systémy kontroly vstupů pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 7: Pokyny pro aplikace
- soubor norem ČSN EN 50131 : Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy
- ČSN EN 50130-4 ed. 2 : Poplachové systémy - Část 4: Elektromagnetická kompatibilita - Norma skupiny výrobků: Požadavky na odolnost komponentů požárních systémů, poplachových zabezpečovacích a tísňových systémů a systémů CCTV, kontroly vstupu a přivolání pomoci
- ČSN CLC/TS 50131-7 : Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy - Část 7: Pokyny pro aplikace
- TNI 33 4591-1 : Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Návrh systému PZTS - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011
- TNI 33 4591-2 : Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 2: Montáž PZTS - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011
- TNI 33 4591-3 : Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 3: Uvedení PZTS do provozu a jeho následný provoz, údržba a servis - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011
- včetně norem souvisejících v aktuálním znění a technických podmínek výrobce
- ČSN EN 50132-7 : Poplachové systémy - CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 7: Pokyny pro aplikaci
- zákon č. 101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů
- včetně norem souvisejících v aktuálním znění a technických podmínek výrobce
- soubor norem ČSN EN 50133 : Poplachové systémy - Systémy kontroly vstupů pro použití v bezpečnostních aplikacích
- včetně norem souvisejících v aktuálním znění a technických podmínek výrobce

## **B Popis technického řešení**

### **B.1 Strukturovaná kabeláž**

#### **B.1.1 Obecný popis**

Na základě norem ISO 11801, EN 50173 a EIA/TIA 568A se jako univerzální topologie využívá topologie hierarchické hvězdy. Její výhodou je jednoduchý návrh, spolehlivost systému, snadná identifikace závad a univerzální přenosové médium a spojovací HW.

Uzlem strukturované kabeláže je 19" datový rozvaděč, ve kterém jsou instalovány propojovací panely (*angl. Patch panels*).

Jako přenosové médium jsou použity kabely dle typu strukturované kabeláže a specifikace ČSN EN 50173 (U/UTP, F/UTP, U/FTP, SF/UTP, S/FTP).

Délka jednoho vedení mezi propojovacím panelem a komunikační zásuvkou je dle normy ISO11801 maximálně 90m. Ke každému modulu RJ-45 vede z propojovacího panelu jeden kabel U/UTP.

Standardizované konektory RJ-45 umožní připojit ke komunikační zásuvce prostřednictvím připojovacího kabelu (*angl. Patch cord*) libovolné zařízení - počítač, terminál, telefon, modem apod.

Telefonní linky jsou zakončeny na ranžirovacím panelu nebo na propojovacím panelu kategorie C3 instalovaném v datovém rozvaděči a prostřednictvím propojovacích kabelů připojeny k příslušné pozici na propojovacím panelu.

#### **B.1.2 Popis řešení**

V celém objektu Lékařské fakulty v Hradci Králové, Šimkova 870 je instalován kabelážní systém výrobce MOLEX PN, který byl homologován Českým telekomunikačním úřadem pod označením **ČTÚ 2001 N - T 629**. Kabeláž MOLEX PN vyhovuje mezinárodně uznávaným normám IEC/ISO 11801 a EN50173, vykazuje vysokou stálost technických parametrů a spolehlivost. Z důvodu zachování jednotnosti instalovaného kabelážního systému a rovněž z důvodu zachování stávající systémové záruky na stávající kabeláž bude toto její rozšíření realizováno v systému MOLEX PN. Instalaci provede výrobcem certifikovaná instalační firma. Na instalovanou kabeláž bude přímo výrobcem poskytnuta „Certifikovaná systémová záruka“, tj. garance za technické parametry celého instalovaného systému nezávisle na použitém protokolu včetně provedené montáže po dobu 25 let.

Stávající datové centrum je umístěno v mezipatře v místnosti C-105a. V této místnosti je instalován stojanový 19" rozvaděč 42U/800x800mm. Označení datového rozvaděče je RD9.

Rozvaděč slouží pro ukončení strukturované kabeláže a instalaci aktivních prvků. V rozvaděči je instalován stávající záložní zdroj UPS.

Pro ukončení kabeláže simulačního centra bude v m.č. C-205 (ovladovna) instalován nový stojanový 19" rozvaděč 45U/600x600mm (na kolečkách). Označení datového rozvaděče bude RD12.

Rozvaděč bude sloužit pro ukončení strukturované kabeláže a instalaci aktivních prvků simulátoru pacienta (nejsou součástí projektu). V rozvaděči bude instalován záložní zdroj UPS (není součástí projektu).

V rozvaděči bude místo pro instalaci AV techniky cca 19U.

Přípoje strukturované kabeláže budou v prostorách simulačního centra zakončeny účastnickými zásuvkami 2xRJ45 instalovanými do krabic KO68. Ve všech místnostech budou instalovány přístrojové zásuvky v nestíněném provedení. Ve výkresové části dokumentace jsou graficky označeny místnosti s uvedením počtu přípojů strukturované kabeláže. Výška instalace datových zásuvek bude koordinována se silovými zásuvkami!

Kabeláž bude vedena v trubkách uložených pod omítkou, v omítce na stropě a v podlaze, na chodbě pak v parapetním kanálu PK170x70 pod stropem.

Do datového rozvaděče RD12 bude instalováno 84 přípojů UTP C6 z prostor simulačního centra. Přípoje budou ukončeny na propojovacích 24-portových panelech Cat6.

Datový rozvaděč RD12 bude propojen se stávajícím rozvaděčem RD9 pomocí 72 přípojů UTP C5E, přípoje budou ukončeny na 1U propojovacích panelech s vysokou hustotou portů Cat 5E.

Dále bude provedeno propojení optickým 24vláknovým single-módovým kabelem, který bude na obou stranách ukončen na optické 24-portové vaně.

Instalovaný kabelážní systém bude proměřen testerem. Bude proměřeno každé vedení samostatně, oboustranně (metoda aktivního injektoru), měřeny budou parametry, stanovené normou ISO/IEC 11801 a doporučením EIA/TIA 568.

### ***B.1.3 Technické podmínky***

V rámci celé instalace rozvodů metalické horizontální kabeláže je striktně požadována dodávka všech nosných metalických kabelážních komponent (kabely, propojovací panely, zásuvky, konektory) datových přenosových linek pouze od jednoho výrobce a to tak, aby:

- a) Byla dodržena vzájemná interoperabilita použitých komponent.
- b) Byly dodrženy požadované technické požadavky na kabelážní systém jednotně a v celém rozsahu instalace.
- c) Bylo možné na celý výše uvedený systém poskytnout pouze jedinou a komplexní záruku výrobce přes všechny části metalického systému a v rozsahu a plnění uvedeném v této zprávě.

## **B.2 Aktivní prvky počítačové sítě (AP)**

**Aktivní prvky počítačové sítě (AP) nejsou součástí této projektové dokumentace.**

## **B.3 AV TECHNIKA**

**AV technika není součástí této projektové dokumentace.**

#### **B.4 Kabelové trasy**

Kabeláž slaboproudých systémů bude provedena kabely uloženými v trubkách pod omítkou, v omítkě na stropě, v podlaze a v PVC lištách na povrchu viz výkresová dokumentace.

#### **B.5 Napájení**

##### **Napájecí přívody pro slaboproudá zařízení zajistí profese elektro.**

Jištění a dimenzování přívodů elektrické energie pro jednotlivá zařízení bude provedeno dle ČSN 33 2000-4-473, ČSN 33 2000-4-43, ČSN 33 2000-5-523.

Ochrana proti nebezpečnému dotyku bude dle ČSN 33 2000-4-41 provedena odpojením od zdroje.

U ústředěn jednotlivých zařízení bude provedeno uzemnění dle normy ČSN 33 2000-5-54.

Barevné značení vodičů bude provedeno dle ČSN 330166 ed.2, HD 308 S2.

#### **B.6 Vnější vlivy**

Protokol o určení vnějších vlivů je součástí dokumentace profese elektro. Tomuto protokolu odpovídá i výběr jednotlivých prvků (odpovídající krytí).

#### **B.7 Vlivy zařízení**

Zařízení jsou provedena v souladu s ČSN 33 2000 tak, aby nedocházelo k působení na jiná zařízení, a nebude vystaveno nežádoucím vlivům jiných zařízení. Zařízení je odolné proti elektrickému rušení z okolního prostředí, elektrické sítě a proti VF rušení.

#### **B.8 Vliv na životní prostředí**

Všechna zařízení, navržená pro instalaci, splňují hygienické normy a nemají žádný vliv na okolní životní prostředí.

Veškeré odpady vzniklé při montáži budou ekologicky zlikvidovány na náklady montážní firmy.

#### **B.9 Uvedení do provozu**

Před uvedením zařízení do provozu bude provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 a souvisejících norem a předpisů.

Pro zpracování výchozí revize musí mít pracovník provádějící revizi k dispozici informace požadované 514.5 a také dle ČSN 33 1500, čl. 4.1.

Součástí výchozí revize je prohlídka instalace dle čl. 611 a zkoušení včetně předepsaných měření dle čl. 612.

O provedené výchozí revizi bude vypracována zpráva.

Pravidelné revize zařízení dle ČSN 33 1500 se provádějí v termínech uvedených v revizní zprávě. O provedené revizi se provede zápis.

Na jednotlivých slaboproudých zřizních se provedou předepsané zkoušky a měření předepsané normami nebo výrobcem. Výsledky budou zdokumentovány v digitální nebo písemné podobě.

## **B.10 Umístění koncových prvků**

Při realizaci je nutné provádět průběžnou koordinaci tras kabeláže s ostatními profesemi. Pro osazování koncových prvků je nutné provádět porovnání s projektem interiéru.

## **C Závěr**

Návrh předpokládá provedení všech montážních prací a dodávek materiálů zajišťujících dokončení kompletní (funkční) dodávky, proměření správnosti a kompletnosti zapojení, všechny kontroly, zkušební provoz, všechna předepsaná měření a revize, prohlášení o shodě, atesty a certifikáty, dokumentaci skutečného provedení.

V případě změn nebo doplňků provede dodavatel projektu na základě dodaných podkladů dodatek k projektové dokumentaci.

Montážní práce musí být provedeny v souladu s platnými předpisy a normami ČSN. Změny během montáže je třeba zaznamenávat do dokumentace, po skončení prací bude provedena výchozí revize a bude zhotovena dokumentace skutečného provedení.

Projektant si vyhrazuje právo na případné změny a dodatky k projektové dokumentaci.