

# SLABOPROUDÉ SYSTÉMY

## S 01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Objekt :** Nemocnice Tábor a.s.  
Kpt. Jaroše 10  
390 03 Tábor

**Akce :** EMERGENCY Nemocnice Tábor, a.s.

**Investor :** Nemocnice Tábor a.s.  
Kpt. Jaroše 10,  
390 03 Tábor

**Projekt SLP:** TELECOM 21 CB s.r.o.  
Lipenské 38  
České Budějovice

**Projektant SLP:** Milan Svoboda

### Systémy:

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

### OBSAH:

#### Popis objektu

#### Systémy:

1. Požadavky na systém
2. Popis systému
3. Provedení
4. Napájení, zálohování
5. Rozvody
6. Montáž a oživení

Stavební úpravy pro urgentní příjem interních  
oborů k.ú. Tábor, Budova "C" Pávilon  
interních oborů PIO

#### Popis objektu

Předmětem projektu slaboproudů jsou stavební úpravy pro urgentní příjem interních oborů k.ú. Tábor, Budova "C" Pávilon interních oborů PIO v Nemocnici Tábor. Objekt bude devítipodlažní. Rekonstruovaná levá část přízemí (1.NP) - stávající půdorysné rozměry se nemění. Přístavba zádveří a krytého stání se stává současný komunikačního propojení mezi objekty B a C.

Tento projekt obsahuje projekty slaboproudých systémů – EPS, ER, SK+DT, EKV, CCTV, STA, S+P.

Stávající řídicí ústředna EPS (Siemens Cerberus) je umístěna v recepci (24/7) u hlavního vstupu objektu nemocnice. Podružné ústředny jsou rozmístěny po celém areálu nemocnice a jsou propojeny do sítě datovými kabely. V rekonstruované části 1.NP budou instalovány identifikační i výstupní prvky systému EPS dle nových dispozic podlaží a požadavků PBŘ. Systém protipožární ochrany bude napojen na stávající ústřednu EPS v 1.PP Pávilonu PIO / Hemodialýza. K této ústředně budou připojeny opticko-kouřové, teplotní hlásiče a tlačítkové hlásiče. Přes kopplery bude ovládána signalizace požáru, odblokování dveří, VZT zavírání požárních klapků a vypínání VZT a rozvaděče MaR.

EPS dále ovládá zapnutí ER s řídicí jednotkou 1.PP PIO Hemodialýza propojenou se stávající řídicí jednotkou ER místnosti 2.23a objektu 1 u prostoru u porodnice. Napojení v místnosti 37 v 1.PP PIO. Řídící, zesilovací a napájecí prvky jsou umístěny v samostatném RACK2 v místnosti pro SLP. Reproduktoři ozvučení budou umístěny na požadovaných místech.

V místnosti 137 bude umístěn RACK1 pro SK, CCTV, EKV, STA). Do něho bude přiveden optický kabel pro propojení na stávající počítačovou síť v pavilonu PIO budovy PIO. Z RACKu1 budou přivedeny datové kabely do jednotlivých datových zásuvek, které jsou umístěny na požadovaných místech a do jednotlivých kamer (CCTV), které budou umístěny na vybraných místech – monitorování chodeb a vstupů do objektu. Dále v 137 bude zesilovač a rozbočovač pro STA z anténního systému na střeše budovy nebo datovým kabelem z budovy PIO je instalován systém STA pro celý areál nemocnice.

U vybraných vchodových dveří bude instalován domácí telefon – komunikátor – 2ks (součást SK) a čtečky EKV systému povolení vstupu 14 ks dveří.

U jednotlivých lůžek a na sociálních zařízeních budou instalovány prvky systému „Sestra – pacient“ budou propojeny do ŘJ v RACKc (15U) v místnosti 137

Projekt je zpracován na základě smlouvy o dílo mezi investorem a projektantem slaboproudých elektrických systémů. Projekt vychází z následujících podkladů:

- požadavky a jednání se zástupci investora, projektanta stavby
- stávajícího stavu instalovaných systémů v areálu nemocnice
- projektové technické dokumentace zpracované firmou AGP nova spol. s r.o. České Budějovice
- zprávy PBŘS
- projektové dokumentace stávajících systémů
- technických parametrů a zásad pro montáž a užití jednotlivých zařízení
- platných norem a předpisů

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 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. Protokol je přílohou technické zprávy.

**Protipožární zabezpečení kabelových tras**

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

## **Popis jednotlivých systémů**

### **1. EPS – Elektrická požární signalizace**

#### **1. Požadavky na systém**

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

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:

Požárně bezpečnostní řešení požaduje ochranu vybraných prostor proti rozšíření požáru pomocí elektrické požární signalizace (EPS), která musí splňovat všechny požadavky, předpisy a normy na instalaci elektronického požárního systému 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
- spuštění požárních sirén a majáků v případě vyhlášení poplachu
- ovládá zapnutí evakuačního rozhlasu
- ovládá otvírání vybraných dveří nebo přepínání do automatického režimu (2x)
- bezpotencionálními výstupy dává impulzy dalším návazným protipožárním zařízením budovy. VZTZ. MAR apod.

#### **2. Popis systémů EPS - obecně**

Systémy chrání objekty před rozšířením požáru včasnou indikací požáru a vyhlášením poplachu. Ústředna zpracovává signály od různých hlásičů (opticko-kouřové, teplotní, tlačítkové) a vyhodnocuje změny a pomocí sirén a majáků signalizuje poplach.

Z ústředny EPS mohou být ovládána různá zařízení, která je v případě požáru zapotřebí uvést do činnosti. Na výstupu ústředny jsou zařízení, která signalizují požár (sirény, majáky, rozhlas..) nebo ovládají zařízení umožňující evakuaci osob a zabraňující šíření požáru (např. otvírání dveří, sjetí výtahu, vypínání VZT,...). V areálu nemocnice je trvalá hlídací služba, která musí mít komunikační zařízení k ohlášení požáru na operační středisko HZS v Táboře.

#### **3. Provedení**

V areálu je instalována hlavní požární ústředna SIEMENS CERBERUS v recepci u hlavního vchodu do objektu 1, která je propojena s podružnými ústřednami EPS v areálu nemocnice. Napojení EPS prvků je možné v místnosti 37 v 1.PP PIO. V recepci je zajištěna stálá služba proškoleného personálu 24 hodin denně ve smyslu ČSN 730875 a dále zde je ohlašovna požáru. K nové ústředně budou přes požární smyčku připojeny opticko-kouřové, teplotní hlásiče a tlačítkové hlásiče. Každý prvek bude mít svou adresu. Hlásiče budou rozděleny do skupin. Jejich přesné umístění musí být koordinováno s rozmístěním svítidel nebo

technologického zařízení. Systém EPS bude pracovat v režimu den. Při režimu den je čas zpoždění pro spuštění poplachu **t1=30s** (stávající) a od okamžiku signalizace čidla **t2=240s**. EPS budou 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 t1 = stávající musí obsluha ústředny EPS potvrdit příjem takového poplachu. Neprovede-li obsluha příjem poplachu v limitu **t1**, dojde k vyhlášení všeobecného poplachu. V časovém intervalu vyhlášení úsekového poplachu **t2** obsluha ústředny EPS (po potvrzení v čase < t1 přijetí informace o poplachu) musí fyzicky ověřit vznik požáru na adresovaném místě. Neprovede-li obsluha v limitu **t2** příjem úsekového poplachu, dojde k vyhlášení všeobecného poplachu. Zařízení a funkce ovládané EPS budou spuštěny po ověření poplachu, tzn. max. po 270 sekundách (t1+t2) od signalizace poplachu na ústředně EPS. Po vyhlášení všeobecného poplachu zapíná zařízení, která signalizují požár (zvuková a optická signalizace). Dále budou ovládacím signálem z EPS (rozepnutí kontaktu při požáru) ovládány dveře se čtečkami a přes rozvaděč RVZT (projekt EI) uzavření požárních klapek a vypnutí provozní VZT. Při realizaci stavby musí dodavatel spolupracovat s ostatními profesemi a upřesnit skutečné požadavky dodavatelů ostatních systémů.

Ústředna zpracovává signály od různých hlásičů (opticko-kouřové, teplotní, tlačítkové), vyhodnocuje změny a pomocí sirén s majáky a evakuačního rozhlasu signalizuje poplach. Automatické požární hlásiče chrání všechny prostory a budou umístěny na stropě pokojů, chodeb, pracovišť, sálů, kanceláří a technických místností. Samočinné hlásiče musí být instalovány rovněž v prostorech, které nejsou pod přímou kontrolou tj. zejména strojovny, elektrické rozvodny, šatny zaměstnanců, místnosti úklidu a podobně. Všechny automatické hlásiče budou umístěny tak, aby byla systémem EPS pokryta celá plocha objektu v tomto podlaží. Požární poplach bude vyhlášen po zpozorování požáru prvním čidlem EPS. Tlačítkové hlásiče požáru musí být instalovány u všech východů na volné prostranství a u požárních uzávěrů mezi požárními úseky a slouží pro vyhlášení požáru osobně.

V místnosti 137 budou umístěny jednotky vstupu a výstupu (2x koppler) a pomocný zálohovaný napájecí zdroj. EPS ovládá následující požárně bezpečnostní zařízení a další zařízení v následující posloupnosti: zapíná sirény a majáky, zapnutí ER v místnosti 137. Dále jsou signálem z EPS odblokovány evakuační dveře a ovládané z čtečky EKV. Dveře budou opatřeny samozavíračem – „Branem“. V případě požáru se zámek u dveří ztrátou napětí odblokuje (inverzní režim). Zámek je součástí dodávky dveří (společný atest). **Je nutná spolupráce dodavatele dveří a SLP.**

Dále je přiveden bezpotencionální kontakt do rozvaděče MaR RVZT který provádí vypínání provozní vzduchotechniky a zavření vybraných požárních klapek (dle PBŘ).

Ústředna EPS není připojena na HZS pomocí ZDP. Proto musí být u nepřetržité služby v recepci (2 pracovníci po 24 hodin) a přímý telefon s možností volat na HZS. Činnost obsluhy musí být přesně stanovena vnitřní směrnici a proškolením obsluhy. Před uvedením do provozu je nutné prověřit funkčnost všech systémů ve zkušebním provozu v celkovém zapojení.

**Doporučuji instalovat pro celý areál pro rychlejší identifikaci vzniku požáru grafický systém se zobrazením hlásičů a možného vzniku požáru („grafickou nadstavbu“).**

#### 4. Napájení a zálohování

Ústředna je napájena ze sítě 230V/50Hz ze samostatného jističe 16 A, který je označen nápisem "EPS - Nevypínat" a opatřen ochranou proti přepětí. V případě výpadku elektrické energie je dle doporučení ČSN 34 27 10, část 70 musí být dostatečná kapacita zálohovacího akumulátoru (druhý nezávislý zdroj napájení).

#### 5. Rozvody

V areálu je instalována hlavní požární ústředna SIEMENS v recepci u hlavního vchodu do objektu 1, která je propojena s podružnými ústřednami v areálu Nemocnice Tábor. Kabely jsou v trubkách (d=20mm) nebo příchýtkách v podhledech nebo u stropu. Ústředny v areálu nemocnice jsou propojeny kabelem z recepcie v 1.NP vstupní haly do smyčky. Kabely a uložení musí být v provedení funkčnosti při požáru. Kabeláž smyčky k jednotlivým hlásičům bude vedena od nové ústředny v podhledech k jednotlivým hlásičům. Pro zamezení rušivých vlivů musí být souběhy a křížení kabelů slaboproudých (EPS) a silnoproudých dle platných norem. Hlásiče jsou u stropu v místech předpokládané koncentrace kouře. Tlačítka jsou na stěnách ve výšce 130 cm. Jsou použity kabely nepodporující hoření (oheň retardující ČSN IEC – 332A). Zařízení sloužící signalizaci nebo ovládání jsou dle IEC 60 331 použity kabely bezhalogenové a s požadovanou požární odolností dle PBŘS. mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti PH30-R a jsou třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub>.

Uložení těchto kabelů musí být provedeno systémem certifikovaným pro vedení kabelů s funkční schopností při požáru dle ČSN EN 1363-1, DIN VDE 4102-12, tj. musí být 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 č23/2008. Trasy vedení a rozmístění zařízení jsou patrné z půdorysných výkresů.

#### 6. Montáž a oživení.

Montáž může provádět pouze firma mající oprávnění instalovat vybraný systém dle platných norem (ČSN 34 2710 (EN 54), ČSN IEC 4465, ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-5-51 a souvisejících norem) a předpisů, požadavků PBŘS a HZS. Všechny změny projektu je nutné konzultovat s projektantem prováděcího projektu. Umístění hlásičů je nutné koordinovat s rozmístěním interiéru. Před uvedením do provozu je nutné provést zkoušky zařízení. Tyto zkoušky provádí montážní organizace. Účelem těchto zkoušek je prověření souladu skutečnosti s projektovou dokumentací a provedených změn oproti projektu a prověření funkceschopnosti namontovaného zařízení EPS.

Dodavatelská firma zajistí a předá (dle ČSN 34 27 10 a podle příloh B):

B.1 Předávací protokol projektové dokumentace

- B.2 Doklad o provedené montáži
- B.3 Doklad o funkční (koordinační funkční) zkoušce
- B.4 Doklad o kontrole provozuschopnosti (zkoušky činnosti při provozu)
- B.5 Předávací protokol
- B.6 Provozní kniha EPS

Dodavatelská firma zajistí a předá:

- Potvrzení o oprávněnosti k činnosti – koncesní listinu, oprávnění instalovat systém a při předání:
- projekt skutečného provedení
- zápis o výchozí revize
- zápis o zkušební provoz
- návrh servisní smlouvy

Stávající systém v objektu i v areálu instalovala firma TELECOM 21 CB, která na instalované systémy provádí servisní kontroly, proto je při instalaci nutná spolupráce. Po ukončení montáže zařízení EPS, jeho oživení a odzkoušení funkce podle předchozího odstavce musí být provedena výchozí elektrická revize zařízení EPS, která je považována za nedílnou součást montáže zařízení EPS. K zařízení musí být doplněna **Provozní kniha EPS**. Dodavatelská firma zajišťuje dodávku kompletního plně funkčního systému i ve spolupráci s ostatními systémy (EPS) splňujícího všechny normy a předpisy. Montáž může provádět pouze firma mající oprávnění instalovat vybraný systém. Činnost obsluhy musí být přesně stanovena vnitřní směrnici a proškolením obsluhy. Projektant doporučuje provést grafickou nadstavbu pro celý areál a tím zkvalitnit rychlost identifikace místa požáru.

## 2. ER – Evakuační rozhlas

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

### 1. Požadavky na systém

Ústředna ER je umístěna v místnosti slaboproud 2. NP Porodnice. Stávající reproduktory jsou rozmístěny na stropěch ve všech prostorách objektu. Signál EPS ovládá evakuační rozhlas, který signalizuje evakuační zprávou v celém areálu potřebu evakuace či další potřeby obsluhy při poplachovém stavu.

### 2. Popis systémů ER - obecně

Systém je schopen zajistit distribuci evakuačních zpráv, mluveného slova do všech prostor objektu.

### 3. Provedení

V místnosti slaboproudů 2.32a v 2.NP budovy akutní medicíny vedle porodnice je umístěna hlavní rozhlasová ústředna BOSCH PLENA. K ní je připojena nová ústředna v objektu PIO v místnosti slaboproudů 1.PP Hemodialýza. Zde je směrovač, zesilovač a náhradní zdroje (vč. zálohování). Napojení v místnosti 37 v 1.PP. Propojení musí být kabely s funkčností při požáru včetně uložení kabelů. Mikrofonní stanice je umístěna v sesterně v 1.NP. Reprodukory budou umístěny ve vybraných prostorách. V prostorách s podhledy budou podhledové a pracovištích bez podhledů budou nástěnné. Systém je rozdělen min. do 2 zón (pokoje – chodby).

### 4. Rozvody

**Dle Zprávy PBŘS musí být elektroinstalace vedoucí po povrchu nebo v souběhu s jinou elektroinstalací musí splňovat požadavky B2 ca s1d1. Nechráněná funkční a ovládací elektroinstalace bude ve třídě funkčnosti P45-R, resp. PH45-R.**

Většina kabelů bude vedena v podhledech. Kabely s odolností při požáru dle IEC 60331 budou v úchytech ve stropě. V místech reproduktorů budou vývody ve stropě nebo stěně v požadovaném místě. Trasy vedení a rozmístění zařízení jsou patrné z půdorysných výkresů.

Kabely v ohniodolném provedení budou v úchytech ve stropě (vzdálenost úchytek 0,3m). V místech reproduktorů budou vývody ve stropě nebo stěně v požadovaném místě. Trasy vedení a rozmístění zařízení jsou patrné z půdorysů.

### 5. Napájení a zálohování

Zařízení musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie ze dvou nezávislých zdrojů se samočinným přepnutím při výpadku el. proudu. Ústředna je 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.

### 6. Montáž a oživení.

Stávající systém instalovala firma TELECOM 21 CB, která na instalované systémy provádí servisní kontroly, proto je při instalaci nutná spolupráce. Dodavatelská firma zajišťuje dodávku kompletního plně funkčního systému i ve spolupráci s ostatními systémy splňujícího všechny normy a předpisy. Montáž může provádět pouze firma mající oprávnění instalovat vybraný systém.

Dodavatelská firma zajistí a předá:

- Potvrzení o oprávněnosti k činnosti – koncesní listinu, oprávnění instalovat systém a při předání:
- projekt skutečného provedení
- zápis o výchozí revize
- zápis o zkušebním provozu

### 3. SK – Strukturovaná kabeláž a domácí telefon.

#### 1. Požadavky na systém:

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) požadovaná kvalita sítě kategorie cat.6E, provedení UTP
- c) komponenty sítě musí tvořit technicky ucelenou řadu kabelážního systému („jedna značka“)
- d) minimalizovat rušení datové sítě od technologických silnoproudých zařízení
- e) zabránit mechanickému poškození kabelových tras
- f) nekazit pokud možno interiér místností při zachování jejich maximální funkčnosti.

V areálu nemocnice je instalována strukturovaná kabeláž. V objektu EMERGENCY bude v místnosti 137 umístěn nový rozvaděč RACK1, který bude se stávající sítí propojen do objektu a optickým kabelem ze serverovny POO dle dispozic a požadavků oddělení IT NEMTA. Nová část sítě musí navazovat na stávající rozvody v areálu. Datová 2zásuvka bude u každého lůžka a na vybraných pracovištích. V podhledu budou uchystány zásuvky pro WIFI. U vstupu do oddělení bude u vstupních dveří tablo (2ks) a přes tlačítko zvoní na vybraný telefon (pobočku). Domluví se s obsluhou na dalším postupu – otevření dveří.

#### 2. Popis systému – obecný.

Projektová dokumentace řeší výstavbu strukturované sítě ve jmenovaném objektu pomocí strukturované kabeláže kategorie cat.6E pomocí nestíněných kabelů (UTP).

V objektu infekce bude hvězdicový rozvod z rozvodné skříně (RACK1) k jednotlivým datovým zásuvkám. Do každé dvojité zásuvky jsou 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. Pomocí SK lze řešit i ovládání vstupních dveří (DT). Přemístění koncového zařízení i se stejnou adresou je velmi jednoduché a provede se přepojením kabelu k rozvodné skříně zaškoleným pracovníkem. Kabelážní systém musí splňovat požadavky pro řešení i v budoucnu.

Rozvod silnoproudu je součástí projektu silnoproudu. Napájení bude přivedeno do požadovaných míst a musí dodržovat předepsané vzdálenosti souběhu. Ve většině objektů budou datové a silové kabely vedeny rozdílnými trasami.

#### 3. Provedení

V pavilonu PIO – EMERGENCY 1.N bude v místnosti 137 instalován datový rozvaděč RACK1 velikosti 42U 800x1000mm (před instalací upřesnit s investorem). Do místa bude z objektu PIO přiveden optický kabel. Vnitřní rozvody v objektu je tvořen nepřerušenými kabely od rozvodné skříně do datové zásuvky. Pro každé lůžko bude připravena jedna datová 2zásuvka. Zásuvky na pracovištích jsou dle požadavků uživatele. Rozmístění zásuvek je patrné z půdorysů. Do každého přípojného bodu je možno připojit počítač nebo telefon, který se připojuje pomocí účastnických šňůr zakončených konektory RJ 45. Datové zásuvky budou v rampách nad postelemi nebo na stěnách (kanceláře, vyšetřovny..). Umístění a typ nutno koordinovat s dodavatelem silnoproudu. Zásuvky budou také v podhledu na chodbách pro připojení WIFI (dodavatel investor). **Upřesnit před instalací s investorem.**

U vstupních dveří do objektu 2ks je umístěno tablo s tlačítky, ze kterých můžete komunikovat s vybranými místy v objektu. Z těchto míst pak lze provést např. otevření dveří. Otevření bude ovládáno pomocí vstupní čtečky (EKV) a tlačítka v sesterně. Ovládacím signálem z EPS při poplachu budou dveře v otevřeném stavu. **Zařízení ovládání dveří je součástí dodávky dveří (musí mít společný atest) i s vývodem. Koordinovat při dodávce!!!**

#### 4. Napájení a zálohování

Napájení elektrických zařízení je řešeno v projektu silnoproud. Napájení rozvodných skříní RACK je ze samostatně jištěného vývodu 16A, který bude označen žlutě a popsán nápisem "NEVYPÍNAT - Strukturovaná kabeláž" a současně je přiveden žlutozelený zemnicí kabel pro uzemnění počítačové sítě. Napájení bude chráněno třemi stupni proti přepětí. Příklady pro silové zásuvky jsou rozděleny pro počítačové zařízení a ostatní spotřebiče. Napájení počítačů bude ze silových zásuvek určených k napájení datových zařízení. Mohou být i zálohované. U nejdůležitějších počítačů bude možné provést zálohování samostatnými UPS. Silové rozvody, zálohování a ochranu zásuvek proti přepětí řeší projekt silnoproudu.

Zdroj pro DT bude v silovém rozvaděči na příslušném podlaží a bude napájen 230V/50Hz s jištěním, se zálohováním náhradním zdrojem se nepočítá.

#### 5. Rozvody

Páteří rozvody SK budou ve společných rozvodech SLP na chodbách v držácích, žlebach a v instalačních trubkách. Odbočky do jednotlivých pokojů a místností k jednotlivým zásuvkám jsou vedeny v podhledu a ve stěnách. Trubky musí mít dostatečnou rezervu pro možné další rozšíření. Trasy vedení a rozmístění zařízení jsou patrné z půdorysných výkresů. Zásuvky budou převážně umístěny v krabicích na stěnách ve stejné výšce jako silové zásuvky.

Rozvody k elektrickým zámkům budou uloženy společně s ostatními rozvody SK v držácích nebo žlebach v podhledech na chodbách. Rozvody od tabla k jednotlivým telefonním přístrojům budou součástí SK. Dveřní zámky budou součástí dodávky dveří s vývodem do stěny. Trasy vedení a rozmístění zařízení jsou patrné z půdorysu. **Je nutné dbát na koordinaci činností již při výrobě dveří!!**

## 6. Montáž a oživení

Dodavatelská firma zajišťuje dodávku kompletního plně funkčního systému splňujícího všechny normy a předpisy. Montáž může provádět pouze firma mající oprávnění instalovat vybraný systém.

Dodavatelská firma zajistí a předá:

Potvrzení o oprávněnosti k činnosti – koncesní listinu, oprávnění instalovat daný systém a při předání:

1. projekt skutečného provedení
2. měřicí protokoly
3. certifikáty zařízení
4. záruku na kabeláž, síť musí přenášet všechny uznávané standardní protokoly.

## 4. CCTV – Kamerový systém

### 1. Požadavky na systém

**Systémy slouží k monitorování situace u vybraných lůžek pomocí IP kamer.**

V objektu bude instalován kamerový systém pomocí IP kamer. Na jednáních byl stanoven způsob použití kamerového systému.

Zabezpečení musí splňovat následující funkce.

- a) zobrazování záběrů z kamer na monitorech PS na vybraných pracovištích
- b) provádět digitální záznam z kamer
- c) možnost provádět rekonstrukci proběhlých událostí

### 2. Popis systému CCTV

V prostoru EMERGENCY bude rozšířen systém IP kamer. Pro tento objekt bude instalováno 5 vnitřních kamer a 1 vnější kamera. Monitoring bude na monitorech PC na vybraných místech, které vybere investor. Monitorované průběhy budou zaznamenány na zařízení.

### 3. Provedení

Systém tvoří vnitřní kamery, které monitorují požadované veřejné prostory – chodby. Prozatím je navrženo 6 kamery. Přesné umístění a počet kamer bude upřesňován během realizace. Kamery budou upevněny na standardních kamerových držácích. Signály z kamer jsou přivedeny pomocí datových kabelů do RACKu1 místnosti SLP 134. Další rozvod, zpracování záznamu signálů provede uživatel.

### 4. Napájení a zálohování

Systém CCTV je napájen ze sítě 230 V/50Hz ze samostatně jištěného vývodu v rozvaděči jističem 16 A, který bude označen žlutě a popsán nápisem "NEVYPÍMAT - CCTV" kabelem CYKY 3Cx1,5. Napájení kamer bude datovým kabelem k jednotlivým kamerám. Napájení je zálohované z vlastní UPS.

### 5. Rozvody

Páteční hvězdicové rozvody CCTV budou ve společných rozvodech SLP na chodbách ve žlabech a v trubkách. Odbočky ke kamerám budou v trubkách do místa umístění kamery. Trasy vedení a rozmístění zařízení jsou patrné z půdorysných výkresů. Veškerá kabeláž bude vedena od koncového prvku (kamera) k ústřední jednotce místnosti slp v trubkách d=23mm, držácích a žlabech. Pro propojení bude datový kabel. Rozvody jsou ukončeny vývodem v požadované výšce kamery (upravit dle okolí). Kamery budou napájeny pomocí datového kabelu z PoE. Přesné umístění kamer bude upřesněno po kamerových zkouškách jednotlivých kamer.

## 6. Montáž a oživení.

Dodavatelská firma zajišťuje dodávku kompletního plně funkčního systému splňujícího všechny normy a předpisy. Montáž může provádět pouze firma mající oprávnění instalovat vybraný systém. Montáž může provádět pouze firma mající oprávnění instalovat vybraný systém. Umístění kamer je nutné koordinovat s konkrétními podmínkami a provést kamerovou zkoušku.

Dodavatelská firma zajistí a předá:

Potvrzení o oprávněnosti k činnosti – koncesní listinu, oprávnění instalovat daný systém a při předání:

projekt skutečného provedení

zápis o výchozí revizi

zápis o zkušebním provozu

návrh servisní smlouvy

## 5. EKV – Elektronická kontrola vstupu.

**Zaměstnanec přiblížením karty ke čtečce otvírá elektrickým zámekem dveře.**

### 1. Požadavky na systém

V pavilonu bude instalován systém čteček u požadovaných dveří, který umožňuje vstup do prostorů. Po přečtení karty (čipu) se dveře otevřou a průchod se zaznamená v řídicím počítači.

### 2. Popis systému

U vybraných dveří budou umístěny čtečky pro povolení vstupu. Čtečky budou umístěny dle výkresu projektové dokumentace u 14

### 3. Provedení

V pavilonu bude instalováno 14 řídicích jednotek povolení vstupu, které povolují vstup do jednotlivých dveří. V areálu Nemocnice Tábor jsou použity řídicí jednotky a identifikační karty firmy IVAR. Zaměstnanec (majitel povolené karty) provede přiblížením karty ke čtečce a dojde k aktivaci elektrického pohonu u posuvných dveří nebo odblokování elektrického zámku u křídlových dveří. Po průchodu se dveře automaticky zavřou (pohon nebo brano). Při signálu od EPS se dveře přes zámek odblokují. V uzavřené poloze jsou drženy pomocí samozavírače dveří.

Dveřní jednotky jsou propojeny do samostatného rozvaděče RACK v místnosti 137 a odtud do počítačové sítě budovy. U dveří musí být provedena koordinace prací s dodavatelem dveří. Od SLP je přiveden ovládací signál (rozpínací kontakt) od řídicí jednotky EKV, od DT, od tlačítka a od EPS.

### 4. Napájení a zálohování

Zařízení bude napájeno ze sítě 230 V/50Hz ze samostatně jištěného vývodu v rozvaděči jističem 16 A ke každému zdroji. Systém je zálohován z vlastního zálohovacího zdroje (součást dodávky dveří s pohonem) pro překlenutí krátkého výpadku elektrického proudu.

### 5. Rozvody

Rozvody budou uloženy společně s ostatními slaboproudými rozvody v žlabech v podhledech na chodbách.. Trasy vedení a rozmístění zařízení jsou patrné z půdorysných výkresů a blokového schéma.

### 6. Montáž a oživení

Dodavatelská firma zajišťuje kompletní plně funkčního systému splňujícího všechny normy a předpisy. Montáž může provádět pouze firma mající oprávnění instalovat vybraný systém. **Je nutné dbát na koordinaci činností již při výrobě dveří!!**

### 6. STA – Společná televizní anténa

#### 1. Požadavky na systém

V jednotlivých pavilonech nemocnice Tábor je instalován systém STA. Ze stávajících rozvodů bude provedeno napojení nových rozvodů. Do místnosti slaboproudů 137 bude přiveden televizní signál, který bude přes zesilovač a rozbočovače přiveden do určených míst. Rozvod je do zásuvek po skupinách, není požadován hvězdicový rozvod.

#### 2. Popis systému

V místnosti SLP 137 bude umístěno zařízení s prvky na zpracování a zesílení signálu, rozbočovače a zdroj. Signál je dále pomocí koaxiálních kabelů rozveden k jednotlivým zásuvkám, které jsou umístěny v požadovaných místech.

### 3. Provedení

V horní části budovy PIO je instalován systém STA. Na tento systém bude napojeno rozšíření STA pro EMERGENCY společně s datovými rozvody. Signál je přiveden k liniovému zesilovači s rozbočovači (místnost SLP 137) a dále rozveden k jednotlivým účastnickým zásuvkám. Zásuvky STA budou na každém pokoji, v denní místnosti sester, v čekárnách, lékařských pokojích, u primáře a dle požadavků investora (půdorys).

### 4. Napájení a zálohování

Zařízení bude napájeno ze sítě 230 V/50Hz ze samostatně jištěného vývodu v rozvaděči jističem 16 A pro rozvaděč STA v místnosti SLP 137 a zásuvky pro napájení televizních přístrojů jsou součástí projektu silnoproudu.

### 5. Rozvody

Rozvody STA budou ve společných rozvodech SLP na chodbách v držácích, žlabech a trubkách. Trasy vedení a rozmístění zařízení jsou patrné z půdorysných výkresů.

### 6. Montáž a oživení

Dodavatelská firma zajišťuje kompletní plně funkčního systému splňujícího všechny normy a předpisy. Montáž může provádět pouze firma mající oprávnění instalovat vybraný systém.

### 7. Systém sestra-pacient

#### 1. Požadavky na systém

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

#### 2. Popis systému

Systém slouží k přivolání sestry pacientem v případě potřeby. Zařízení musí být v souladu s normou VDE 0834 „Volací zařízení v nemocnicích, ústavech sociální péče a podobných zařízeních.“

### 3. Provedení

#### Signalizační zařízení

V 1.NP v sesterně je navrženo dorozumívacího zařízení HCC-07 IP pro obsluhu lůžkového oddělení. 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, koupelen a bezbariérové WC. Zařízení disponuje rovněž jednosměrným hlasitým hovorem od hlavního terminálu na lůžkové pokoje a možností přepojení telefonního hovoru k lůžku klienta. Je navržena montáž telefonního interface, umožňujícího přenos volání na bezdrátový telefon.

Hlavní terminál bude umístěn na pultu sestry v hala personál m.č.121. Hlavní terminál se zapojuje pomocí kabelu CT do zásuvky hlavního terminálu, která je umístěná pod stolem. Hlavní terminál je napájen vlastním adaptérem, a proto je nutné mít v blízkosti terminálu i zásuvku přívodu 230V. Hlavní terminál a celý systém je vybaven hlasitou navigací. To znamená, že volání zobrazené na displeji terminálu, systém pomocí vestavěných reproduktorů nahlas zopakuje.

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. Pomocí připojovacího konektoru se do zásuvky pacienta připojuje volací šňůra. Lůžkové jednotky budou vybaveny zásuvkou pacienta s držákem. Zásuvka pacienta bude instalována v rampě v instalační krabici.

Pokojový terminál, do kterého se připojuje zásuvka pacienta, se umísťuje při vchodu do pokoje (jednotky). Pokojový terminál s reproduktorem obsahuje sadu 4 tlačítek. Zelené tlačítko slouží pro registraci personálu, či pro zrušení jakéhokoli aktivovaného druhu volání z pokoje. Žluté tlačítko zůstane nevyužito, nebo mu lze po konzultaci s dodavatelem zařízení naprogramovat jinou funkci. Žluté tlačítko totiž funguje s jiným druhem volací šňůry (s patientským terminálem). Červené tlačítko na terminálu je pro aktivování hovorového volání na personál v rámci celého pokoje. Poslední modré tlačítko je pro přivolání lékaře. Modré tlačítko však vyše signál pouze s kombinací stisknutím zeleného a modrého tlačítka. Je to z důvodu, aby pacienti toto tlačítko nezneužívali.

Do pokojového terminálu je dále připojeno tlačítko a táhlo nouzového volání z WC, koupelen.

Kabely od pokojových terminálů budou vyvedeny z pokoje na chodbu a budou vedeny pod podhledem až k datovému rozvaděči v místnosti 137 (15U). Datový rozvaděč bude obsahovat napájecí zdroj, napájecí injektor, datový přepínač, distribuční panely 230V. Datový rozvaděč bude umístěn pod stropem, aby nezabíral místo pro ostatní zařízení.

### 4. Napájení a zálohování

Komunikační zařízení je napájeno malým napětím z napáječe uvnitř RACKu, který je připojen na samostatně jištěný přívod síťového napětí 230V, 50Hz, TN-S, jistič C16A. Hlavní terminál na sesterně je napájen ze zásuvky 230V vlastním napájecím adaptérem – to znamená, že na pracovišti sestry je požadována 1 zásuvka 230V, jistič B16A.

### 5. Rozvody

Kabely od pokojových terminálů budou vyvedeny z pokoje na chodbu a budou vedeny podhledem až k datovému rozvaděči – dle výkresů. Rozvodné vedení pro dorozumívací a signalizační zařízení bude realizováno nepřerušenými datovými kabely UTP. Kabely budou taženy v ohebných PVC trubkách a pod podhledem v žlabu. 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.

### 6. Montáž a oživení

Přenosy dat se navrhují systémem nízkourovňového přenosu v metalickém kabelu s tím, že výkon vysílačů je tak malý, že není schopen způsobit ani oteplení kabelů a nemůže tudíž dojít k jejich samovznícení. Teplota kabelů je dána teplotou okolí.

Z výše uvedených skutečností vyplývá, že tyto kabelové rozvody nemohou v žádném případě dát popud k zahoření.

Veškeré průrazy přes stropy a obvodové zdi objektů jsou provedeny jako požární ucpávky. Kabely jsou při vstupu a výstupu ze zdi a přes stropy ve vybudovaných průzrech zatmeleny protipožárním tmelem a to z hlediska velikosti otvoru.

Dodavatelská firma zajišťuje kompletaci plně funkčního systému splňujícího všechny normy a předpisy. Montáž může provádět pouze firma mající oprávnění instalovat vybraný systém.

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.

**Datum: březen 2025**

**Milan Svoboda**