

±0,000 = 331,15 BPV ±0,000 = ÚROVEŇ 1.NP VE STÁVAJÍCÍM OBJEKTU

investor / investor

Královéhradecký kraj  
Pivovarské náměstí 1245  
500 03 Hradec Králové  
IČO 708 89 546  
DIČ CZ 708 89 546

statutární zástupce / owner representative **Mgr. Martin Červíček, hejtmán**

generální projektant / executive architect **DOMY, spol. s.r.o.**

**DOMY ARCHITECTS**

Politických vězňů 19, 110 00 Praha 1  
tel. +420 224 233 730  
email domy@domycz.com, www.domycz.com

pozn.: tato dokumentace je duševním vlastnictvím autorů a vztahuje se na ni autorské právo

statutární zástupce / owner representative **ING. ARCH. MICHAL JUHA, ING. ARCH. JAN TOPINKA**

hlavní architekt projektu / project architect **ING. ARCH. MICHAL JUHA, ING. ARCH. JAN TOPINKA**

zpracovatel dílu / consultant **SLABOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA**

**METROPROJEKT**

**METROPROJEKT Praha a.s.**  
Argentinská 1621/36  
170 00 Praha 7  
generální ředitel: Ing. David Krása  
tel.: +420 296 154 105  
www.metroprojekt.cz  
info@metroprojekt.cz

statutární zástupce / owner representative **ING. DAVID KRÁSA**

projektant / planner **ZDENĚK ZVĚDĚLÍK**

stavba / build

**Nemocnice Rychnov nad Kněžnou -  
rozšíření průmyslové zóny Solnice - Kvasiny**

část projektu / project part **D.1.4.8 SLABOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA**

stupeň / phase **DPS**

datum / date **02/2021**

objekt / object **SO 01 URGENTNÍ PŘÍJEM, SO 02 ÚPRAVY V DIGIP**

měřítko / scale

název výkresu / drawing title

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

autoři / authors **ING. ARCH. MICHAL JUHA, ING. ARCH. JAN TOPINKA**

hlavní inženýr projektu / project leader **ING. ARCH. JAN TOPINKA, ING. TOMÁŠ KOPECKÝ**

hlavní projektant / chief designer **ING. ARCH. JAN TOPINKA, ING. ROMAN JAROSIL**

vypracoval / prepared by **ZDENĚK ZVĚDĚLÍK**

kontroloval / checked by **ING. JAKUB VOJTĚCH**

autorizoval / authorized by **ING. JAKUB VOJTĚCH**

číslo výkresu / drawing No.

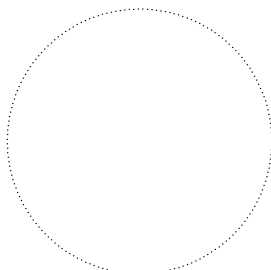
**D.1.4.8**

název souboru / file name

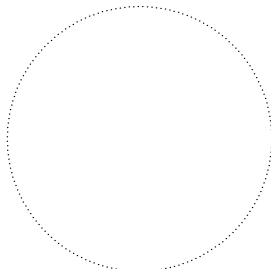
**NRK\_DPS\_SLA\_01\_TZ\_b**

číslo kopie / copy No.

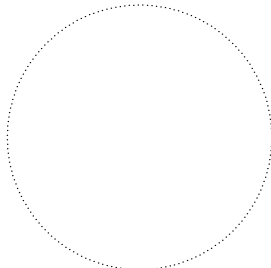
**01**



autorizační razítko a podpis



autorizační razítko a podpis



autorizační razítko a podpis

## POZNÁMKA / NOTE

Tato dokumentace je duševním vlastnictvím autorů a vztahuje se na ni autorské právo.

Obsah:

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY</b> .....	<b>3</b>
1.1	Navazující části PD .....	3
1.2	Předmět projektové dokumentace.....	3
1.3	Podklady.....	3
<b>2</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ</b> .....	<b>4</b>
2.1	Datové a telefonní rozvody – rozvody strukturované kabeláže .....	4
2.2	Komunikační systém – IP telefonie .....	6
2.3	CCTV - kamerový dohled.....	7
2.4	IPTV.....	12
2.5	PZTS(EZS) .....	13
2.6	EKV – elektronická kontrola vstupu .....	17
2.7	Jednotný čas.....	18
2.8	Komunikační systém sestra-pacient .....	18
2.9	Vyvolávací systém .....	19
2.10	Pokrytí budovy signálem mobilních operátorů.....	21
2.11	Kabelové trasy .....	22
<b>3</b>	<b>NÁROKY A NÁVAZNOST NA JINÉ PROFESE</b> .....	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ A PROSTOR</b> .....	<b>22</b>
<b>5</b>	<b>OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM</b> .....	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>PŘEDPISY, USTANOVENÍ A HLAVNÍ NORMY ČSN</b> .....	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY</b> .....	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI</b> .....	<b>23</b>
<b>9</b>	<b>OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ</b> .....	<b>24</b>

# 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby: Rekonstrukce a přístavba Oblastní nemocnice Rychnov nad Kněžnou

Část: **SO 01 Urgentní příjem, SO 02 Úpravy v DIGIP**  
**D.1.4.8 Slaboproudá elektrotechnika**

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Investor: Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové

Stupeň: DPS

Zhotovení dokumentace: 02/2021

## 1.1 Navazující části PD

D.2.111. SO 111 Rozšíření energocentra  
- D.2.111.4.5 Slaboproudá elektrotechnika

D.2.115. SO 115 Areálové rozvody slaboproudu

D.2.116. SO 116 Stanice medicinálních plynů  
- D.2.116.4.5 Slaboproudá elektrotechnika

## 1.2 Předmět projektové dokumentace

Předmětem této části dokumentace jsou následující slaboproudé rozvody:

- strukturovaná kabeláž
- IPTV
- kamerový dohled (CCTV)
- systém elektronické kontroly vstupu (EKV)
- poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)
- jednotný čas
- nouzový komunikační systém sestra-pacient (SP)
- informační (vyvolávací) systém (IS)
- pokrytí budovy signálem mobilních operátorů

## 1.3 Podklady

Pro vypracování projektové dokumentace byly použity tyto podklady:

- Zadání objednatele
- Místní šetření
- Zápis z projednání
- Předpisy, normy ČSN, protokoly
- Archivní materiály
- Archivní dokumentace
- Požadavky IT

## 2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 2.1 Datové a telefonní rozvody – rozvody strukturované kabeláže

#### Stávající stav

V 7. NP objektu DIGIP se nachází stávající serverovna odkud jsou provedeny stávající rozvody SK v objektu DIGIP. V 1.PP v m.č. D-079 telefonní ústředna jsou ukončeny telefonní areálové kabely a je zde instalována stávající telefonní ústředna.

#### Nový stav

Návrh serverové a technické infrastruktury viz příloha NRK\_DPS\_SLA\_09\_SSI.

V 6.NP v novém objektu bude vybudovaná nová hlavní serverovna pro nový objekt SO 01 Urgentní příjem. V serverovně budou instalovány 19“ rozvaděče výšky 45U s hloubkou 1200mm pro instalaci severů a rozvaděče hl.800mm pro ukončení optických a metalických kabelů. V rozvodnách slaboproudu v 1.PP a 3.NP budou instalovány 19“ datové rozvaděče výšky 45U š.800mm, hl.800mm. Patrové rozvaděče budou připojeny propojeny optickými kabely 24vl. SM 9/125 z hlavního rozvaděče RD 1.1 v 6.NP (serverovna). Dále budou instalovány dva optické kabely 48vl. Sm mezi novou serverovnou a stávající serverovnou v objektu DIGIP Ukončení optických kabelů SM konektory LC. V každém racku budou optické kabely ukončeny v plném profilu. Rozvody mezi jednotlivými přístupovými přepínači v budově jsou řešeny optickou kabeláží podporující přenosovou rychlost 10 Gbps. V rámci metalických rozvodů je navržena přenosová rychlost do 1 Gbps.

Datové rozvaděče budou vybaveny aktivními i pasivními prvky tj. optické patch panely, switche, patch panely, telefonní patch panely, vyvazovací panely atd.. Switche vybaveny managementem http, telnet, SNMP.

Horizontální telefonní a datové rozvody řešeny jako rozvody strukturované kabeláže v cat.6a stíněné. Rozvody zakončené na zásuvkách (dvou zásuvkách) cat.6a. Tato síť bude sloužit pro IP telefonii, přenos dat a v budoucnu případně další nové sítě. Na chodbách provedeny datové rozvody pro WIFI 2,4 a 5GHz.

#### Požadavky na rozvody SK, management fyz .vrstvy

Strukturovaná kabeláž musí být kompatibilní s aplikací Ethernet 1000Base-T (IEEE802.3), tj. provedení kabeláže v kategorii 6a (nejnovější standard EIA/TIA 568A), což odpovídá třídě Ea dle norem ISO 11801, EN 50173 a ČSN EN 50173. Zhotovitel vypracuje měřicí protokoly jednotlivých FTP segmentů dle EN50173/ISO11801.

Strukturovaná kabeláž musí splňovat tyto evropské a světové normy:

EN50173, ČSN EN 50173, ISO 11801, EIA TIA 568A, EN 50174, ČSN EN 50174.

Odolnost proti rušení podle norem: EMC EN 55024, 55082

Limity vyzařování musí splňovat tyto normy: EN 55022, EN 55081

Ke všem zásuvkám budou dodány patchcordy šedé barvy a délce 3m. Do patch zóny v datových rozvaděčích budou dodány náhradní patchcordy o délce 1m a 2m. Patchcordy pro technologické spoje (MAR, výtahy, apod.) budou zelené barvy, ostatní šedé. Dodavatel SK zároveň dodá a naistaluje vše potřebné pro zprovoznění managementu fyzické vrstvy (MFV) SK tak, aby uživatel pouze propojoval příslušné porty zásuvek na patchpanelech s aktivní patchovací zónou MFV napojenou na aktivní prvky SK.

Pro systémy monitoringu životních funkcí bude navržena fyzicky oddělená síťová infrastruktura, včetně optických tras. Dodavatel bude instalovat vlastní aktivní prvky.

Všechny datové rozvaděče budou vybaveny teplotními čidly s emailovou alarmovou notifikací překročení teploty. Je třeba zajistit dostatečné chlazení přístupových rozvaděčů (klimatizace). Serverovna bude vybavena dvěma nezávislými klimatizačními jednotkami. V případě napojení na

centrální větrací systém požadují prachutěstnost, aby nedošlo k průniku prachu z větracího systému do rozvoden. Všechny datové rozvodny budou umístěny v uzamykatelných místnostech s dostatečnou rezervou pro další skříně RACK.

<b>Technická specifikace nabízeného systému strukturované kabeláže</b>
<b>Systém strukturované kabeláže (výrobce):</b>
<b>Požadovaná specifikace a technické parametry</b>
<b>Strukturovaná kabeláž</b>
Řešení uznané standardizačními orgány IEEE, ANSI, ATM Forum a schválené specificky pro přenos signálů v kategorii kabelových standardů definovaných v TIA/EIA 568B, ISO/IEC 11801 a AS/NZS 3080:2000 nebo dle normy EN 50173, EN 50174.
Komponenty certifikovaného kabelového systému v celé délce (end-to-end) vyhovují požadavkům kategorie, pro kterou bude systém certifikován.
Všechny použité komponenty datové linky jsou produkty jednoho výrobce.
Konektory propojovacích panelů a datových zásuvek splňují požadavky na stabilní a dlouhodobě odolné ukončení jednotlivých žil UTP kabelů v plynotěsných zářezových kontaktech s nulovou výtlačnou silou, zajišťující stálost parametrů při teplotních cyklech a při působení vnějších vlivů (vlhkost a UV záření).
Připojení kabelů k zásuvkám realizováno zespodu, nikoli kolmo na stěnu.
Jednotlivé RJ45 zdířky datových zásuvek jsou chráněny kvalitní prachotěsnou ochranou.
<b>Management fyzické vrstvy sítě</b>
Kanál linky horizontálního rozvodu monitorovaného systémem managementu fyzické vrstvy je postaven na základě standardizovaných komponent dle TIA/EIA 568 –B.2-10, nebo třídy EA dle ISO 11801:2002 druhé vydání 2002 nebo EN50173 druhé vydání 2002 (v rámci kanálu jsou použity RJ45 zásuvkové konektory, 8-mi žilové kabely horizontálního rozvodu a 8-mi žilové propojovací kabely s konektory RJ45)
Systém managementu fyzické vrstvy žádným způsobem svým provozem nebrání nebo neomezuje přenos v rámci vyšších vrstev protokolů ISO/OSI. Tedy především neomezuje přenosy dle IEEE 802.3an 10GBase-T a další nebo IEEE 802.3as/at PoE.
Systém poskytuje informace o propojení aktivních prvků a horizontálních linek v patch zónách datových rozvaděčů.
Systém poskytuje informace o aktivním koncovém zařízení, je-li toto zapojeno (SNMP protokolové informace).
Systém detekuje narušení vlastních součástí sloužících k monitoringu (scannery, linky atd.), tak aby předešel nezjištěnému narušení funkce nebo vyřazení z činnosti.
Systém generuje logy o každé události na fyzické vrstvě a na definované události spouští definované alarmy.
Systém řeší management změny, přidání či zrušení horizontálního kanálu s vizuální navigací v rámci GUI i fyzického přepojení v rozvaděči - LED navigací.

<p>Systém řeší grafickou lokalizaci komponent fyzické vrstvy (porty zásuvek v rámci výkresů pater, rozvržení datových rozvaděčů).</p>
<p>Systém řeší vzdálený přístup k administraci a GUI a vzdálený přístup k monitoringu.</p>
<p>Management na fyzické vrstvě sítě bude realizován v plném rozsahu monitoringu včetně všech pasivních i aktivních komponent pro monitoring, software a implementace.</p>
<p><b>Celkové specifikace</b></p>
<p>Uchazeč uvede v oceněném výkazu výměr u položek vybraných zadavatelem (zvýrazněně podbarvením) údaje o výrobci a jeho typová označení nabízených zařízení a komponent.</p>
<p>Výrobce kabeláže poskytne certifikovanou systémovou záruku na uchazečem provedenou instalaci kabeláže v délce minimálně 15 let, tj. garanci nejen za jednotlivé komponenty, ale současně za technické parametry celého instalovaného kabelážního systému nezávisle na použitých přenosových protokolech (aplikacích) uznaných standardizačními orgány pro požadovanou kategorii kabeláže. Výrobce potvrzením záruky převezme odpovědnost jak za použité komponenty systému, tak i za správné provedení montáže kabelážního systému.</p>
<p>Předložení certifikátu systémové záruky výrobce kabelážního systému po dokončení díla.</p>
<p>Instalace kabelážního systému bude provedena instalační firmou prokazatelně certifikovanou výrobcem nabízeného systému - předložení certifikátu nebo osvědčení firmy k instalaci nabízeného kabelážního systému</p>
<p>Instalace kabelážního systému bude provedena pracovníky instalační firmy prokazatelně proškolenými výrobcem nebo pověřeným distributorem nabízeného systému - předložení dokladu o proškolení konkrétních pracovníků uchazeče k instalaci nabízeného kabelážního systému</p>
<p>Instalace systému managementu na fyzické vrstvě sítě bude provedena certifikovaným instalačním partnerem pro nabízený systém managementu.</p>
<p>Instalace systému managementu na fyzické vrstvě sítě bude provedena pracovníky instalační firmy prokazatelně proškolenými výrobcem nebo pověřeným distributorem nabízeného systému - předložení dokladu o proškolení konkrétních pracovníků uchazeče k instalaci nabízeného systému managementu</p>

## 2.2 Komunikační systém – IP telefonie

ONN provozuje v nemocnici Rychnov na Kněžnou stávající vnitřní pobočkovou ústřednu Mitel MiVoice MX-ONE 7.x. Veškeré telefony jsou navrženy v technologii IP a licenčně rozšiřují stávající systém. Budova bude pokryta signálem DECT. S ohledem na provozní napojení na budovu DIGP bude systém DECT instalován v části 1.PP a 1.NP i v této budově.

Systém bezdrátových telefonů IP DECT se skládá z bezdrátových telefonů a rádiových základnových stanic připojených ke komunikačnímu systému po LAN. Systém bezdrátové komunikace DECT zajišťuje osobní pohyblivost zaměstnancům, kteří nepracují na jediném místě, pracují právě jinde než u svého pracovního stolu nebo musí být neustále dosažitelní.

Systém DECT a jeho základnové stanice musí splňovat pro vybrané uživatele i požadavky na osobní bezpečnost a zahrnovat funkce „Alarm Messaging“.

Součástí návrhu je provedení všech montážních prací a dodávek materiálů zajišťujících dokončení kompletní (funkční) dodávky, proměření správnosti a kompletnosti zapojení, všechny kontroly včetně ověření provozu, všechna předepsaná měření a revize, prohlášení o shodě, atesty a certifikáty, dokumentaci skutečného provedení včetně příslušných licencí vystavených na uživatele.

### **Elektronické vrátníky s integrovanými kamerami**

V nové budově urgentního příjmu a v objektu DIGIP v 1.PP a 1.NP budou osazeny dveřní komunikátory s integrovanou kamerou na elektronicky řízených vstupech. Vrátníky budou vybaveny potřebným počtem tlačítek pro zavolání příslušného oddělení (minimálně 4).

Na pracovištích komunikujících s vrátníky bude instalován videotelefon. Vrátníky i videotelefony musí být kompatibilní se stávající telefonní ústřednou Mitel MiVoice MX-ONE 7.x a musí být dodány s potřebnými přístupovými licencemi k této ústředně včetně podpory obrazového přenosu.

### **Komunikace s výtahy**

Pro komunikaci ve výtazích se preferuje IP telefonie. Akceptuje se i GSM telefonie. Nebude použita analogové komunikace. IP telefony musí být dodány včetně licence k stávající ústředně.

## **2.3 CCTV - kamerový dohled**

### **Stručný popis řešení**

V novém pavilonu Urgentního příjmu a ve stávajícím objektu DIGIP v části 1.PP a 1.NP nemocnice Rychnov nad Kněžnou bude provedena instalace IP kamerového systému. Systém bude postaven na architektuře klient-server. V instalaci budou použity různé druhy antivandal fixních kamer. Navržená místa instalace kamer byla konzultována se zástupcem uživatele. Navržené rozmístění, typ a počet kamer viz výkresová část projektové dokumentace. Systém bude umožňovat přidání 16-ti stávajících kamer.

Dle požadavku investora bude kamerovým systémem monitorovat:

- plášť objektu
- vstupy do objektu
- vstupy na jednotlivé patra a oddělení
- prostory s velkou návštěvností (chodby, čekárny...)
- vybrané technické místnosti (serverovny, telefonní rozvodny...)
- JIP lůžka v 1.NP a 1.PP

Pro účely zobrazování živého obrazu, pořizování záznamu z IP kamer bude provedena instalace kamerového software. Ten bude řešen klient-server architekturou. Software bude instalovaný na serveru, který bude umístěn v prostoru datového rozvaděče RD 1.2 v serverovně v 6.NP. Na serveru bude probíhat záznam videa z jednotlivých kamer. Požadovaná doba záznamu obrazu je 14 dní.

Dohledová pracoviště kamerového systému budou umístěna na sesternách JIP/ARO a dále na vrátnici. Ke každému dohledového počítači lze připojit až 4 monitory / displeje každý s maximálním rozlišením 4K, připojení monitorů k PC přes 4x DisplayPort rozhraní.

Datové přípoje pro připojení IP kamer jsou předmětem rozpočtu strukturované kabeláže. Napájení kamer bude řešeno PoE standardem přes datové přípoje. Kamery instalované na plášti objektu budou do datového rozvaděče připojeny přes prepětřovou ochranu s podporou PoE. Přesná specifikace požadovaného provedení prepětřových ochran viz výkaz výměr.

Nastavení konečného záběru instalovaných kamer bude konzultováno a odsouhlaseno odpovědným zástupcem investora.



### **Kamerový software – Video Management Software (VMS)**

Pro účely zobrazování živého obrazu a pořizování záznamu z IP kamer bude provedena instalace kamerového softwaru. Ten je řešen architekturou klient-server, přičemž není omezen počet on-line klientů ani kamerových serverů, na jeden kamerový server lze připojit maximálně 256 kamer / videoservertů. Požadován je software postavený na otevřené platformě, která umožňuje připojení více typů kamer a videoservertů od různých výrobců.

Oblastí nemocnice Náchod používá kamerový SW Ateas Unlimited a je požadováno jeho rozšíření do nemocnice v Rychnově nad Kněžnou. Stávající licence s administračním serverem v Náchodě bude rozšířena i na tuto lokalitu. Musí být zajištěna datová konektivita s administračním serverem v Náchodě. Nejsou kladeny velké požadavky na přenosovou kapacitu konektivity, ale na dostupnost administračního serveru v Náchodě.

Software bude instalovaný na serveru, který bude umístěn v datovém rozvaděči RD 1.2 v serverovně v 6.NP. Na serveru bude probíhat záznam videa z jednotlivých kamer.

#### **Technický popis kamerového softwaru:**

- Centrální správa celého kamerového SW včetně všech nastavení, živé náhledy, přehrávání záznamů, export záznamů z jedné klientské aplikace.
- Webový klient podporující připojení přes HTTP a HTTPS, živé náhledy, přehrávání videa a pořizování snímků.
- SW Cluster – V případě výpadku jednoho serveru druhý a další server převezme správu kamer a tím je zajištěna vyšší dostupnost systému vč. AI – neuronové sítě, Cluster s agresivní Fail-over technologií.
- Nativní napojení s integrační nadstavbou C4, možnost ovládání funkce videostěny z C4.
- Česká jazyková lokalizace.
- Soulad s ÚOOÚ ČR.
- Rozlišení není na straně kamerového SW limitováno.
- Kompresní kodeky h.264, bh.265, MPEG4, MJPEG, MP4 kontejner pro video.
- Podpora Multi-Streamingu.
- Až 256 kamer na jednom serveru.
- Ovládání PTZ kamer s latencí do 150ms.
- Podpora Funkce Video-Stěna – Z jednoho PC lze ovládat monitory přidělené dalším PC až 140 monitorů.
- Synchronní přehrávání záznamu až z 16-ti kamer.
- Klasický klient až pro 4 monitorové okna.
- Kombinace živého videa a záznamu na jednom monitoru.
- Inteligentní vyhledávání Smart-Search na základě uložených metadat, nikoliv pomocí zpětné analýzy obrazu ze záznamu.
- Export videa do AVI nebo nativního formátu kamerového softwaru. Formát je možné digitálně podepsat certifikátem pro ověření pravosti videa.
- Součástí exportovaných záznamů přehrávač nativního formátu bez nutnosti instalace.
- Podpora uložení jednotlivých snímků s možností vložení digitálního podpisu pro ověření pravosti snímku.
- Podpora ovládání PTZ kamer pomocí Joysticku.
- Detekce pohybu na serveru nebo na kamerách.
- Podpora ONVIF profile S, T, M.
- Nativní ovladače pro produkty výrobce AXIS.
- Podpora protokolů Multicast, Unicast.
- Neomezený množství klientských přístupů nebo kamerových licencí ( v závislosti na edici SW).
- Podpora autostartu aplikace – automatické spuštění klientské aplikace po přihlášení uživatele do Windows, včetně automatického vyvolání uloženého rozložení oken klientské aplikace (pracovní prostor).
- Záznamová oblast je limitována pouze HW, software není limitován délkou záznamu ani počtem uložených snímků.



- Podpora Windows 8 a 8.1, Windows 10 pro klientské pracoviště.
- Podpora Windows server 2008 R2, Windows Server 2012 a R2 pro server, Windows server 2016, Windows server 2019.
- Klientská aplikace v 32 bitové i 64 bitové verzi.
- Podpora funkce vyčítání SPZ ( rozšiřitelný modul ), LPR lze spustit na stejném serveru jako kamerový server, Počet detekčních kamer je dán limitem HW, Podpora a možnost aktivace neomezeného počtu detekovaných systémů zemí dle limitů HW , Gramatika všech zemí je součástí licence bez dalších poplatků. Podpora vlastních SPZ pro země ČR a SK + podpora EL značek.
- Mobilní aplikace pro operační systémy iOS, iPadOS, Android.
- Funkce mobilní aplikace zahrnuje živý náhled, záznam, ovládání IO kamer, Ovládání PTZ, přehrávání událostí, příjem událostí na mob. Telefon do notificační lišty.
- Využití mobilní kamery jako klasické IP kamery.
- Nouzové tlačítko pro aktivaci mobilní kamery s možností pop-up okna na centrále.
- Podpora zachytávání plochy na monitoru klientské stanice na kamerový server pro evidenci záznamu např. pokladních systémů.
- Otevřená API komunikace (z) a (do) kamerového softwaru.
- Podpora vlastní integrace funkcí klientské aplikace pomocí .NET SDK.
- Podpora editace vlastních pohledů pomocí nástroje editor pohledů.
- Podpora plynulého záznamu a živého videa v 120fps.
- Podpora komplexních událostí – podmínkové řešení komplexní úlohy z různých vstupních zdrojů.
- Integrace mapových podkladů OpenStreetMap.
- GPS lokalizace telefonu v OpenStreetMap.
- GPU akcelerace videa, jak na GPU integrovaných na CPU, tak i externích GPU
- Integrace s Active Directory.
- DeWarp 360° kamer na serveru.
- Podpora h.264 kodeku na iOS a iPad s grafickou akcelerací, Podpora H.265 od iOS 11.
- Funkce mluvení do více kamer najednou pomocí vylepšené funkce push to talk.
- Podpora kamerového 2 roky v ceně nové licence.
- Integrace transakčních dat (POS) vč. Meta vyhledávání.
- Funkce Interlogin – logování napříč různými systémy.
- Podpora RTSP driveru.
- Šifrování AES – volitelné nastavení úrovně šifrování pro záznam, živé video a export.
- Integrace analytické grafiky do videa.
- Oprávnění uživatelů na základě dynamického plánu.
- Funkce náhledu přehrávání záznamu přímo v dohledovém okně.
- Podpora zvuku v CD kvalitě až 48kHz.
- 16 současně přehrávaných kamer na mobilním klientu.
- Podpora IPv6 protokolu.
- Podpora CUDA akcelerace na klientské stanici i na serveru.
- Možnost připojení externích dokumentů.
- Nová funkce odkládání událostí.
- Nativní klient pro android TV.
- Cloudový režim pro nezávislé na nastavení IP adres, portů, firewallu.
- Možnost zamykání vybraných částí záznamu.
- Podpora DLNA.
- Android TV součástí funkce video-stěna.
- Dynamické neuronové sítě ( AI – Deep Learning ) s podporou směrovosti , počítání objektů, tagování objektů vč. Záznamu. K dispozici ke stáhnutí na webových stránkách výrobce, bez dalšího poplatku, použití je závislé pouze na HW.
- Grafy pro neuronové sítě.
- Podpora SYSLOG.

- Forezní vyhledávání nad metadaty (vyhledávání dle směru, barvy objektu apod. ).
- Neuronové sítě jdou nastavit na daný preset otočné kamery.
- Integrace s FF GROUP CAMMRA LPR.
- Integrace JSON.
- Podpora grabovacích karet.
- Integrace AI metadat z kamer pomocí ONVIF M.
- SCREEN recorder – umožňuje záznam plochy PC, možnost ovládání PC.
- Možnosti integrace se systémy C4, ALVIS-SNMP.

### Kamerový server

Server bude umístěn v datovém rozvaděči RD1.2 v serverovně v 6.NP.

Server bude v provedení do 19" datového rozvaděče o velikosti max. 2U. Na serveru bude provedena instalace 64bitového operačního systému určená pro serverové aplikace.

2ks SSD disků pro operační systém v konfiguraci raid 1. Diskové pole z 12 ks HDD pro záznam v konfiguraci raid 5 s jedním Hot SPARE diskem. Pole je dimenzováno pro kontinuální záznam videa v plném rozlišení všech kamer, 25FPS (snímků za sekundu) po dobu 14 dní, záznam ze všech kamer bude v kodeku H.265.

Server bude datově připojen do centrálního switchu přes SFP+ rozhraní s rychlostí 2x10GbETH.

### Technická specifikace serveru

Provedení do 19" racku, max. výška 2U, možnost trvalého provozu při teplotě 45°C

2x socket pro CPU

1x procesor 3.2GHz, 11M, 8C/16T (130W)

1x paměť 16GB (1x16GB) 1Rx4 DDR4-2666 R ECC

Celkem slotů pro RAM, rozšiřitelnost na max. 7,5TB RAM

1x HW RAID řadič s 2GB cache chráněné pomocí FBU, RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60

2x SSD 480GB raid 1 pro OS

12x HDD 6TB SATA 6G 6TB 7.2K 512e HOT PL 3.5', pro záznam v raid 5, 1HDD hot spare  
Celkem 12 pozic pro HOT PLUG disky.

2x nap. zdroj max. 450W, každý, účinnost alespoň 94%

1x síťová karta pro vzdálenou správu HW serveru

1x LAN: Gigabitový Ethernet adaptér, LAN, 10/100/1000, 2 porty

1x 2x 10Gb SFP+ Server Adapter

2xSFP+ transceiver, 10GBASE-LR/LW, multirate, SM 10km, 1310nm, LC duplex, INTEL komp.

1x ližiny racku

1x operační systém Windows Server 2019 Standard Edition (16-core)

1x záruka 5 let NBD on-site

1x Instalace OS a konfigurace RAID

### Dohledové stanice

Dohledová pracoviště kamerového systému budou umístěna na sesternách JIP/ARO a dále na vrátnici. Ke každému dohledového počítači lze připojit až 4 monitory / displeje každý s maximálním rozlišením 4K, připojení monitorů k PC přes 4x DisplayPort rozhraní.

### Technická specifikace dohledové stanice

Provedení tower, maximální hlučnost 23dB za chodu.

1x procesor 2,9 GHz, turbo boost 4,8GHz, 16MB cache, 8C/16T (65W), Min. 17400 b. PassMark – CPU Mark (dle <http://cpubenchmark.net/>) resp. výkon minimálně na úrovni CPU i7-10700; technologie vPro

1x paměť 16GB DDR4-2666

1x Dedikovaná 8GB DDR6 s min. 15000 b. PassMark – GPU Mark (dle <http://videocardbenchmark.net/>) resp. výkon minimálně na úrovni NVIDIA Quadro RTX4000

1x SSD PCIe 256GB M.2 NVMe Highend pro OS

2x	HDD 2TB 7.2k SATA III
1x	integrovaná síťová karta
1x	klávesnice USB, myš USB
1x	OS Windows 10 Pro 64bit
1x	záruka 5 let NBD on-site
1x	instalace OS a konfigurace RAID

## Kamery

### Obecný popis

Kamery budou poskytovat video streamy v Motion JPEG, H.264 nebo H.265 v závislosti na typu kamery. Kamery musí podporovat nejméně dva samostatně plně konfigurovatelné video streamy s maximálním rozlišením a maximální snímkovou frekvencí, viz technické specifikace jednotlivých typů. Realizace H.264 a H.265 bude zahrnovat jak režim unicast, tak multicast, bude podporovat Constant Bit Rate (CBR) i Variable Bit Rate (VBR). Kamery budou poskytovat video ve formátu landscape s poměrem stran 4:3 a 16:9 a rovněž corridor formát s poměrem stran 3:4 a 9:16.

Kamery budou podporovat nahrávání videa a audia do úložiště připojeného přímo ke kameře nebo úložiště připojeného k síti.

Kamery budou schopny spustit svoji vestavěnou funkci událostí na základě tamper alarmu kamery, detekce pohybu nebo audia nebo detekce narušení místního úložiště, harmonogramu a vestavěných aplikací třetí strany. Případná odezva na spuštěnou událost bude zahrnovat vzdálené oznámení, vč. uploadu videa, aktivace výstupu a záznamu do místního úložiště. Kamery budou poskytovat paměť pro pre-alarmové a post-alarmové záznamy a budou mít slot pro SD/SDHC kartu pro podporu místního ukládání videa.

Pro bezpečný přístup ke kamerám i k poskytovanému obsahu Kamery budou podporovat autentifikaci pomocí HTTPS, SSL/TLS a IEEE 802.1X. Kamery budou rovněž podporovat filtrování IP adres a budou zahrnovat nejméně tři různé úrovně zabezpečení hesla.

Kamery budou obsahovat zabudovaný web server tak, aby video a konfigurace byly dostupné pomocí HTTP ve standardním prostředí prohlížeče, budou rovněž plně podporovány otevřeným a veřejným API (Application Programmers Interface) a budou poskytovat nezbytné informace pro integraci do aplikací třetí strany.

Kamery budou umožňovat upload aplikací vyvinutých třetími stranami do kamery a prodejci kamery budou poskytovat kompatibilní nástroje pro ověření stability a činnosti aplikací.

Kamery budou napájeny z aktivních prvků přes PoE (Power over Ethernet). Při výběru kamery musí být brán v úvahu její maximální odběr vzhledem k možnostem navrženého aktivního prvku sítě.

Rozmístění kamer viz výkresová část projektové dokumentace.

### Technická specifikace kamery „TYP 1“

Venkovní (-25°C až 50°C), antivandal (IP66- a NEMA 4X, IK10 ) fixní IP kamera určená pro montáž na zeď, se snímacím čipem 1/2,7" RGB CMOS s progresivním skenováním, maximální rozlišení 2592x1944 při 25 sn./sekundu (50Hz) při zapnutém WDR. Podporované komprese obrazu H.264, H.265, MJPEG. Úhel záběru horizontální 112° až 24°, vertikální 82° až 19° (varifokální objektiv 2,8-13mm), DC-Iris control, režim Den/Noc, korekce IR, funkce WDR forensic capture (dynamický rozsah až 120dB), barevný obraz za minimálního osvětlení, barevně 0,17lux při 50 IRE, F1,4; černobíle 0,03 lux při 50 IRE, F1,4, Signed firmware, secure boot, slot paměťových karet microSD/microSDHC/microSDXC, 1x alarmový vstup, 1x alarmový výstup, napájení PoE dle normy IEEE 802.3af/802.2at max 7,2 W, nebo 8-28VDC max 6,6W, audio vstup. Technologie pro minimalizaci datového toku z kamery nad kodekem H.264 a H.265, úspora až 50% potřebné šířky přenosového pásma oproti kamerám bez této technologie. Objektová analýza s rozeznáváním dopravních vozidel a osob součástí firmwaru kamery. Možnost nahrát SW třetí strach přímo do kamery, rozšíření kamery o analytické funkce, např. počítání osob, čtení SPZ... 5-letá záruka od výrobce.

### Technická specifikace kamery „TYP 2“

Vnitřní (0°C až 45°C), antivandal (IP42, IK08) fixní dome IP kamera, se snímacím čipem 1/2,5" RGB CMOS s progresivním skenováním, maximální rozlišení 2048 × 1536 při 25 sn./sekundu (50Hz) při zapnutém WDR. Podporované komprese obrazu H.264, H.265, MJPEG. Úhel záběru horizontální 100° až 45°, vertikální 72° až 34° (varifokální objektiv 3,0-6,0mm), fixní iris, vzdálený zoom a focus, režim Den/Noc (mechanický IR filtr), barevný obraz za minimálního osvětlení, barevně 0,26lux při IRE50 a F2,0; černobíle 0,05 při IRE50 lux F2.0; korekce IR, optimalizovaný IR přísvit max. 15m, funkce WDR (dynamický rozsah až 110dB), coridor formát (otáčení obrazu o 90° nebo 270°) pro efektivní sledování úzkých a dlouhých prostor např. chodeb, slot paměťových karet microSD/microSDHC/microSDXC, HDMI typ D. Napájení PoE dle normy IEEE 802.3af/802.2at max 8,1W. Technologie pro minimalizaci datového toku z kamery nad kodekem H.264 a H.265, úspora až 50% potřebné šířky přenosového pásma oproti kamerám bez této technologie. Možnost nahrát SW třetích stran přímo do kamery, rozšíření kamery o analytické funkce, např. počítání osob... 5-letá záruka od výrobce.

### Technická specifikace kamery „TYP 3“

Vnitřní (0°C až 50°C), antivandal (IP52-, IK10) fixní dome IP kamera, se snímacím čipem 1/2,8" RGB CMOS s progresivním skenováním, maximální rozlišení 1920 × 1080 při 25 sn./sekundu (50Hz) při zapnutém WDR, 50 sn./sekundu (50Hz) při vypnutém WDR. Podporované komprese obrazu H.264, H.265, MJPEG. Úhel záběru horizontální 100° až 36°, vertikální 53° až 20° (varifokální objektiv 3,4-8,9mm), P-Iris control, vzdálený zoom a focus, režim Den/Noc (mechanický IR filtr), barevný obraz za minimálního osvětlení, barevně 0,1lux při IRE50 a F1,8; černobíle 0,02 při IRE50 lux F1,8; korekce IR, optimalizovaný IR přísvit max. 40m, funkce WDR forensic capture (dynamický rozsah až 120dB), coridor formát (otáčení obrazu o 90° nebo 270°) pro efektivní sledování úzkých a dlouhých prostor např. chodeb, slot paměťových karet microSD/microSDHC/microSDXC, 1× alarmový vstup, 1× alarmový výstup, obouseměrné audio, Signed firmware, secure boot, napájení PoE dle normy IEEE 802.3af/802.2at max 10.7W. Technologie pro minimalizaci datového toku z kamery nad kodekem H.264 a H.265, úspora až 50% potřebné šířky přenosového pásma oproti kamerám bez této technologie. Objektová analýza s rozeznáváním dopravních vozidel a osob součástí firmwaru kamery. Možnost nahrát SW třetích stran přímo do kamery, rozšíření kamery o analytické funkce, např. počítání osob, čtení SPZ... 5-letá záruka od výrobce

## 2.4 IPTV

Veškeré televizní přijímače budou navrženy v systému IPTV. Bude instalován centrální streamer. Dodavatel IPTV dodá streamer včetně zprovoznění celého systému pro uživatele (naladění kanálů na jednotlivých TV). Zobrazovací panely v pracovnách budou navrženy tak, aby umožňovaly příjem IPTV z daného streameru.

Součástí instalaci IPTV je i instalace univerzálních držáky na místa, kde budou umístěny IPTV. Na střeše objektu bude instalován anténní stožár pro instalaci anténních prvků pro příjem pozemního signálu DVB-T2 a FM. V serverovně v 6.NP bude instalována hlavní stanice STA.

Rozvody k datovým zásuvkám IPTV jsou součástí rozvodů SK.

Součástí dodávky bude zprovoznění IPTV (naladění programů) a zaškolení technického správce v rozsahu 8 hod.

Součástí dodávky bude serverová aplikace pro centrální řízení IPTV.

Součástí dodávky budou UTP kabely k IPTV o délce 1 m.

Zadavatel požaduje zboží nové, nikoliv demo, repasované nebo jakkoliv již dříve použité.

Minimální požadavky dodávky IPTV 43“:

- Displej: 4k
- Úhlopříčka: 32 inch / 80 cm – nesmí být větší ani menší.
- Rozlišení: 4k
- Jas: 250 cd/m<sup>2</sup>
- Pozorovací úhly: 178° (H) / 178° (V)
- SMART – možnost instalace aplikací, her - Google Play
- Snadná instalace pomocí USB klonu and Firmware update
- Zvukový výstup - výkon: 16 (2x8) W
- Výstup na ext. reproduktor – např. koupelna
- Digital TV: DVB-T2/C, HEVC
- IP Playback: Multicast, Unicast, OTT App Channels
- Wireless LAN: 802.11 ac, Wifi-Direct
- HDMI: ARC (all ports), MHL 2.0 (HDMI1)
- EasyLink (HDMI CEC): One touch play, System
- RJ48: IR-In/Out, Serial Xpress interface
- Wake up on LAN
- Control and service po LAN
- Montáž na zeď: kompatibilita s držákem XXX
- Dálkový ovladač s alkalickými bateriemi
- Záruka 3 roky

## 2.5 PZTS(EZS)

### PZTS

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (dříve EZS) bude v novém objektu realizován ve st. zabezpečení 2. V nové serverovně v 6.NP m.č.6003 bude instalovaná nová zabezpečovací ústředna. Zabezpečeny budou vybrané prostory (serverovna, rozvodny, pokladna, informace atd.).

V objektech **SO 01 - Urgentní příjem**, **SO 02 - Úprava DIGIP**, **SO 111 - Rozšíření energocentra** a **SO 116 - Stanice medicínálních plynů** je navržen poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS) dále nazývaný jako elektrická zabezpečovací signalizace (EZS) sloužící ke včasné signalizaci nežádoucího vniknutí či pokusu o vniknutí do střeženého prostoru. Součástí systému jsou také tísňová tlačítka – tedy tísňový systém. Vlastní systém EZS je proto vhodně doplněný systémem EKV.

Součástí systému EZS jsou i tísňová tlačítka, která jsou navržena v prostorách, kde dochází ke styku lékařů a zdravotnického personálu s pacienty

Vzhledem k provozu objektů zdravotnického zařízení Nemocnice Rychnov nad Kněžnou a ke správné funkčnosti bezpečnostních zařízení je dále nutné, aby režimové opatření provozu a ostrahy objektu tyto systémy vhodně doplňovalo.

Změny dispozic a jiné využití některých prostor, stejně jako změna provozu administrativního objektu nebo řešení PBR mají proto dopad do navrženého systému EZS.

Systém EZS bude realizován na platformě stabilního výrobce EZS tak, aby byl zajištěn požadovaný bezpečnostní standard, technická podpora, záruční a pozáruční servis, variabilita, integrace do nadstavbového vizualizačního a monitorovacího SW a možnost případné integrace i do ostatních systémů – zejména elektronické kontroly vstupu, kamerového systému.



Na základě požadavků investora, předchozího stupně projektové dokumentace a podle normy ČSN EN 50 131-1 se nový objekt a vytípané místnosti v dalších objektech zařazuje do **2. stupně zabezpečení – nízké až střední riziko**, a užití prvky a komponenty se zařazují do prostředí II – vnitřní všeobecné, mimořádně do prostředí třídy III – venkovní chráněné, a musí být certifikovány příslušnými zkušebnami.

Systém EZS vykazuje tyto znaky a vlastnosti:

- a) LAN přístup, plná integrace do grafické nadstavby (komunikační protokol),
- b) modulární systém se sběrníkovou topologií s dostatečným počtem podsystémů
- c) v místnostech se ZZO (Zvýšené zabezpečení objektu) se uvažuje instalace prostorové ochrany,
- d) tísňový systém jako součást EZS s použitím pevných tísňových tlačítek,
- e) posilovací zdroje, vlastní záloha akumulátory.
- f) přístupová práva do systému budou zakódována, každý pověřený pracovník bude mít osobní kód na přihlášení do systému.

přístup do systému bude min. ve 3 úrovních přístupových práv dle ČSN EN 50131:

- g) systém bude umožňovat (doplněním dalších komponent) také přenos na PCO
- h) systém bude umožňovat dálkovou správu systému PZTS.

Součástí dodávky systému EZS je také SW vybavení:

- základní SW vybavení spolu s licencemi pro vlastní EZS i vizualizační nadstavba pro řízení a monitoring.
- SW umožňuje sledování a archivaci událostí, vedení provozních, servisních a poruchových deníků a správu systému.

### Podklady pro návrh EZS

Požadavek na zabezpečení objektu,

Norma ČSN EN 50131-1, Poplachové systémy – elektrické zabezpečovací systémy

Záznamy z jednání s pracovníky Nemocnice Rychnov nad Kněžnou

### Navrhovaný stav

Ústředna – řídicí jednotka, včetně napájecích zdrojů, bude umístěna v místnosti č. 6003 - serverovna v 6.NP nového objektu urgentního příjmu.

Ústředna EZS (Ezs001) bude připojena do sítě ethernet EZS a do serveru IT (pro PZTS/EZS nadstavby pro klientská pracoviště - SQL Server), který je umístěn v racku slaboproudých zařízení v místnosti serverovny č. 6003.

### Dohledové pracoviště

Navrhuje se pracoviště s grafickou vizualizací jako nadstavba pro řízení a monitoring systému PZTS (EZS a tísňový systém), které bude realizované dvěma pracovními stanicemi typu klient (PC + 1 x LCD wide monitorem min. 24"). Tato konfigurace umožní uživatelům přehledně monitorovat a ovládat tento systém PZTS.

Pracovní stanice klient 2 se navrhuje se umístit do místnosti vrátnice areálu Nemocnice Rychnov nad Kněžnou a pracovní stanice klient 1 jako záložní do místnosti zázemí recepce (m.č. H-106) v 1.NP nového objektu urgentního příjmu ().

Na LCD obrazovce umístěné na stole bude možné kontinuální a přehledné sledování stavu zařízení PZTS (EZS, tísňový systém). Obě pracovní stanice budou vlastní ethernet sítí připojeny do



serveru EZS - pro který bude využit server IT datové sítě v serverovně (m.č. 6003) v 6. NP nového objektu urgentního příjmu.

Na obou těchto pracovištích bude také instalována systémová ovládací klávesnice.

### Technické řešení

Vlastní návrh systému EZS (elektrické zabezpečovací signalizace) respektuje podrobnější adresování jednotlivých prvků v dané místnosti – tzv. rozdělení zón na jednotlivé typy prvků – magnety na oknech, dveřích, prostorové detektory apod. a to tak, aby již při vyhlášení poplachu bylo možné přesně určit narušený prostor.

Plášťová ochrana je navržena jako plášťová ochrana objektu urgentního příjmu a GIDIPu především v 1.PP a i v určených místnostech 1.NP a to v souladu s požadavky investora a s ohledem na provoz zdravotnického zařízení.

Nezbytným doplněním takto koncipované plášťové ochrany administrativního objektu je režimové opatření strážní služby, které vhodně doplní funkčnost systému EZS – plášťové ochrany.

Jako moduly a prvky systému EZS jsou navrženy koncentrátoři (linkové moduly 8, resp. 16 vstupů), duální detektory (AM – antimasking), magnetické kontakty (dveřní, okenní), ovládací klávesnice, napájecí zdroje, které jsou prostřednictvím kabeláže připojeny na systémové moduly – koncentrátoři do linky ústředny EZS.

Pro nový objekt budovy urgentního příjmu a GIDIPu budou využity linky L1 a L2, pro objekt SO 111 Rozšíření energocentra linka L 3, pro objekt SO 116 Stanice medicinálních plynů (i vrátnice) linka L4. K přenosu bude využita optická síť v rámci strukturované kabeláže – slaboproudů. Budou osazeny systémové převodníky RS485/optika.

Kabeláž bude provedena v souladu s ČSN CLC/TS 50131-7 (33 4591) a s požadavky PBR.

Napájecí zdroje se záložním AKU jsou umístěny u ústředny EZS 001 v místnosti serverovny (6003) v 6.NP nové budovy urgentního příjmu.

V realizační dokumentaci zhotovitel zkontroluje výpočet zatížení sběrnic a kapacitu záložních AKU.

Vždy bude rozhodující skutečné zatížení – odběry zařízení v jednotlivých větvích – linkách dle skutečně instalovaných prvků. Případně bude osazen posilovací zdroj se záložním AKU (1.PP).

Situování jednotlivých prvků, jak je uvedeno na dispozicích v přílohách tohoto projektu, je závislé na rozmístění zařizovacích předmětů a nábytku a také na konkrétním instalovaném typu zařízení – prvku systému EZS.

Instalace mg. kontaktů na okna i dveře vychází z typové instalace dle katalogových listů použitých výrobků. Pro dodavatelem EZS vybraný typ MG kontaktů, bude, při výrobě oken, provedena příprava pro osazení MG kontaktů (v rámci stavební části projektu). Tato příprava spočívá v předvrtání a frézování montážních a protahovacích otvorů a drážek pro osazení MG kontaktu a protažení příslušné kabeláže. Projektant EZS navrhuje možný typy mg. kontaktů vyhovujících pro daný standard zabezpečení objektu. Pro instalaci na okna/dveře závrtné mg. kontakty pro skrytou montáž – např. typu MAS 353, do kovových rámu oken a dveří pak s použitím příslušné vložky. Tyto navržené typy nejsou závazné a zhotovitel může na základě svých zkušeností a uvážení použít typy jiné v odpovídajícím technickém standardu. Z výše uvedeného důvodu nejsou součástí projektu konkrétní detailní výkresy a popisy řešící přípravu pro osazení mg. kontaktů.

Na stávající okna především v objektu DIGIPu jsou navrženy povrchové magnetické kontakty.

Navrhované zařízení EZS bude splňovat zařazení do 2. stupně zabezpečení dle normy ČSN EN 50 131-1. Prvky a komponenty systému tak musí být certifikovány příslušnými zkušebnami.

Montáž zařízení smí provádět pouze odborná firma proškolená výrobcem zařízení.

Bezpečnostní studie nebyla v rámci projektu DPS zpracována.

### **Tísňový systém**

Součástí systému EZS jsou také tísňová tlačítka, která slouží k signalizaci z místa mimořádné situace vyžadující zásah.

Jsou proto navržena v prostorách, kde dochází ke styku lékařů a zdravotnického personálu s pacienty, na recepci.

Poloha tísňového tlačítka uvedená zakreslená na výkresových přílohách je pouze grafická, přesné umístění v místě určí dodavatel ve spolupráci s uživatelem a to i s ohledem na vybavení místnosti zařizovacími předměty.

Montáž zařízení smí provádět pouze odborná firma proškolená výrobcem zařízení.

### **Přenos na PCO**

V případě kladného projednání uživatele s Městskou policií Rychnov nad Kněžnou o možnosti připojení systému PZTS (EZS a tísňového systému) na pult Městské policie Rychnova nad Kněžnou je možné připojení prostřednictvím telefonního volače i rádiové připojení objektovým zařízením (400 MHz).

Řídící jednotka EZS 001 bude osazena komunikátorem pro přenos signálů na pracoviště PCO (pultu centrální ochrany).

Navrhuje se pro záložní přenos zapojení telefonního volače s určením min. 4 telef. čísel.

Kabelové rozvody jsou provedeny v souladu s ČSN 50131-7 (TNI 334591). Navrhuje se vedení kabelů v převážné většině tras v tr. pod omítkou resp. ve žlabu v podhledu. Je navrženo použití rozvodných krabic s ochranným kontaktem.

Propojení zařízení mezi řídicí jednotkou EZS 001 (A,B) a serverem EZS v místnosti č. 6003 serverovna v 6.NP nového objektu urgentního příjmu je navrženo metalickým kabelem.

Kabel linky (E1) se navrhuje typu FTP Cu drát 2x2x0,8 v trubce resp. žlabu. Provedení kabelů B2cas1d1 dle V.23/2008Sb pro trasy dle PBŘ (mimo vedení kabelů pod omítkou). Linkou budou připojeny linkové prvky - moduly, klávesnice.

Ve stejné trase bude veden i napájecí kabel (E2) navrženého typu Cu drát O 2x2,5 v trubce resp. žlabu. Provedení kabelů B2cas1d1 dle V.23/2008Sb pro trasy dle PBŘ (mimo vedení kabelů pod omítkou).

Připojení jednotlivých prvků – detektorů do příslušného linkového modulu LM se navrhuje kabely typu Cu 5x2x0,5 (E4) resp. Cu 3x2x0,5 (E3) - alternativně kabely FTP Cu drát. Provedení kabelů B2cas1d1 dle V.23/2008Sb pro trasy dle PBŘ (mimo vedení kabelů pod omítkou).

Počty a typy kabelů budou upřesněny v realizační dokumentaci a to v závislosti a v souladu s použitým typem vybraného zařízení EZS, bude splněn požadavek na provedení kabelů dle PBŘ resp. V MV 23/2008 Sb. Průřezy napájecích kabelů budou stanoveny na základě skutečných typů dodaného zařízení.

Pro kabelové trasy je uvažováno využití převážně společné trasy slaboproudých vedení, v případě vhodnějšího propojení zařízení EZS budou provedeny samostatné průvrty mezi jednotlivými podlažími pro instalaci ochranných trubek pod omítku.

### **Napájení zařízení PZTS / EZS**

Napěťové soustavy : 1 PEN AC 230 V 50 Hz / TN-S, SELV

Pro EZS bude připraveno napájení z nezálohované sítě.

Vlastní zařízení EZS je dále zálohováno vlastní baterií v souladu s ČSN EN 50131-1 (33 4591).

Napájecí zdroje jsou umístěny v serverovně (m.č. 6003) v 6. NP nové budovy urgentního příjmu.

Pracoviště nadstavby klient 1 v recepci, klient 2 ve vrátnici budou napájeny ze zálohovaného UPS zdroje.

## Ochrana proti přepětí

V napájecích částech ústředí i posilovacích zdrojů jsou doplněny přepětové ochrany. Ochrana musí být koordinována se zařazením stupně budovy dle ČSN EN 62305-1 a prováděna dle ČSN EN 62305-3 a ČSN EN 62305-4 s přihlédnutím na celý soubor norem ČSN EN 62305.

## 2.6 EKV – elektronická kontrola vstupu

Elektronická kontrola vstupu zabraňuje vstupu neoprávněných osob do chráněných prostor.

V Oblastní nemocnici Náchod je využíván stávající systém EKV AKTION.NEXT. Z důvodu jednotné správy, kompatibility a napojení na stávající administrátorský systém řízení vstupů je stejný systém navržen i v Oblastní nemocnici Rychnov nad Kněžnou.

### Čtečky karet

Instalovaná karet 13,56 MHz v kombinaci s biometrickým snímačem otisku prstu (dále jen biosenzor). Všechny čtečky karet budou obsahovat biosenzor, pro snadnější ovládání a řízení vstupu, kdy bude možné softwarově na základě požadavků operativně vypnout nebo zapnout biosenzor u daného zámku.

Pro zvýšení zabezpečení vchodů bude instalováno bezpečnostní relé, které zabrání cílené snaze o otevření dveří mechanickým zásahem do čtečky karet s biosenzorem.

### Identifikační karty

DUAL MIFARE S50/EM4200. Hybridní čipová karta obsahuje dvě čipové technologie EM125kHz (read only) a Mifare S50 1kb 13,56MHz v jednom obalu. Pro starší technologie slouží čip 125 kHz. Nové technologie pořizujeme v systému 13,56MHz.

### Docházkové terminály

U všech vchodů do budovy bude instalován docházkový terminál s biosenzorem kombinovaný s čtečkou čipové karty. Součástí do dávky je licence pro 500 uživatelů

## Elektrický dveřní otvírač – tři možné varianty

Standardní provedení.

Speciální elektrické otvírače pro požárně odolné a bezpečnostní dveře.

Speciální elektrické otvírače pro únikové a bezpečnostní dveře.

## Elektromechanický zámek

– bezpečnostní třída 3, SS4=2

### Funkce zámku

- Po uzavření dveří se zámek automaticky uzamkne - vysune se závora a zablokuje se střeška.
- Stisknutím aktivované nebo panikové kliky je závora zatažena do těla zámku a následně odblokována střeška.
- Zámek je vždy možné odemknout cylindrickou vložkou z obou stran dveří nebo stiskem kliky z vnitřní strany dveří, tzv. antipanic funkce.

### Možnosti nastavení zámku - ovládání prostupu

#### • "0" - fail secure

Klika ve směru úniku je funkční trvale (antipanic), vnější klika je funkční po přivedení napájení z ovládacího zařízení, např. čtečky.

#### • "1" - fail safe - funkce EPS

Klika ve směru úniku je funkční trvale (antipanic), vnější klika je funkční po odpojení napájení z ovládacího zařízení, např. čtečky.

- **"2" - fail secure**

Obě kliky jsou funkční po přivedení napájení z ovládacího zařízení, např. čtečky.

- **"3" - fail safe - funkce EPS**

Obě kliky jsou funkční po odpojení napájení z ovládacího zařízení, např. čtečky.

Na únikových trasách musí být zámek odblokovatelný bez použití ID prvků. Použité zámky v souladu s následujícími ČSN:

- ČSN EN 1627 - Odolnost proti násilnému vniknutí
- ČSN EN 179 - Pro únikové východy
- ČSN EN 1125 - Pro panikové únikové východy
- ČSN EN 1634-1 - Pro požárně odolné dveře

## Kabelové trasy

Kabely instalovány na nosných kabelových konstrukcích slaboproudu, v chráničkách a lištách. Pro přichycení kabelů k nosným prvkům použity nerezové upínací pásy.

Prostupy mezi jednotlivými požárními předěly nutno požárně utěsnit.

## Upozornění

Vzdálenost slaboproudých rozvodů od ostatních (nn) je min. 200 mm!

## 2.7 Jednotný čas

Hodiny jednotného času budou osazeny převážně ve veřejných prostorách (čekárny, haly). Instalované hodiny řízeny NTP serverem. Velikost číslic 100mm napájení PoE var. 230V.

## 2.8 Komunikační systém sestra-pacient

### Základní funkce nouzové komunikace (signalizace)

Požadavkem investora je instalace nouzového komunikačního systému sestra-pacient. Systém slouží pacientům (klientům) jako nástroj pro možnost přivolání pomoci. Informace o nouzové signalizaci jsou směrovány ke zdravotnímu či lékařskému personálu na služební a pokojové terminály. Další možností je přenos na přenosné telefony, služební GSM. Toto není v PD řešeno. Rovněž není zapracováno řešení s dálkovým ovládním osvětlení z patientského ovladače.

Při přivolání pomoci z míst bez možnosti hlasové komunikace je nutno aby personál volajícího vždy osobně zkontroloval a událost vynuloval v místě volání.

Systém umožňuje pružně reagovat na požadavky provozu z pohledu dostupnosti personálu v daném čase, jako jsou noční či víkendové provozy, přesměrováním veškeré signalizace do jiných částí systému bez omezení topologií řešení (volně nastavitelné) – sdružené provozy.

Veškeré události jsou zapisovány do společné databáze a jsou oprávněnému personálu dostupné k nahlédnutí či exportu skrze webový prohlížeč.

Celý systém je řízen z centrálního serveru.

### Vzdálená zpráva – servis

Komunikační systém se chová jako jednotný celek s možností vzdálené zprávy, servisu a diagnostiky pro případ změn nastavení či servisních zákroků.

### Popis základních funkcí jednotlivých prvků systému sestra-pacient Systémová zásuvka pro terminál

Systémová zásuvka disponuje speciálním konektorem pro připojení patientského nouzového tlačítka na pohyblivém přívodu, které zajistí nedestruktivní odpojení v případě tahu přívodního kabelu do všech směrů a zároveň přivolání personálu.

#### **Nouzové a potvrzovací tlačítko s bzučákem**

Nouzové a potvrzovací tlačítko slouží přivolání sestry a k následnému potvrzení volání v místě vzniku. Umisťuje se v patientských pokojích a ostatních prostorách s pohybem osob.

Tlačítko po přihlášení sestry umožní signalizaci dalšího volání

#### **Nouzové tlačítko**

Velkoplošné tlačítko s jednoznačným piktogramem. LED přisvícení pro identifikaci prvku ve tmě. LED indikace aktivace tlačítka.

#### **Tahové tlačítko do vlhka**

Táhla s koncovkou s jednoznačným piktogramem. LED přisvícení pro identifikaci prvku ve tmě. LED indikace aktivace tlačítka. Provedení do vlhkého prostředí - sprchové boxy.

#### **Pokojové světlo**

Pokojové světlo bude instalováno v chodbě na podhledu nad dveřmi do pokoje nad vstupem na signalizovaná sociální zařízení nebo prostory.

#### **Sesterský služební terminál**

Služební terminál pro personál je určen pro příjem všech druhů volání z oddělení či celého systému.

#### **Systémový switch**

Základní stavební prvek systému pro napojení periferních prvků s hlasovou komunikací na jednotlivé porty (RJ45).

#### **Server**

Server systému obsahující kompletní správu konfigurace, databázi všech událostí z celého systému s vyhodnocením skrze webové rozhraní odkudkoliv ze sítě provozovatele. Celý systém je řízen z centrálního serveru v hlavním rozvaděči v 6.NP

#### **SW licence**

Licence pro aktivaci databáze událostí.

## **2.9 Vyvolávací systém**

Pro označení vstupů do ambulancí jsou s ohledem na dispozice budovy uvažovány aktivní přepážkové displeje, kde je na displeji zobrazováno číslo právě volaného pacienta. Po vyvolání číslo několikrát zabliká a pak svítí trvale, a to až do volání dalšího pacienta do stejné ambulance nebo ukončení práce v ambulanci.

Přepážkové displeje jsou s přímým ethernetovým vstupem. Napájení displejů je požadováno PoE (Power over Ethernet) dle standardu IEEE802.af. Displeje musí být možné napájet z normalizovaného switchu s podporou PoE.

Pokrývány jsou ambulance a vyšetřovny v rozmístění dle výkresové dokumentace. Displeje budou situovány vždy osově souměrně nad vstupní dveře do ambulance.

Pro vlastní vyvolávání klientů jsou uvažovány softwarové aplikace instalované na PC obsluhy. Vždy je respektováno pravidlo, že o pořadí volání pacientů do ambulance rozhoduje lékař.

Vyvolávací systém musí mít funkci, která zajistí odblokování elektrického zámku současně s vyvoláním pacienta do dané ambulance. Tím je zajištěno odblokování vstupních dveří ambulance bez

nutnosti jejich otevírání zevnitř sestrou. Ovladače elektrických zámků musí umožňovat centralizované umístění v technických prostorách (datový rozvaděč) a propojení s přístupovým systémem.

## **B. Minimální požadavky na technické parametry a funkci vyvolávacího systému.**

1. Tiskárna – s dotekovou obrazovkou.

- Úhlopříčka obrazovky minimálně 15“.
- Kompaktní, uzamykatelné provedení.
- Přímý ethernetový vstup.
- Vzhled obrazovky a popisy tlačítek nastavitelné dle požadavku uživatele. Podkladem jsou bitmapy (BMP, GIF, JPEG) dodané uživatelem.
- Podpora víceúrovňových obrazovek.
- Podpora textové identifikace klientů na obrazovce.
- Možnost nastavit různé rozsahy pořadových čísel jednotlivým činnostem.
- Tiskárna musí být vybavena ořezem lístků.
- Při zablokování otvoru pro výdej lístku, např. cizím předmětem, musí být tisk a výdej lístku přerušen. Po odstranění překážky musí tiskárna pokračovat v tisku bez nutnosti restartu.
- Možnost doplňovat na lístek vlastní text. Délka lístku se musí automaticky přizpůsobit délce vloženého textu.
- Na lístku možnost tisku pořadového čísla, čarového kódu obsahujícího pořadové číslo, data a času vydání lístku, loga, uživatelem přednastaveného textu, atd.

### **Hlavní displej- LCD panel**

- Multimediální LCD panely budou obsahovat část s víceřádkovým hlavním displejem vyvolávacího systému.
- Na každém řádku bude zobrazováno třímístné číslo volaného klienta a dvoumístné číslo dveří, nahraditelné uživatelským označením místnosti.
- Změna na displeji bude doprovázena zablikáním informace a melodickým gongem.

### **Přepážkový displej**

- Osazení zobrazovacími prvky SMD LED s konvexním reflektorem pro zajištění vysoce kontrastního zobrazování a maximálního pozorovacího úhlu.
- Čelní strana displeje v matném provedení s antireflexní úpravou.
- Minimální výška zobrazovaných číslic 57mm.
- Přímý ethernetový vstup.
- Napájení displeje PoE (Power over Ethernet) dle standardu IEEE802.3af. Displeje musí být možné napájet z běžného switchu s podporou PoE na portu.

### **Software**

- Software pro prostředí Windows.
- Instalace jádra systému na centrální počítač v režimu služby.
- K jádru by měly být připojeny obslužné programy na pracovištích, tiskárny a displeje, pomocí kterých se obsluha provádí. Komunikace komponent po LAN uživatele.
- Obslužné programy na pracovištích jsou požadovány pro terminálový provoz.
- Dohledový modul pro sledování provozu na pracovištích vedoucími pracovníky, monitoring stavu systému a statistické zpracování dat.
- Přístupová práva do systému chráněna heslem v několika úrovních.
- Hlídní počtu vydaných lístků pro včasné varování o nutnosti výměny kotoučů papíru v tiskárnách.

### **Obslužné programy na pracovištích musí minimálně umožňovat:**

- Vyvolání klienta.
- Opakované vyvolání klienta.
- Vyvolání libovolného klienta z fronty dle požadavku lékaře.



- Přeposlání klienta na jiné pracoviště a to s možností priority, na konec fronty, nebo tak, že se vřadí do fronty podle času, kdy mu bylo na tiskárně vydáno jeho pořadové číslo.
- Možnost vřazení klienta do fronty na libovolném pracovišti.
- Možnost vyvolat i pořadové číslo, které není ve frontě.
- Upozornění na příchod prvního klienta.
- Funkce alarmu, volání vedoucího, indikace chybějícího papíru v tiskárně.
- Sledování počtu klientů ve frontě, celkově i s členěním po činnostech.
- Možnost nastavit pravidla zastupitelnosti. V případě nepřítomnosti, přerušení práce nebo přetížení na pracovišti vyvolávací systém přesměruje klienty na jiná pracoviště dle zadaných kritérií.

### Ovladače dveřních zámků

- Komunikace po LAN.
- Výstup na bezpotenciálové relé.
- Přizpůsobení pro umístění v datovém rozvaděči.
- Podpora zámků s momentovým kolíkem pro garanci dostatečné doby na příchod pacienta ke dveřím.

### C. Stavební připravenost

Z pohledu stavební připravenosti realizace vyvolávacího systému předpokládá:

1. PC s Windows na pracovištích propojená do LAN.
2. Zásuvky 230V a LAN ve vzdálenosti do 1m od uvažovaného umístění každé z tiskáren.

Umístění: Prostor recepce, prostor chodby.

3. Zásuvky 230V a LAN ve vzdálenosti do 1m od uvažovaného umístění každého z hlavních displejů.

Umístění: Na stěně nebo v podhledu nad uvažovaným místem upevnění displeje.

4. Zásuvky LAN PoE (nebo vývody zakončené na RJ45 s délkovou rezervou pro dopojení) ve vzdálenosti do 1m od uvažovaného umístění každého z přepážkových displejů.

Umístění: Vývod LAN PoE zakončený na konektor RJ45 situovat cca na osu dveří, 20 až 30 cm nad horní okraj zárubní. Vývod ponechat s délkovou rezervou cca.0.5m pro dopojení.

5. Zásuvky 230V a LAN v místech požadovaného umístění ovladače zámků (v racku). Z místa ovladače zámku instalovat rozvod dvoulinkou 2x 1,5mm<sup>2</sup> (lanko) vždy do dutiny zámku zárubně dveří s uvažovaným osazením elektrickým zámkem nebo do místa napojení na přístupový systém.

## 2.10 Pokrytí budovy signálem mobilních operátorů

Požadavkem investora je pokrytí prostor dotčených rekonstrukcí (stávající prostory 1.PP a 1.NP DIGIP) a přístavba SO 01 – Urgentní příjem 1.PP-7.NP, signálem 3g/4g/(5g) (pásma 800, 900, 1800, 2100 a 2600 MHz) mobilních operátorů O2, T-Mobil, Vodafone.

Na stávajícím objektu DIGIP se nachází na střeše BTS O2. Předpokládá se připojení na tuto BTS (technologie). V průběhu realizace stavby bude provedeno měření pokrytí signálem, na základě kterého bude vypracována projektová dokumentace pokrytí signálem mobilních operátorů.

Realizace díla zahrnuje vypracování projektové dokumentace, kompletní zajištění inženýrské činnosti včetně projednání navrženého řešení s dotčenými orgány státní správy včetně získání kladného pravomocného stavebního povolení případně jiného opatření stavebního úřadu nezbytného k realizaci stavby a včetně úhrady všech poplatků a následnou dodávku a montáž technologie, nutné k distribuci signálu.

Navržená technologie, bude splňovat následující:

- distribuce signálu 3g/4g/(5g) (pásma 800, 900, 1800, 2100 a 2600 MHz) výše uvedených mobilních operátorů v úrovni nutné pro využití v mobilních telefonech,

- splnění všech zákonných požadavků a norem na provedení zejména zákon č. 127/2005 Sb., zákon o elektronických komunikacích, ve znění pozdějších předpisů a zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů,
- zařízení nesmí jakkoliv omezit funkčnost lékařských technologií

Podmínkou zahájení realizace bude písemný souhlas všech operátorů tak, aby byla dodržena veškerá legislativa.

#### Zkušební provoz

V rámci zkušebního provozu dojde k ověření splnění funkčních požadavků objednatele a realizaci akceptačních testů. Doba zkušebního provozu začíná běžet dnem protokolárního ukončení implementace díla a jeho předáním do zkušebního provozu. Délka trvání zkušebního provozu bude 2 týdny. Pokud dojde v průběhu zkušebního provozu k závadám, které omezí funkcionality díla, prodlužuje se doba zkušebního provozu o stejnou dobu, po kterou nebylo dílo plně funkční. Zkušební provoz bude ukončen protokolárním ukončením zkušebního provozu a předáním díla do rutinního provozu.

## 2.11 Kabelové trasy

Hlavní kabelové trasy slaboproudu budou uloženy v drátěných případně plných pozinkovaných žlabech převážně nad odhledem. Odbočky z tras na C příchytkách (GRIP). Hlavní stoupací trasa provedena na roštu š.600mm v hlavní šachtě.

Jednotlivé kabely jsou na začátku, na konci, v místě odbočení z hlavní trasy, před a za prostupem zdi a po vhodné vzdálenosti (20m) označeny trvanlivou značkou ve smyslu ČSN 33 2000-5-52.

Kabelové trasy jsou patry z dispozičních výkresů.

Prostupy mezi jednotlivými požárními předěly nutno požárně utěsnit.

#### Upozornění

Vzdálenost slaboproudých rozvodů od ostatních (nn) je min. 200 mm!

## 3 NÁROKY A NÁVAZNOST NA JINÉ PROFESE

Silnoproud: napájení zařízení slaboproudu.

Stavba: příprava prostupů pro hlavní kabelové trasy.

## 4 URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ A PROSTOR

V objektech podle ČSN 33 2000-3 jsou vnější vlivy normální.

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jsou ve vnitřních prostorách podle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-52 prostory normální.

## 5 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je řešena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 napětím SELV a samočinným odpojením vadné části od zdroje.

## 6 PŘEDPISY, USTANOVENÍ A HLAVNÍ NORMY ČSN

Platné normy ČSN - zejména pak: ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN EN 50 110-1 ed.3, ČSN 33 0050-603, ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 34 1610, ČSN 33 3015, ČSN 38 1754, ČSN 33 0165 ed.2, ČSN 36 0011-3, ČSN EN 1838, ČSN EN 12464-1,

ČSN 33 2130 ed.3, ČSN EN 60909-0 a další související normy ČSN a elektrotechnické předpisy dotčeného oboru činnosti.

## 7 PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY

### Předpisy a normy

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění požární ochrany, které se týkají projektované stavby nebo zařízení. Zejména řada ČSN 73 08XX, ČSN 34 2710, atd.

### PO za provozu, užívání

Všichni uživatelé daného objektu musí svoji chování podřídit ustanovením zákona O požární ochraně, ustanoveními zákoníku práce a předpisy PO provozovatele.

Provozovatel stavby, zařízení vypracuje Předpisy požární ochrany pro danou stavbu nebo zařízení.

### Upozornění na možná ohrožení

Při svařování a řezání plamenem a při dalších pracích se zvýšeným požárním nebezpečím bude ustanovena požární hlídka.

V okolí nesmí být hořlavé materiály- ty nezbytně nutné, které nelze z provozních důvodů odstranit, budou chráněny nehořlavou tkaninou, nebo ochlazovány vodou.

Při skladování a práci s hořlavými kapalinami, plyny, nebo jinými nebezpečnými látkami je nutné zachovávat příslušné bezpečnostní předpisy tak, aby nedošlo k jejich vznícení (případně samovznícení), výbuchu nebo k nežádoucímu rozšíření do jiných prostor a nebyli ohroženy na zdraví a životě osoby v těchto prostorách se nacházející.

Požární předěly a prostupy se zhotoví po uložení všech kabelů v kabelové trase a to vždy v jednom místě.

## 8 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

### Všeobecně

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které se týkají projektované stavby nebo zařízení.

### Předpisy a normy

- Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců.
- Nařízení vlády č.201/2010 Sb, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění vyhl. 98/1982 Sb.
- Nařízení vlády č.406/2004 Sb. o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu.
- Vyhláška MPSV č.407/2004 Sb., kterou se stanoví požadavky na ochranu před výbuchy hořlavých plynů a par.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při

stavebních pracích.

- ČSN 50 110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – obecné požadavky.
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška MPSV č. 73/2010 Sb. o stanovení jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před účinky hluku a vibrací.
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a desinfekčních prostředků.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- BOZP dodavatele
- BOZP provozovatele

### **BOZP při montáži**

Projekt je zpracován v souladu s obecnými předpisy o bezpečnosti práce, na které se odvolává, a s kmenovou normou (nebo normami) dotčeného oboru činnosti.

Pro montáž musí být zpracována technologie postupu montáže, kterou zpracuje dodavatelská organizace. Tato technologie musí obsahovat a respektovat všechny platné bezpečnostní předpisy pro daný obor činnosti.

Při montážích je třeba používat všechny předepsané ochranné pomůcky, dodržovat bezpečnostní předpisy ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, alespoň v rozsahu potřebném pro prováděné práce.

### **BOZP při provozu**

Údržbu smí provádět pouze osoba splňující podmínky vyhl. č. 50/78Sb. Sb.

Na zařízení budou osazeny bezpečnostní tabulky dle provozního režimu. Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, alespoň v rozsahu potřebném pro provádění práce.

V prostorách, kde jsou umístěna slaboproudá zařízení, musí být udržován předepsaný pořádek a čistota.

Musí být prováděny pravidelné prohlídky, údržba a revize el. zařízení.

Provozovatel zařízení vypracuje Místní bezpečnostní předpisy pro užívání souborů slaboproudých zařízení.

## **9 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

Během výstavby vzniká odpad:

- Odřezky kabelů (drahé kovy, plasty).
- Obalový materiál (papír, plastické hmoty).
- Zbytky kabelových konstrukcí a upevňovacího materiálu (metalizovaná ocel).
- Zbytky barev a nátěrových hmot.

Zhotovitel je povinen doložit, jak byl tento odpad zlikvidován.

Vypracoval: Zdeněk Zvědělík