

## S.1 Technická zpráva LDN– 1NP.

### Systémy:

- |            |  |
|------------|--|
| 1. EPS     | Elektrická požární signalizace         |
| 2. ER      | Evakuační rozhlas                      |
| 3. SK + DT | Strukturovaná kabeláž a domácí telefon |
| 4. CCTV    | Kamerový systém                        |
| 5. STA     | Společná televizní anténa              |
| 6. EKV     | Elektronická kontrola vstupu           |
| 7. S+P     | Systém sestra a pacient                |

### OBSAH:

#### Popis objektu

#### Popis jednotlivých systémů

### Popis objektu

Předmětem TZ popis instalace slaboproudů v rekonstrukci pavilonu A na LDN v nemocnici v Jindřichově Hradci. V této části budou instalovány slaboproudé systémy – EPS, ER, SK, CCTV, STA, EKV a S+P. V předchozích etapách byla provedena instalace slaboproudých systémů ve 3.NP a 2.NP s centrálními jednotkami ve 2.NP v místnosti 2.19 a napojení na areálový systém. V této části je řešena instalace v 1.NP. V objektu je instalována nová ústředna EPS ESSER M zapojenou do stávajícího systému essernet v areálu nemocnice. Ústředna je umístěna v technické místnosti 2.19 v 2.NP a je napojena na celoareálový systém do pavilonu D a E. V recepci v pavilonu E je ovládací tablo (ústředna) a trvalá služba 24 hodin. K ústředně jsou připojeny opticko-kouřové, teplotní hlásiče a tlačítkové hlásiče. Přes výstupní moduly (kopplery) bude ovládána signalizace požáru (siréna, ER), výtah, zavírání, otvírání a odblokování dveří. Výstup z EPS přes požární rozvaděč bude ovládáno zavírání/otvírání požárních klapek, větrání CHÚC a vypnutí VZT dle PBŘS. Dále monitoruje polohu požárních klapek dle požadavků PBŘ. V místnosti SLP 2.19 je v samostatném RACKu2 umístěn směrovač a zesilovač ER pro pavilon LDN a je propojena s řídicí jednotkou v pavilonu D do celoareálového evakuačního rozhlasu s mikrofonom na recepci pavilonu E u hlavního vstupu do objektu. Reprodukce jsou umístěny na požadovaných místech a jsou rozděleny do zón. V pavilonu A V 1.NP je na požadovaných místech provedena instalace datových zásuvek SK, které budou připojeny do RACKu1 ve 2.19. Do něho je přiveden telefonní kabel (30 párů) od stávajícího rozvaděče v 1PP pavilon A, do kterého je přiveden ze stávající telefonní pobočkové ústředny. Dále je přiveden optický kabel od serveru v hospodářské budově (12 vláken). U hlavních dveří do budovy a u předních a zadních vchodových dveří na oddělení (a v každém podlaží) jsou umístěny komunikátory domácího telefonu se 3mi tlačítky a ovládáním elektrického zámku jako součást SK. Na vybraných místech jsou umístěny kamery (3x vnitřní) s připojením na záznamové zařízení a monitor v recepci 1.NP. U těchto vstupů na oddělení budou instalovány čtečky k povolující vstup. V 1.NP je instalováno 5 čteček s řídicí jednotkou v 1.21, Systém nazývá na stávající systém v celém areálu (AUTOGARD Brno). Systém je již instalován a bude pouze upraven dle nutných stavebních úprav. Pro zadní vstupy od polikliniky bude instalována nová řídicí jednotka. Na střeše byl instalován anténní systém STA a v rozvodné skříni 2.19 budou umístěny zesilovač a rozbočovač signálů, ze kterých budou signály přivedeny k jednotlivým televizním zásuvkám. V 1.NP je instalován systém „sestra – pacient“ s terminálem na recepci 1.18. Stávající systém, který je instalován bude odborně demontován a předán inestoru. Bude instalován nový systém, který bude navazovat na stávající systémy ve 2. a 3.NP. Jednotlivé prvky systému budou na pokojích a na vybraných místech dle půdorysu..

**Instalace je realizován ve 3 etapách. Toto zpracování řeší realizaci poslední etapy - 1.NP spolu s napojením na centrální jednotky ve 2.NP v technické místnosti 2.19 (realizováno v 1.etapě).**

Projekt byl zpracován na základě smlouvy o dílo mezi generálním projektantem stavby a projektantem slaboproudých elektrických systémů postupně byl doplňován o požadované změny.

Projekt vychází z následujících podkladů:

- požadavky a jednání se zástupci investora, projektanta stavby
- stávajícího stavu instalovaných systémů v areálu nemocnice
- projektové stavební dokumentace zpracované firmou G+G, Jindřichův Hradec
- projektové dokumentace SLP pro stavební povolení a tendrové dokumentace pro 3.NP a 2.NP
- technických parametrů a zásad pro montáž a užití jednotlivých zařízení
- platných norem a předpisů
- zpráva PBŘS vypracované M. Valachem

Základní technické údaje (podle PD silnoproudu)

Rozvodná soustava: 3+PEN(PE+N), 50Hz, 400/230 V st., TN-S

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím (ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-7, ČSN 33 2135..) je navržena ochranou samočinným odpojením od zdroje, ochranným pospojováním s vyrovnáním potenciálu, proudovými chrániči a rozvody SLP bezpečným napětím. Vnější vlivy (druh prostředí) dle ČSN 33 2000-4-3. Je stanoveno komisí v protokolu o stanovení prostředí v PD silnoproud.

## Protipožární zabezpečení kabelových tras

Na rozhraní požárních úseků a mezi podlažími ve všech stoupačkách bude provedeno protipožární utěsnění stupně protipožární hmotou.

## 1. EPS – Elektrická požární signalizace

Zařízení působí proti rozšířením požáru včasnou indikací a vyhlášením poplachu a tím chrání lidské zdraví a životy a zabraňuje materiálním škodám.

V této 3. etapě bude realizována instalace systému ve 1.NP s napojením na stávající ústřednu s řídicími prvky (1. a 2. etapa) v technické místnosti 2.19. V předcházejících etapách byl systém napojen na areálové systémy. Napojení – grafická nadstavba, popis systému... musí být aktualizován !!!

Požárně bezpečnostní řešení objektu požaduje ochranu objektu proti rozšíření požáru pomocí elektrické požární signalizace (EPS). EPS musí splňovat všechny požadavky, předpisy a normy na instalaci elektronického požárního systému ČSN 73 0875/11, ČSN 34 2710/11, EN 54 xx, ČSN 34 2711/11 a následné požadavky:

- průběžně vyhodnocovat signály z jednotlivých hlásičů, vyhlásit poplach v případě překročení mezních hodnot
- možnost vyhlášení požárního poplachu manuálně rozbitím skla tlačítkového hlásiče
- informovat hlídací službu o možnosti výskytu požáru a jeho místě pomocí grafické nadstavby (rozšíření stávající)
- spuštění požárních sirén, majáků a evakuačního rozhlasu v případě vyhlášení poplachu
- ovládá výtahy
- ovládá zavírání dveří mezi požárními úseky a odblokování dveří se čtečkami, otevření vybraných dveří (automatických)

V areálu nemocnice je instalován systém ESSERNET (propojení ústředny ESSER) s ovládacím tablem v recepci (ústředna EPS) u hlavního vchodu do pavilonu E a zobrazovacím tablem na velině. V recepci je zajištěna stálá služba vyškoleného personálu 24 hodin denně ve smyslu ČSN 730875 a dále zde je ohlašovač požáru. Ústředna EPS pro pavilon A je umístěna v místnosti SLP-2.19. K ústředně budou přes požární smyčku připojeny opticko-kouřové, teplotní hlásiče a tlačítkové hlásiče. Každý prvek má svou adresu. V další smyčce budou připojeny kabely s funkcí vstupní/výstupní moduly (kopplery), ze kterých budou ovládacím signálem (rozeznutí kontaktu při požáru) ovládány výtahy, přídržné magnety držící dveře mezi požárními úseky, odblokování elektrického zámku (u dveří ovládaných čipovou kartou). Bezpotenciálním kontaktem (rozeznutí při „požár“ do požárního rozvaděče PPro (projekt EI) budou ovládány požární klapky. Monitorování polohy klapky je v systému EPS pomocí vstupů přes kopplery. Při signálu EPS – „požár“ budou přes požární rozvaděč zavřeny požární klapky mezi jednotlivými požárními úseky. Z PPro bude dále ovládáno a řízeno zapnutí požárního větrání, vypnutí VZT.

Systém EPS pracuje v režimu den. Při režimu den je čas zpoždění pro spuštění poplachu  $t_1=30s$  (stávající) a od okamžiku signalizace čidla  $t_2=$  dle zprávy PBŘS. EPS jsou nastaveny na provozní režim „DEN“ protože je zajištěna nepřetržitá přítomnost obsluhy. Režim „NOC“ (tj. v době nepřítomnosti recepční) nebude využíván. V režimu „DEN“ jsou nastaveny 2 časové intervaly vyhlášení poplachu. V časovém intervalu vyhlášení úsekového poplachu  $t_1$  = stávající musí obsluha ústředny EPS potvrdit příjem takového poplachu. Neprovede-li obsluha příjem poplachu v limitu  $t_1$ , dojde k vyhlášení všeobecného poplachu. V časovém intervalu vyhlášení úsekového poplachu  $t_2$  obsluha ústředny EPS (po potvrzení v čase  $< t_1$  přijetí informace o poplachu) musí fyzicky ověřit vznik požáru na adresovaném místě. Neprovede-li obsluha v limitu  $t_2$  příjem úsekového poplachu, dojde k vyhlášení všeobecného poplachu. Zařízení a funkce ovládané EPS budou spuštěny po ověření poplachu, tzn. max. po XXX sekundách ( $t_1+t_2$ ) od signalizace poplachu na ústředně EPS. Po vyhlášení všeobecného poplachu zapíná zařízení, která signalizují požár (zvuková a optická signalizace). Ústředna zpracovává signály od různých hlásičů (opticko-kouřové, teplotní, tlačítkové), které budou umístěny na stropě pokojů, sálů, kanceláří a technických místností a v dalších prostorách jako jsou strojovny, elektrické rozvodny, šatny zaměstnanců, místnosti úklidu a podobně. Samočinné hlásiče budou instalovány rovněž v prostoru mezi podhledy a stropem v případě požárního zatížení více než  $2,5 \text{ kg/m}^2$  (chodby) a ve stropě všech šachet. dle PBŘS. Požární poplach bude vyhlášen po zpozorování požáru prvním čidlem EPS. Tlačítkové hlásiče požáru jsou instalovány u všech východů na volné prostranství a u požárních uzávěrů mezi požárními úseky a slouží pro vyhlášení požáru osobně. V místnosti sesterny 2.19 budou umístěny jednotky vstupu a výstupu (kopplery) a pomocné zálohované napájecí zdroje. EPS ovládá následující požárně bezpečnostní zařízení a další zařízení v následující posloupnosti: zapíná sirény a majáky, zapíná ER. Bezpotenciálním výstupem (rozeznutím kontaktu při poplachu) budou ovládan výtahy, které sjede do 1.NP. Dále bude ovládacím signálem z EPS (rozeznutí kontaktu při požáru) ovládáno uzavření dveří mezi požárními úseky na chodbě v 1.NP. Dveře budou v otevřené poloze drženy přídržným magnetem, který bude ovládán přes koppler z EPS. Ovládacím signálem z EPS (rozeznutí kontaktu při požáru) ovládáno uzavření dveří mezi požárními úseky na chodbě v 1.NP. U dveří bude resetovací tlačítko pro manuální zavření dveří přerušením napájení přídržného magnetu. (dvoukřídle dveře musí být opatřeny koordinátorem- dodavatel stavba, dodavatel dveří). Napájení přídržného magnetu musí být ze zálohovaného zdroje.

U dveří ovládaných čipovou kartou dojde k odblokování elektrického zámku (u reverzního zámku dojde k přerušení napájení). Bezpotenciálním kontaktem (rozeznutí při „požár“ v rozvaděči PPro budou ovládan požární klapky. Monitorování polohy klapky je v systému EPS přes vstupní kopplery. Při signálu EPS – „požár“ budou přes požární rozvaděč zavřeny požární klapky mezi jednotlivými požárními úseky. Z PPro bude dále ovládáno a řízeno zapnutí požárního větrání (ventilátory, žaluzie, okna), vypnutí provozní vybrané VZT dle PBŘ. Ústředna EPS nebude připojena na HZS v Českých Budějovicích pomocí ZDP, proto musí být u nepřetržité služby v recepci přímý telefon s možností volat na HZS. Pro systém EPS v novém objektu bude vypracována grafická nadstavba, která bude součástí grafického systému pro celý areál se zobrazením v recepci a na velině. Změny musí být doplněny do stávajícího systému. Ústředna je napájena ze sítě 230V/50Hz ze samostatného jističe 10 A, který je označen nápisem "EPS - Nevypínat" a opatřen ochranou proti přepětí. V případě výpadku elektrické energie je napájena ze zálohovacího akumulátoru (druhý nezávislý zdroj napájení) 24 hodin + 15min poplachu. Kabely budou v trubkách ( $d=20\text{mm}$ ), příchytkách, žlábech v podhledech nebo u stropu. Kabeláž zařízení EPS bude vedena od ústředny v 2.NP kabelovými rošty do jednotlivých podlaží. Zde jsou rozvody v podhledech. Vývody pro hlásiče jsou u stropu v místech předpokládané koncentrace kouře. Tlačítka jsou na

stěnách ve výšce 130 cm. Zařízení sloužící signalizaci nebo ovládání jsou použity kabely bezhalogenové a s požadovanou požární odolností a parametry dle PBŘS dle IEC 60 331. Uložení těchto kabelů je provedeno systémem certifikovaným pro vedení kabelů s funkční schopností při požáru dle ČSN EN 1363-1, DIN VDE 4102-12, tj. jsou vedeny, uloženy, chráněny dle tak, aby nedošlo k porušení funkčnosti při požáru. Prostupy s kabely požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny dle požadavků PBŘS a odpovídajících norem ČSN 73 0810/4.2009, ČSN EN 13501/2.2004 a vyhlášky č.23/2008. Trasy vedení a rozmístění zařízení jsou patrné z půdorysných výkresů.

## **2.ER – Evakuační rozhas**

**Zařízení rozhlasu je určeno k ozvučení prostorů – pro předávání zpráv, včetně evakuačních informací.**

**V této etapě bude realizována - dodělána instalace v 1.NP. V předchozích etapách bylo realizováno ozvučení 3.NP a 2.NP spolu s instalací ústředny ve 2.NP v technické místnosti 2.19, a napojením na celoareálové systémy.**

Ústředna ER je umístěna v pavilonu D v 1.NP v technické místnosti (stávající systém Plena). Pro A pavilon je místnost slp 2.19 v 2.NP umístěn v RACKu směrovač, zesilovač a zálohované zdroje pro LDN. Stíněným datovým kabelem (FTP) s funkčností při požáru je propojena s řídicí jednotkou ER v objektu D v 1.NP v místnosti SLP. Systém musí být propojen se stávajícím systémem. Trasa propojení vede stávajícími kolektory v areálu nemocnice. V recepci v pavilonu E je umístěna mikrofonní stanice s ovládáním. Reprodukory ve 1.NP budou rozmístěny na stropě či stěnách ve vybraných prostorách 1.NP až 3.NP. ER musí splňovat všechny požadavky, předpisy a normy na instalaci elektronického požárního systému dle EN 54 xx. V prostorách s podhledy budou podhledové reproduktory, v technických místnostech nástěnné reproduktory. Systém vyzývá a řídí evakuaci osob z objektu, předávání informací, např. vyhledání osob. Zařízení je napojeno na systém EPS s možností manuálního spuštění nahrané zprávy. Systém je rozdělen do 6 zón.

Zařízení musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie ze dvou nezávislých zdrojů se samočinným přepnutím při výpadku el. proudu. Ústředna bude napájena ze sítě 230 V/50Hz ze samostatně jištěného vývodu v rozvaděči jističem 16 A, který je označen žlutě a popsán nápisem "NEVYPÍNAT - ER" kabelem s funkčností při požáru. Při výpadku sítě je systém automaticky zálohován z akumulátorové baterie UPS, která je trvale dobíjena. Kabely s odolností při požáru dle IEC 60331 (s funkčností při požáru – 45min.) jsou v úchytech ve stropě (vzdálenost úchytek 0,3m) se stejnou odolností. V místech reproduktorů budou vývody ve stropě nebo stěně v požadovaném místě. Trasy vedení a rozmístění zařízení jsou patrné z půdorysných výkresů.

## **3. SK – Strukturovaná kabeláž**

**V této etapě bude realizováno pouze 1.NP. V předchozí etapě byl instalován RACK v technické místnosti 2.19, realizace SK ve 3.N a 2.NP s a napojením na celoareálové systémy optickým a metalickým kabelem.**

Na vstupních jednáních byly stanoveny požadavky na datové rozvody pomocí strukturované kabeláže. Kabeláž musí splňovat následující funkce:

- a) maximální spolehlivost, komplexnost, variabilitu, kompatibilitu k napojovaným systémům při splnění kvality dané normami a standardy evropských zemí
- b) vysoká kvalita sítě kategorie cat.5e, provedení UTP
- c) komponenty celé sítě musí tvořit technicky ucelenou řadu kabelážního systému („jedna značka“)
- d) minimalizovat rušení datové sítě od technologických silnoprůdových zařízení
- e) zabránit mechanickému poškození kabelových tras

V objektu bude instalována strukturovaná kabeláž, která musí navazovat na celoareálový systém. V místnosti slp 2.19 v 2.NP byl umístěn rozvaděč RACK1. a se stávající sítí je propojen metalickým kabelem (30 párů) od stávajícího rozvaděče v 1.PP, kam je přiveden kabel z pobočkové ústředny (pavilon polikliniky) a optickým kabelem (12vl.) z hospodářské budovy. Nová část sítě musí být kompatibilní se stávajícími rozvody. Do každého přípojného bodu možno připojit počítač, telefon nebo jiné digitální zařízení, který se připojuje pomocí účastnických šňůr zakončených konektory RJ 45. V pavilonu A je hvězdicový rozvod z rozvodné skříně (RACK1) k jednotlivým datovým zásuvkám, Do každé dvojité zásuvky přivedeny dva samostatné vodiče požadovaných parametrů. Všechny zásuvky jsou připojeny stejným vodičem, což umožňuje připojit na jednu zásuvku různá zařízení, počítače nebo telefonní přístroje pomocí datových šňůr. Přemístění koncového zařízení i se stejnou adresou je velmi jednoduché a provede se přepojením kabelu k rozvodné skříně zaškoleným pracovníkem. Pro každé lůžko bude připraven jeden přípojný bod tedy pro 2 lůžka jedna datová 2zásuvka s konektory RJ 45 (cat.5E) V pokojích 1.24 a 1.25 je u každého lůžka dvojité zásuvka. Zásuvky na pracovištích jsou rozmístěny dle požadavků uživatele a je patrné z půdorysů. Do každého přípojného bodu možno připojit počítač nebo telefon, který se připojuje pomocí účastnických šňůr zakončených konektory RJ 45. Na chodbách budou v podhledech uchystány zásuvky na instalaci WIFI, telefonní linky jsou přivedeny k centrálám výtahů a k řídicím jednotkám systému EKV a k pracovištím systému S+P.

U vstupních dveří na oddělení je v každé podlaží u hlavních vstupních dveří a a zadních dveří (od polikliniky) umístěno dveří tablo komunikátoru domácího telefonu se 3 tlačítka, které bude propojeno se SK (datová zásuvka). Návštěvník stisknutím tlačítka vytočí číslo pobočky požadovaného zaměstnance, se kterým může komunikovat. Zaměstnanec provede příkaz otevření dveří (vytočení čísla na telefonu) nebo dojde návštěvníkovi otevřít dveře osobně. Odchod z oddělení je volný (klika). Elektrický zámek u dveří je též ovládán systémem EKV pomocí přiložení karty ke čtečce a též bude ovládán z EPS (odblokování zámku u únikových dveří při vyhlášení požáru). V 1.NP bude domácí telefon ještě u vstupních dveří do budovy). Stávající tabla jsou funkční a je třeba jejich činnost zachovat.

Páteří rozvody SK jsou ve společných rozvodech SLP na chodbách v rostech a v instalačních trubkách. Odbočky do jednotlivých místností k jednotlivým zásuvkám jsou vedeny v podhledech nebo a z nich v trubkách ve stěnách. Trasy vedení a rozmístění zařízení jsou patrné z půdorysných výkresů. Zásuvky budou převážně umístěny v krabicích na stěnách nebo v rampách vedle silových zásuvek. Přesné umístění zásuvek bude upřesňováno při realizaci investorem a uživatelem, **Dodavatel systému je**



**povinen přesné umístění projednat.** Všechny zásuvky musí splňovat požadavky do nemocničního prostředí, typ dle výkazu. Kabely musí splňovat požadavky PBŘS.

#### 4. CCTV – Kamerový systém

**V této etapě bude doděláno 1.NP, budou instalovány 3 vnitřní kamery. V předcházející etapě bylo instalováno záznamové zařízení v RACKu ve 2.NP v technické místnosti 2.19, do kterého jsou již připojeny kamery ve 2.NP a 3.NP.**

Systémy slouží k monitorování situace na chodbě pomocí barevných kamer a vnější vybraný prostor parkoviště. Signál z kamer je pomocí datových kabelů přiveden do RACKu1 v místnosti 2.19 v 2.NP. Monitoring bude na vybraných, monitorech PC. Monitorované průběhy budou zaznamenávány na stávající záznamové zařízení. Zařízení bylo rozšířeno o 2x HDD 6TB (kontrolovat). Pracoviště v recepci bude stejné jako ve 2.a 3. NP – monitor a extender pro přenos videa po LAN.

Kamery budou upevněny na standardních kamerových držácích. Napájení kamer PoE bude datovým kabelem k jednotlivým kamerám a nebude zálohované. Páteřní rozvody CCTV budou ve společných rozvodech SLP a SK. Trasy vedení a rozmístění zařízení jsou patrné z půdorysných výkresů. Pro propojení bude použit datový kabel. Rozvody jsou ukončeny vývodem v požadované výšce kamery. Přesné umístění kamer bude upřesněno po kamerových zkouškách jednotlivých kamer.

#### 5. STA – Společná televizní anténa

**V této etapě bude realizováno pouze 1.NP. V místnosti 2.19 byl instalován zesilovač pro zpracování signálu ze kterého budou rozvody k jednotlivým zásuvkám v 1.NP. V předcházejících etapách byla provedena instalace anténního systému a zásuvek ve 2. a 3.NP.**

Předmětem projektu je dodávka a montáž zařízení pro příjem televizního signálu a rozvod k jednotlivým zásuvkám. V 1.etapě byl instalován nový systém STA. Na střeše byl instalován anténní systém a v místnosti 2.19 v 2.NP byl instalován liniový zesilovač signálu a rozbočovač, dále rozvod k jednotlivým účastnickým zásuvkám ve 2. a 3.NP. Uživatel nepožaduje hvězdicový rozvod. Zásuvky STA jsou na pokojích, vybraných místnostech - recepce, denní místnost, pokoj pracovna primáře a vrchní sestry a musí splňovat požadavky do nemocničního prostředí. Rozvody STA jsou ve společných rozvodech SLP na chodbách v držácích, roštech a trubkách do zásuvek koaxiálními kabely 75 Ohm. Trasy vedení a rozmístění zařízení jsou patrné z půdorysných výkresů.

#### 6. EKV – Elektronická kontrola vstupu.

**V této etapě bude dokončena instalace v 1.NP. V místnosti 1.21 je instalována řídicí jednotka, ke které je připojeno 5 čteček ve 1.NP. V předcházející etapě byla provedena instalace čteček ve 3.NP a 2.NP.**

Zaměstnanec přiblížením karty ke čtečce otvírá elektrickým zámek dveře. Systém EKV navazuje na stávající systém v areálu nemocnice, který musí být zachován (dodavatel AUTOGARD Brno). V objektu je instalován systém čteček u požadovaných dveří, který umožňuje vstup do prostorů. Po přečtení karty se zámek u dveří odblokuje a dveře se mohou otevřít a po průchodu zase automaticky zavrou (BRANO nebo pohon – dodávka stavby). Čtečky jsou připojeny do řídicí jednotky a napájeny ze zálohovaných zdrojů, které jsou v místnosti spolu 2.19. V 1.NP je řídicí jednotka v chodbě u služebního vchodu. K ŘJ je připojeno 5 čteček (hlavní vchod do objektu, služební vchod do objektu, zadní vchod do objektu – u polikliniky, vstup na oddělení 1.NP přední a zadní (od polikliniky). V podhledu u vstupu od polikliniky bude v podhledu instalována další ŘJ pro řízení čtečky u vchodu do objektu u polikliniky a zadního vchodu na oddělení v 1.PP. Stávající čtečky budou na ni přepojeny. Každá ŘJ je připojena přes datovou zásuvku a přes počítačovou síť na komunikační centrum v hospodářské budově. U každé ŘJ je nutné napájení 230V. Instalace systému provedena a je funkční. Bude se měnit pouze v případě, které vyvolají změny a požadavky stavby. Ve vstupní chodbě 1.21 bude nový podhled, ŘJ bude umístěna nad podhledem. Nová ŘJ bude v podhledu v chodbě 1.12.

U vybraných dveří bude čtečka ze vstupní strany, z druhé strany klika. Zaměstnanec (majitel povolené karty) provede přiblížením karty ke čtečce a dojde k aktivaci elektrického zámku ve vchodových dveřích. Po průchodu se dveře automaticky zavrou (Brano nebo pohon). K odblokování zámku dojde přerušením napětí (reverzní činnost). Průchod (otevření) dveří je snímáno pomocí magnetického kontaktu, ze kterého je signál přiveden do čtečky u příslušných dveří. Ovládání zámku bude řízeno kombinací signálů od jiných systémů. Signál od EPS odblokovává napájení zámku v případě stavu „požár“ na ústředně EPS a je nadřazen všem signálům. Dále je otevření dveří (odblokování zámku) ovládáno signálem od domácích telefonů rozpínacím kontaktem. Všechny signály včetně napájení zámku jsou přivedena do ovládací krabice u každých dveří k ovládacímu relé a pak k ovládání reverznímu zámku. K napájení zařízení je nutné dodat odpovídající napájecí zdroje (12Vss/10A v místnostech 2.19). Kabely pro ovládání dveří budou s funkčností při požáru. Při instalaci je nutná **koordinace činnosti s dodavatelem dveří. Dodavatel dveří dodá dveře včetně zámku (společný atest). Stavba musí zajistit ještě před výrobou dveří koordinaci s dodavatelem SLP a instalovat správný elektrický zámek a magnetický kontakt sledování otevření dveří.** U dvoukřídlých dveří musí být od zámku a magnetu vyvedeny odpovídající kabely na zárubeň dveří. **Dodavatel dveří dodává atest celých dveří i danými úpravami.**

Zařízení EKV bude mít u každé řídicí jednotky zdroj (2ks), který bude napájena ze sítě 230 V/50Hz ze samostatně jištěného vývodu v rozvaděči EI. Systém je zálohován z vlastního zálohovacího zdroje pro překlenutí krátkého výpadku elektrického proudu. Rozvody budou uloženy společně s ostatními slaboproudými rozvody ve žlábech, držácích v podhledech na chodbách.

#### 8. Systém sestra-pacient

**Navrhovaný systém slouží ke komunikaci mezi pacientem a sestrou nebo lékařem a k přivolání pomoci v kritické situaci.**

**V této 3.etapě bude instalován nový systém v 1.NP. V 1. etapě byl systém instalován ve 3.NP, ve 2.etapě ve 2.NP.**

V 1.NP je instalován systém sestra-pacient. Tento původní systém bude demontován a předán investorovi a instalován nový systém. Navrhované signalizační zařízení slouží pro zajištění signalizace volání pacientů z lůžkových pokojů prostřednictvím telefonů s tlačítkem u jednotlivých postelí. V sesternách v 1.NP, 2.NP, 3.NP je instalováno „Signalizační zařízení sestra – pacient“. Toto

zařízení slouží pro zajištění hovorové komunikace klientů z lůžkových pokojů oddělení prostřednictvím lůžkových hovorových jednotek, k akustické signalizaci u hlavního terminálu, v místech přítomnosti personálu a k optické signalizaci prostřednictvím pokojových svítidel na chodbě nad pokoji. Dále zařízení slouží k přenosu nouzového volání prostřednictvím táhel a tlačítek nouzového volání z WC a sprchových koutů pokojů, samostatných WC a koupelen. Komunikační jednotky s displejem jsou umístěny též v místnosti staniční sestry 112. V místnosti 2.19 byl instalován RACK pro 3.NP. Pro 2.NP a 1.NP musel být instalován nový rozvaděč s dostatečnou velikostí pro další 2 podlaží. Rozvodné skříň RACK s routem a zdroji je v místnosti SLP v 2.19.. Rozmístění všech prvků systému je patrný z půdorysů jednotlivých podlaží. **Signalizační zařízení je napájeno malým napětím z kontrolního panelu, který je připojen na samostatně jištěný přívod síťového napětí 230V, 50Hz, TN-S, jistič 16A pro každé podlaží.**

**Hlavní terminál** bude umístěn na pracovišti sestry v recepci m.č. 1.18 – viz výkresy v projektové dokumentaci. Hlavní terminál je vybaven dotykovým displejem (touch-screen). LCD obrazovka větší než 10“ zajišťuje přehlednost všech zobrazených ikon. Zobrazuje údaje o volajících pacientech, lokalizaci přítomnosti (registrace) personálu na lůžkových pokojích nebo služebních místnostech. Je vybaven pamětí s historií volání, kterou je možné zpětně prohlížet. Hlavní terminál je vybaven adresným seznamem, do kterého lze zapsat jméno a příjmení pacienta, číslo pokoje a číslo lůžka. Tyto údaje lze snadno přepisovat, či úplně vymazat.

Umožňuje hovorové spojení k vybranému lůžku pacienta, hlasité centrální hlášení v rámci celého oddělení. Hlavní terminál obsahuje velmi komfortní funkci hlasového navigačního hlášení. Uvedená funkce předává důležité lokalizační informace o aktivním volání do celé místnosti pracoviště sester, což umožňuje rychlejší reakci zdravotnického personálu na vzniklé volání, bez nutnosti vždy číst uvedené informace z displeje hlavního terminálu.

Jednotlivá oddělení LDN budou propojena.

Mechanický kloubový spoj držáku umožňuje naklánění hlavního terminálu dle potřeby.

Hlavní terminál se zapojuje do systému pomocí samostatného UTP kabelu (součást nabídky) a je napájen pomocí vlastního napájecího adaptéru. Proto je nutné zajistit v blízkosti hlavního terminálu zásuvku s přívodem 230V. V případě požadavku plné funkce systému ze zálohovaného napájení 230V, je potřebné zajistit připojení na rozvod zálohovaného napájení jak přívod napájení pro hlavní terminál, tak i pro zbývající technologické části IP komunikačního systému, umístěné zpravidla v datovém rozvaděči.

Systém bude propojen na DECT telefonní přístroje, které bude mít ošetřující personál. Tyto DECT telefonní přístroje pracují jako telefonní linky. V případě vzniku volání se pak volání přenesou na tento telefon.

Zařízení bude doplněno o audio zásuvku. Pomocí níž tak lze distribuovat 2 různé zábavné programy (rádia) k lůžku pacienta.

Zařízení umí přepojovat volání z venkovní sítě přímo k lůžku pacienta.

**Lůžkové pokoje - samostatné** budou vybaveny u každého lůžka pacienta zásuvkou pacienta s reproduktorem. Zásuvka pacienta bude umístěna na stěně na instalační krabici. Do zásuvky pacienta je připojen pomocí konektoru terminál pacienta. Terminál pacienta se zavěšuje do držáku, jež je součástí zásuvky pacienta. Terminál pacienta obsahuje sadu tlačítek pro přivolání personálu, pro ovládání poslechu IP rádia a tlačítka pro zapínání osvětlení v lůžkových rampách (centrální svítidlo a svítidlo nad lůžkem – ovládání osvětlení není investorem požadováno a není tak projektem řešeno). Velké tlačítko pro přivolání sestry je v nočních hodinách podsvíceno pro lepší orientaci. Terminál je vybaven rovným kabelem s automaticky rozpojovacím konektorem, který zamezí v případě nevhodné manipulace s pohyblivým přívodním kabelem (např. mechanický tah) poškození konektorů terminálu nebo zásuvky pacienta. Případné rozpojení konektorů kabelu je diagnostikou systému automaticky vyhodnoceno a personál je o vzniklé situaci informován.

Kombinace zásuvky pacienta s reproduktorem a terminálem pacienta, umožňuje dle aktuální potřeby automaticky přepínání mezi diskrétním nebo hlasitým hovorovým spojením, zpravidla v závislosti na poloze patientského terminálu, ve kterém je integrováno 3D čidlo pro zjišťování aktuální polohy terminálu pacienta (umístění na zdi, zavěšení na lůžku nebo držení terminálu v ruce).

**UPOZORNĚNÍ: V případě instalace koncových prvků do lůžkové rampy, musí být dodavatel lůžkových ramp informován o instalaci zásuvek pacienta, aby připravil odpovídající montážní otvory pro připevnění prvku a protažení kabeláže.**

Pokoje samostatné, samostatné koupelny a WC budou vybaveny pokojovým terminálem s hovorem. Pokojový terminál slouží pro registraci personálu, pro zrušení všech druhů volání či vyvolání alarmu. Pokojový terminál přenáší hlasité centrální hlášení z hlavního terminálu. Pokojový terminál je vybaven funkcí hlasového navigačního hlášení. Uvedená funkce předává důležité lokalizační informace o aktivním volání přímo na lůžkovém pokoji a významným způsobem zvyšuje komfort obsluhy pro zdravotnický personál.

Nabízí spojování s dalšími pokojovými terminály.

Vybrané služební místnosti budou osazeny pokojovým terminálem s hovorem a displejem. Pokojový terminál slouží pro registraci personálu, pro zrušení všech druhů volání či vyvolání alarmu. Pokojový terminál přenáší hlasité centrální hlášení z hlavního terminálu. Pokojový terminál je vybaven funkcí hlasového navigačního hlášení. Uvedená funkce předává důležité lokalizační informace o aktivním volání přímo na lůžkovém pokoji a významným způsobem zvyšuje komfort obsluhy pro zdravotnický personál. Navíc je osazen displejem, který zobrazuje informace o volání

Nabízí spojování s dalšími pokojovými terminály.

Všechny pokojové terminály mají funkci automatického hlídání poruchy kabelů (přerušení,zkrat..) u vstupů pro aktivaci volání.

Všechna sociální zařízení budou vybavena táhlem nouzového volání ve sprše a tlačítkem s táhlem nebo jen tlačítkem nouzového volání u WC.

Na chodbách lůžkového oddělení nad dveřmi pokojů bude vždy umístěno signalizační svítidlo, umožňující rychlou orientaci personálu. Svítidlo obsahuje tři barevná světla. V závislosti na druhu volání jsou aktivní různé barevné kombinace. Svítidlo je zpravidla umístěno nad dveře dané místnosti tak, aby bylo dobře viditelné na chodbě lůžkového oddělení i z dálky (v rámci možností objektu).

U vstupu na oddělení bude umístěn vchodový terminál. Pro ovládání zámku bude přiveden napájecí drát ze systému sestra-pacient. V případě napojení el. zámku pak lze vchodové dveře otevřít přímo z hlavního terminálu.

Vstupy na oddělení budou hlídány pomocí magnetu.

Kabely od jednotlivých prvků budou v místnosti taženy v PVC trubkách zasekané do stěny, či na příchytkách nad podhledem. Na chodbě pak budou uloženy do společného SLP žlabu.

Kabeláž se bude sbíhat do m.č. 2.19 kde bude samostatný datový rozvaděč.(dodávka v 2.etapě .

Pro rozvody pro aktivní prvky systému S+P lze použít pouze datové kabely v bezhalogenovém provedení - UTP Cat.5e. LSOH. Kabely budou vedeny v elektroinstalačních trubkách pod omítkou nebo pod sádrokartonem, dále mohou být vedeny nad podhledem ve společných drátěných žlabech nebo v původních trasách. Organizace, která provádí pokládku a montáž kabelů zajistí funkční proměření kabelů pro použití s technologií Ethernet.

Při montážních pracích musí být dodrženy technické podmínky výrobce kabelů (zejména dodržení předepsaných minimálních ohybů kabelů a tahových sil při ukládání kabelů). Montáž bude provedena tak, aby nedošlo k deformaci kabelů a následně ke zhoršení přenosových vlastností.

**Není přípustný bližší souběh se silnoproudými rozvody než 30 cm, v kratších úsecích do 10 m je přípustný souběh ne bližší než 10 cm! Křížení se silovými rozvody je povoleno.**

Hlavní přívod napájení 230V pro zařízení S+P je nutno zajistit pro každý samostatný datový rozvaděč RACK 19". Silnoproudý přívod napájení 230V/50Hz není tímto projektem řešen. Tuto část je nutno řešit v s projektantem silnoproudé části. Přívod je zpravidla řešen jako samostatně jištěný přívod síťového napětí 230V, 50Hz, TN-S, jistič B16A do elektroinstalační krabice KU 68/2 za datovým rozvaděčem. Datový rozvaděč RACK 19" obsahuje distribuční panel 230V pro připojení napájecího zdroje, switchů a dalších zařízení.

Hlavní terminál na sesterně je napájen ze zásuvky 230V vlastním napájecím adaptérem – to znamená, že na pracovišti sestry je požadována vždy 1 zásuvka 230V pro napájení hlavního terminálu.

U telefonní zásuvky je požadována 1 zásuvka 230V pro napájení základny DECT telefonu.

**Požadavky na krytí el. předmětů:** Krytí elektrických předmětů v jednotlivých prostředích musí být dodržené dle platných norem.

**Závěrem.**

**Elektrický zámek s pamětí NENÍ součástí dodávky a montáže dorozumívacího zařízení. Elektrické zámky vyžadují odbornou montáž a pro vyloučení problémů spojených s reklamami v případě poškození dveří např. z důvodu neodborné montáže, je důležité zajistit osazení el. zámku již přímo výrobcem (dodavatelem) dveří včetně vyvedení přívodních vodičů z konstrukce dveří. V opačném případě může být provedena montáž bez jakéhokoliv nároku na reklamacii nebo náhradu případně poškozených dveří. Vývody napájení ELM se ukončí v typizované instalační krabici KP 64/2 (určená pro ST-07V IP) umístěné poblíž dveří, do kterých bude ELM namontován.**

Při montáži výše uvedených zařízení a rozvodných vedení je třeba respektovat příslušné normy, předpisy a pokyny výrobce, týkající se vlastního zařízení, ale i souběhů a křížení s rozvodným vedením ostatních zařízení.

Je třeba, aby montáž prováděly firmy, které k tomu mají oprávnění. Při provádění stavebních a montážních prací je nutno dodržet ustanovení bezpečnostních předpisů a norem platných pro práce, pracovní a technologické postupy, technické podmínky pro montáž, obsluhu a údržbu jednotlivých prvků.

Požadavky na zajištění síťového napájení výše uvedeného zařízení budou předány zpracovateli projektu EL a budou zahrnuty v projektu silnoproudu

Veškeré koncové elementy jednotlivých slaboproudých systémů (čidla, hlásiče, reproduktory, kamery, čtečky, telefony, domácí telefony, zásuvky, atd.) budou před finální montáží odsouhlaseny formou vzorků architektem a investorem a to jak zvolený typ tak barevné provedení a přesná pozice osazení v koordinaci s prvky ostatních systémů. Kabely, kabelové žlaby, ohebné trubky a ostatní komponenty rozvodů slaboproudu jsou vůči okolí fyzikálně i chemicky neutrální. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

Datum: červen 2019

Ing. Miloslav Kulhavý