

VÝŠKOVÝ SYSTÉM lokálny výškový systém
SÚRADNICOVÝ SYSTÉM S - JTSK
ABSOLÚTNA NULOVÁ VÝŠKA ± 0,000 = 180,01 m.n.m. Bpv

NÁZOV STAVBY	SANÁCIA NKP "PÁLFFYOVSKÝ KAŠTIEL"								
MIESTO STAVBY	- stavebné úpravy prízemia po povodni stavba: s.č.: 380, parc.č.: 724, 726/1, k.ú.: Stupava, obec Stupava								
STAVEBNÍK	DOMOV SOCIÁLNYCH SLUŽIEB A ZARIADENIA PRE SENIOROV KAŠTIEL, HLAVNÁ 380/13, STUPAVA, PSČ 900 31, SR								
STUPEŇ DOKUMENTÁCIE	PROJEKT STAVBY / VYKONÁVACÍ PROJEKT								
AUTOR	Ing. arch. Norbert Šmondrk, Ing. arch. Ondrej Strýček								
VYPRACOVAL	Mgr. Ing. Pavol Petráš								
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Mgr. Ing. Pavol Petráš								
SPRACOVATEĽ PD	 diSam slovakia, s.r.o. Bajkalská 31, 821 05 Bratislava e-mail : office@disam.sk								
PEČIATKA / PODPIS									
ČASŤ PROJEKTU	D	DOKUMENTÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV							
OBJEKT	SO-01	KAŠTIEL - PRÍZEMIE							
PROFESIA	1.3.6	SLABOPRÚDOVÁ INŠTALÁCIA, ŠTRUKTÚROVANÉ KÁBLOVÉ ROZVODY							
NÁZOV VÝKRESU	TECHNICKÁ SPRÁVA		<table><tr><td>MIERKA</td><td>.</td></tr><tr><td>FORMÁT</td><td>8 x A4</td></tr><tr><td>DÁTUM</td><td>08/2025</td></tr></table>	MIERKA	.	FORMÁT	8 x A4	DÁTUM	08/2025
MIERKA	.								
FORMÁT	8 x A4								
DÁTUM	08/2025								
ČÍSLO VÝKRESU	SPK * _SZP_01_1280_SO1_SLP_001_TXT_00								

1. ÚVOD

1.1 PREDMET DOKUMENTÁCIE

Predmetom tejto dokumentácie je návrh slaboprúdových systémov v objekte **SANÁCIA NKP „PÁLFFYOVSKÝ KAŠTIEL“ – stavebné úpravy prízemí po povodni**, vypracovaný pre účely realizácie stavby. V projekte sú navrhnuté tieto slaboprúdové systémy:

- ŠK – Štruktúrovaná kabeláž
- DT – Audio-Video vrátnik – HIKVISION – referenčný výrobok
- CCTV – kamerový systém – IP kamerový systém – HIKVISION – referenčný výrobok

Navrhnuté zariadenia sú referenčné

1.2 PODKLADY

- stavebné výkresy,
- konzultácie s investorom a hlavným inžinierom projektu- GP

1.3 ZOZNAM POUŽITÝCH NORIEM A TECHNICKÝCH PREDPISOV

Projektová dokumentácia je spracovaná v zmysle platných technických noriem a predpisov:

STN EN 61140	Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
STN 33 2000-1	Elektrické inštalácie budov - Rozsah platnosti, účel a základné podmienky
STN 33 2000-1:2009-04	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície.
STN 33 2000-4-41	Elektrické zariadenia - Časť 4: Bezpečnosť – Kapitola 41: Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
STN 33 2000-4-43	Elektrické zariadenia - Časť 4: Bezpečnosť – Kapitola 43: Ochrana proti nadprúdom
STN 33 2000-4-473	Elektrické zariadenia Časť 4: Bezpečnosť – Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti, Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
STN 33 2000-5-51	Elektrické inštalácie budov – Časť 5: Výber a stavba el. zariadení – Kapitola 51: Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-52	Elektrické inštalácie budov – Výber a stavba elektrických zariadení, kap 52: Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-52:2012-04	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-54	Elektrické inštalácie budov - Časť 5: Výber a stavba el. zariadení – Kapitola 54: Uzemnenie a ochranné vodiče
STN 73 6005	Priestorová úprava vedení technického vybavenia
STN 33 2000-1	Elektrické inštalácie budov - Rozsah platnosti, účel a základné podmienky
STN 92 0201-1 až 4	Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1 až 4
STN 92 0205	Správanie sa stavebných výrobkov a konštrukcií v požiari. Zachovanie funkčnej odolnosti elektrických káblových systémov. Požiadavky a skúšky.
STN EN 50 131-1 až 8	Poplachové systémy. Elektrické zabezpečovacie a tiesňové poplachové systémy, Časť 1 až 8
TNI 33 4591	Prehliadky a funkčné skúšky EZS. Odborné prehliadky elektrickej inštalácie.
STN EN 50173-1:2008	Informačná technika. Generické káblové systémy. Časť 1: Všeobecné požiadavky
STN EN 50173-2:2008	Informačná technika. Generické káblové systémy. Časť 2: Kancelárske priestory
STN EN 50173-3:2008	Informačná technika. Generické káblové systémy. Časť 3: Priemyselné priestory
STN EN 50173-3:2008	Informačná technika. Generické káblové systémy. Časť 4: Obytné budovy
STN EN 50174-1:2009	Informačná technika. Inštalácia káblových rozvodov: Špecifikácia a zabezpečenie kvality
STN EN 50174-2:2009	Informačná technika. Inštalácia káblových rozvodov: Plánovanie a postupy inštalácie v budovách
STN EN 50174-3:2009	Informačná technika. Inštalácia káblových rozvodov: Postupy a projektovanie inštalácie mimo budov
TPT-T6	Rozvod telekomunikačných sietí v budovách
ISO/IEC 11801 2nd ed.	Information technology – Generic cabling for customer premises

ANSI/EIA/TIA-568-C a dodatky (Electronic Industries Alliance / Telecommunication Industry Association: Commercial Building Telecommunications Cabling Standard).

ANSI/EIA/TIA-606-A (Administration standard for commercial communic. infrastructure).

ANSI/EIA/TIA-569 (Commercial Building Standard for Telecom. Pathways and Spaces).

IEEE 802.3-2002 (Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet)

IEEE 802.3-2002 (10 Gigabit Ethernet pre optiku)

IEEE 802.3an-2006 (10 Gigabit Ethernet pre metaliku)

ISO/IEC 8802.3 (všetky ekvivalenty k IEEE 802.3)

Zbierka zák. č.225/2012 Vyhláška MV SR – technické požiadavky na protipožiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

Zbierka zák. č.508/2009 Vyhláška MPSVaR SR – bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, vyhradené technické zariadenia a ďalšie s nimi súvisiace normy a vyhlášky.

Katalógové listy navrhovaných komponentov

1.4 OPRÁVNENIE NA PROJEKTOVANIE

Projektant elektrického zariadenia je oprávnený vypracovávať projekty slaboprúdov na základe osobitného poverenia k výkonu činnosti SKSI 7038*14.

1.5 PROJEKT RIEŠÍ

- návrh slaboprúdových systémov (rozmiestnenie všetkých zariadení a pod.)
- káblové rozvody

1.6 PROJEKT NERIEŠÍ

- napojenie slaboprúdových zariadení – 230V/50Hz z rozvádzača NN
-

1.7 ROZDELENIE TECHNICKÝCH ZARIADENÍ PODĽA MIERY OHROZENIA

Elektrické zariadenie, riešené v tejto projektovej dokumentácii je zatriedené do skupiny „B“ zariadení s vyššou mierou ohrozenia a do skupiny „C“.

1.8 URČENIE VONKAJŠÍCH VPLYVOV –STN 33 2000- 5-51

Protokol o určení prostredia-vonkajších vplyvov je súčasťou projektovej dokumentácie súhrnnej časti architektúry a profesie elektro NN. Inštalácia zariadenia SLP musí byť v celom riešenom objekte realizovaná v požadovanom krytí a prevedení, a to podľa druhu prostredia a vonkajších vplyvov, ktoré budú na toto elektrické zariadenie pôsobiť.

1.9 NAPĀŤOVÁ SÚSTAVA

ŠK

1/N/PE 230V AC 50Hz TN-S

- napájanie časti NN

12V, 24 DC, RS 485, TC/IP

- napájanie časti MN komunikačné rozvody

CCTV, DT

1/N/PE 230V AC 50Hz TN-S

- napájanie časti NN videosevera, PoE Switchov

2=12V/24V/48V (PoE) DC

- napájanie časti MN komunikačné rozvody

1.10 RIEŠENIE OCHRÁN

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálne prevádzke:

- ochrana izolovaním živých častí čl.A1
- ochrana zábranami čl.A2
- krytmi čl.A2
- prekážkami čl.B2
- mimo dosah čl.B3

Ochrana pre úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

- ochrana samočinným odpojením napájania v sieti TN-S
- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
- doplnková ochrana prúdovými chráničmi
- ochrana malým napätím SELV, PELV
- ochrana elektrickým oddelením
- pre 12-24 V DC - prístrojovými a elektronickými poistkami zdroja

Ďalšie ochranné opatrenia:

- dvojité alebo zosilnená izolácia
- elektrické oddelenie
- doplnková ochrana prúdovým chráničom

Ochrana proti prepätiu je riešená umiestnením prepäťových ochrán v napájacích rozvodoch.

Ochrana zariadenia pred účinkami atmosférickej elektriny podľa STN EN 62305-1 až STN EN 62305-4.

Ochrana proti nežiaducim účinkom statickej elektriny podľa STN 33 2030, STN 33 2031 – uzemnením.

Ochrana proti nežiaducim účinkom statickej elektriny

je riešené podľa STN 33 2030, STN 33 2031 – uzemnením.

Ochrana zariadenia pred účinkami atmosférickej elektriny

Ochrana zariadenia pred účinkami atmosférickej elektriny podľa STN EN 62305-3:2012-06.- Ochrana pred bleskom.

Časť 3.: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života.

- slaboprúdové káble pri nadzemných vedeniach musia byť čo najďalej od bleskozvodu STN 62305.
- križovanie slaboprúdového kábla v zemi s bleskozvodným zvodom – kábel min 50 cm nad zvodom.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Zariadenia, prístroje vrátane vybavenia a inštalácie vybavené tak, aby EMC, ktoré spôsobujú, nepresiahlo povolenú úroveň a naopak musia byť odolné voči EMC.

Všetky dátové rozvážače budú uzemnené technologickou zemou v príslušných NN rozvážačoch. Trasy rozvodov budú vedené s trasami silnoprúdu v dovoľených súbehoch v zmysle platných noriem a predpisov. Káblové vedenia musia byť vzdialené 1m od výťahov, priemyselných alebo medicínskych prístrojov a najmenej 50 cm od žiariviek.

Ochrana proti prepätiu

Prepäťové ochrany stupňa B, C rieši časť Elektroinštalácia.

V slaboprúdových zariadeniach sa na napájacích prívodoch nainštaluje prepäťová ochrana stupeň D na prívode NN do zariadení SLP.

Na slaboprúdovom zariadení bude doplnená prídavná ochrana / ochranné pospojovanie / v zmysle STN 33 2000-4-41, článok 415.2.

Ochrana el. vedení pred účinkom skratových prúdov a preťaženi je navrhnutá :
pre 230 V/50 Hz – ističmi B, je predmetom projektu elektro silnoprádu,
pre 12 -24V DC - prístrojovými a elektronickými poistkami zdroja

1.11 PROJEKT RIEŠÍ

- návrh slaboprúdových systémov (rozmiestnenie všetkých zariadení a pod.)
- káblové rozvody

1.12 PROJEKT NERIEŠÍ

- napojenie slaboprúdových zariadení – 230V/50Hz z rozvádzača NN

2. ŠTRUKTÚROVANÁ KABELÁŽ /UNIVERZÁLNY KABELÁŽNY SYSTÉM/

Metalická kabeláž Cat.6_A:

Metalická kabeláž bude vybudovaná z tienených interoperabilných komponentov výkonnostnej kategórie Cat.6_A s garantovanou funkčnosťou prenosového protokolu 10GBASE-T a možnosťou využitia technológie napájania koncových zariadení PoE+. Všetky pasívne komponenty t.j. inštalčný kábel, keystone modul, patch káble, patch panel, rozvádzače s príslušenstvom musia byť od jedného výrobcu (s výnimkou dizajnových plastových prvkov zásuviek). Výrobca poskytne na kabeláž 25. ročnú záruku s garanciou funkčnosti všetkých štandardizovaných prenosových protokolov. Každý z komponentov musí byť testovaný nezávislými laboratóriami v zmysle platných medzinárodných noriem. Každý použitý komponent musí vyhovovať medzinárodnej norme ISO/IEC 11801 Ed.2.2: 2011. Kabeláž musí byť realizovaná vyškolenými inštalatérmi akreditovanými výrobcom.

Štruktúrovaná kabeláž rieši len pasívnu časť hlasových, dátových prenosov a prenosov obrazu v celom objekte, aktívna časť nie je predmetom tohto projektu. Pasívna časť štruktúrovaného kabelážneho systému rieši horizontálny prenos hlasových, dátových a digitálnych signálov na jednotlivých podlažiach objektu, budovy pomocou metalického káblu a ukončovacích komponentov.

Inštalčné káble musia mať jadrá AWG23 a individuálne tienené páry Al/PET fóliou. Inštalčné káble musia mať v zmysle Vyhlášky MVSR č. 94/2004 Z.z. resp. č. 225/2012 Z.z. triedu reakcie na oheň B2_{ca}-s1, d1, a1. Prenosové vlastnosti inštalčných káblov musia vyhovovať medzinárodným a európskym normám IEC 61156-5:2012 (Ed.2.1), EN 50173-1: 2011, EN 50173-2: 2007 +Amd.1:2010, EN 50288-10-1: 2012. Plášť káblov musí spĺňať normy IEC 60332-1-1: 2015 (Ed.1.1), IEC 60332-1-2: 2015 (Ed.1.1), IEC 61034-1: 2013 (Ed.3.1), IEC 61034-2: 2013 (Ed.3.1), IEC 60754-1: 2011 (Ed.3.0), IEC 60754-2: 2011 (Ed.2.0). Vonkajší priemer kábla nesmie byť väčší ako 7,5mm. Prenosové parametre kábla musia byť testované do 550MHz a tieto údaje musia byť uvedené v produktovom liste. Pre identifikáciu nainštalovaných káblov a ich zhodu s dokumentáciou predkladanou pri kolaudácii budovy (Vyhlásenie o parametroch, certifikát prenosových vlastností kábla) musí potlačiť na kábli obsahovať obchodnú značku, kód výrobku a triedu reakcie na oheň.

Zásuvky a patch panely (prepojovacie panely) musia byť osadené rovnakým modulom s rozmermi univerzálneho keystone modulu, ktorý je 360° tienený a umožňuje beznástrojovú inštaláciu. Z produktového listu musí byť zrejmé, že keystone modul je použiteľný tak na inštalčný kábel, ako aj na káble s lankovým jadrom. Keystone modul musí spĺňať požiadavky medzinárodnej normy IEC 60603-7-51: 2010, IEC 60512-99-001: 2012 (Ed. 1.0). Je kompatibilný s vybraným sortimentom zásuviek dizajnových rád ABB, Gira, Legrand, NIKO, Schneider Electric, ako aj s podlahovými krabicami OBO Bettermann, Niedax a Schneider Electric. Pre identifikáciu nainštalovaných keystone modulov a ich zhodu s predloženými certifikátmi ich prenosových parametrov musia byť keystone moduly továrensky označené obchodnou značkou a kódom výrobku.

Patch panely (prepojovacie panely) sú modulárne, majú integrovaný zadný káblový manažment so zemniacou svorkou (nutnosť uzemnenia patch panelu v rozvádzači v súlade s príslušnou normou STN 33 2000-4-444) a majú číselné označenie jednotlivých portov. Pre identifikáciu nainštalovaných patch panelov a ich zhodu s predloženými certifikátmi ich prenosových parametrov musia byť patch panely továrensky označené obchodnou značkou a kódom výrobku na obale.

Patch káble majú plášť z nízko dymivého bezhalogénového materiálu LSOH. Produktový list štandardného sortimentu musí obsahovať nasledovné farby (kábla aj priechody): šedá, modrá, červená, zelená, žltá, čierna a nasledovné dĺžky: 0,5m, 1m, 1,5m, 2m, 3m, 5m, 7m, 10m, 15m a 20m. Každý patch kábel je továrensky označený obchodnou značkou a kódom výrobku na obale, ktorý musí byť identický s údajom v certifikáte produktu.

Všetky komponenty musia vyhovovať medzinárodnej norme ISO/IEC 11801 Ed.2.2: 2011.

Keystone moduly musia spĺňať požiadavky medzinárodných noriem IEC 60603-7-51: 2010 a IEC 60512-99-001: 2012 (Ed.1.0).

Inštalčné káble musia vyhovovať medzinárodným a európskym normám IEC 61156-5:2012 (Ed.2.1), EN 50173-1: 2011, EN 50173-2: 2007 +Amd.1:2010, EN 50288-10-1: 2012, IEC 60332-1-1: 2015 (Ed.1.1), IEC 60332-1-2: 2015 (Ed.1.1), IEC 61034-1: 2013 (Ed.3.1), IEC 61034-2: 2013 (Ed.3.1), IEC 60754-1: 2011 (Ed.3.0), IEC 60754-2: 2011 (Ed.2.0).

Inšalačné káble musia mať značenie a klasifikáciu požiarnych charakteristík v zmysle požiadaviek na stavebné výrobky podľa nariadenia EP a rady EU č.305/2011 a musia vyhovovať normám STN EN 50575: 2015, STN EN 13501: 2015.

Patch káble musia vyhovovať požiadavkám medzinárodnej normy IEC 61935-2:2010 (Ed.3.0).

Komponenty štruktúrovanej kabeláže

3.2.1. Dátové rozvádzače

Všetky dátové káble štruktúrovaného kabelážneho systému vedúce od podružných rozvádzačov budú ukončené v patch paneloch umiestnených v dátových rozvádzačoch s rozmermi 800mm x 1000mm x 42U. Hlavný dátový rozvádzač je umiestnený v miestnosti č. 1.03. Nový rozvádzač o veľkosti 42U nahradí existujúci dátový rozvádzač. Všetka technológia, ktorá je umiestnená v existujúcom dátovom rozvádzači, bude spätne nainštalovaná do nového, vrátane komponentov inštalovaných v súčasnej dobe na rôznych stolíkoch v tesnej blízkosti existujúceho dátového rozvádzača. Tento dátový rozvádzač bude spoločný aj pre rozšírenie kamerového systému.

Rozvádzač bude 19" stojanový so zváraným skeletom s minimálnou nosnosťou 400kg, s využiteľnou kapacitou 42U a pôdorysom 800x1000 mm. Rozvádzač musí mať voliteľné predné aj zadné uzamykateľné dvere vo variantoch:

- s tvrdeným bezpečnostným sklom s hrúbkou 4mm
- celoplechové
- perforované s priepustnosťou vzduchu 80%
- jednodielne alebo dvojdielne

Pánty dverí musia umožňovať otváranie dverí pod uhlom takmer 180°. Dvere je možné ľahko demontovať a prestavať otváranie na opačnú stranu. Rozvádzač musí obsahovať odnímateľné bočnice bez použitia špeciálnych nástrojov. Rozvádzač musí obsahovať vylamovaniu zámku pre jednoduché osadenie ventilačnej jednotky.

Rozvádzač hlbší ako 800mm musí obsahovať tri páry hĺbkovo posúvateľných 19" vertikálnych líšť pre jednoduché a bezpečné osadenie inštalovaných zariadení. Všetky oddeliteľné časti rozvádzača musia byť vzájomne pospájané. Rozvádzač musí obsahovať spoločný zemiaci bod. Káblové vstupy na spodnej a hornej časti rozvádzača musia byť zaistené demontovateľnými zásepkami.

2.1 DÁTOVÉ A TELEKOMUNIKAČNÉ PRIPOJENIA

Na 1.NP v miestnosti 1.03 je zriadená existujúca telekomunikačná prípojka. Táto sa privedie do nového dátového rozvádzača 42U – momentálne je vyvedená na stole.

2.2 VNUTORNÉ DÁTOVÉ A TELEKOMUNIKAČNÉ ROZVODY

Telekomunikačný rozvod objektu bude mať topológiu typu hviezda. Východným bodom bude DRH v miestnosti 1.03, ktorý tvorí rozhranie operátorov a bude napájať existujúce dátové rozvádzače.

Priestory budú vybavené dátovými zásuvkami /typ podľa štandardu budovy a EL/ Nx/2xRJ45/Cat 6_A osadených v podlahových krabiciach alebo stenách, na strope pre Wifi-stene a projektory. Kabeláž z racku v nájomných priestoroch bude káblami U/FTP CAT6_A s ukončením v pasívnej časti CAT6_A /patch panely, konektory, zásuvky/ v nájomnom priestore v podlahovej krabici alebo na stene.

Popis rozvodu

V objekte sú navrhované zásuvky kategórie 6_A RJ45 tienené. Rozmiestnenie zásuviek je zrejmé z grafickej časti projektovej dokumentácie. Umiestnenie jednotlivých koncových prvkov je nutné koordinovať s rozvodmi koncových prvkov NN v objekte. Prívod káblov k zásuvkám bude typu FTP cat.6_A.

Hlavná horizontálna kabeláž bude vedená v podlahách alebo v stene pod omietkou. V prípade potreby ak budú káble vedené na povrchu, budú vedené v žľaboch/rúrkach.

Kabeláž k jednotlivým zásuvkám na stenách bude prioritne vedená v podlahe, prípadne na príchytkách pod omietkou a budú zaomietané. Ak bude nutné kabeláž viesť na povrchu, táto bude vedená v rúrkach.

Káble prechádzajúce cez CHUC, Komunikácie musia mať podľa STN 92 0203 triedu reakcie na oheň podľa prílohy B - B2_{co} - s1, d1, a1. Týka sa to kabeláže vedenej len na povrchu.

Uzemnenie slaboprúdových rozvodov- zabezpečí časť NN

Pre zabezpečenie bezporuchového uzemnenia celého objektu bude pre slaboprúdové rozvody vybudovaná uzemňovacia sústava. Z prípojnice uzemnenia budú priamo pripojené všetky dátové rozvádzače SLP zelenožltým vodičom CYA 25zž.

Každá z uvedených častí bude napojená samostatným privodom (vertikálnym vedením) tvoreným vodičom CYA 25zž. Odbočky v jednotlivých rozvodniach budú realizované bez prerušenia vodiča CYA 25/16 Z.ž. prípojnícami potenciálového vyrovnania. Na prípojnice budú pripojené všetky horizontálne oceľové káblové trasy, stojany štruktúrovanej kabeláže a všetky SLP zariadenia. Pripojenie bude realizované vodičom CYA 25zž pre hlavné káblové trasy a stojany štruktúrovanej kabeláže. Ostatné pripojenia a zariadenia v rackoch budú pripojené a prepojené vodičmi CYA 6zž.

2.2.1 EMC

Všetky dátové rozvádzače budú uzemnené technologickou zemou v príslušných NN rozvádzačoch. Kabeláž bude tienená s krútenými párami (twistovaná). Trasy rozvodov budú vedené s trasami silnoprúdu v dovolených súbehoch v zmysle platných STN/EN noriem. Káblové vedenia musia byť vzdialené 1m od výťahov, priemyselných alebo medicínskych prístrojov a najmenej 50 cm od žiaroviek.

3. KAMEROVÝ SYSTÉM – CCTV, IP VIDEO VRÁTNY SYSTÉM

3.1 ÚVOD

CCTV umožňuje z určeného miesta cez IP adresu , sledovanie rôznych stavov vo vopred určených priestoroch. Zvyšuje úroveň ochrany objektu, pretože sprostredkúva vizuálne informácie z dôležitých miest objektu v reálnom čase. Súčasne je vykonávaný záznam, ktorý poskytne v prípade potreby spätné informácie o činnosti a pohybe osôb pred snímacími zariadeniami. Záznam je vhodný ako podporný materiál pre dokazovací proces v prípade nezákonného konania. Okrem priameho sledovania dejov má inštalácia kamier v strážnených priestoroch aj psychologický účinok voči osobám s úmyslom nezákonného konania. Súčasťou koncepcie zabezpečenia ochrany objektu je aj zariadenie CCTV.

V súčasnej dobe je v objekte inštalovaný existujúci kamerový systém založený na technológii IP HIKVISION. Z tohto dôvodu bol ako novo-navrhovaný systém použitý od rovnakého výrobcu. Po inštalácii sa tieto dva systémy prepoja, aby tvorili jeden celok a to z dôvodu údržby ako aj užívateľského rozhrania.

Pre hovorovú komunikáciu návštevíkov bude urobený v danom objekte rozvod vedení pre domáci telefón audio/video. Pred vybratými vstupnými dverami do objektu, budú osadené tlačidlové audio-video panely, pomocou ktorého sa návšteva dohovoria s volaným. Volaná osoba-recepcia pomocou tlačidla na domacom audio/video telefóne a osadenom elektrickom zámku vo vstupných dverách vpustí volajúceho dnu. IP hovorový systém bude rovnako použitý od výrobcu HIKVISION vzhľadom na jeho možnú integráciu do kamerového systému a ovládania cez rovnaké rozhranie ako je použité pri kamerách.

3.2 PROJEKT NERIEŠI

- napojenie digitálneho záznamníka, pracovnej stanice – 230V/50Hz z rozvádzača NN

3.3 TECHNICKÉ RIEŠENIE

V objekte bude použitá farebná technológia pre priemyselnú televíziu IP.

Digitálny záznamník-NVR bude osadený v hlavnom dátovom rozvádzači DRH 1.03 v racku 42U . V predmetnom racku bude umiestnený PoE+ switch pre jednotlivé kamery. Niektoré kamery sú umiestnené vo vzdialenosti viac ako 100m od switchu, z toho titulu je v PD navrhnuté zariadenie podporujúce PoE+. Kamery budú pripojené rozdelené pre interiérové a exteriérové kamery. Monitorovacie pracovisko bude v priestore miestnosti 1.03 a zároveň bude realizovaný prepój na 2.NP v miestnosti kancelárie riaditeľky. Prípadné iné miesta PC klienta budú určené investorom po sieti LAN.

Novo vybudovaný kamerový systém sa prepojí s existujúcim kamerovým systémom ukončeným v kancelárii na 2.NP tak, aby vo finále tvoril jeden celok.

Dátový rozvádzač pre nový kamerový systém je DRH , ktorý je spoločný pre ŠK a inštalovaný v miestnosti 1.03.

V objekte budú použité farebné statické IP kamery dome/bullet 8Mpix, NVR záznamník a switche.

Kamery budú monitorovať vybrané priestory vid' grafická časť PD- vstupy, perimeter a záujmové oblasti investora

3.3.1 Vnútrotné rozvody

Pre kamery budú použité káble: FTP CAT 6A B2ca s1 d1 a1. Káble budú vedené pod omietkou, prípadne v podlahe. Kamery, NVR-digitálny záznamník, monitory a pracovná stanica musia byť napojené z jednej fázy.

Definitívne umiestnenie a nasmerovanie kamier a určenie objektívu bude realizované až pri kamerových skúškach. Pre kamery budú použité káble FTP CAT 6A B2_{ca} – s1, a1, d1, a napájanie bude cez PoE/PoE + s ukončením beznástrojovým konektorom RJ45.

Utesnenie prestupov káblových rozvodov rozdielných požiarnych úsekov cez steny a stropy sa vykoná protipožiarnym tmelom s požiarou odolnosťou v zmysle projektu požiarnej ochrany. Káble prechádzajúce cez CHUC, Komunikácie musia mať podľa STN 92 0203 triedu reakcie na oheň podľa prílohy B - B2_{ca} -s1, d1, a1 .

4. ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

POŽIADAVKY NA INÉ PROFESIE:

NAPÁJANIE-SILNOPRÚD

-1x230V / 16A pre DRH + technologická zem CYA 16-25mm2

4.1 SÚBEH A KRIŽOVANIE

Pri montáži vedení treba dodržať bezpečné vzdialenosti /súbeh a križovanie/ medzi rozvodmi slaboprúdových vedení a vedeniami silnoprúdu v zmysle STN 33 2000-5-52, čl. NA.12, NA.7, čl. NA.4.5.11, čl.4.5.16, NA.6, NA.4, NA.12, a STN 34 2300, čl.5.1. Na kladenie telekomunikačných rozvodov platia aj požiadavky STN 34 2300. Pri nevyhnutnom súbehu silnoprúdových a telekomunikačných rozvodov musia byť obidva rozvody od seba vzdialené aspoň podľa tabuľky NA.7 a pri križovaní nesmú byť v blízkosti menšej ako 10 mm ak normy pre príslušné rozvody nestanovujú inak.

STN 33 2000-5-52, tabuľka NA.7 Vzdialenosti pri súbehu vodičov

SÚBEH IZOLOVANÉHO SILNOPRÚDOVÉHO ROZVODU OD	VZDIALENOSŤ ROZVODOV PRI SÚBEHU V DĹŽKE	
	DO 5 M	NAD 5 M
TELEKOMUNIKAČNÝCH ALEBO ROZHLASOVÝCH A TELEVÍZNYCH ROZVODOV	30 MM	100 MM
SIGNALIZAČNÝCH, RIADIACICH A INÝCH ROZVODOV	AKO PRI SILNOPRÚDOVÝCH ZARIADENIACH	
HODNOTY SÚ STANOVENÉ S OHĽADOM NA RUŠIVÉ VPLYVY INDUKCIOU		

Súbehy a križovanie s NN do 1000V pre EPS a HSP je podľa tabuľky na.7 dvojnásobné na 60mm a 200mm a s VN 250mm.

4.2 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

Podľa STN 332000-1 čl.131.6.2 je potrebné osoby a majetok chrániť pred poškodením v dôsledku nadmerného prepätia, ktoré môže vzniknúť z príčiny spínacieho prepätia, statickou elektrinou, atmosférickým javom atď. Z tohto dôvodu je navrhnutá inštalácia prepäťových ochrán v 3. stupni ochrany proti prepätiu napájacích a výstupných častí ústrední.

Pre ochranu napájania zo siete 230/50Hz je navrhnutá prepäťová ochrana 3.stupňa (D). Pre uzemnenie prepäťových ochrán je požadované priviesť uzemňovací vodič s minimálnym prierezom 6 mm² – zabezpečiť silnoprúd.

Prestupy káblov cez požiarne-deliace konštrukcie budú utesnené s požiarnymi upchávkami s rovnakou požiarnou odolnosťou, aká je požadovaná pre požiarne-deliacu konštrukciu podľa projektu PO, najviac však 90 minút. Tieto prestupy musia byť zrealizované aj v zmysle § 12 Vyhl. MV SR č.79/2004. Rozvody nesmú byť voľne vedené v chránenej únikovej ceste. V prípade, že budú dané rozvody vedené v chránenej únikovej ceste, musia byť od CHÚC oddelené konštrukčnými prvkami druhu D1 a s požiarnou odolnosťou zodpovedajúcou dvojnásobnej hodnote predpokladaného času evakuácie osôb, najmenej však 30 minút.

V priestoroch CHÚC a zhromažďovacích priestoroch musia byť káblové inštalácie vykonané v bezhalogénovom prevedení s nízkou hustotou dymu pri horení v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, 225/2012 a celom objekte musia byť káblové prevedené so zníženou horľavosťou. Všetky komponenty (projektovaný slaboprúd) musia byť vyrobené z ťažko horľavých materiálov.

Pri montáži slaboprúdového zariadenia a príslušných vedení musia byť zohľadnené všetky platné TP a STN.

Akékoľvek zmeny a doplnky projektovej dokumentácie musia byť vopred konzultované a písomne odsúhlasené jej spracovateľom.

4.3 VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZBEČENSTIEV A OHROZENÍ

V prípade projektovaného elektrického zariadenia sa podľa stavu poznania konštatuje, že je možným dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci odstrániť všetky riziká poškodenia zdravia, a preto v zmysle §4 zák. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa neurčujú žiadne zostatkové nebezpečenstvá vyplývajúce z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach.

Navrhované elektrické zariadenie v tomto projekte vyhovuje požiadavkám vyplývajúcim z predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa §4 zákona 124/2006 Z.z.. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvá.

4.4 KOMPLEXNÉ SKÚŠKY

Správna funkcia namontovaného slaboprúdového zariadenia bude overená komplexnou skúškou a to v rozsahu prevedených montáží a podľa druhu zariadenia. Pri komplexných skúškach bude preverená správnosť pripojenia všetkých káblov a správna funkcia jednotlivých zariadení, zvlášť ústrední slaboprúdových zariadení, slaboprúdových rozvádzačov, súvisiacich zariadení. Pri komplexných skúškach bude overená funkčnosť prepojenia jednotlivých slaboprúdových systémov, ale aj funkčnosť prepojenia s inými systémami (silnoprúd a pod.)

4.5 BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI A POŽIARNA OCHRANA

Pri montáži zariadení a rozvodov slaboprúdových systémov je nutné dodržiavať okrem všeobecných elektrotechnických predpisov STN aj všetky nariadenia, predpisy a normy STN týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Je nutné pracovníkov upozorniť na možnosť indukcie napätia na kábloch z blízkych silnoprúdových zariadení. Dodávateľské organizácie sú povinné svojich pracovníkov zoznámiť s týmito predpismi v rozsahu ich činnosti. Uzemnenia zariadení musia vyhovovať požiadavkám výrobcov zariadení a platným STN.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci na elektrickom zariadení a jeho obsluhu je zaistená hlavne dodržaním a zabezpečením max. prevádzkovej bezpečnosti a možnosti jednoduchej montáže. Elektrotechnické zariadenie musí zodpovedať príslušnému prostrediu. Voľba zariadenia z tohto hľadiska je urobená v zmysle STN 33 2000-5-51, protokolu o určení vonkajších vplyvov a ďalších súvisiacich noriem a predpisov. Prestupy káblov cez požiarne-deliace konštrukcie budú protipožiarne utesnené.

Kvalifikácia pracovníkov pre obsluhu a prácu na elektrickom zariadení :

Obsluhovať projektované technické zariadenie elektrické môže v zmysle vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z, § 20 Poučená osoba, fyzická osoba bez elektrotechnického vzdelania, ktorá môže obsluhovať technické zariadenia elektrické alebo vykonávať na ňom prácu v súlade bezpečnostnými požiadavkami, ak bola v rozsahu vyko-

návanej činnosti preukázateľne oboznámená o činnosti na tomto technickom zariadení elektrickým a o postupe pri zabezpečovaní prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom.

Vykonávať činnosť na projektovanom vyhradenom technickom zariadení elektrickým môže v zmysle vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z., § 21 Elektrotechnik.

Vykonávať samostatne činnosť na projektovanom technickom zariadení elektrickým môže v zmysle vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z., § 22 Samostatný elektrotechnik, § 23 Elektrotechnik na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky, § 24 revízny technik vyhradeného technického zariadenia elektrického, fyzická osoba, ktorá spĺňa požiadavky odbornej spôsobilosti elektrotechnika a má odbornú prax.

Požiadavky na krytie elektrických predmetov :

Krytie el. predmetov v jednotlivých prostrediach musí byť dodržané podľa platných STN.

Práce vo výškach:

Pri montáži hlásičov resp. káblov vo výške nad 1,5m je nevyhnutné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy a použiť predpísané ochranné pomôcky, najmä montážne plošiny, lešenia, istiace laná, a pod.

Zváranie:

Vo vnútorných i vonkajších priestoroch pri montáži podľa možnosti vylúčiť zváranie. V prípade nutnosti zvárania toto môže byť vykonávané len s písomným súhlasom investora, pričom musí byť zabezpečená prítomnosť pož. hliadky s príslušným vybavením has. technikou. Po skončení zvárania musí byť priestor kontrolovaný podľa prevádzkových a bezpečnostných predpisov pre daný objekt min. však 8 hodín !

Montáž v blízkosti el. zariadení:

Montáž EPS,HSP v rozvodniach a v blízkosti el. zariadení VN, VVN robí len s vedomím a so súhlasom prevádzky. Tieto práce robí výlučne s vydaným príkazom „B“ a postupovať zvlášť opatrne! Bez platného „B“ príkazu nesmú pracovníci mont. firmy vstupovať do priestorov rozvodní! Pri montáži EPS musia byť rozvádzače a zbernice v okolí miesta montáže vypnuté!

4.6 PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Aby sa zabránilo vzniku a šíreniu požiaru na slaboprúdovom zariadení a kábloch musia byť dodržané protipožiarne opatrenia a ďalej uvedené zásady:

Aby sa zabránilo vzniku požiaru, musia sa dodržiavať platné predpisy o dimenzovaní a istení vodičov podľa STN 33 20 00-5-523 a STN 33 20 00-4-43. V technologických priestoroch, kde sa káble ukladajú mimo vlastné uzavreté káblové cesty, sa musia káblové trasy situovať do bezpečných vzdialeností od požiarne nebezpečných zariadení (teplovodné potrubie a pod.), prípadne je potrebné vykonať mechanickú a protipožiarnu ochranu káblov. Prierazy stien s prechodmi káblov musia byť prevedené tak, aby bola zachovaná požiarne odolnosť deliacich konštrukcií medzi požiarnymi úsekmi. Podľa konkrétneho prípadu budú použité adekvátne protipožiarne výplne. Je potrebné dodržiavať pokyny uvedené v Riešení protipožiarnej bezpečnosti stavby vypracované špecialistom PO (napr. do CHÚC je povolená iba inštalácia technológií súvisiacich s prevádzkou CHÚC, bez požiarneho rizika a pod.).

4.7 STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Nainštalované slaboprúdové systémy nesmú zhoršiť jestvujúce životné prostredie. Po ukončení prác na slaboprúdovom zariadení musia byť zo stavby odborne odstránené odpady a škodlivé látky. Po ukončení zemných trás musí byť terén upravený do pôvodného stavu. Odpady vzniknuté pri realizácii diela budú evidované a odborne zneškodnené.

4.8 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

V celom objekte sú navrhnuté káblové inštalácie v bezhalogénovom prevedení s nízkou hustotou dymu pri horení v zmysle príslušnej vyhlášky a noriem.

Pri montáži zariadenia SLP a príslušných vedení musia byť zohľadnené všetky platné TP a STN.

Akékoľvek zmeny a doplnky projektovej dokumentácie musia byť vopred konzultované a písomne odsúhlasené jej spracovateľom.

Zodpovedný projektant: Mgr. Ing. Pavol Petráš