|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Security systems s.r.o., Javorová 21, 917 05 Trnava** | | | | | | | | | |
| **Názov stavby:** | **AKTUALIZÁCIA PD OBNOVA KAŠTIELA DOLNÁ KRUPÁ** | | | | | | | | |
| Časť: | Slaboprúdové vnútorné rozvody. | | | | | | | | |
| Investor : | SLOVENSKÉ NÁRODNÉ MÚZEUM - HUDOBNÉ MÚZEUM VAJANSKÉHO NÁBREŽIE 2, 810 06 BRATISLAVA | | | | | | | | |
| Stupeň | PPR | | Objekt, PS | | **SO01** | Poradové číslo | | **02** | |
| Názov dokumentácie | |  | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | |
| **Technická správa.** | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | |
| Vypracoval | | | | Kontroloval | | | Dátum | | Počet listov |
| **J.Čapkovič** | | | |  | | | **Január 2023** | | **9** |
|  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |

**Obsah.**

**1. Všeobecná časť**

1. **Úvodná poznámka**
2. **Predmet projektu**
3. **Projekčné podklady**
4. **Prevádzkové podmienky**

**2. Štruktúrovaná kabeláž**

**2.1 Technické riešenie**

**2.2 Káblové rozvody**

**3. Priemyselná televízia – CCTV**

**4. Elektronická zabezpečovacia signalizácia**

**4.1 Koncepcia systému EZS**

**4.2. Pripojenie ústredne a rozvody EZS**

**5.Záver**

1. **VŠEOBECNÁ ČASŤ**

#### **1.1 Úvodná poznámka**

**1.2 Predmet projektu.**

Predmetom tejto projektovej dokumentácie je navrhnúť slaboprúdové a oznamovacie rozvody pre Obnovu  **KAŠTIELA DOLNÁ KRUPÁ** v členení:

1. Štruktúrovaná kabeláž a WIFI sieť.
2. Elektronická zabezpečovacia signalizácia - EZS.
3. Kamerový systém – CCTV

**1.3 Projekčné podklady.**

Pri spracovaní projektu boli k dispozícii nasledovné podklady:

- stavebné pôdorysy v digitálnej forme vo formáte \*.DWG

* požiadavky investora
* konzultácie s hlavným architektom

- podklady výrobcov jednotlivých slaboprúdových systémov

- technická dokumentácia Schrack seconet, Bosch

- normy STN 730875 – Navrhovanie EPS

STN EN 54-X ( 1 až 24 )

* vyhláška č.94/2004 Z.z.
* vyhláška č.726/2002 Z.z

- [STN EN 50131-5-3 ,](javascript:openWindowSdDetail('100021');)[STN EN 50131-1,](javascript:openWindowSdDetail('103499');) [STN EN 50131-1/Z2](javascript:openWindowSdDetail('103745');), [STN EN 50131-6,](javascript:openWindowSdDetail('85661');) [STN EN 50131-1/Z1,](javascript:openWindowSdDetail('92027');) [STN EN 50131-1/C1](javascript:openWindowSdDetail('92877');)

ako aj ďalšie súvisiace príslušné predpisy a normy pre projektovanie a prevádzku elektrických zariadení

**1.4. Prevádzkové podmienky.**

*1.4.1 Prostredie.*

Vo všetkých priestoroch je prostredie viď tabuľka o určení vplyvov. Protokol o určení vonkajších vplyvov je súčasťou projektu silnoprúdových rozvodov a umelého osvetlenia.

Projektované zariadenia svojou činnosťou neovplyvňujú prostredie v miestnostiach, ktorými povedú slaboprúdové rozvody.

*1.4.2. Rozvodná sústava.*

**Normálna prevádzka** **porucha**

1NPE, AC,50Hz, 230V/TN-S krytom, izoláciou samočinným odpojením napájania

2-24V, DC/ IT krytom, izoláciou malým napätím – SELV

1.3.3 Ochrana a bezpečnosť.

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom bude v zmysle STN 33 2000-4-41 zabezpečená pre normálnu prevádzku krytím a izoláciou. Pri poruche zariadenia samočinným odpojením od zdroja, u dátových rozvodoch bezpečným napätím. Prevedenie musí byť v súlade s  STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-523

Rozvody sa nenachádzajú v priestore, kde hrozí nebezpečenstvo atmosferických výbojov alebo nf či vf rušenie. Prídavné prepäťové ochrany nie sú potrebné. Požiadavky elektromagnetickej kompatibility v zmysle STN 33 2000 sú splnené

Montáž rozvodov môže vykonávať organizácia, ktorá má pre tieto činnosti oprávnenie. Pracovníci musia mať príslušnú elektrotechnickú kvalifikáciu pre túto činnosť podľa § 19 vyhlášky č.508/2009 a musia byť preškolení výrobcom alebo ním poverenou organizáciou. Pri montáži a prevádzkovaní zariadenia je povinné dodržiavať základné požiadavky k zaisteniu bezpečnej práce. Všetky práce na elektrickom zariadeniu, t.j. údržba, kontrola, opravy atď. môžu byť robené iba pri rešpektovaní ustanovení normy.

Zariadenie musí vyhovovať všetkým platným požiadavkám elektrotechnických predpisov a noriem STN, musí byť pred uvedením do prevádzky preskúšané, či je spravené v súlade s dokumentáciou, či ako celok má požadované vlastnosti, či pri jeho prevádzke nemôže dôjsť k ohrozeniu života alebo zdravia osôb a či neruší iné zariadenia.

**2. Štruktúrovaná kabeláž.**

Predkladaný projekt rieši pasívnu časť spolu s aktívnou časťou t.j. káblové rozvody a ich ukončenie v zásuvkách a na prepojovacích paneloch umiestnených v stojane štruktúrovanej kabeláže, telefónne rozvody a aktívne zariadenia, ktoré menežujú Internet, hlas a dáta.

Vonkajšia slaboprúdová telekomunikačná prípojka je zrealizovaná.

Systém počítačovej siete bude tvorený jedným hlavným dátovým centrom - slaboprúdová miestnosť v suteréne 1.PP slúžiaca pre aktívne a pasívne zariadenia.

Prepoj medzi hlavným rozvádzačom a podružným v Depozitáre je zrealizovaný optickým multi-módovým káblom.

Pre zálohovanie aktívnych prvkov bude v racku osadená UPS.

Vertikálne a horizontálne káblové trasy budú vedené pod omietkou v káblových rúrkach. Následne budú káble vedené v PVC rúrkach do jednotlivých pracovných dátových dvojzásuviek 2xRJ45/s. Dvojzásuvky sú umiestnené v podomietkových krabiciach. Ich presné umiestnenie zosúladiť pri realizácii so silnoprúdovými zásuvkami a projektom vzorových izieb. Presný spôsob vedenia je zrejmý z príslušných pôdorysov.

Vzhľadom na technický pokrok sa navrhuje systém WiFi bezdrôtový prenos Ethernetu, čo umožňuje bezdrôtovo pripájať a poskytovať služby pre počítače, kamerové systémy a aj wireless IP telefóny. V projekte bude riešený bezdrôtový systém WiFi WDS ako systém dnešného štandartu a komfortu pre užívateľov voľne prístupných HotSpot systému. V súčasnosti každý notebook obsahuje bezdrôtové pripojenie do siete. Pre pokrytie priestoru viacpodlažnej budovy je potrebných viacej WiFi bázových staníc tvorených Access pointom.

# 

**3. Kamerový systém – CCTV**

CCTV - Priemyselná televízia zásadným spôsobom zvyšuje spoľahlivosť a účinnosť ochrany majetku. Špičkové zariadenia od svetových výrobcov dokážu zabezpečiť nepretržité snímanie, prenos a záznam obrazu v digitálnej alebo analógovej podobe. Priemyselná televízia monitoruje a chráni rovnako spoľahlivo Váš majetok ako aj výrobný proces vo Vašom závode.

Namontované bude technické riešenie od spoločnosti Aviglion – popredný svetový výrobca bezpečnostných systémov. IP systém s digitálnym záznamom. Uvedený systém splňuje najvyššie bezpečnostné požiadavky.

Jeho úlohou bude monitorovanie a mapovanie diania vo vnútri i v bezprostrednej blízkosti objektu. Je jasné, že jedným z hlavných predpokladov efektívnej funkcie sledovacieho systému je správna voľba všetkých jeho komponentov.

Kamery budú topologicky rozmiestnené podľa požiadaviek užívateľa stavby.

1. **Sledovanie vonkajších priestorov, perimeter budovy.**

5 MPx Exteriérová kamera Aviglion 5.0C-H5SL-D01-1R

5 MPx IP kamera Aviglion 5.0C-H5SL-B01-1R

8 Mpx viacsenzorová IP kamera

1. **Vnútorné kamery - sledovanie vstupov**

Na sledovanie vstupov a komunikačných priestorov budú nainštalované dome IP kamery

2 MPx dome interierova kamera Aviglion 2.0C-H5SL-D1-1R 5000

Ich rozmiestnenie je znázornené na výkresoch.

Výstup kamier v Ethernet protokole bude privedený do aktívneho zariadenia počítačovej siete – PoE switchu a následne spracovaný signál bude nahraný na digitálnom videoserveri, ktorý je navrhnutý kapacitne aj pre rozśírenie areálu:

Záznamové all-in-one zariadenie pre nahrávanie a správu až 32 IP kamier, HDD 4x2TB, 1x DVI výstup, podpora klávesnice.

Je to riešenie pre nahrávanie a správu v IP sieťových dohľadových systémoch pre až 32 kanálov (všetky kanály sú predom licencované). Plne podporuje nahrávanie IP zariadení vďaka aplikácií pre integráciu kamier tretej strany a dynamické transkódovanie. Toto "mini tower" zariadenie ponúka úložisko pre videozáznam až 8TB (4x2TB)s okamžitým prístupom k videu (forenzné vyhľadávanie) v reálnom čase. Vzdialené prezeranie - predinštalovaných 5 klientských staníc s podporou až 4 monitorov.

Rozvodné vedenie pre monitorovací systém bude káblami bezhalogénovom vyhotovení typu FTP 4x2xAWG24 cat5e.

**4. Koncepcia systému EZS.**

Systém EZS sa navrhne tak, aby zaistil priestorovú ochranu vnútorných priestorov objektu.

Pre signalizáciu narušenia vnútorných priestorov budú inštalovaná v objekte samostatná ústredňa, ktorej poplachový výstup bude vyvedený do miestnosti správcu objektu a pult policie cez komunikátor. Ústredňu je možné rozdeliť do 8 oblastí (podsystémov) a budú z nich rozvedené zbernice, na ktoré budú pripojené adresovateľné moduly - koncetrátory. Do týchto modulov budú pripojené strážiace detektory (priestorové PIR detektory, detektory rozbitia skla, plastové a hliníkové magnetické kontakty, špeciálne detektory na predmety atď).

Ovládanie systému bude pomocou LCD ovládacích panelov umiestneného na vstupe do objektu a v byte správcu. Systém bude rozdelený na samostatné nezávislé časti- oblasti. Delenie na časti je softvérové a bude zrejmé po upresnení samotnej prevádzky objektu.

**4.1. Pripojenie ústredne a rozvody EZS.**

Ústredňa a napájacie zdroje sú napájané napätím 230V 50Hz. Tienenie všetkých káblov sa spojí s ochrannou svorkou v jednom bode a to v skrine ústredne. Rozvody komunikačných liniek sú vedené v PVC trubkách v podhľade a pod omietkou. V objekte budú použité tienené káble 4x2x0,8, 5x2x0,5 a 3x2x0,5. Všetky rozbočovacie krabice pre rozvody EZS musia byť vybavené zaisťovacími kontaktmi a označené nápisom „EZS“. Trasy vedenia sú vyznačené vo výkresovej dokumentácii.

**5. ZÁVER**

Pri realizácii je nutné, aby dodávateľskou firmou boli rešpektované všetky špecifiká rozvodov a montážne práce musia byť prevedené podľa predpisov a noriem platných v čase montáže. Po ukončení montáže a vypracovania prvou odbornou východiskovou prehliadkou a skúškou bude dielo protokolárne odovzdané odberateľovi a zahájená skúšobná prevádzka. V priebehu odovzdania bude urobené preškolenie zodpovedných pracovníkov, budú odovzdané návody na obsluhu a sprievodná dokumentácia. V priebehu skúšobnej prevádzky sa preverí funkčná schopnosť namontovaného zariadenia. Odovzdanie zákazky do trvalej prevádzky sa urobí po ukončení a vyhodnotení skúšobnej prevádzky protokolárne medzi zhotoviteľom a odberateľom.

Montáž systému CCTV a EZS môže realizovať spoločnosť vlastniaca licenciu. Sprievodná dokumentácia musí byť dodaná ku každému zariadeniu a musí zodpovedať jeho skutočnému prevedeniu. Obsahuje návody a pokyny k obsluhe, prevádzkovú knihu EPS.

Pri zmenách, úpravách a iných zásahoch do projektovej dokumentácie je potrebné od dodávateľa žiadať projektovú dokumentáciu skutkového stavu. Zmeny voči pôvodnému projektu môžu byť urobené len po súhlase projektanta. Prípadné nezrovnalosti a nejasnosti je potrebné konzultovať s projektantom.

Prevádzkovateľ je povinný udržiavať všetky elektrické zariadenia a ich príslušenstvo v stave vyhovujúcom elektrickým predpisom a normám, aby ich prevádzka bola bezpečná a spoľahlivá. Je povinný určiť zodpovedné osoby za zariadenie, obsluhu a údržbu.

Nezrealizované časti a zmeny :

* EZS nezrealizovaná kabeláž v 1.PP časti – vyznačená časť
* EZS v celom objekte nie sú osadené PIR hlásiče, tablá, ústredňa, expandery,..
* ŠK nie je zrealizovaná kabeláž 2x RJ 45 do podstrešného priestoru
* CCTV 3ks kamier K2, K3 a doplnená K9 sú zamenená a naťahané ako 1ks 8MPx viacsenz. Kamera
* CCTV, ŠK, WIFI sieť v celom objekte nie sú osadene kamery, zásuvky, acs pointy, racky, ...
* Nie sú zrealizované optické a metalické prepoje EPS, EZS, ŠK, CCTV medzi objektom a vrátnicou