

„PD - REKONSTRUKCE MĚSTSKÉHO KOUPALIŠTĚ V BŘECLAVI“

D02.09 ELEKTROINSTALACE SLABOPROUDÁ

Stupeň: Dokumentace pro provedení stavby - DPS

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1. Úvod
2. Strany zúčastněné na projektu
3. Výchozí podklady pro zpracování projektové dokumentace
4. Komplexní technická specifikace dodávky
5. Požadavky na chod a obsluhu zařízení
6. Nároky na údržbu zařízení
7. Závěr

1. Úvod

Tato projektová dokumentace řeší technické provedení dodávky slaboproudých systémů v objektu krytého bazénu v Břeclavi.

Projektované slaboproudé rozvody jsou:

- | | |
|-------------------|--|
| - PZTS | - poplachový zabezpečovací a tísňový systém |
| - SK | - strukturovaná kabeláž včetně aktivních prvků |
| - CCTV | - IP kamerový, monitorovací a záznamový systém |
| - JČ a Infotabule | - systém jednotného času a informační tabule |
| - MR | - místní rozhlas |
| - DS | - docházkový systém |

2. Strany zúčastněné na projektu

Objednatel (investor):

Město Břeclav,
Náměstí T. G. Masaryka 42/3
690 02 Břeclav
IČO: 00283061

Generální projektant:

HUTNÍ PROJEKT Frýdek - Místek a.s.
28. října 1495, 738 04 Frýdek - Místek
divize Uherské Hradiště, Palackého náměstí 231,
686 00 Uherské Hradiště

Vedoucí projektant zakázky:

Ing. Jiří Kadlčík

Zhotovitel projektové dokumentace slaboproudů:

Base System spol. s r.o
Jednořadá 1051/53
160 00 Praha 6, Bubeneč

Zastoupená ve věcech smluvních:

p. Oldřichem Hlaváčem, jednatelem

Zastoupená ve věcech technických:

p. Petrem Hlaváčem

3. Výchozí podklady pro zpracování projektové dokumentace

- a) předchozí stupeň PD - dokumentace pro stavební povolení, zpracovatel HUTNÍ PROJEKT Frýdek - Místek a.s.
- b) aktualizované půdorysy podlaží objektu
- c) požadavky zástupce investora předpisy a katalogy výrobců
- d) navržené technické řešení
- e) podklady výrobců zařízení
- f) technické normy ČSN, zejména: ČSN EN 50131, ČSN EN 50173, ČSN EN 50132, ČSN 342300, Soubor norem třídy ČSN EN 50174, Soubor norem třídy ČSN 332000-4, Soubor norem třídy ČSN 332000-5, Soubor norem ČSN 33 2000-6, ČSN 331500, Soubor norem třídy 332000-7, ČSN EN 50370, ČSN 73 0848

Poznámka: Výše uvedené normy se předpokládají v aktuálním znění nejnovější vydané edice a všech změnových či doplňujících aktuálně platných úprav. Pokud je dočasně v souběhu platnost nižší a vyšší edice normy stejného označení, pak pro tuto projektovou dokumentaci platí níže uvedené normy vždy ve znění novější edice vyššího pořadového čísla (edice).

4. Komplexní technická specifikace dodávky

4.1. Základní parametry zařízení

4.1.1. Napěťové soustavy

- | | |
|-----------------------------|---|
| ▪ 1+PE+N 50Hz 1x230V TN-C-S | Ústředny PZTS, MR, NVR a pomocné zdroje |
| ▪ 12V DC | Detektory PZTS a prvky DS |
| ▪ 24V DC | Prvky systému JČ |
| ▪ 48V DC | Kamery CCTV |
| ▪ 100V AC | Rozvody reproduktorových linek MR |

4.1.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

V souladu s normou ČSN 33 2000-4-41 ed.3 je ochrana před nebezpečným dotykovým napětím provedena takto:

Ochrana základní (před dotykem živých částí) je tvořena:

- izolací
- ochrannými kryty a přepážkami

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) je provedena:

- automatickým odpojením od zdroje
- ochranným uzemněním
- ochranným pospojováním

Ochrana zvýšená je tvořena:

- malým napětím PELV

4.1.3. Vnější vlivy

Protokol o určení nebezpečných prostor a vnějších vlivů na el. zařízení: č. HP4-6-103569 ze dne 21.3.2022. Těmto předpokladům také odpovídá i krytí jednotlivých instalovaných prvků, které vyhovuje požadavkům ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2.

4.1.4. Elektromagnetická kompatibilita

Dle zákona o technických požadavcích na výrobky č. 22/97 Sb. nařízení vlády č. 169/97 Sb. musí být přístroje včetně vybavení a instalací provedeny a instalovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň, a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

4.1.5. Uzemnění

Ochranné svorky jednotlivých částí budou připojeny na stávající zemnicí síť příslušného objektu. Jedná se zejména o napájecí zdroje a rozvaděče. Uzemnění je provedeno dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

4.1.6. Protipožární opatření

Při montáži budou provedena veškerá opatření zamezující šíření ohně v případě požáru. Jedná se především o provedení ucpávek ve stoupačkách a v místech průvrtů provedených standardním způsobem.

4.1.7. Vliv na životní prostředí

Všechna zařízení navržená na instalaci kamerového systému a všech jeho částí splňují hygienické normy a nemají žádný vliv na životní prostředí.

4.2. Popis elektrického zařízení

4.2.1. PZTS - poplachový zabezpečovací a tísňový systém

Projektová dokumentace řeší zabezpečení přístupových a vytipovaných míst v objektu krytého bazénu v Břeclavi proti nechtěnému vniknutí nepovolaných osob a dále souborem připojených prvků řeší protipožární zabezpečení vytipovaných prostor. Systém je doplněn o táhla přivolání první pomoci v prostorech invalidních WC. Součástí systému jsou také dva přídržné elektromagnety, jež slouží k trvalé fixaci otevřených dveří v prostoru mezi suchým bufetem 2.10. a chodbou 2.02. Při vyhlášení požárního poplachu se tyto dveře zavrou pomocí samozavírače a koordinátoru. Jelikož PBR vyžaduje uzavření těchto dveří i v případě jakéhokoli výpadku el. proudu, nebude napájecí zdroj NZ24 osazen záložními akumulátory.

PZTS tzv. elektrická zabezpečovací signalizace je soubor technických prostředků- ústředna, čidla, signalizační a doplňkové prostředky vytvářející systém, který slouží ke včasné signalizaci místa narušení chráněného objektu a zároveň i ke včasné signalizaci a lokalizaci místa vzniku požáru.

Systém PZTS lze zde rozdělit do tří částí:

Prostorová ochrana - je tvořena digitálními DUAL PIR+MW detektory pohybu a je v činnosti v době aktivace systému PZTS do provozu ostrahy objektu, tj. v mimopracovní době. Přenos poplachu pomocí ZDP na PCO Městské policie v Břeclavi a současně pomocí GSM pageru na vybraná telefonní čísla provozovatele.

Protipožární ochrana - je v činnosti 24 hodin denně a je tvořena kombinovanými požárními detektory. Přenos poplachu pomocí ZDP na PCO Městské policie v Břeclavi a současně pomocí GSM pageru na vybraná telefonní čísla provozovatele.

Přivolání pomoci - je zajištěno instalací tlačítek nouzového volání s táhlem v prostorech WC pro invalidy. Tato část systému je rovněž v činnosti 24 hodin denně. Informace o přivolání bude detekována pouze na klávesnici PZTS umístěné v recepci m.č. 1.04. V prostoru recepcie se předpokládá trvalá přítomnost obsluhy v provozních časech. Tyto informace nebudou přenášeny na PCO.

Systém je ovládán pomocí tří LCD klávesnic umístěných v prostoru vstupu pro zaměstnance, dále v prostoru recepce a ve vstupu stávajícího saunového centra. Klávesnice v prostoru pokladny slouží jako signalizace pro přivolání pomoci na invalidních WC. Ústředna bude instalována v místnosti č. 0.38 v I.PP cca 150cm nad úrovní podlahy. Ovládací klávesnice budou instalovány ve výšce cca 150cm nad úrovní podlahy. Tato ústředna má kapacitu až 192 samostatných zón. V základní verzi je vybavena osmi poplachovými zónami, a o další vstupy ji lze rozšiřovat pomocí expandérů připojených na společnou sběrnici. V tomto případě je použito deset osmi-vstupých expandérů a jeden přijímač bezdrátových detektorů. Bezdrátové detektory budou instalovány v prostorech stávajícího saunového centra. Detektory pohybu jsou umístěny cca 230 cm nad podlahou. Automatické hlásiče kouře jsou připevněny na stropě. Hlásiče pro přivolání pomoci jsou nainstalovány do výšky 120cm nad úroveň podlahy. Rozmístění a zapojení jednotlivých prvků PZTS je patrné z výkresové dokumentace.

Jako referenční PZTS je v projektu uvažován systém Paradox Digiplex EVO HD

Upozornění:

Umístění jednotlivých prvků EZS je nutno koordinovat s umístěním svítidel a ostatních silnoproudých zařízení.

Signalizace poplachu

Poplachové stavy jsou signalizovány akustickou i optickou formou na ovládacích klávesnicích. Dále je poplachový stav přenášén pomocí zařízení dálkového přenosu na pult centralizované ochrany PCO Městské policie v Břeclavi a současně pomocí GSM pageru na vybraná telefonní čísla provozovatele.

Napájení a zálohování systému

Ústředna PZTS je napájena ze sítě 230V/50Hz. Při výpadku sítě 230V/50Hz je systém PZTS automaticky napájen z akumulátorové baterie, která je trvale dobíjena z napájecího zdroje ústředny. Vzhledem k počtu prvků PZTS a také s ohledem na úbytky napětí je systém doplněn o tři pomocné napájecí zdroje umístěné v místnostech č.0.38, č.0.19 a č.2.04. Ztráta síťového napájení je signalizována opticky na ovládacím a signalizačním panelu a také je přenášena pomocí digitálního telefonního komunikátoru na PCO hlídací služby jako poruchový stav.

Elektrickou energii pro zařízení PZTS je nutné dodávat samostatným, v průběhu trasy nevypínatelným vedením (provede silnoproud). Vedení musí být umístěno pod omítkou nebo v instalačních trubkách a lištách. Vyprojektován je kabel CYKY 3Cx2.5, vedený pod omítkou. Přívodní kabel musí být samostatně jištěn jističem 10A/B v rozvaděči a příslušné svorky musí být označeny štítkem „PZTS - nevypínat“.

Kabelové rozvody

Kabeláž komunikační sběrnice bude natažena kabelem SUPERBUS AB01. Kabelové rozvody k jednotlivým koncovým prvkům budou provedeny hvězdicovou topologií kabelem FIH 06. Kabely jsou vedeny v ohebných elektroinstalačních PVC trubkách pod omítkou i nad SDK podhledy a v plastových LV lištách na povrchu. Vedení rozvodů je patrné z výkresové dokumentace.

4.2.2. SK - strukturovaná kabeláž včetně aktivních prvků

Projektová dokumentace řeší instalaci strukturovaných rozvodů (LAN) včetně aktivních a pasivních prvků.

Návrh řešení strukturovaných rozvodů vychází z požadavků investora s ohledem na vývoj nových technologií a norem. Navržený kabelážní systém splňuje veškeré požadavky kladené na systémy strukturovaných sítí pro cat.6.

Popis navrženého řešení

V místnosti 0.38 bude instalován hlavní datový rozvaděč včetně aktivních prvků. Do tohoto místa je navržena kabelová trasa pro uložení optického kabelu, jež bude připojen k metropolitní síti. Dodávku optického kabelu včetně ukončení optických vláken zajistí investor s provozovatelem metropolitní sítě. S ohledem na vzdálenosti kabelů je systém doplněn o podružný datový rozvaděč včetně aktivního prvku umístěný v prostoru m.č. 0.19. V závislosti na prostředí tohoto prostoru je navržen datový rozvaděč s krytím IP 55.

Kabelový rozvod bude proveden hvězdicovou topologií od hlavního datového rozvaděče k uživatelským zásuvkám. Samotné rozvody strukturované kabeláže pak budou provedeny kabelem UTP Cat.6 rozvedeného dle prostorového rozložení přípojných míst k jednotlivým uživatelským zásuvkám 2xRJ45. Rozmístění zásuvek odpovídá požadavkům zadání a souhlasí s rozmístěním zásuvek napájení samostatných napájecích okruhů 230V/50Hz. Přesné rozmístění zásuvek strukturované kabeláže je nutno koordinovat s rozmístěním zásuvek napájecích okruhů 230V/50Hz.

Veškeré aktivní prvky datové sítě (switche, access pointy a router) je NUTNO před návrhem cenové kalkulace v době samotné realizace tohoto projektu konzultovat přímo s IT oddělením investora. S ohledem na provoz metropolitní sítě jsou dána přísná kritéria, jež dodané aktivní prvky musí splňovat. V současné době jsou využívány aktivní prvky Cisco.

Kabelové rozvody

Vedení kabeláže bude provedeno datovými kabely UTP Cat.6 uloženými v ohebných elektroinstalačních PVC trubkách pod omítkou i nad SDK podhledy a v plastových LV lištách na povrchu. Rozvody budou provedeny tzv. hvězdicovou topologií. Vedení rozvodů je patrné z výkresové dokumentace.

Napájení

Přívod sítě 230V/50Hz pro DR je proveden kabelem CYKY 3C x 2,5mm ze silového rozvaděče samostatně jištěn jističem 16A/B (provede silnoprúd). Kabel je ukončen v místnosti 0.38 dvojzásuvkou 230V.

4.2.3. CCTV - IP kamerový, monitorovací a záznamový systém

Rozvod uzavřeného televizního okruhu slouží k trvalému sledování vytipovaných míst v objektu. Dle požadavku investora bude sledováno přilehlé parkoviště před objektem, vstup pro veřejnost do objektu, prostor recepcie a prostor bazénové haly. Dále je zde navržena kamera umístěná na toboganové věži a dvě kamery umístěné na objektu pískových filtrů monitorující venkovní prostory koupaliště. Pět IP kamer bude přímo připojeno UTP kabelem k rekordéru. Další čtyři kamery a MW PtP spoj zajišťující spojení s objektem pískových filtrů budou připojeny do CCTV switche, jež bude umístěn v rozvaděči RSS01. V objektu pískových filtrů bude umístěn rozvaděč RSS 04 obsahující další CCTV switch do kterého budou připojeny poslední dvě kamery a protilehlá část MW spoje PtP. Navržené rozmístění kamer je vyznačeno na půdorysných výkresech. Umístění kamer je pouze orientační. Přesné umístění bude určeno přímo na staveništi na základě kamerových zkoušek.

Typy použitých kamer

Uvažována je instalace IP digitálních kamer s rozlišením 8 megapixelů, 4K UHD, 30fps, IR LED a motorickým varifokálním objektivem 2.7 – 13,5 mm. Na základě požadavků investora jsou navržené kamery s funkcí podporující LiveStream (RTMP on LAN). Tato funkce zajišťuje streamovací služby bez využití externího software, nebo hardware. Napájení PoE (norma IEEE 802.3af)

Záznamové zařízení

Centrum kamerového systému je šestnácti-vstupý síťový videorekordér NVR se záznamem na 16TB HDD, který nabízí dostatečnou kapacitu pro všechny navržené kamery umístěné v objektu krytého bazénu. Toto zařízení bude umístěno v hlavní datovém rozvaděči v místnosti serverovny 0.38 a je prostřednictvím LAN portu součástí datové sítě LAN. Obsluha v místnosti plavčíka má k dispozici PC klientskou stanici s monitorem, který trvale zobrazuje všechny kamery. Díky propojení digitálního rekordéru NVR s LAN mohou mít za pomoci instalované klientské aplikace na PC náhled na kamery všichni autorizovaní uživatelé místní datové sítě.

Jako referenční zařízení bylo v projektu počítáno NVR4416-16P-EI NVR 16CH s 2x 8TB HDD a IPC-HFW3841T-ZAS-27135 (IPC-HDBW3842R-ZAS-2712)

Kabelové rozvody

Vedení kabeláže bude provedeno datovými kabely UTP Cat.6 uloženými v ohebných elektroinstalačních PVC trubkách pod omítkou i nad SDK podhledy a v plastových LV lištách na povrchu. Vedení rozvodů je patrné z výkresové dokumentace.

Napájení systému

Napájení digitálního videorekordéru NVR bude provedeno ze zásuvky 230V instalované v datovém rozvaděči. Napájení jednotlivých kamer se předpokládá přes datovou síť LAN pomocí PoE (Power Over Ethernet) dle normy IEEE 802.3af.

4.2.4. JČ a Infotabule - systém jednotného času a informační tabule

Systém jednotného času slouží k zobrazení přesného času. Je tvořen řídicí jednotkou jinak nazvanou jako "hlavní hodiny" ze kterých je přesný čas dále distribuován do podružných hodin. Nastavení a synchronizace hlavních hodin je zajištěno přijímačem GPS. Ten je umístěn na fasádě budovy. Podružné ručičkové hodiny jsou řízeny minutovými pulsy. Synchronizace času pro čas zobrazený na informačních tabulích je zajištěna pomocí datové sítě LAN. Součástí dodávky systému jednotného času jsou autonomní plavecké hodiny umístěné v bazénové hale.

Informační tabule

Informační tabule umístěná v bazénové hale bude doplněna o čidlo měření teploty a vlhkosti vzduchu. Na informačních tabulích budou dle požadavků investora zobrazeny následující informace: čas dělený na sekundy, teplota vzduchu, vlhkost vzduchu, teplota vody v bazénu, teplota vody v dětském bazénu, teplota vody ve whirlpoolu, počet návštěvníků v bazénech a počet návštěvníků v saunách. Informace o teplotách vody bude poskytnuta pomocí datové sítě řídicím PLC systémem MaR. Informace o počtech návštěvníků budou pomocí datové sítě LAN předány přímo z řídicí jednotky docházkového systému do informačních tabulí.

Jako referenční zařízení bylo v projektu počítáno s technologií firmy Kadlec elektronika.

Kabelové rozvody

Vedení kabeláže bude provedeno datovými kabely UTP Cat.6 a kabely CYKY-lo 2x1,5 uložených v ohebných elektroinstalačních PVC trubkách pod omítkou i nad SDK podhledy. Vedení rozvodů je patrné z výkresové dokumentace.

Napájení

Všechny prvky jednotného času a informační tabule jsou napájeny malým napětím 15V DC porízeným se síťových zdrojů. Napájecí zdroje jsou osazeny v datovém rozvaděči v místnosti plavčíka m.č. 1.45 a v rozvaděči RSS 03, jež je umístěn v m.č. 0.24.

4.2.5. MR - místní rozhlas

Ozvučovací systém byl navržen na základě požadavku tak, aby sloužil pro informační hlášení a k vytváření zvukové kulisy ve vybraných prostorách. Rozdělení samostatných reproduktorových zón bylo na základě požadavků provozovatele navrženo následovně: 1. zóna jsou prostory bazénové haly, šaten a bufetu v 1.NP. 2. zóna jsou prostory wellness ve 2.np a třetí samostatnou zónou je prostor zádveří ve stávajícím saunovém centru. Každý prostor tvoří samostatnou zónu, kterou bude možno ztišit nezávisle na ostatních a do níž bude rovněž nezávisle na ostatních provádět informační hlášení z recepce nebo od plavčíka pomocí mikrofonního pultu.

Rozhlasová ústředna

Ústředna ozvučení pro 100 V systém bude umístěna ve skříni 19" rozvaděče v m.č. 1.45. Ústředna bude umožňovat volbu z několika zdrojů zvuku, který bude společný pro všechny zóny. Volbu zóny lze provádět pomocí mikrofonního pultu. Mikrofonní pult je s ústřednou ozvučení propojen čtyř-párovým UTP kabelem. Vzhledem k počtu prostor (zón) a počtu použitých reproduktorů je nutné, aby ústředna disponovala výkonem 325W a umožňovala rozdělení do nejméně 3 zón. Ústředna umožňuje nastavit centrálně hlasitost v každé zóně zvlášť. Počet reproduktorů v jednotlivých zónách a jejich provedení je patrné ze schématu zapojení.

V příslušných místnostech (viz. půdorysné výkresy SLP) budou instalovány reproduktory systému ozvučení. Jejich provedení je podle umístění buď nástěnná reprosoustava, nebo podhledový reproduktor určený do vlhkého prostředí.

Jako referenční zařízení bylo v projektu počítáno BOSCH Plena matrix

Kabelové rozvody

Vedení kabeláže bude provedeno kabely JB-500-OB 2x2,5 uložených v PVC trubkách pod omítkou, nebo nad SDK podhledy. Vedení rozvodů je patrné z výkresové dokumentace.

Napájení

Napájení ústředny ozvučení bude provedeno ze zásuvky 230V instalované v datovém rozvaděči.

4.2.6. DS - docházkový systém

Docházkový systém spočívá ve spojení vstupenkového systému a centrální kontrolu vstupu. Obsahuje turnikety a branky pro funkci kontroly vstupu do bazénů, do wellness a na letní

koupaliště. Kontrola vstupů probíhá na bázi bezkontaktní identifikace pomocí čipových karet a náramkových čipů. Systém je doplněn o dva sběrače čipových hodinek.

Technický popis

Pro řešení jsou použity řídicí jednotky využívající komunikace po ETHERNETU protokolem TCP/IP. Systém je vybaven čtečkou bezkontaktních čipů. Součástí je rovněž informační panel zobrazující stav turnketu (zelená šipka/červený kříž) a dále LCD displej, který zobrazuje informace o důvodu odmítnutí průchodu, zbývajícím počtu vstupů u bodových permanentek a platnost permanentky.

Systém kontroly vstupu se skládá z motorových turnketů, motorových obousměrných branek a ze snímačů bezkontaktních identifikačních přívěšků včetně zobrazovačů a návěstí, napájecích zdrojů, pokladny (počítačového pracoviště) s nainstalovanými softwarovými moduly. Systém využívá lokální počítačovou síť i pro komunikaci mezi ŘJ snímačů a komunikačními klienty. K uložení datových souborů bude využito paměťové místo na serveru.

Jsou zde navrženy snímače s dosahem cca 5cm. Snímače musí u vstupenkového systému pracovat v režimu on-line, kdy dochází k pravidelné komunikaci a výměně dat mezi snímači a komunikačním klientem. Multifunkční řídicí jednotka s vysokou vlastní „inteligencí“ by umožnila práci i v režimu off-line, ale jen u „trvale“ vydaných ID přívěšků.

Šatní zámky

Součástí dodávky docházkového systému DS je i vybavení šatních skříněk pro návštěvníky elektronickým zamykáním. Jedná se o motorové, bateriemi poháněné elektronické šatní zámky ovládané bezkontaktními identifikačními čipy. Navržen je systém autonomní, který je schopen provozu bez kabeláže.

Jako referenční zařízení bylo v projektu počítáno s technologií firmy COMINFO, a.s.

Kabelové rozvody

Pro datové propojení jednotlivých prvků docházkového systému a připojení systému k počítačové síti LAN budou použity kabely UTP cat.6. Pro napájení turnketů a branek bude použit kabel CYSY 2x 2,5mm. Kabely budou uloženy v ohebných elektroinstalačních PVC trubkách v podlaze, pod omítkou i nad SDK podhledy a v plastových LV lištách na povrchu. Vedení rozvodů je patrné z výkresové dokumentace.

Napájení

Přívod sítě 230V/50Hz pro jednotlivé napájecí zdroje je proveden kabely CYKY 3C x 2,5mm z příslušných silových rozvaděčů. Přívody jsou samostatně jištěny jističem 16A/B (provede silnoproud). Silové kabely jsou vyvedeny v místnostech 0.38, 0.19 a 0.23.

Napájecí zdroje jsou vybaveny zálohovým akumulátorem tak, aby v případě výpadku síťového napětí byl zajištěn trvalý provoz všech zařízení včetně snímačů vstupenek, turnketu a branky.

Napájení pokladny (počítačového pracoviště) je řešeno ze zásuvkového obvodu, jež je součástí projektu silnoproudu. Nejdůležitější prvky pokladny budou napájeny přes záložní zdroj UPS. Server systému umístěný v datovém rozvaděči v místnosti číslo 0.38 bude taktéž napájen ze záložního zdroje UPS.

4.3. Uzemnění

Ochranné svorky jednotlivých částí budou připojeny na stávající zemnicí síť příslušného objektu. Jedná se o konzoly kamery. Uzemnění je provedeno dle ČSN 33-2000-5-54 ed.3.

4.4. Protipožární opatření

Při montáži budou provedena veškerá opatření zamezující šíření ohně v případě požáru. Jedná se především o provedení ucpávek ve stoupačkách a v místech průvrtů provedených standardním způsobem.

4.5. Vliv na životní prostředí

Všechna zařízení navržená na instalaci kamerového systému a všech jeho částí splňují hygienické normy a nemají žádný vliv na životní prostředí.

5. Požadavky na chod a obsluhu zařízení

Zařízení slaboproudých systémů mohou obsluhovat pouze pracovníci odborně vyškolení dodavatelskou firmou. Opravovat zařízení mohou pouze pracovníci dodavatelské firmy. Změny v nastavení systémů a jejich součástí mohou být provedeny pouze po konzultaci a se souhlasem pracovníků dodavatelské firmy.

6. Nároky na údržbu zařízení

Požadavky na pravidelné zkoušky a revize zařízení budou určeny v rámci smluv o záručním, pozáručním a mimozáručním servisu. Pravidelná údržba zařízení je podmínkou bezplatného záručního servisu.

7. Závěr

Při návrhu slaboproudých systémů jsou navrženy pouze odzkoušené a vysoce spolehlivé technologie renomovaných světových firem, nebo technologie vyvíjené ve spolupráci s těmito firmami.

V Hodoníně dne 27.09. 2023

za společnost Base System spol. s r.o.

zpracoval: Petr Hlaváč