

OBSAH

A/ ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	2
B/ ÚVOD	2
C/ POUŽITÉ NORMY.....	2
D/ POPIS ROZVODŮ A ZAŘÍZENÍ SLP	3
1.0 SYSTÉM KONTROLY PŘÍSTUPU (EKV).....	4
1.1 Popis systému.....	4
1.2 Napájecí zdroje.....	4
1.3 Kabelové rozvody.....	4
2.0 ROZVODY STRUKTUROVANÉ KABELÁŽE (SK).....	4
2.1 Popis SK.....	4
2.2 Rozsah SK – horizontální rozvody	5
2.3 Páteřní rozvod – vertikální rozvody.....	5
2.3.1 Telefon - metalické kabely	5
2.3.2 Počítačová síť - optické kabely	5
2.4 Aktivní prvky	5
2.5 Kabelové rozvody.....	6
2.6 Telefonní ústředna (TÚ).....	6
2.7 Stávající datové rozvaděče.....	6
3.0 JEDNOTNÝ ČAS (JČ)	6
3.2 Podružné hodiny	7
3.3 Kabelové rozvody.....	7
4.0 DOMÁCÍ ROZHLAS (DR).....	7
4.1 Popis rozvodů.....	7
4.2 Kabelové rozvody.....	7
4.3 Měření dle ČSN EN 60849.....	7
4.4 Poznámka.....	8
4.5 Napojení na ústřednu Plena.....	8
5.0 KOMUNIKAČNÍ ZAŘÍZENÍ (KZ).....	8
5.1 Sestava KZ:	8
5.2 Datové rozvaděče KZ.....	9
5.3 Kabelové rozvody.....	9
5.4 Montáž zařízení.....	9
6.0 ROZVODY SPOLEČNÉ TV ANTÉNY (STA).....	9
6.1 Podružná rozvodnice STA.....	9
6.2 Rozvody STA	9
7.0 KLINICKÁ ALARM	9
7.1 Návrh rozvodů.....	10
8.0 ANTÉNY NA OBJEKTU B - DEMONTÁŽ	10
E/ VENKOVNÍ KABELOVÁ VEDENÍ.....	10
OPTICKÉ KABELY	10
PROVEDENÍ VÝKOPU.....	10
F/ POŽADAVEK NA OSTATNÍ PROFESE	11
G/ NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	12
Tabulky místností.....	13

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A/ Základní technické údaje

Rozvodná soustava: 1N+PE, 230V, 50Hz, TN-S
malé napětí (na straně rozvodů SK, STA, JČ, KZ, EKV)
2 100V (na straně rozvodů NZS)
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 SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY (dále jen DSPS) zpracovává provedení slaboproudých zařízení (dále jen SLP) v objektu „Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace – Rekonstrukce budovy B“.

SLP navazuje na předchozí etapy rekonstrukce. Projektová dokumentace řeší následující zařízení:

- 1.0 Elektronická kontrola vstupu (EKV) – *rozšiřování stávajícího systému*
- 2.0 Rozvody strukturované kabeláže (SK) - *rozšiřování stávajícího systému*
- 3.0 Jednotný čas (JČ) - *rozšiřování stávajícího systému*
- 4.0 Domácí rozhlas (DR) – *rozšiřování stávajícího systému*
- 5.0 Komunikační zařízení (KZ) – *rozšiřování stávajícího systému*
- 6.0 Společná TV anténa (STA)
- 7.0 Klinický alarm (KA)
- 8.0 Antény na objektu B - demontáž

Jako podklad pro zpracování projektové dokumentace sloužily:

- dokumentace SLP pro zadání stavby,
- stavební a výkresová dokumentace v *.dwg souborech, blokové schéma v PDF.
- projektové dokumentace předchozích rekonstrukcí
- požadavky investora,
- průzkum na místě.

C/ 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 ed.3				Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
33 2000-6				Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
34 2300				Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
33 2130 ed.3				Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
	50174-2 ed.2			Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách
		/IEC TR 14763-2		IT – implantace a funkce kabeláže v areálu uživatele, část 2: Plánování instalace
73 0848				Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
73 0875				Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
	54-16			Elektrická požární signalizace - Část 16: Ústředny pro hlasová výstražná zařízení
	54-24			Elektrická požární signalizace - Část 24: Komponenty pro hlasové výstražné systémy - Reprodukory
	60849			Nouzové zvukové systémy
73 6006				Označování podzemních vedení výstražnými foliemi
38 2456				Kabelové kanály, šachty, mosty a prostory
73 7505				Sdružené trasy městských vedení technického vybavení

D/ Popis rozvodů a zařízení SLP

1.0 Systém kontroly přístupu (EKV)

V nemocnici je používán přístupový systém fy DUHA. Tento bude dále rozšiřován.

1.1 Popis systému

Systém přístupu je založen na principu čteček identifikačních karet „Motorola Indala“ (terminálů) vzájemně propojených komunikační linkou přes převodník RS485/Ethernet na PC-server. Vyhodnocení probíhá pomocí SW vybavení na PC.

Přístup k databázi údajů je chráněný a korekce může vykonávat pouze osoba oprávněná k manipulaci s uvedenými údaji.

Aplikace pracuje nezávisle na sběru dat a tím umožňuje zpracování údajů včetně tisku sestav v libovolném čase. Obecná konfigurace systému

Systém sestává z těchto částí:

- PC vybavené SW pro zpracování dat a nastavení systému: dodá odběratel.
- Datový koncentrátor s převodníkem RS 485/Ethernet 10Mb pro komunikaci s terminály
- Komunikační linka RS485
- Terminály
- Zdroj napájení
- Bezkontaktní identifikační karta Motorola Indala: odběratel již vlastní

Systém zajišťuje v souhrnu tyto funkce:

- vstupy dat do systému
- výstupy dat ze systému
- údržbu a zabezpečení dat

Držitel karty je jednoznačně identifikován identifikační kartou, veškeré informace o něm jsou "uloženy" v databázi systému.

1.2 Napájecí zdroje

Pro napájení systému budou použity dva zálohované zdroje:

- zdroj 12VDC/5A pro napájení zámků a
- zdroj 12VDC/2A pro napájení ostatní elektroniky EKV.

V případě požáru bude signálem z EPS odpínáno napájení zámků (na straně 12VDC).

1.3 Kabelové rozvody

Propojení koncentrátoru a řídicích jednotek – komunikační sběrnice je provedena kabely U/UTP cat 5e, LS0H.

Napájení zámků a řídicích jednotek bude provedeno kabelem 2x1,5 B2_{cas}1d0. Kabely budou uchycovány pevně ke stavební konstrukci nebo budou ukládány v plastových lištách.

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

2.0 Rozvody strukturované kabeláže (SK)

2.1 Popis 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, přepěťové ochrany, přizpůsobovací členy a modulární připojovací jednotky.

Základem strukturované sítě je modulární řídicí jednotka, která zajišťuje komunikaci mezi:

- vstupními jednotkami (např. PC, Tel) a
- centrální jednotkou (server, telefonní ústředna).

Díky univerzálnosti strukturované kabeláže lze provozovat například tyto přenosy:

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

2.2 Rozsah SK – horizontální rozvody

Celá kabeláž je rozmístěna ve třech nadzemních a jednom podzemním podlaží při použití jednoho datového rozvaděče DRB2 instalovaném v m.č. B2-0.07 v 1.PP.

Všechny prvky použité v horizontálních rozvodech strukturované kabeláže jsou kategorie 5e.

Vlastní kabeláž byla provedena 4-párovými kabely U/UTP 4P CAT5e LS0H ukončenými ve dvojzásuvkách CAT5e se zařezávacím přípojným systémem na jedné straně a na zářezových svorkovnicích patch panelů datového rozvaděče na straně druhé.

V 1.-3.NP byla na vstupech do podlaží instalována zvonková tabla. Ke zvonkovým tablům byla přivedena telefonní pobočková linka z telefonní ústředny, ve které je využita funkce domácího telefonu.

K DRB2 byly připojeny i zásuvky AP a zásuvky pro bezdrátový telefon DECT.

2.3 Páteřní rozvod – vertikální rozvody

2.3.1 Telefon - metalické kabely

Pro připojení pobočkových linek byly použity sdělovací kabely 2x SYKFY 50x2x0,5.

Jeden kabel 50 párů byl veden ze skříně RT3 - lékárna (viz. výkres Přípojky SLP) a byl ukončen v rozvodnici RTB2 v m.č. B2-0.07.

Druhý kabel, stávající, který je ukončen v rozvodnici GEWIS v 1.PP objektu B2 byl zkrácen a přepojen do rozvodnice RTB2.

Propojení rozvodnice RTB2 s rozvaděčem DRB2 bylo provedeno rovněž kabely SYKFY50p.

2.3.2 Počítačová síť - optické kabely

Datový rozvaděč DRB2 byl napojen na stávající optický rozvaděč RDH instalovaný v objektu A3, m.č. 025 24. vláknovým optickým kabelem SM 9/125 μm .

Mezi páteřní rozvodny PC sítě patří rovněž propojení :

- DRB2 s RD3N - 8xSM 9/125 μm
 - DRB2 s RD7E - 12xSM 9/125 μm
 - DRH s RD7E - 24xSM 9/125 μm a
 - RD7E s DRC1.3 - 8xSM 9/125 μm
- viz. výkres "Bloková schémata SLP".

2.4 Aktivní prvky

Byly použity aktivní prvky CISCO, používány vzhledem k tomu, že rekonstrukcí dochází k rozšíření stávající infrastruktury tvořené aktivními prvky CISCO. Instalací prvků CISCO je

zajištěno zachování jak HW i SW kompatibility sítě, homogenity sítě tak správy a jednotného managementu sítě.

Instalací prvků výrobce již použitého systému je výhodné i z ekonomických důvodů, protože je zajištěno snížení nákladů na údržbu sítě, snížení nákladů na školení IT pracovníku (již jsou vyškoleni) a ke snížení nákladů na provoz. Použitím jednoho systému aktivních prvků v síti je ekonomicky rovněž výhodné z důvodů, že umožňuje mít náhradní díly pouze jednoho výrobce ne dvou, případě více výrobců.

Na základě požadavku lékařské a požadavků investora bylo nutno do LAN připojit 97 aktivních portů. Pro AP byly realizovány aktivní prvky s PoE.

Rozvaděč byl vybaven následujícími aktivními prvky:

- 2x 48 portů
- 1x 24 portů PoE

2.5 Kabelové rozvody

Kabelové rozvody byly uloženy kovových kabelových žlabech, plastových lištách, případně v trubkách pod omítkou.

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

2.6 Telefonní ústředna (TÚ)

Dle projektové dokumentace bylo realizováno:

- objekt B2 - 55 linek
- objekt C1 - 18 linek

Telefonní ústředna PBX byla s rekonstrukcí B2 rozšířena:

OmniPCX Enterprise Crystal hardware

e-Z32-2 board, 32 analog interfaces	1x
e-UA32 board, 32 UA interfaces	1x
15 m MDF TY1 64pts DIN cable for UA, Z, NDDI, BRA boards	2x

User software licenses

Migration of the support of 4400 Reflexes terminals, software license	7x
Analog Premium license - 1 user	32x
Digital Premium license - 1 user	32x

DECT (base stations and mobiles)

8379 DECT IBS Indoor Base Station, including integrated antennas	4x
--	----

Software Support Services

OmniPCX Enterprise SPS (Solution Premier Service)	1x
---	----

2.7 Stávající datové rozvaděče

V souvislosti s rozvody optických kabelů bylo nutno doplnit stávající rozvaděče, ke kterým byly optické kabely připojovány takto:

- rozvaděč RDH - 2x aktivní prvek 24 portů, 2x opt. vana
- rozvaděč RD7E - 1x opt. vana
- rozvaděč RD3N

3.0 Jednotný čas (JČ)

Ve stávající místnosti datového rozvaděče komunikační vertikály byly instalovány hlavní hodiny JČ, které byly využity i pro řízení podružných hodin instalovaných v objektu B2.

3.2 Podružné hodiny

Plastové kulaté hodiny o číselníku 28 cm s vypouklým akrylátovým krycím sklem pro univerzální použití.

- plastový rám ze světle šedého nárazuvzdorného termoplastu s hladkým povrchem
- konzola pro dvoustrannou montáž lakovaná ve shodném odstínu
- standardní délka konzoly dvoustranných hodin je 10, 30, 50 cm
- plastové díly stabilizovány proti UV záření
- umožňující velmi snadnou montáž a údržbu
- nejlepší poměr cena/užitná hodnota

Na chodbách byly použity oboustranné hodiny s horním nebo bočním závěsem.

Byly použity hodiny se sekundovým impulzem připojené na volný výstup hlavních hodin. Nikoliv hodiny s minutovými pulzy.

3.3 Kabelové rozvody

Kabelové rozvody byly provedeny kabely 2x1,5 s třídou reakce na oheň B2_{ca}s1,d0.

Kabely byly pevně uchyceny ke stavební konstrukci.

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

4.0 Domácí rozhlas (DR)

4.1 Popis rozvodů

V objektu byly instalovány rozvody DR. DR slouží ke služebním a evakuačním hlášením. Rozmístění reproduktorů je provedeno v souladu s požadavky PBR.

V objektu byly vytvořeny 4 samostatně ovládané zóny :

- 1.PP
- 1.NP
- 2.NP
- 3.NP

Pro ozvučení byly použity nástěnné a podhledové reproduktory 100V/6W bez regulátorů hlasitosti vyhovující ČSN EN 54-24.

Kabely jednotlivých zón byly ukončeny v 1.PP objektu "A" v rozvodnici (RNZSB2) vyhovující požadavkům na vytvoření kabelové trasy s funkční integritou při požáru P-45R. Rozvodnice byla připojena na pátevní rozvod nouzového zvukového systému.

4.2 Kabelové rozvody

Kabelové rozvody ozvučovacích linek DR byly provedeny požárními kabely 2x1,5 splňující funkční schopnost kabelového systému P-45R dle ZP-27/2008 s třídou reakce na oheň B2_{ca}s1d0 dle vyhlášky 23/2008 Sb., dle vyhl. 268/2011 Sb, dle ČSN 73 0848 a dle ČSN 73 2710.

Uchycení kabelů bylo provedeno jednotlivými příchytkami ke stavební konstrukci dle normové instalace.

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

4.3 Měření dle ČSN EN 60849

Dodavatel DR po instalaci systému a po vybavení objektu interiérem a za simulace provozu objektu, provedl dle ČSN EN 60849 :

- zkoušku srozumitelnosti a zkoušku hlasitosti.

O výsledcích měření firma vystavila protokol, který bude uschován spolu s ostatními předepsanými dokumenty.

4.4 Poznámka

- Reproduktory v jednotlivých místnostech (vyšetřovny, poradny, apod.) jsou nastaveny na výkon 3W.
- Reproduktory umístěné na chodbách a ve společenských prostorách jsou nastaveny na výkon 6W.
- u reproduktorů v místnostech lékařů, kde je uvažováno se spícím člověkem, byl výkon nastaven tak, aby hladina zvuku u spícího člověka vyhovovala ČSN EN 60849.

4.5 Napojení na ústřednu Plena

Objekt B2 – byl napojen na ústřednu DR Plena instalovanou ve vrátnici areálu. Propojení provedeno kabelem 2x2,5 dle specifikace a uložení uvedeném v čl. 4.2.

Mezi objekty kabel uložen ve stávající chrániče.

5.0 Komunikační zařízení (KZ)

V nemocnici je používáno zařízení fy Codaco. Zařízení této firmy bylo instalováno i v objektu B2.

Navrhované komunikační zařízení je určené pro lůžkové jednotky nemocnic, léčeben, domovů důchodců a obdobných zařízení s potřebou trvalého kontaktu přítomných osob s obsluhou - personálem.

Zařízení slouží pro zajištění přivolání pomoci zdravotnického personálu a hovorové komunikace pacientů z lůžkových pokojů prostřednictvím lůžkových hovorových jednotek, k akustické a optické signalizaci na hlavním terminálu a na pokojových terminálech sestry.

V objektu je realizován moderní systém komunikačního zařízení na bázi technologie VoIP .

5.1 Sestava KZ:

Zařízení KZ sestává z :

- 1) Hlavního terminálu s barevným dotykovým displejem je umístěn na pracovním stole v místnosti pracoviště sester
- 2) Zásuvky hlavního terminálu
- 3) Datového rozvaděče standardního rozměru 19“, který obsahuje nutné i volitelné prvky systému jako napájecí zdroj, určený k výrobě všech potřebných druhů napájení pro jednotlivé prvky systému, datové přepínače SWI, napájecí injektory POE
- 4) Pokojový terminál s reproduktorem
- 5) Pokojový terminál s reproduktorem a displejem (lékařské pokoje, využití pro Emergency Alarm)
- 6) Tlačítka a táhla nouzového volání - umísťují se v koupelnách a WC.
- 7) Zásuvka pacienta s reproduktorem - je umístěná na lůžkové rampě nad lůžkem slouží k připojení terminálu pacienta k rozvodům komunikačního zařízení.
- 8) Terminál pacienta ve tvaru telefonního sluchátka je určen pro aktivaci volání, hovorové spojení klienta se sestrou a poslech zábavných programů
- 9) Svítidlo signalizační má tři barevně odlišná světla signalizující ve spojení s pokojovým terminálem stav na daném místě.
- 10) Router slouží pro zabezpečení datového spojení a zároveň fyzického oddělení sítí
- 11) a dále IP radio, databázový server, telefonní interface, analog. VoIP brána, atd.

Rozsah KZ je uveden ve výkresové části PD, princip zapojení jednotlivých komponentů KZ je uveden ve výkrese - "Bloková schémata SLP".

5.2 Datové rozvaděče KZ

V každém podlaží je instalován jeden datový rozvaděč DRKZ1-3 ve kterých jsou ukončeny veškeré rozvody KZ.

Vybavení rozvaděčů je následující :

- rozvaděč DRKZ1- 1x PS-07, 2x SWI 24, 1xPoE16, 1x PoE24, 1x US-07 IP, 1x AG-07 IP, 1x TI-07 IP, 1x IPRS, 1x SQL, 1x RB
- rozvaděč DRKZ2- 1x PS-07, 2x SWI 24, 1xPoE16, 1x PoE24, 1x US-07 IP, 1x AG-07 IP, 1x TI-07 IP,
- rozvaděč DRKZ3- 1x PS-07, 2x SWI 24, 1xPoE16, 1x PoE24, 1x US-07 IP, 1x AG-07 IP, 1x TI-07 IP,

5.3 Kabelové rozvody

Kabelové rozvody provedeny kabely U/UTP cat 5e, LS0H, které byly ukládány jednak spolu s rozvody SK a jednak samostatně v lištách nebo v rampách lůžek.

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

5.4 Montáž zařízení

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

6.0 Rozvody společné TV antény (STA)

Na střeše objektu B2 byla instalována nová anténa pro příjem DVB-T a DVB-T2.

Pro antény byla vytvořena kovová konstrukce procházející skrz krov (cca 2,5m) do pláště střechy tvořeného plechovou krytinou. Kovová konstrukce byla přichycena k plné vazbě krovu a průchod střešní krytinou byl utěsněn.

Svod antén byl ukončen v rozvodnici HRSTAB instalované ve 2.NP objektu B2.

6.1 Podružná rozvodnice STA

Vybavení rozvodnice bude provedeno s ohledem na avizovaný přechod na digitální vysílání ve formátu DVB-T2.

V rozvodnici budou instalovány potřebné zesilovače, rozbočovače , apod. z jejichž výstupů budou napojeny koaxiální zásuvky STA v objektu B2.

6.2 Rozvody STA

Propojení antén s rozvodnicí HRSTAB bude provedeno kabely 75Ω, útlum<13,1dB/100m/862MHz, FRNC.

Rozvody k jednotlivým zásuvkám budou provedeny kabely 75Ω, útlum<18,6dB/100m/862MHz, FRNC.

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

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

7.0 Klinický alarm

Požadavek technologie (citace):

- propojení snímačů tlaku se signalizačním panelem klinického nouzového alarmu SP pomocí el. kabelů (typ SYKFY 2x2x0,5). Snímače tlaku jsou umístěny ve ventilových skříních (VS) před sledovaným pracovištěm.

1.NP – SP umístěn v m. č. B2-1.09 Stanoviště sester

2.NP – SP umístěn v m. č. B2-2.09 Stanoviště sester

3.NP – SP umístěn v m. č. B2-3.09 Stanoviště sester

Pozn.:

Prívodní svorkovnice technologických prvků není možné používat k rozbočování (smyčkování) vedení elektroinstalací!

Všechny snímače tlaku jsou rozsahu 0-10 V.

.. konec citace.

7.1 Návrh rozvodů

Požadované kabely byly ukládány v plastových lištách - viz. výkres "Klinický alarm".

Umístění jednotlivých popisovaných "bodů" propojení klinického alarmu je uvedeno ve výkresové části technologie medicínálních plynů.

Pro souběhy a křížování slaboproudých rozvodů s rozvody silnoproudu bylo nutno dodržet ČSN 34 2300 ed.2.

8.0 Antény na objektu B - demontáž

Na objektu B byly nefunkční antény, -byly demontovány vč. ekologické likvidace.

E/ Venkovní kabelová vedení**Optické kabely**

Ve výkopu realizovaném mezi objektu A-B2-C1 byly ukládány optické kabely pro počítačovou síť nemocnice (LAN).

Optické kabely byly ukládány následovně :

- mezi objektem "A" a B2 optický kabel 24xSM 9/125 μm
- mezi objektem "A" a C1 optický kabel 24xSM 9/125 μm
- mezi objektem B2 a C1 optický kabel 12xSM 9/125 μm

Kabely byly ukončovány v rozvaděčích takto :

- rozvaděč RDH - z každého kabelu pigtaily a konektory ukončeno 12 vláken
- rozvaděč DRB2 - z kabelu 24SM ukončeno 12 vláken, z kabelu 12SM ukončeno všech 12 vláken

U rozvaděče RD7E v objektu C2 kabel ukončován nebyl. V místnosti byl kabel uložen s dostatečnou rezervou tak, aby jej bylo možno v tomto rozvaděči ukončit při rekonstrukci objektu C1.

Optické kabely byly po celé délce ukládány v kabelových HDPE chráničkách (výkop) nebo byly ukládány v tuhých plastových trubkách přichycených pevně ke stavební konstrukci (rozvody uvnitř objektů).

Provedení výkopu

Výkop pro kabelová vedení - proveden dle výkresové dokumentace s přihlédnutím ke skutečným podmínkám. Bylo nutné dodržet předepsané hloubky výkopu dle ČSN 73 6005 a podmínky ukládání kabelů dle ČSN 33 2000-5-52.

Zemní práce byly prováděny dle ČSN 73 3050.

Kabely ve výkopu byly po celé své délce uloženy v kabelových chráničkách, které ústí v jednotlivých objektech.

Uložení venkovních rozvodů bylo nutno koordinovat s ostatními venkovními rozvody. Uložení kabelů bylo provedeno dle výkresů typických řezů.

Důležité upozornění

V zákonném termínu před zahájením výkopových prací bylo nutné požádat neopomenutelné organizace o vytyčení podzemních vedení v trase výkopu na místě samém - případně polohu upřesnit sondami.

Vytyčit nutno především slaboproudé a silové kabely.

Výkopové práce v blízkosti inženýrských sítí bylo nutné provádět **ručně**, se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k jejich narušení.

1. Stavba

- drobné stavební práce dle pokynů dodavatelů ES. Kabelové průchody provedeny vrtáním. Uložené kabely (zejména pod omítkou) -po jejich uložení zaomítnuty a veškeré průchodu zdivem zazděny – technologický postup stavebních prací a použitý materiál – viz. stavební část.

2. Silno

- zásuvky 230V pro PC k zásuvkám SK,
- zásuvky 230V pro přijímače TV k zásuvkám STA,
- napájení 230V/16A pro rozvodnice STA - HRSTAB
- napájení 2x 230V/16A pro rozvaděče SK – DRB2,
- napájení 230V/16A pro rozvaděče KZ - DRKZ1, DRKZ2 a DRKZ3
- napájení 230V/10A pro dva zdroj EKV,
- zemnění pro datové rozvaděče DRB2 a DRKZ1-3
- zemnění k HRSTAB pro přepěťové ochrany
- Napěťová soustava : 1N+PE ~ 50Hz, 230V TN-S,
 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41
 - základní : se samočinným odpojením od zdroje,

G/ Nakládání s odpady

Ve smyslu vyhl. MŽP č. 337 Sb. z 12/1997 - katalog odpadů při montáži kabeláže NZS vznikly 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 bylo provedeno ve smyslu vyhl. č. 338 Sb. z roku 1997.