



Revize	Vypracoval	Popis revize	Datum

 PROJEKTOVÁNÍ ZDRAVOTNICKÉ VÝSTAVBY	Hlavní inženýr projektu: ING. PETR TOMICKÝ Vedoucí projektant zakázky: ING. PETR TOMICKÝ	Investor:  Nemocnice Písek, a.s. Karla Čapka 589 397 23 Písek
--	---	--

Profese: SLP	Zpracovatel dílu: R.M.Elektro Křenová 60, Brno 602 00 Tel: +420 541 235 788 E-mail: projekce@rmelektro.cz	 QR vizitka	Autorizace:
Odpovědný projektant: ING. MIROSLAV REK	Vypracoval: ING. MIROSLAV REK	Kontroloval: ING. MIROSLAV REK	

Akce: NEMOCNICE PÍSEK, a.s. SOC. ZÁZEMÍ CHIR. ODDĚLENÍ - I.ETAPA	Zakázkové číslo: DPS 01 - 2020 Datum: 02 - 2020 Stupeň: PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY	Paré:
Objekt: REKONSTRUKCE ČÁSTI 2.NP BUDOVY M SO 02	Formát: A4	
Obsah: TECHNICKÁ ZPRÁVA	Měřítko: ---	Číslo výkresu: D.1.02.4d-001

Obsah

A/ ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	2
B/ ÚVOD	2
POUŽITÉ NORMY.....	2
C/ POPIS ZAŘÍZENÍ	3
1.0 STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ (SK)	3
1.1. Horizontální rozvody.....	3
1.2 Páteřní rozvod – vertikální rozvody	4
1.2.1 Telefon.....	4
1.2.2 Počítačová síť (LAN) – optické kabely.....	4
1.3 Aktivní prvky.....	4
1.4 Kabelové rozvody	4
1.5 Systémová záruka na kabeláž	4
1.5.1 Podmínky systémové záruky	4
1.5.2 Podklady k systémové záruce daného kabelážního systému	4
a) Měřicí protokol.....	4
b) Ostatní dokumenty potřebné k získání systémové záruky daného kabelážního systému.....	5
4.0 ROZVODY SPOLEČNÉ TV (STA)	5
4.1 Rozsah STA.....	5
4.2 Kabelové rozvody	5
5.0 KOMUNIKAČNÍ ZAŘÍZENÍ PACIENT-SESTRRA (KZ).....	6
5.1 Hlavní ústředna KZ	6
5.2 Další prvky systému KZ.....	6
5.3 Úprava stávajícího KZ	6
5.4 Kabelové rozvody	6
5.5 Montáž zařízení	6
D/ POŽADAVEK NA OSTATNÍ PROFESE.....	7
E/ NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	7

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A/ Základní technické údaje

Rozvodná soustava: 1N+PE, 230V, 50Hz, TN-S
malé napětí (na straně rozvodů SK, STA, KZ)

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

- ochrana izolací živých částí
- ochrana kryty nebo přepážkami

Ochrana při poruše

- automatické odpojení v případě poruchy
- ochranné uzemnění a ochranné pospojování
- ochrana malým napětím

Prostředí : dle ČSN 33 20000-5-51, viz. protokol o určení vnějších vlivů

B/ Úvod

Dokumentace pro provedení stavby (dále jen DPS) zpracovává provedení slaboproudých rozvodů a zařízení v rozsahu:

1. **Rozvody strukturované kabeláže (SK)**
2. **Rozvody společné TV antény (STA)**
3. **Komunikační zařízení pacient-sestra (KZ)**

Jako podklady pro zpracování DSP sloužily :

- stavební výkresy v *.dwg souborech
- požadavky investora,
- průzkum na místě,
- konzultace s generálním projektantem.

Použité normy

Při realizaci slaboproudých zařízení je nutné respektovat a dodržovat následující ČSN, včetně jejich pozdějších dodatků, změn, prováděcích předpisů za souvisejících vyhlášek a nařízení.

ČSN	ČSN EN	ČSN ISO	ČSN IEC	Popis
33 2000-1 ed.2				Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
33 2000-4-41 ed.2, Z1				Ochrana před úrazem elektrickým proudem
33 2000-5-51 ed.3				Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
33 2000-5-54				El. zařízení – Výběr a stavba el. zařízení, uzemnění, ochranné vodiče
34 2300 ed.2				Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
33 2130				Elektrotech. předpisy, Vnitřní elektrické

				rozvody
73 0848				Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody

C/ Popis zařízení

1.0 Strukturovaná kabeláž (SK)

Jedná se o univerzální provedení komunikační sítě, která je nezávislá na použité výpočetní technice a přenosovém protokolu. Umožňuje libovolnou kombinaci.

Výhody strukturované kabeláže:

- vysoká pružnost a nízké náklady při změně zapojení
- kombinace různých typů sítí a jejich propojení
- transparentní uspořádání
- připraveno na použití budoucích přenosových protokolů

Systém obsahuje metalické a optické kabely, konektory, adaptéry, propojovací pole, spojovací prvky, závěry, přepětové ochrany, přizpůsobovací členy a modulární připojovací jednotky.

Díky univerzálnosti strukturované kabeláže lze provozovat například tyto přenosy:

- datový přenos
- telefonní přenos
- audio-video
- průmyslová televize atd.

Jako základní médium se pro připojení zásuvek uvnitř budov používá ve strukturovaných kabelážích čtyřpárová kroucená dvoulinka. Vyrábí se v několika kvalitativních třídách, které se liší maximální přenosovou rychlostí. Podle požadovaných přenosových rychlostí se kromě kabelu volí také ostatní prvky sítě (zásuvky, propojovací panely, opakovače, atd.).

Výhodou strukturované kabeláže je její univerzálnost a bezpečnost. Pokud se přeruší jeden kabel, má to vliv pouze na činnost stanice připojené k danému kabelu, na činnost ostatních stanic nemá tato závada vliv. Nevýhodou je velká celková délka kabelu a nutnost budování kabelových tras s větším průřezem.

Pro budování horizontální kabeláže platí následující základní omezení:

- fyzická délka horizontálního kabelu (např. od zásuvky k propojovacímu panelu) nesmí překročit 90m
- fyzická délka kanálu (od výstupu aktivního prvku ke vstupu do počítače, tzn. fyzická délka horizontálního kabelu plus délky propojovacích kabelů) nesmí překročit 100m.

Všechny prvky použité v horizontálních rozvodech strukturované kabeláže budou stíněné kategorie 6A U/FTP dle požadavku investora.

1.1. Horizontální rozvody

Celá kabeláž je rozmístěna v jednom nadzemním podlaží při použití jednoho stávajícího datového rozvaděče ve 3.NP.

Horizontální rozvody budou provedeny U/FTP 4P cat6A kabely ukončenými v zářezových konektorech patch panelů datového rozvaděče na jedné straně a v zářezových svorkovnicích zásuvek na straně druhé.

Všechny segmenty metalické kabeláže musí vyhovovat technologickému prahu 100 metrů pro jeden ethernetový segment.

Kabely nesmí být na trase od zásuvky k datovému rozvaděči přerušeny !!!

1.2 Páteří rozvod – vertikální rozvody

1.2.1 Telefon

- nejsou řešeny, protože se jedná o napojení lůžkových pokojů, kde nejsou telefonní linky požadovány.

1.2.2 Počítačová síť (LAN) – optické kabely

- stávající.

1.3 Aktivní prvky

V datovém rozvaděči bude instalován aktivní prvek **hp** řady 6300. Aktivní prvky **hp** jsou používány v nemocnici a nemohou být nahrazen jiným.

1.4 Kabelové rozvody

Kabelové SK budou ukládány v kovových kabelových žlabech, plastových lištách a v elektroinstalačních trubkách pod omítkou.

Při ukládání kabelů (zejména souběhy a křížování vedení s rozvody silno) je nutno dodržet ČSN 34 2300 ed. 2.

1.5 Systémová záruka na kabeláž

Dodavatel SK je povinen splnit podmínky k systémové záruce instalované kabeláže obecně. Podmínky pro splnění systémové záruky dodá konkrétní dodavatel kabeláže.

1.5.1 Podmínky systémové záruky

- Všechny nainstalované kabely a komponenty strukturované kabeláže musí být u certifikované instalace ze systému daného kabelážního systému.
- Produkty daného kabelážního systému v dané instalaci musí být nové - tj. dříve nepoužité a zakoupené před méně než rokem.
- Montáž těchto prvků byla provedena zaměstnanci instalační firmy, kteří vlastní platný certifikát opravňující k nabízení systémové záruky daného kabelážního systému (vždy k danému typu kabeláže - tj. metalická a optická).
- Instalační firma, která žádá o systémovou záruku daného kabelážního systému, musí řádně vyplnit formulář potřebný k identifikaci instalace.
- Instalační firma musí rovněž doložit měřicí protokoly všech certifikovaných portů, které potvrzují kvalitní provedení montáže (viz Podklady k systémové záruce daného kabelážního systému níže).
- Návrh kabeláže i instalace všech jejích součástí musí proběhnout v souladu s aktuální verzí normy ČSN EN 50174 (týká se všech částí této normy).

1.5.2 Podklady k systémové záruce daného kabelážního systému

a) Měřicí protokol

- Soubor s měřením certifikované instalace musí být dodán ve zdrojovém formátu měřicího přístroje (např. soubor s koncovkou *.flw u přístrojů Fluke Networks) a tedy ne v *.txt, *.xls, *.csv, *.pdf nebo jiných editovatelných formátech.
- Počet měření musí odpovídat počtu certifikovaných portů v dané instalaci.
- Provedení jednotlivých měření a jejich označení v měřicím protokolu se musí shodovat s fyzickým stavem a označením portů v certifikované instalaci.
- Všechna měření musí být provedena v topologii Permanent Link (dvoukonektorový model - tj. vzdálenost patch panel, zásuvka, max. 90m) dle aktuálně platných norem ISO 11801 nebo EN 50173 s výsledkem PASS/PROŠEL.

- Certifikační měřicí přístroj, kterým bylo provedeno měření, musí mít platnou kalibraci a jeho třída přesnosti musí být dle IEC 61935-1 Level IIIe nebo vyšší.
- Stav zkušebních šňůr popř. adaptérů certifikačního přístroje nesmí být za hranicí životnosti specifikovanou výrobcem přístroje.
- Rovněž musí být v měřicím přístroji správně nastaven typ měřeného kabelu (tj. kategorie a to zda se jedná o kabel stíněný či nestíněný) a jeho parametry (např. NVP).

b) Ostatní dokumenty potřebné k získání systémové záruky daného kabelážního systému

- Platný certifikát, který opravňuje držitele k nabízení systémové záruky daného kabelážního systému.
- Platný kalibrační protokol k měřicímu přístroji, kterým bylo provedeno měření certifikované instalace.
- Schéma certifikované kabeláže s umístěním jednotlivých prvků v objektu včetně nákresu osazení rozvaděče.

4.0 Rozvody společné TV (STA)

V místnosti jídelny na 2.NP bude instalována podružná rozvodnice RSTA2 napojená stávající koaxiální kabel ukončený v tomto místě.

Podružná rozvodnice RSTA2 bude vybavena rozbočovači a případně i širokopásmovým zesilovačem s regulací náklonu, bude-li vstupní signál mimo povolený rozsah (nutno provést měření úrovně vstupního signálu do rozvodnice).

4.1 Rozsah STA

Umístění zásuvek STA je uvedeno ve výkresové části dokumentace.

Umístění zásuvek STA bude provedeno v souladu s koordinačním výkresem stavby požadavky interiérů.

4.2 Kabelové rozvody

Svod od hlavní rozvodnice STA bude proveden kabelem 75Ω, útlum<13,1dB/100m/862MHz. Rozvody k jednotlivým zásuvkám budou provedeny kabely 75Ω, útlum<18,6dB/100m/862MHz.

Kabely budou ukládány v kabelových žlabech, plastových lištách a v elektroinstalačních trubkách pod omítkou.

Při ukládání kabelů (zejména souběhy a křížování vedení s rozvody silno) je nutno dodržet ČSN 34 2300 ed. 2.

5.0 Komunikační zařízení pacient-sestřra (KZ)

Na lůžkovém oddělení I.chirurgie je instalováno komunikační zařízení MDC_V026 fy ZPT Vigantice.

5.1 Hlavní ústředna KZ

Hlavní ústředna je prvek zajišťující řízení celého systému. Umisťuje se na stůl v pracovně

sester. K rozvodnému vedení se připojuje pomocí propojovacích kabelů, detailní připojení. Hlavní ústřednu lze propojit do sdruženého provozu s až dalšími třemi hlavními ústřednami, kdy sdružené systémy pracují jako jeden systém se zachováním všech funkcí systému - jako jsou

- adresné volání z hlavní ústředny a prvků s číselnou klávesnicí na veškeré prvky sdružených systémů
- vzájemná bazální komunikace mezi všemi prvky sdružených systémů na rozdíl od základních systémů, které v rámci sdruženého provozu přenášejí pouze akustické signály.



5.2 Další prvky systému KZ

- Komunikační jednotka řídící (KJR)
- lůžková zásuvka (ZU),
- signalizační svítidlo (SV),
- táhlo nouzového volání TANV),
- tlačítko nouzového volání (TNV),
- lůžková jednotka (LJ),
- atd.

5.3 Úprava stávajícího KZ

V prostorách dotčených stavebními úpravami budou demontovány komponenty stávajícího KZ s nejvyšší opatrností tak, aby mohly být opětovně instalovány po provedení staveních a ostatních úprav v dotčených místnostech.

Při demontáži musí být kabelové rozvody zachovány tak, aby na ně bylo možné napojit nově provedené rozvody z rekonstruované části objektu.

Po provedení stavebních úprav bude zařízení KZ nainstalováno zpětně k jednotlivým lůžkům. V případě sociálních zařízení pokojů budou nově instalována nouzová tlačítka a nouzová táhla. Nové nouzové táhlo a nouzové tlačítko bude instalováno i v m.č. M-2.09.

5.4 Kabelové rozvody

Kabelové rozvody budou provedeny kabely U/UTP cat 5e a kabely 2x1,5 uloženými v plastových lištách nebo v elektroinstalačních trubkách pod omítkou.

Při ukládání kabelů (zejména souběhy a křížování vedení s rozvody silno) je nutno dodržet ČSN 34 2300 ed. 2.

5.5 Montáž zařízení

Montáž signalizačního zařízení může provádět pouze firma mající prokazatelné zkušenosti a znalosti s montáží signalizačního a komunikačního zařízení v lékařských objektech a je prokazatelně proškolená výrobcem zařízení.

D/ Požadavek na ostatní profese**1. Stavba**

- provést drobné stavební práce dle pokynů dodavatelů ES. Kabelové průchody budou provedeny vrtáním. Uložené kabely (zejména pod omítkou) budou po jejich uložení zaomítnuty a veškeré průchody zdívkou budou zazděny. V případě průchodů mezi požárními úseky budou otvory vyplněny protipožární výplní (i mezi podlažími) – technologický postup stavebních prací a použitý materiál – viz. stavební část.

2. Silno

- připravit napájení 230V/6A pro rozvodnici RSTA2 (m.č. 3-41)
- Napěťová soustava : 1N+PE ~ 50Hz, 230V TN-S,
 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41
 - základní : automatickým odpojením od zdroje,

E/ Nakládání s odpady

Ve smyslu vyhl. MŽP č. 337 Sb. z 12/1997 - katalog odpadů při montáži ES vznikají následující odpady :

- 17 04 08 – kabely, kategorie „O“ - odřezky a zbytky kabelů při montáži slaboproudých zařízení
- 20 01 00 – papír a lepenka, kategorie „O“ – obaly z použitých zařízení apod.,
- 20 01 04 – ostatní plasty, kategorie „O“ – plastové obaly slaboproudých zařízení, obaly kabelových svitků apod.
- 20 01 07 – dřevo, kategorie „O“ – kabelové bubny

Skladování výše uvedených odpadů, jejich likvidace a recyklování bude provedeno ve smyslu vyhl. č. 338 Sb. z roku 1995.