

SO01 OBJEKT Č.P. 151
TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.1.4.5 ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE

Stavebník : **Fakultní nemocnice Brno**
Jihlavská 20,
625 00 Brno

Akce : **FN Brno – Rekonstrukce pracoviště rehabilitace, Dětská nemocnice**

Stupeň : Dokumentace pro stavebního povolení a pro provádění stavby
Vypracoval : Jan Kupec
Zakázkové číslo : **07/24**
Číslo přílohy : 07/24-D.1.4.5.a
Datum : 12/2023

Počet stran: 25

Seznam :

1	Úvodní údaje.....	3
1.1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	3
1.2	ZODPOVĚDNÉ OSOBY	3
2	Technická část.....	3
2.1	PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE.....	3
2.2	PODKLADY	3
2.3	SK – STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ	3
2.4	CCTV – KAMEROVÝ SYSTÉM	8
2.5	DT – DOMOVNÍ TELEFONY	10
2.6	EPS – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE	10
2.7	EKV – ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU	18
2.8	KT - KABELOVÉ TRASY A ROZVODY	18
2.9	POŽADAVKY NA UCPÁVKY A POŽÁRNÍ ODOLNOST KABELŮ	19
3	Společné poznámky k slaboproudým rozvodům	19
3.1	PŘIPOJENÍ TECHNOLOGIE NA ROZVODNOU SÍŤ	19
3.2	OCHRANA VEDENÍ PROTI PŘEPĚTÍ	19
3.3	ZABEZPEČENÍ NEPŘETRŽITÉHO NAPÁJENÍ.....	19
3.4	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM.....	19
3.5	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	20
3.6	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM.....	20
3.7	VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	20
3.8	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROVOZU	20
4	Všeobecné požadavky profese slaboproud na silnoproudé rozvody.....	20
5	Závěr.....	21
6	Normativní základ pro zpracování projektové dokumentace	21
7	Oprávnění projektanta	24
8	Prohlášení projektanta EPS.....	25

1 Úvodní údaje

1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Projekt řeší provedení rekonstrukce pracoviště rehabilitace v areálu Fakultní nemocnice Brno – Dětská nemocnice.

1.2 ZODPOVĚDNÉ OSOBY

Projekt vypracoval Jan Kupec, autorizovaný technik ČKAIT 1102600 v oboru technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení.

2 Technická část

2.1 PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Předmětem projektové dokumentace pro stavebního povolení a pro provádění stavby části D.1.4.5 jsou systémy elektronických komunikací – část Strukturovaná kabeláž (SK), telefonní rozvody (TR), Elektrická požární signalizace (EPS), kamerový systém (CCTV), systém Elektronické kontroly vstupu a kabelové trasy (KT) v objektu dětské nemocnice, pracoviště rehabilitace v 1.PP.

2.2 PODKLADY

Podkladem pro zpracování PD jsou:

- stavební půdorysy objektu v měřítku 1:100 (1:100)
- požadavky zadavatele a investora
- příslušné ČSN, především ČSN EN 34 2710 a 73 0875
- PBŘ zpracované Ing. Šárkou Vítečkovou z 05/2024
-

2.3 SK – STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ

Upozornění: instalace systému SK se řídí primárně požadavky FN Brno – Standard SLP – Technická specifikace – Strukturovaná kabeláž

2.3.1 Telefonní a datové rozvody

Řešená část objektu dětské nemocnice – oddělení rehabilitace v 1.PP objektu bude na telefonní a datovou síť napojena novými rozvody strukturované kabeláže, které budou zakončeny ve stávajícím datovém rozvaděči v 1.NP v místnosti centrální.

2.3.2 Strukturovaná kabeláž– Pasívní prvky (rozvody)

Rozvod strukturované kabeláže v dotčených prostorách bude instalován ve stíněném provedení STP kategorie 6A. Pro instalace bude použit certifikovaný systém s minimálně 25-letou systémovou garancí přímo od výrobce.

Veškeré horizontální rozvody v řešené části objektu budou soustředěny do jednoho stávajícího 19“ datového rozvaděče umístěného v 1.NP v místnosti centrální evidence pacientů. Tento stávající rozvaděč bude doplněn o patchpanely kat.6A a organizéry kabeláže.

Horizontální datové rozvody budou provedeny kabelem kat.6A, a zakončeny v modulárních jedno či dvojzásuvkách kat.6A bílé barvy. Počty a umístění zásuvek byly stanoveny dle požadavků investora a dodavatele technologie. Maximální délka žádného ze segmentů strukturované kabeláže nepřekročí 90m, není tedy zapotřebí instalovat horizontální optické segmenty. Na straně datového rozvaděče budou rozvody ukončeny v modulárních patchpanelech kat. 6A. Kabele budou vedeny po chodbách nad podhledy v elektroinstalačních drátěných roštích, odbočky ke koncovým zásuvkám budou řešeny na kabelových kovových příchytkách, sestupy k zásuvkám budou vedeny v elektroinstalačních bezhalogenových kabelových žlabech nebo lištách.

2.3.3 Požadavky na prvky SK

Popis horizontální strukturované kabeláže (SK)

Všechny instalované kabely a komponenty SK tj. keystone tvořící systém SK musí být dodány výhradně z komponent jednoho výrobce, který splňuje podmínky vymezené v zadávacích podmínkách veřejné zakázky. Komponenty strukturované kabeláže a provedené instalace musí být v souladu s příslušnými normami a standardy uvedenými v kapitole Související normy a standardy.

Všechny nově instalované metalické porty budou ukončeny v nově dodaných modulárních 1U patch panelech s kapacitou 24xRJ45 keystone.

Navržená strukturovaná kabeláž musí být otevřený univerzální systém schopný zajistit široké spektrum komunikačních přenosů pro aplikace inteligentních budov a datových center:

- Přenos dat až do rychlosti 10 Gb/s po metalických kabelech;
- Nativní podpora různých aplikací jako ISDN, Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, 10 Gigabit Ethernet, atd.

Na všechny instalované datové linky je požadována systémová záruka výrobce v délce trvání min. 25ti let.

Při realizaci musí být trasy SK koordinovány s profesí elektro (trubkování a umístění zásuvek 220V) a s architektonickým řešením interiérového vybavení prostor.

2.3.4 Strukturovaná kabeláž - Aktivní prvky počítačové sítě

Aktivní prvky budou dodávkou IT oddělení investora a musí být kompatibilní se stávajícími prvky počítačové sítě investora.

2.3.5 Strukturovaná kabeláž – Záložní napájení UPS

Záložní zdroje UPS budou dodávkou IT oddělení investora.

2.3.6 Instalační požadavky:

- Kabele musí mít maximální délku, počítáno od datového rozvaděče k přípojnému místu ukončeného datovou zásuvkou, 90m. Tato vzdálenost nesmí být překročena.
- Instalace musí být provedena mimo vliv tepelných zdrojů, vlhkosti, chemických látek, chvění, elektromagnetického rušení.
- Je nutné eliminovat ostré hrany a rohy, které by mohly poškodit kabelové rozvody.
- Nesmí docházet ke kroucení instalovaného kabelu.

- Dodržet minimální poloměr ohybu = 4x průměr kabelu.
- Kabel se nesmí neohýbat v ostrém úhlu, nebo přes ostré hrany.
- Svazky kabelů musí být vyvázané pomocí stahovacích pásek, ale nesmí být příliš utažené,
- Při případném křížení kabelu SK a silového kabelu NN, musí být úhel křížení 90°.
- Veškerá strukturovaná kabeláž musí být uložena v kabelových drátěných žlabech nebo plastových bezhalogenových kabelových žlabech / lištách.

2.3.7 Technické požadavky horizontální strukturované kabeláže

Metalické horizontální rozvody budou navrženy v systému konektorované kabeláže Kategorie 6A / Class EA, které musí splňovat následující technické požadavky a zapojení jednotlivých vodičů musí odpovídat standardizovaným schémátům T568B.

Strukturovaná kabeláž bude značena dle zvyklostí FN Brno. A to co konektor RJ-45 (port na patch panelu nebo konektor datové zásuvce) bude označen systémem - 1.PP budovy řadou 0/1, 0/2, 0/3 až 0/xx, 1.NP budovy řadou 1/1, 1/2, 1/3 až 1/xx, atd. (pozn. číslovka před lomítkem značí podlaží budovy, číslovka za lomítkem značí číslo přípojného místa, port patch panelu proti konektoru datové zásuvky). Nutno vždy konzultovat se správcí datové sítě FN Brno.

Kabely budou uloženy v elektro - instalačních kabelových žlabech, kabelových příchytkách a ochranných trubkách / lištách v bez-halogenovém provedení.

Při souběhu a křížování slaboproudých rozvodů s ostatní el. instal. nutno dodržet ČSN 33 2000-5-52ed.2 a ČSN EN 50174-2.

Veškeré kabelové prostupy SK z jednotlivých pater musí být vedeny kabelovými stupačkami dostatečně prostornými i pro budoucí rozšíření SK (zaplnění v době předání dodávky do 60% maximální kapacity). Kabelové stupačky musí být přístupné pomocí např. revizních dvířek.

2.3.8 Kabel

1. Musí být konstrukce 4-párový kroucený kabel STP v kategorii 6A, měděný drát, 500MHz, podpora protokolu 10GBaseT a splňovat standardy kategorie 6A / Class EA pro délky kanálu.

2. Maximální vnější průměr pláště 4-párového krouceného kabelu kategorie 6A v rozsahu do 7,7 mm (minimalizace kabelových tras, hot-spotů, apod.).

3. Vnější plášť musí být v provedení LSOH s třídou reakce na oheň B2ca s1 d1 a1.

4. Kabel musí rovněž splňovat požadavky specifikované v mezinárodních standardech ANSI/TIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173 pro kategorii 6A resp. třídu vedení Class EA. Vodiče kabelu musí být vyrobeny z kvalitního měděného drátu o velikosti AWG 23 a testovány až do šířky pásma 500 MHz. Jednotlivé páry musí být stíněny.

5. Musí být kompatibilní se standardem pro PoE (IEEE 802.3at i 802.3bt typ 4) mj. s ohledem na dlouhodobý vliv tepla vyvíjeného při průchodu proudu na materiál.

6. Splnění výkonových parametrů kabelu musí být potvrzeno nezávislou zkušební laboratoří např. 3P, Delta.

7. Musí splňovat následující standardy:

- Kyselost plynů vznikajících při hoření

IEC 60754-2: Test on gases evolved during combustion of electric cables - Part 2: Determination of degree of acidity of gases evolved during the combustion of materials taken from electric cables by measuring pH and conductivity

ČSN EN 60754-2: Zkouška plynů vznikajících při hoření materiálů z kabelů - Část 2: Stanovení acidity (měřením pH) a konduktivity

- Hustota kouře

IEC 61034-2: Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions - Part 2: Test procedure and requirements

ČSN EN 61034-2: Měření hustoty kouře při hoření kabelů za definovaných podmínek - Část 2: Zkušební postup a požadavky

- Nehořlavost/šíření plamene kabelu s jednou izolací

IEC 60332-1-2: Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions - Part 1-2: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable - Procedure for 1 kW pre-mixed flame

ČSN EN 60332-1-2: Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru - Část 1-2: Zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací - Postup pro 1 kW směsný plamen

- Nařízení č. 305/2011 (tzv. CPR)

ČSN EN 50575 vč. dodatku A1: Silové, řídicí a komunikační kabely - Kabely pro obecné použití ve stavbách ve vztahu k požadavkům reakce na oheň.

2.3.9 Keystone

Systém modulů keystone RJ45 musí splňovat následující technické požadavky:

- Stíněné provedení, kategorie 6A, podpora protokolu 10GBaseT, musí garantovat min. 1000 zapojení/odpojení, typ vodiče AWG 26-22 drát.
- Definované v mezinárodních standardech ANSI/TIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173 pro kategorii 6A a třídu vedení Class EA, včetně všech nejnovějších dodatků.
- Kompatibilní s datovými zásuvkami většiny výrobců (např. ABB, Schneider, Legrand, atd.).
- Kompatibilní se standardem pro PoE (IEEE 802.3at i 802.3bt typ 4)
- Splnění výkonových parametrů keystonů musí být potvrzeno nezávislou zkušební laboratoří např. 3P, Delta.

2.3.10 Patch panely

Systém patch panelů musí splňovat následující technické požadavky:

- 1U 19“ patch panely budou v provedení modulární (tzn. možnost instalace samostatných modulů keystone RJ45 Cat.6A do rámečku patch panelu).
- 1U patch panelech s kapacitou 24x RJ45 portů, neosazené.
- Patch panely budou černé, kovové s vyvazovací lištou a samostatně uzemněné se zemnicím bodem datového rozvaděče.

- Všechny zakončené porty patch panelu musí být pospány pomocí pásek vytištěných pomocí termotransferového tisku, které jsou odolné proti poškrábání, vodě a UV.

2.3.11 Datové zásuvky

Na každé pracoviště jsou požadovány DZ v počtu 2x2RJ45 (4 porty RJ45).

Systém datových zásuvek musí splňovat následující technické požadavky:

- Robustní plastová konstrukce, úhlové nebo podélné vyvedení konektorů minimalizující namáhání zásuvky a těla konektoru.
- Datová zásuvka musí vyhovět požadavkům RoHS.
- Musí být montovatelná pod omítku i na omítku.
- Musí se skládat z rámečku, těla a nosné masky.
- Všechny zakončené porty patch panelu musí být pospány pomocí pásek vytištěných pomocí termotransferového tisku, které jsou odolné proti poškrábání, vodě a UV
- Musí být určeny pro použití ve zdravotnictví, např. řada Reflex SI

2.3.12 Metalické propojovací kabely s konektory RJ45 (patch cordy)

- Podpora protokolu 10GBaseT a musí splňovat standardy kategorie 6A / Class EA.
- Vnější plášť musí být v provedení LSOH.
- Stíněné.
- Snag-proof ochrana proti vylomení plastového zobáčku.
- Musí být kompatibilní se standardem pro PoE (IEEE 802.3at i 802.3bt typ 4) mj. s ohledem na dlouhodobý vliv tepla vyvíjeného při průchodu proudu na materiál.
- Délky a barvy upřesněny ve výkazu výměr dle rozsahu projektu
 - o Na stranu DR – délky dle rozvržení DR – nejpoužívanější 2m
 - Červená – pro WiFi AP, IP tel.
 - Černá – pro IP kamery
 - Žlutá – pro systémové telefony
 - Modrá – pro zdravotnickou
 - Šedá – pro vše ostatní
 - o Na stranu Datových zásuvek
 - Šedá, nejpoužívanější délky 3m, 2m, 5m
- Pro AP dle vzdálenosti od datové zásuvky – 0,5m, 1m, ...

Požadavky na měření strukturované kabeláže

- Počet měření musí odpovídat počtu certifikovaných portů v dané instalaci.
- Provedení jednotlivých měření a jejich označení v měřicím protokolu se musí shodovat s fyzickým stavem a označením portů v certifikované instalaci.

- Všechna měření musí být provedena v topologii Permanent Link (dvoukonektorový model - tj. vzdálenost patch panel, zásuvka, max. 90m) dle aktuálně platných norem ISO 11801 nebo EN 50173 s výsledkem PASS/PROŠEL, tzn. měření hlavních parametrů Wire Map, Next, Attenuation, ACR-N, ACR-F, PSNEXT, PSACR-F, Propagation Delay, Delay Skew, Length, Return Loss vč. protokolů
- Certifikační měřicí přístroj, kterým bylo provedeno měření, musí mít platnou kalibraci (vždy doporučeno výrobcem měřicího přístroje, obvykle 12 měsíců) a jeho třída přesnosti musí být dle IEC 61935-1 Level IIIe nebo vyšší.
- Stav zkušebních šňůr (Permanent Link adaptérů) certifikačního přístroje nesmí být za hranicí životnosti specifikovanou výrobcem přístroje.
- Rovněž musí být v měřicím přístroji správně nastaven typ měřeného kabelu (tj. kategorie a to zda se jedná o kabel stíněný či nestíněný) a jeho parametry (např. NVP).

2.3.13 Systémová záruka – pozn. požadováno u větších instalací

Systém jako celek musí být testován na kompatibilitu se standardem ISO/IEC 11801 v nezávislé (3rd party) akreditované laboratoři, prokazatelné Certifikátem. Délka Systémové záruky výrobce na přenosový kanál nebo Permanent Link musí být minimálně 25 let za předpokladu instalace certifikovaným montážním subjektem. Systémová záruka musí obsahovat garanci výměny vadného komponentu, včetně garance úhrady práce s tím spojené.

2.3.14 Doklady

Zhotovitel vždy po realizaci předá objednateli:

- Dokumentaci skutečného provedení SK ve formátech .dwg a .pdf, tzn. zakreslení kompletní trasy kabeláže od datového rozvaděče s umístěním jednotlivých datových zásuvek (mapové podklady předá zhotoviteli správce datové sítě FN Brno (objednatel).
- Měřicí protokol SK měřený certifikovaným měřicím přístrojem ve formátu .pdf
- Fotodokumentaci provedené instalace (celkový pohled a detail - datový rozvaděč, patch panel, trasa, datové zásuvky).
- Platný kalibrační protokol k měřicímu přístroji, kterým bylo provedeno měření certifikované instalace.
- Platný certifikát, který opravňuje držitele k nabízení systémové záruky výrobce.
- Certifikát výrobce o provedené registraci systémové záruky na požadovanou dobu v el. a tištěné podobě

2.4 CCTV – KAMEROVÝ SYSTÉM

Kamery budou sloužit pro ochranu zdraví osob a majetku. Kamery budou v objektu řešeny dvojicí vnitřních kamer, které budou monitorovat prostor čekárny (m.č.D.0.02) a Evidence (m.č.D.0.03).

Kabeláž kamer bude vyvedena v 19" rozvaděči SK v místnosti centrální evidence v 1.NP. Napájení kamer bude řešeno PoE z aktivního prvku v DR.

Kamery budou v rámci oddělené datové sítě napojeny na stávající záznamové zařízení Dětské nemocnice. Pohledy kamer budou zobrazovány na monitoru v prostoru místnosti

Evidence. Jako monitor bude sloužit PC v provedení All-In-One, 23“, na kterém bude instalována licence prohlížečícího SW Aviglion Control Center 7 edice Enterprise..

Kamery budou dodány vč. všech potřebných licencí.

Zobrazení obrázků kamer bude distribuováno do LAN, přístup k on-line obrázkům a záznamům kamer bude prostřednictvím uživatelského SW umožněno pouze vyhrazeným osobám na základě přidělených oprávnění správcem systému např. ostraze areálu.

Parametry vnitřních kamer

4 Mpx dome IP kamera, interiérová, Day/Night s mechanickým IR filtrem, adaptivní IR přísvit s dosahem do 50 m, 1/1.8" Progressive Scan CMOS, rozlišení 2688 x 1520 px @ 25/30 fps (60 fps při vypnuté analýze), citlivost 0,008 lx (F1.3 Color), 0,008 lx (F1.3 B/W), poměr 16:9 nebo 4:3, motorzoom objektiv 4,4–9,3 mm / F1.3, úhel záběru H: 47°–111°, V: 26°–57°, BLC, AWB, WDR až 144 dB, LightCatcher, 64 privátních zón, inteligentní funkce: IVS, Perimetr protection, object classification, teach by example, audio analytics, dynamický privacy masking, komprese H.264 HDSM SmartCodec / H.265 HDSM SmartCodec / MJPEG, Multi-stream H.264 / Multi-stream H.265, ONVIF kompatibilní, HDSM SmartCodec, Idle Scene mód, Alarm I/O 1/1, Audio I/O 1/1, RJ-45 100BASE-TX, zabudovaný mikrofón s fyzickým vypínačem, 1x 12 VDC / 50 mA výstup, 2x slot pro microSD / microSDXC, USB 2.0, napájení 12 / 24 V DC, PoE (IEEE802.3af Class 3), PoE+ (IEEE802.3at Class 4), spotřeba max. 25 W, pracovní teplota od -50 °C do +65 °C, IP 54, IK 11 (při povrchové montáži IK 10), rozměry od 182 x 132 mm podle způsobu montáže, hmotnost 1,59 kg.

Oživení systému, údržba a kontrola

Oživení a nastavení systému musí zajistit odborná firma se znalostí systému. Dále je nutné, aby byla zajištěna technická podpora a servisní činnost. Stejně tak důležité je, aby firma poskytovala zaškolení obsluhy podle přání uživatele, jen tak může být dosaženo správné fungování a využití navrženého systému. Periodické kontroly a preventivní údržba systému jsou z hlediska bezpečného fungování nutností. Každá práce na systému musí být provedena kvalifikovanou osobou.

Kontrolovány by měly být zejména:

- cesty přenosu
- upevnění komponentu
- mechanické poškození
- rozhled každé kamery (zorné pole)
- NVR zařízení a jeho správná funkce
- celý objekt, kontrola vzniku nových rušivých vlivů

2.4.1 Rozvody

Rozvody CCTV budou provedeny dle odpovídajících ČSN a předpisů. Rozvod samostatné kamerové LAN bude realizován kabelem STP 4pár kat. 6A LSOH.

Způsob vedení kabelových tras je řešen ve výkresové části. Přesné umístění vývodů kabeláže a jednotlivých prvků viz. výkresová část dokumentace a musí být koordinovány s profesí elektro (trubkování a umístění zásuvek 230V) a s architektonickým řešením interiérového vybavení prostor.

2.5 DT – DOMOVNÍ TELEFONY

System domovních telefonů v řešené části objektu bude sloužit pro komunikaci mezi vstupem a evidencí, tělocvičnou a denní místností.

Před vstupem z čekárny do místnosti evidence (m.č.D.0.03) bude na zdi umístěno tablo domovního telefonu v s barevnou kamerou, hovorovou jednotkou, třemi tlačítky a integrovanou čtečkou čipů/karet, která bude kompatibilní se stávajícím systémem EKV provozovaným v areálu VFN Brno – dodavatel EKV je společnost Anet Brno).

V prostoru místnosti evidence, v tělocvičně a v denní místnosti budou instalovány barevné TFT monitory 7“, s tlačítkem pro vzdálené uvolnění dveří.

V zárubních dveří bude osazen elektrický zámek s certifikací do požárních dveří s panikovou funkcí, zámek 12V (rámcí realizace doporučujeme instalaci těchto zámků zadat výrobcí dveří v průběhu výroby). V případě instalace jinou firmou hrozí ztráta záruky na tyto dveře). Kabeláž mezi komponenty DT bude řešena kabelem FTP kat.5e, elektrický zámek bude napojen kabelem JYTY 2x1.

Tablo DT a celý systém bude napájen z napájecího zdroje, umístěného v PSR společné spotřeby na DIN liště (min.7 modulů). Napájecí zdroj bude napojen kabelem CYKY -J 3x1,5, jištění jističem 6A.

2.6 EPS – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

2.6.1 Základní technické údaje

Silnoproudé napájení:

- Rozvodná soustava 1NPE 50Hz, 230V/TN-S

Periferní prvky

- Rozvodná soustava DC 12/ 24V, SELV

Ochrana před nebezpečným dotykem:

- Samočinným odpojením od zdroje, ČSN 33 2000-4-41
- Bezpečným malým napětím

2.6.2 Popis EPS

EPS je soubor hlásičů požáru, ústředny EPS a doplňujících zařízení EPS, vytvářející systém, kterým se akusticky i opticky signalizuje vzniklé ohnisko požáru nebo vzniklý požár. Samočinně nebo prostřednictvím osob předává tyto informace osobám určeným k provádění protipožárního zásahu, případně uvádí do činnosti zařízení, která brání rozšíření požáru. Doplňuje celkové protipožární zajištění objektu.

V areálu a v objektu je instalován systém EPS, konkrétně se jedná o síť ústředěn Esser IQ8Control. Ústředny jsou umístěny takto:

Ústředna IQ8Control M – objekt C+F

Ústředna IQ8Control M – objekt D+G

Ústředna IQ8Control M – objekt B

Ústředna IQ8Control C – objekt vrátnice

Všechny prostory objektu (navržených požárních úseků) s výjimkou prostor bez požárního rizika, budou chráněny zařízením elektrické požární signalizace (EPS) s automatickými adresnými a tlačítkovými hlásiči požáru a s napojením na místo trvalé služby = prostor vrátnice. EPS je řídicím prvkem systému požárně bezpečnostních zařízení. EPS musí být navržena dle ČSN 73 0875 a v souladu s řadou ČSN EN 54-..(34 2710).

Nově instalované hlásiče budou napojeny do stávající ústředny EPS, která je umístěna ve velínu v 1.PP sousední budovy F. Stávající hlavní ústředna pro řešený objekt je propojena s tablem obsluhy umístěným na vrátnici, kde je zajištěna stálá služba. Hlásiče a vstupně výstupní prvky budou napojeny do kruhové linky z ústředny EPS, kde se napojí na kruhovou linku pavilonu G, kde je dle informací servisní firmy asi 70 volných pozic. Ovládaná a monitorovaná zařízení budou napojena na vstupně/výstupní moduly (VV) (kopplery) 4 vstupy a 2 výstupy resp. 12 výstupů. VV moduly budou napájeny zálohovaným zdrojem 24V vč. akumulátorů 2x12V/12Ah.

Pozn. Demontáží stávajících prvků v dotčené části nesmí dojít k narušení funkčnosti jednotlivých prvků v navazujících patrech.

Koncové prvky EPS budou instalovány na kruhovou požární linku z ústředny EPS - s napájením z obou stran a odolné na zkrat i přerušení. Automatické hlásiče budou rozmístěny v souladu s ČSN 73 0875 (Navrhování elektrické požární signalizace) a technickými předpisy výrobce. Manuální tlačítkové hlásiče budou umístěny na chodbách a u východů do volna.

Přívodní kabel od ústředny do posledního VV modulu bude řešen kabelem Praflaguard 2x2x0,8, dále mezi adresnými hlásiči bude veden kabelem PraFlaCom 2x2x0,8 – viz. výkresová část PD.

2.6.3 Požadavky PBŘ na systém EPS

a) Stanovení požadavků na rozsah ochrany zařízení EPS:

Hlásiče budou instalovány ve všech rekonstruovaných prostorách řešené části objektu. Hlásiče nemusí být instalovány v prostorách bez požárního rizika (WC, umývárny). Hlásiče budou instalovány i nad podhledy, kde vedou stávající rozvody potrubní pošty, které budou v rámci rekonstrukce pouze převěšeny.

b) Způsob detekce požáru

V řešené části objektu budou instalovány automatické adresovatelné hlásiče požáru a hlásiče tlačítkové. Veškeré hlásiče musí být kompatibilní se stávajícím provozovaným systémem. V řešených prostorách budou navrženy převážně opticko-kouřové hlásiče a ve vybraných místnostech (např. kuchyně, denní místnosti apod.) hlásiče multisenzorové.

c) Stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů EPS

Tlačítkové hlásiče požáru budou instalovány u východu z dotčeného požárního úseku. Tlačítkové hlásiče budou umístěny nejdéle 3 m od uvedených východů v zorném poli osob ve výšce 1,2 – 1,5 m. Vzájemně prostorově blízké tl. hlásiče lze sdružit. Tlačítkové hlásiče EPS budou patřičně označeny, včetně případné podružné funkce: „ODBLOKOVÁNÍ DVEŘÍ“ u dveří na únikových cestách vybavených elektrickými bezpečnostními zámky (čtečkami karet).

d) Umístění hlavní ústředny, případně vedlejších ústreden EPS

Nově instalované hlásiče budou napojeny do stávající ústředny EPS, která je umístěna ve velínu v 1.PP sousední budovy F. Stávající hlavní ústředna pro řešený objekt je propojena TABLEM obsluhy umístěným na vrátnici, kde je zajištěna stálá služba.

Pozn. Demontáží stávajících prvků v dotčené části nesmí dojít k narušení funkčnosti jednotlivých prvků v navazujících patrech.

e) Stanovení časů T1 a T2

Funkce navazující na činnost EPS nejsou rekonstrukcí nijak dotčeny a zůstávají beze změn nastaveny na 1 provozní režim „DEN“. V režimu „DEN“ jsou nastaveny 2 časové intervaly vyhlášení poplachu. V časovém intervalu vyhlášení úsekového poplachu $t_1 = 60$ s musí obsluha ústředny EPS potvrdit příjem takového poplachu. Neprovede-li obsluha příjem úsekového poplachu v limitu t_1 , dojde k vyhlášení všeobecného poplachu v celém objektu. V časovém intervalu vyhlášení úsekového poplachu $t_2 = 360$ s obsluha ústředny EPS (po potvrzení v čase $< t_1$ přijetí informace o poplachu) musí fyzicky nebo prostřednictvím proškoleného personálu ověřit vznik požáru na adresovaném místě. Neprovede-li obsluha v limitu t_2 příjem úsekového poplachu, dojde k vyhlášení všeobecného poplachu. Při signalizaci tlačítkového hlásiče je okamžitě vyhlášen všeobecný poplach ($t_1 = 0$ s, $t_2 = 0$ s) a obsluha EPS telefonickým spojením přivolá dotčenou jednotku HZS.

f) Typy, způsob a čas ovládání požárně bezpečnostních zařízení

V případě vyhlášení všeobecného poplachu v nově rekonstruované části objektu ústředna EPS ovládá, popř. předává následující informace:

- zvuková signalizace požáru v řešené části – sirény
- odblokování dveří na únikových cestách (odpojení napájení ele. kontroly vstupu)
- uzavírá požární uzávěr (přidržený magnet)
- vypínání VZT v rekonstruované části objektu
- impuls pro uzavření požárních klapek VZT

g) Seznam monitorovaných zařízení

- monitoring uzavření požárních klapek
- monitoring záložního zdroje EPS – Výpadek/porucha

h) Stanovení druhu signalizace poplachu a požadavky na rozdělení objektu na požární zóny

Signalizace požáru bude prováděna pomocí sirén. V řešeném objektu není instalován domácí rozhlas. Změna stavby skupiny I nevyžaduje nové zhodnocení z hlediska nutnosti instalace požárně bezpečnostních zařízení. Rekonstruovaná část objektu bude tvořit samostatnou detekční a poplachovou zónu.

Organizace poplachu při denním režimu EPS:

- Poplach od tlačítkového hlásiče – okamžitá aktivace všeobecného poplachu.
- Poplach od 1 automatického hlásiče požáru – okamžitá aktivace úsekového poplachu.
- Poplach od 2 automatických hlásičů požáru – okamžitá aktivace všeobecného poplachu.
- uzavření požárních klapek VZT – okamžitá aktivace úsekového poplachu.

i) Požadavek na spojení obsluhy hlavní ústředny EPS s předurčenou jednotkou HZS

V areálu nemocnice je zajištěna stávající trvalá obsluha ústředny EPS ve smyslu ČSN 73 0875. Trvalá obsluha ústředny EPS je vybavena telefonickým spojením pro přivolání příslušné jednotky požární ochrany z předurčené stanice HZS.

j) Požadavky na adresaci informací o požáru na hlavní ústředně EPS

- adresná informace po hlásičích v celém chráněném prostoru

k) Požadavky na vybavení zařízení EPS grafickou nadstavbou EPS, tiskárnou apod.

- beze změn

l) Požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení

Kabelové trasy sloužící pro ovládání vybraných požárně bezpečnostních zařízení, popř. technických a technologických zařízení, které musí zůstat funkční při požáru, musí splňovat třídu funkčnosti kabelové trasy a požadavky na třídu reakce na oheň B2ca, s1,d1. Kabelové trasy EPS sloužící pro přenos data a pro ovládání a monitorování požárně bezpečnostních zařízení musí splňovat požadavky na dobu funkčnosti při požáru dle ČSN 73 0848 následovně:

- Propojení ústředí (ústředna a stávající signalizační a obslužný panel v místě trvalé obsluhy) – min. 30 minut (třída funkčnosti PH30-R) – není předmětem - stávající
- Zvuková signalizace (sirény) – min. 15 minut (třída funkčnosti PH15-R),
- Uzavírání požárního uzávěru (přidržený magnet) – min. 15 minut (třída funk. PH15-R),
- Odblokování dveří na únikových cestách – min. 15 minut (třída funk. PH15-R),
- Vypínání VZT - min. 15 minut (třída funkčnosti PH15-R),
- Uzavírání požárních klapků – min. 15 minut (třída funkčnosti PH15-R).

Pozn. Kabelové trasy EPS, které slouží pouze pro ta zařízení, která v případě porušení kabelu nebo ztráty celistvosti obvodu budou samočinně aktivována, mohou být v souladu s čl. 4.1.1.3 ČSN 73 0875 provedena bez funkční integrity kabelové trasy při požár.

Zbývající ovládaná zařízení v neměněné části objektu zůstávají beze změn. Stávající ústředna EPS musí být vybavena integrovaným náhradním zdrojem el. energie, který zajistí napájení po dobu min. 24 hod v souladu s ČSN EN 54.

m) Požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS

V areálu je zajištěna stávající trvalá obsluha ve smyslu ČSN 73 0875. Trvalá obsluha musí být vybavena klíčovým hospodářstvím pro zpřístupnění všech střežených prostor v objektu. Pro urychlení kontroly jednotlivých hlásičů EPS je doporučeno, aby veškeré uzamykatelné dveře do místností střežených systémem EPS (v části dotčené rekonstrukcí) byly provedeny se zámkem v systému generálního klíče.

n) Návrh ZDP

Není navrženo. V rámci areálu je zajištěna trvalá obsluha. Trvalá obsluha musí být schopna zajistit místo signalizovaného požáru v rozmezí do 6 minut.

o) Požadavky na provedení koordinačních funkčních zkoušek

Před uvedením EPS do provozu musí osoba, která provedla montáž zabezpečit provedení funkčních zkoušek. Při funkční zkoušce se ověří, zda provedení EPS odpovídá projekčním a technickým požadavkům na jeho funkci včetně přenosu informací mezi stávající hlavní

ústřednou EPS a obslužným a signalizačním panelem v místě s trvalou obsluhou. O provedené funkční zkoušce bude zpracován písemný doklad.

p) Návrh ZDP, resp. OPPO, zda některá zařízení budou vypínána samostatně tlačítkem
Není navrženo.

q) Doporučení zpracování blokového schéma

S ohledem na ovládaná zařízení není vyžadováno

Jednotlivé komponenty musí být certifikovány podle příslušných předpisů a plně kompatibilní se stávajícím systémem v rámci areálu nemocnice.

2.6.4 Linkové prvky systému EPS

Automatické hlásiče:

Automatické hlásiče slouží k automatickému hlášení nebezpečí požáru. Automatické hlásiče budou v řešených prostorách použity opticko-kouřové případně multi-senzorové (kombinace opticko-kouřového a tepelného hlásiče). Hlasič lze libovolně naprogramovat podle způsobu svého umístění a charakteru okolních podmínek. Díky tomu je možno, pro každé nasazení a různá prostředí zvolit optimální nastavení, které vede k efektivnímu omezení neopodstatněných poplachů.

Tlačítkové hlásiče:

Tlačítkové hlásiče slouží k manuálnímu hlášení nebezpečí požáru. Tlačítka mají zabudovaný zkratový izolátor a poplachovou červenou led diodu. K vyhlášení poplachu dochází po rozbití sklíčka, které aretuje v klidovém stavu mikrosvínač. Zrušení poplachového stavu je možné po výměně sklíčka.

Jsou navrženy:

- u všech východů na volné prostranství
- v prostorách východů do chráněných únikových cest

Signalizace požáru:

Pro akustickou a světelnou signalizaci požáru v prostorách suterénu budou použity vnitřní červené sirény s integrovaným zábleskovým majákem. Tato siréna bude umožňovat nastavení hlasitosti od 89dB do 98 dB také lze nastavit tři varovné tóny. Tyto zařízení pro signalizaci požáru budou aktivovány reléovým výstupem vstupně/výstupních modulů a napájeny ze zdroje 24V ústředny.

2.6.5 Funkční zkoušky dle čl.4.8 ČSN 73 0875

Vzhledem k tomu, že v posuzované části objektu je řada ovládaných nebo monitorovaných zařízení od EPS, musí být po úspěšném provedení dílčích funkčních zkoušek těchto zařízení (včetně kontroly činnosti navazujících zařízení) provedena koordinační funkční zkouška celého systému EPS včetně (kontroly činnosti navazujících zařízení), před uvedením zařízení EPS do provozu:

- koordinační funkční zkoušku zajišťuje zkušební technik EPS a koordinuje projektant PBŘ, za přítomnosti všech zkušebních techniků od připojených ovládaných a doplňujících zařízení;

- o provedení koordinační funkční zkoušky musí být proveden písemný záznam, včetně vyhodnocení koordinační funkční zkoušky, jehož součástí budou i doklady o dílčích funkčních zkouškách všech ovládaných a doplňujících zařízení;

- konání koordinační funkční zkoušky musí být s minimálně 1 týdenním předstihem nahlášeno

na územně příslušný HZS MSK, pro možnost zajištění přítomnosti zodpovědného zástupce HZS na těchto zkouškách.

Funkční zkoušky vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení a koordinační funkční zkoušky jsou prováděny na základě § 7 vyhlášky č. 246/2001 Sb., v platném znění vyhl.č. 221/2014 Sb., a jejich výsledkem musí být ověření a potvrzení, že požárně bezpečnostní funkce systému jako celku odpovídá projekčním a technickým požadavkům.

2.6.6 Podmínky pro připojení elektrické požární signalizace (EPS) pomocí zařízení dálkového přenosu (ZDP) na pult centrální ochrany operačního střediska Hasičského záchranného sboru /HZS)

Organizačně - technické podmínky EPS:

1. Instalovaný systém EPS musí být posouzen a typově schválen Ministerstvem vnitra, ředitelstvím Hasičského záchranného sboru ČR.

2. Napojení EPS na PCO zařízením dálkového přenosu musí být řešeno projektem zařízení elektrické požární signalizace, případně samostatným dodatkem k tomuto projektu. Projekt EPS nebo dodatek k projektu zpracovává osoba způsobilá pro tuto činnost, která získala oprávnění podle zvláštního předpisu (zákon č. 360/1992 Sb. o výkonu povolání autorizovaných architektů, ve znění pozdějších předpisů)

3. Systém musí být vybaven obslužným polem požární ochrany (dále jen OPPO) schváleného typu vybaveného nebo doplněného o funkcionalitu “zkouška ZDP“ s napojením na smyčku „POŽÁR“ k rychlému ověření přenosu ZDP.

4. Systém musí mít Klíčový trezor požární ochrany (dále jen KTPO) typově schválený HZS (pro celý kraj je zaveden systém regionálního klíče pro jednotky HZS) k úschově a ochraně objektového klíče na přístupném místě.

5. Připojení EPS ZDP na PCO HZS provede firma xx, která provádí servis celého systému PCO pro HZS. Provozovatel EPS uzavře s touto firmou Smlouvu o poskytnutí rádiového přenosu přenosovým zařízením pro spojení s PCO HZS.

6. Dle pokynu HZS bude zpracována dokumentace, řešící rychlou orientaci jednotek PO v objektu – za dostačující se považuje dokumentace v rozsahu operativní karty (viz § 15 zákona č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a v návaznosti na § 34 odst.3)písm. b) a odst.4) vyhlášky Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru.

7. Žadatel poskytne provozovateli PCO před uzavřením smlouvy o připojení vhodnou dokumentaci v elektronické podobě (např. projekt EPS, požárně bezpečnostní řešení stavby apod.) z důvodu předběžného upřesnění a specifikace rozsahu přenášovaných adres přes ZDP na PCO.

8. Před podpisem smlouvy o připojení musí zástupcem provozovatele PCO proběhnout zkouška připojení EPS s přenosem jednotlivých poplachů na PCO pro ověření funkčnosti přenosu adres a dále fyzická prohlídka objektu jednotkami PO, celkem 3 dny (směna A, B, C).

9. Před podpisem smlouvy o připojení musí proběhnout bezporuchový 14-ti denní zkušební provoz systému EPS na objektu.

10. Provozovatel EPS písemně určí kontaktní osoby, které budou držet stálou pohotovost pro případ vyhlášení stavu „POŽÁR“, „PORUCHA“ a výpadek zařízení ZDP (PCO).

V klíčovém trezoru je umístěn generální klíč zabezpečující přístup do všech prostor objektu, kde jsou instalovány hlásiče EPS.

▪ ***Omezení účinnosti zařízení EPS***

Automatické hlásiče požáru zajišťují signalizaci požáru pouze v prostorách, kde jsou instalovány. Požár vznikající nebo vzniklý v prostorách, kde automatické hlásiče požáru instalovány nejsou, bude signalizován až po vzniku některé z charakteristických veličin, na které automaticky hlásič reaguje, v prostoru, kde jsou tyto hlásiče instalovány.

Vyhlášení požáru je signalizováno jak akusticky, tak i opticky přímo na požární ústředně. Automatické hlásiče požáru jsou opakovatelně nulované, čímž se zamezí vyhlášení planých poplachů, způsobených náhodnými jevy.

▪ ***Rozmístění prvků***

Ve vytipovaných prostorách budou instalovány automatické a manuální hlásiče EPS. Automatické hlásiče budou umístěny na stropěch chráněných prostor. V případě instalace jednoho hlásiče je tento umístěn uprostřed místnosti. Umístění bude zkoordinováno s instalací svítidel a zařízení VZT atd.

Manuální hlásiče budou umístěny na únikových cestách na stěnách ve výšce 1,20 až 1,50 m nad podlahou, v zorném poli unikajících osob.

Ústředna EPS je umístěna v m.č.001 – Signalizační a ovládací prvky jsou ve výšce 1,50 až 1,60 m nad podlahou. Je nutno zachovat nezbytný manipulační prostor cca 500mm kolem ústředny.

▪ ***Připojení ústředny a rozvody EPS***

Pro rozvody zařízení EPS je použito kabelů a vodičů s měděnými jádry. Barevné značení dle ČSN 33 0165.

Ústředna je napájena napětím 230 V 50 Hz z hlavního rozváděče RH. Jištění a dimenzování přívodů elektrické energie pro zařízení EPS je provedeno dle ČSN 33 2000 - 4 a 5. Sít'ový přívod pro ústřednu je proveden samostatným a v průběhu trasy nevypínatelným tří žilovým kabelem PraFlaDur 3x1,5 mm a připojen na samostatný jistič jmenovité hodnoty 6 A. Na tento přívod není připojen žádný další spotřebič. Příslušné svorky a jistič jsou označeny štítkem červené barvy a nápisem „EPS-Nevypínat.“ Porucha zdroje a záložních akumulátorů bude signalizována na ústředně EPS.

Kabelové rozvody volně vedených elektrických kabelů sloužící k požárnímu zajištění staveb musí být provedeny z kabelů P15-R B2ca s1, d0. Kabely a vodiče funkční při požáru a se stanovenou požární odolností P nebo PH se ukládají na úložné, závěsné nebo opěrné konstrukce s třídou funkčnosti požární odolnosti (R), která zajišťuje stabilitu kabelového rozvodu nebo vodiče nejméně po dobu třídy jejich požární odolnosti ($R \geq P$ nebo $R \geq PH$). Požární odolnost P a PH a třída funkčnosti požární odolnosti R se prokazují zkouškou. Kabely a vodiče funkční při požáru se instalují tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, např. jinými instalačními a potrubními

rozvody, stavebními a dílci. Vedení musí být samostatně jištěno v rozvaděči, příslušné svorky musí být označeny štítkem červené barvy s nápisem EPS.

Ochranná svorka ústředny bude propojena s můstkem PEN v rozvaděči nn žlutozeleným vodičem přírodního kabelu. S tímto vodičem bude spojeno stínění všech kabelů hlásicích linek v jediném místě a to ve skříni ústředny

Budou dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, souběhy a pod. Tyto obvody nebudou spojeny se zemí nebo ochrannou svorkou a budou elektricky odděleny od obvodů spojených s napájecí sítí dle ČSN 33 2000 - 4 - 41. Stínění bude vzájemně propojeno.

Všechny rozbočné krabice pro rozvody EPS budou označeny červeným nápisem „EPS.“

Všechny prostupy kabelových rozvodů v konstrukcích budou utěsněny dle ČSN 73 0802 či. 7.6.

Požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení (v souladu s příslušným právním předpisem 5), ČSN 73 0848, ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, podmínkami této normy a v souladu s požadavky norem řady ČSN 73 08xx);

2.6.7 Náhradní zdroj

Ve smyslu ČSN 34 2710 či. 70 a 71 je EPS vybavena vlastním náhradním zdrojem, pro zajištění funkce při výpadku základního zdroje. Náhradním zdrojem je zajištěn časově omezený provoz ústředny po dobu 24 hodin v pohotovostním stavu, z toho 15 minut ve stavu signalizace požáru.

Navržené akumulátory, doporučené výrobcem a umístěné ve skříni ústředny, splňují tyto požadavky vzhledem ke zde projektované konfiguraci s dostatečnou rezervou.

2.6.8 Předání díla a zkušební provoz

Po ukončení montáže a vypracování výchozí revizní zprávy bude dílo protokolárně předáno odběrateli a zahájen zkušební provoz. Dílo přebírá zodpovědný zástupce odběratele. Během předání bude provedeno proškolení zodpovědných pracovníků, budou předány návody na obsluhu provozní kniha a průvodní dokumentace.

Během zkušebního provozu se prověří funkční schopnosti namontovaného zařízení. Uvedení EPS do provozu musí uživatel oznámit územně příslušné inspekci požární ochrany.

Předání zakázky do trvalého provozu se provede po ukončení a vyhodnocení zkušebního provozu protokolárně mezi zhotovitelem a odběratelem, resp. uživatelem. Podmínkou pro uvedení do trvalého provozu je dle ČSN 34 2710 EN54 čl. 423. smluvní zajištění provádění servisu.

2.6.9 Průvodní dokumentace

Průvodní dokumentace musí být dodána ke každému zařízení EPS a musí odpovídat jeho skutečnému provedení.

Průvodní dokumentaci minimálně tvoří :

- návody a pokyny k obsluze,
- provozní kniha EPS,
- přehledové (blokové) schéma zařízení EPS,
- záruční listy zařízení EPS.

2.6.10 Servis zařízení

Opravy a pravidelné revize EPS provádí zhotovitel, případně jiná výrobcem pověřená organizace, která má :

- oprávnění tuto činnost provozovat,
- pro tuto činnost prokazatelně vyškolené pracovníky,
- potřebné vybavení zařízení a materiálem.

Do trvalého provozu lze dle ČSN 34 2710 či. 423. uvést pouze ta zařízení, pro která je smluvně zajištěno provádění servisu.

2.7 EKV – ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU

2.7.1 Základní technické údaje

Silnoproudé napájení:

- Rozvodná soustava 1NPE 50Hz, 230V/TN-S

Periferní prvky

- Rozvodná soustava DC 12V, SELV

Ochrana před nebezpečným dotykem:

- Samočinným odpojením od zdroje, ČSN 33 2000-4-41 ed.3
- Bezpečným malým napětím

2.7.2 Technické řešení

Řešený objekt dětské bude osazen čtečkami bezkontaktních karet (služební průkazy) pro vstup do objektu či jeho částí. Čtečkami budou osazeny vstupy do jednotlivých cvičeben, vstup do kanceláře (m.č.D.0.22) a denní místnosti (m.č.D.0.21). Systém EKV bude ovládat posuvné dveře do cvičeben, resp. elektrické nízko-odběrové zámky v zárubních dveří. Celkem bude instalováno v řešeném prostoru 9 ks čteček bezkontaktních karet + jedna čtečka integrovaná v table DT.

Zárubně dveří budou osazeny elektrické inverzní zámky ovládanými řídicí jednotkou EKV. Řídicí jednotky budou propojeny sběrníci, poslední jednotka bude napojena do LAN. Řídicí jednotky budou napájeny ze zálohovaných zdrojů 12V/5A.

Jako média budou používány stávající služební průkazy. Systém bude kompatibilní se stávajícím systémem provozovaným v rámci VFN.

Součástí dodávky budou i potřebné licence stávajícího SW.

Kabeláž mezi řídicími jednotkami bude řešena kabely FTP Kat.6. Čtečky budou napojeny kabelem SYKFY 5x2x0,5. Napájení zdrojů bude řešeno kabelem Prafladur 3x1,5.

2.8 KT - KABELOVÉ TRASY A ROZVODY

Páteřní kabelové trasy budou řešeny elektroinstalačními drátěnými rošty upevněnými nad podhledy kanceláří a chodeb, sestupy ke koncovým prvkům budou řešeny v elektroinstalačních

trubkách pod omítkou. Kabelové trasy v prostorech bez podhledů budou vedeny v elektroinstalačních trubkách pod omítkou vedených po obvodu objektu, sestupy a jednotlivé kabely budou vedeny v elektroinstalačních trubkách či lištách po povrchu (prostory výrobní haly). Kabelové trasy SK v kancelářích budou vedeny v trubkách pod omítkou.

Stupačky budou řešeny trubkami pod omítkou skrze stropy případně kabelovými žebříky. Prostupy budou ošetřeny certifikovanými požárními ucpávkami.

2.9 POŽADAVKY NA UCPÁVKY A POŽÁRNÍ ODOLNOST KABELŮ

Požárně dělicími konstrukcemi bude prostupovat kabeláž rozvodu el. energie, prostup bude dozrden a dotěsněn hmotami třídy reakce na oheň nejvýše A1, A2 nebo B tak, aby vykazoval požární odolnost jako konstrukce (stěna, strop), kterou prostupuje.

Prostupem požárně dělicí konstrukcí je myšlena situace, kdy posuzované instalační potrubí na jedné straně do konstrukce vstupuje a na druhé straně vystupuje a pokračuje dále v sousedním požárním úseku. Tedy případ, kdy je potrubí vedeno ve zdi, nebo na požární stěně je zavěšen nehořlavý zařizovací předmět se za prostup nepovažuje.

Upozornění: utěsněné prostupy musí vykazovat stejnou požární odolnost jako konstrukce, kterou prostupují.

El. rozvody (bez požadované třídy reakce na oheň) musí být v CHUC uloženy či chráněny tak, aby byly požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EI 30/DP1 (např. pod omítkou s krytím min. 10 mm, nebo chráněny deskami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 tl. min. 10 mm apod., viz čl. 12.9.2c) ČSN 730802. Dle čl. 12.9.2c, ČSN 730802 musí kabely odpovídat ČSN IEC 60331 (funkčnost při požáru).

3 Společné poznámky k slaboproudým rozvodům

3.1 PŘIPOJENÍ TECHNOLOGIE NA ROZVODNOU SÍŤ

Připojení na rozvody napájení 230V/400V řeší projekt silnoproudu, včetně dodržení příslušných norem ČSN/EN.

3.2 OCHRANA VEDENÍ PROTI PŘEPĚTÍ

Přepět'ové ochrany pro slaboproudé systémy jsou řešeny v dílčích systémech.

Přepět'ové ochrany pro silnoproudé napájení slaboproudých technologií je řešeno v rámci projektu silnoproudu - doporučujeme osadit III. stupněm přepět'ové ochrany.

3.3 ZABEZPEČENÍ NEPŘETRŽITÉHO NAPÁJENÍ

Systémy EPS a EKV jsou zálohovány pomocí svých AKU baterií. Ostatní systémy (SK, DT) nebudou zálohovány.

3.4 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM

Technologie všech systémů budou spojeny s nulovým potenciálem PE vodičem přívodního kabelu. Jsou-li v blízkosti technologie zařízení, jejichž potenciál by mohl být odlišný od potenciálu kovových částí rozváděče, je nutno provést jejich pospojování.

Datové rozváděče DR, tlk. skříně MIS a další, budou spojeny s nulovým potenciálem nepřerušeným Cu vodičem o průřezu min 10mm² v rámci projektu silnoproudu.

3.5 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Žádné z instalovaných zařízení nesmí být zdrojem sálavého tepla. Proudové zatížení kabeláže nesmí způsobit ohřev, který by mohl být zdrojem požáru.

3.6 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM

Všechny systémy jsou spojeny s nulovým potenciálem PE vodičem přívodního kabelu. Jsou-li v blízkosti technologie zařízení, jejichž potenciál by mohl být odlišný od potenciálu kovových částí rozváděče, je nutno provést jejich pospojování.

3.7 VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

SLP systémy nebudou mít vliv na stávající životní prostředí. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

3.8 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROVOZU

Při výstavbě je nutno dodržovat platné zásady bezpečnosti práce. Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 48/82 Sb. Obsluhu a práci na elektrickém zařízení provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN 34 31 00.

Na provedené elektroinstalace musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 doložená revizní zprávou dle ČSN 33 15 00.

Elektrické zařízení smí obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č.50/1978 Sb. a v souladu s vypracovanými správními předpisy. Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí.

4 Všeobecné požadavky profese slaboproud na silnoproudé rozvody

EPS – Elektrická požární signalizace – podružný zdroj (D.0.02 – čekárna)

- Samostatný jistič B6A, v průběhu trasy nepřerušený kabel PraFlaDur 3Cx1,5 Cu. Z hlavního rozvaděče objektu, přepětově ošetřit
- Jistič v PSR označit popiskou „EPS - Nevypínat“
- Ukončit volným vývodem, v místě umístění ústředny EPS ponechat rezervu 2m

DT – Napájecí zdroj DT

- Samostatný jistič B6A, v průběhu trasy nepřerušený kabel CYKY 3Cx1,5 Cu., přepětově ošetřit
- Jistič v PSR označit popiskou „DT“
- Ukončit volným vývodem v PSR v 1.NP, ponechat prostor pro osazení napájecího modulu v rozvaděči 8 modulů na DIN liště rezervu 2m

5 Závěr

Instalace budou provedeny dle příslušných norem ČSN EN. Montáž systémů může provádět pouze montážní organizace výrobce nebo montážní organizace výrobcem poučená, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky. Při montáži jednotlivých systémů je třeba dodržet pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace systémů a prvků).

Projektová dokumentace se skládá z nedílných součástí: Technické zprávy, Specifikace materiálu a Výkresové dokumentace.

Dle sdělení investora budou kab. trasy vedeny v prostředí normálním dle ČSN 332000-3.

6 Normativní základ pro zpracování projektové dokumentace

Při návrhu a realizaci projektovaného souboru je nutno se podřídit všem platným normám a předpisům v zemi v době realizace prací a doplňujícím požadavkům jednotlivých schvalovacích úřadů (Hasičský záchranný sbor, Předpisy objednatele, Telekomunikační úřad, apod.).

V uvedeném seznamu jsou jen nejvýznamnější normy potřebné k provedení díla, v každé z uvedených norem jsou dále uvedeny odkazy na normy související, případně i na související právní a jiné předpisy.

Zejména musí být dodrženy následující normy:

ČSN ISO 38640	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN EN 60446	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN IEC 1200-...	Pokyn pro elektrické instalace (řada norem)
ČSN 33 1500	El. předpisy. Revize el.zařízení
ČSN 33 1600	El. předpisy. Revize a kontroly el. ručního náradí během používání
ČSN 33 2000-..	El. instalace budov - Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení (řada norem)
ČSN 33 2030	Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny
ČSN 33 2130	Elektrotechnické předpisy - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy - Připojování el.přístrojů a spotřebičů
ČSN 34 0350	Elektrotechnické předpisy - Pohyblivé přívody a šňůrová vedení
ČSN 34 1390	Elektrotechnické předpisy - Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN 34 2300	Elektrotechnické předpisy - Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN 34 2710	Předpisy pro zařízení el. požární signalizace – částečně nahrazeny ČSN EN 54
ČSN 34 3100	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el.zařízeních
ČSN 34 3108	Bezp.předpisy o zacházení s el.zařízením
ČSN 33 4590	Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy
ČSN 36 1559-1	Elektrické ruční nářadí
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty

ČSN EN 60849	Nouzové zvukové systémy
ČSN EN 50131-1	Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy Všeobecné požadavky
ČSN EN 50131-1	Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy Napájecí zdroje
ČSN 34 2710	Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace
ČSN 73 0875	Požární bezpečnost staveb - Navrhování elektrické požární signalizace
ČSN EN 45014	Všeobecná kritéria pro prohlášení o shodě
ČSN EN 50110-1	Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních - zásady BP při zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrotechnické kvalifikace.
ČSN EN 50173	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
ČSN EN 50174	Informační technika - Instalace kabelových rozvodů
ČSN EN 50346	Informační technika - Instalace kabelových rozvodů zkoušení kabelových rozvodů
ČSN EN 6100-6	Elektromagnetická kompatibilita
... a další	

Mezinárodní normy ISO/IEC

- ISO/IEC 24764 – mezinárodní norma pro infrastrukturu datových center
- ISO/IEC 11801 – mezinárodní norma o univerzálních strukturovaných kabelážních systémech pro přenos dat, hlasu, obrazu a ostatních nízkonapěťových signálů v budovách a areálech
- ISO/IEC 14763 – Informační technologie – Realizace a provoz kabelážních systémů, Část 2: Plánování a instalace

České (evropské) normy a vyhlášky

- ČSN EN 50173-5 Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 5. – Datová centra
- ČSN EN 50173-1 Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 1. – Všeobecné požadavky a kancelářské prostředí
- ČSN EN 50174-1 Správa kabelážní infrastruktury – Informační technika – Instalace kabelových rozvodů – Část 1 – Specifikace a zabezpečení kvality
- ČSN EN 50174-2 Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách
- ČSN EN 50310 – Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízením informační technologie
- IEC 61754-20 / ČSN EN 61754-20 – Rozhraní optických konektorů – Část 20: Druh optických konektorů typu LC
- IEC 61754-7 / ČSN EN 61754-7 – Rozhraní optických konektorů – Část 20: Druh optických konektorů typu MPO
- ČSN 34 23 00 předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN 73 08 02 požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

- ČSN IEC 60331-23 (347115) Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru – Celistvost obvodu
 - Část 23: Postupy a požadavky – Elektrické kabely pro přenos dat
- ČSN EN 60332-1-2 (347107) Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru – Část 1-2: Zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací
- ČSN EN 610034-2 – Měření hustoty kouře při hoření kabelů za definovaných podmínek
- ČSN EN 50267-2-3 (347104) Společné metody zkoušek pro kabely v podmínkách požáru – Zkoušky plynů vznikajících při hoření materiálů z kabelů
- Vyhláška 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Řada US národních standardů

- ANSI/TIA-942 – Telecommunication Infrastructure Standard for Data Centers
ANSI/EIA/TIA-568-C.0 – Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises
ANSI/EIA/TIA-568-C.1 – Commercial Building Telecommunications Standard
- ANSI/EIA/TIA-568-C.2 – Balanced Twisted-Pair Telecommunications Cabling and Component Standard
- ANSI/EIA/TIA-568-C.3 – Optical Fiber Cabling Components
ANSI/EIA/TIA-569-B - Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces
- ANSI/TIA/EIA-606-B - Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Building.

7 Oprávnění projektanta

Honeywell

THE POWER OF CONNECTED

Honeywell Security and Fire • V Parku 2326/18 • 148 00 Praha 4



ODBORNÝ SEMINÁŘ

Honeywell Security and Fire, jako zástupce technologií
ESSER by Honeywell pro Českou republiku a Slovenskou
republiku potvrzuje, že pan:

Jan Kupecfirma
Jan Kupec

úspěšně absolvoval odborný seminář číslo: **46-2017-26-06** konaný dne:
26.6.2017 v **Praze** a je schopen při dodržení všech ostatních obecně právních
nařízení provádět:

Projektování

na zařízeních: **EPS ESSER 8000 a FlexES**platnost certifikátu do: **26.6.2022**
Country Manager
Ing. Rudolf Procházka
Vedoucí semináře
Marek Schwarz

Honeywell spol. s r.o. • Honeywell Security and Fire • V Parku 2326/18 • 148 00 Praha 4 • CZ
T +420 242 442 280 • F +420 242 442 119 • his.czech@honeywell.com • www.his.czech.com

IČO: 18627757
Daňové identifikační číslo: CZ18627757
Bankovní spojení: BNP Paribas Fortis 56/39
E.A. 856458-2005000706300 (CZK)
E.O. 061458-200520041/6300 (EUR)
Zapsán v obch. rejstříku Městského soudu v Praze, Reg. C, oddílka 2938



8 Prohlášení projektanta EPS

Dle § 5, vyhlášky 246/2001 Sb. prohlašuji, že jsem osobou způsobilou pro projektování systému EPS a dále prohlašuji dle § 10, vyhlášky 246/2001 Sb., že byly při zpracování projektu EPS splněny podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce EPS.

V Ostravě 05/2024

Jan Kupec - projektant

ČKAIT - 1102600