

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

OBJEDNATEL :

STATUTÁRNÍ MĚSTO KARVINÁ
FRYŠTÁTSKÁ 72/1
733 24 KARVINÁ

VEDOUcí PROJEKTANT

ING. VERONIKA PALÍŠKOVÁ

ZODP. PROJEKTANT

ING. ONDŘEJ FABIAN

VYPRACOVAL

JAN KUPEC

KONTROLOVAL

ING. VERONIKA PALÍŠKOVÁ

KRAJ: MORAVSKOSLEZSKÝ

STAVEBNÍ ÚŘAD: OSTRAVA

NÁZEV AKCE:

**REKONSTRUKCE DOMŮ ČP. 33 – 35
V KARVINÉ
DŮM ČP. 34**

NÁZEV PŘÍLOHY:

TECHNICKÁ ZPRÁVA**KANIA**

KANIA, a.s. Špálova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz
tel : 596 243 487
e-mail : info@kania-ostrava.cz

STUPEŇ

DPS

DATUM

03/2020

FORMÁT/POČET STR.

A4/21

MĚŘÍTKO

-

Č. ZAK

18023

SOUBOR

DOC

ČÍSLO
SOUPR.

Č. PŘÍLOHY :

18023-DPS-D.1.4.5-SO01-01

OBSAH :

1	ÚVODNÍ ÚDAJE.....	3
1.1	ZODPOVĚDNÉ OSOBY	3
1.2	OSTATNÍ.....	3
2	TECHNICKÁ ČÁST	4
2.1	PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE.....	4
2.2	PODKLADY	4
2.3	PROSTŘEDÍ	5
3	SK - STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ	5
4	STA – SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ ANTÉNA	9
5	PZTS – POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM	10
6	CCTV – KAMEROVÝ SYSTÉM	12
7	KT - KABELOVÉ TRASY A ROZVODY.....	20
8	NÁVAZNOSTI, PŘIPRAVENOST	20
9	SPOLEČNÉ POZNÁMKY K SLABOPROUDÝM ROZVODŮM	20
10	POŽADAVKY PROFESE SLABOPROUD NA SILNOPROUDÉ INSTALACE.....	21
11	ZÁVĚR	22

1.1 ZODPOVĚDNÉ OSOBY

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

1.2 OSTATNÍ

Pokud tato dokumentace (z důvodu upřesnění a přiblížení technických parametrů, kvality projektovaných prvků a navrhovaných řešení) obsahuje požadavky nebo odkazy na obchodní firmy nebo názvy, technologie či specifická označení výrobků, jsou tyto odkazy, názvy a označení nezávazné a zadavatel v souladu s § 45, odst. 3 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách umožňuje použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení. Nabídka musí být v souladu se současně používanými materiálovými standardy a požadavky na zabezpečení spolehlivého provozu a servisu zařízení investora.

Realizační firma musí být odborně způsobilá k provedení bezvadného díla a aby přesně stanovila rozsah svých prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace, včetně návazností na stavbu, ostatní řemesla, harmonogram výstavby a časové rozdělení stavby na samostatně řešené části s příslušnými stranami.

Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou definitivní cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků objednatele.

2 TECHNICKÁ ČÁST

2.1 PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Předmětem projektové dokumentace je provozní soubor D.1.4.5 – Elektronické komunikace (SLP) – část Domovní telefonny (DT), rozvody strukturované kabeláže (SK), společné televizní antény (STA), Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS), kamerového systému (CCTV) a kabelové trasy těchto systémů v objektu domu č.p.34 v Karviné ve stupni dokumentace pro provedení stavby.

2.2 PODKLADY

Podkladem pro zpracování PD jsou:

- stavební půdorysy objektu v měřítku 1:100 – stav ke dni 02/2020
- požadavky zadavatele a investora
- požadavky PBR stavby – koncept zpracovaný Ing. Juditou Spásovou z 01/2019
- koordinační jednání se zpracovateli projektu
- příslušné ČSN, zejména:
 - ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
 - ČSN EN 60445 ed.4 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 ed.2 El. předpisy. Revize a kontroly el. ručního náradí během používání
 - ČSN 33 2000-.. El. instalace budov - Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení (řada norem)
 - ČSN 33 2130 ed.3 Elektrotechnické předpisy - Vnitřní elektrické rozvody
 - ČSN 33 2180 Elektrotechnické předpisy - Připojování el.přístrojů a spotřebičů
 - ČSN 34 0350 ed.2 Elektrotechnické předpisy - Pohyblivé příводы a šňůrová vedení
 - ČSN EN 62305-1 až 4 Elektrotechnické předpisy - Předpisy pro ochranu před bleskem
 - ČSN 34 2300 ed.2 Elektrotechnické předpisy - Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
 - ČSN 34 2710 Předpisy pro zařízení el. požární signalizace – částečně nahrazeny ČSN EN 54
 - ČSN EN50110-1 ed.2 Bezp.předpisy o zacházení s el.zařízením
 - ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
 - ČSN EN 50131-1 ed.2 Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy Napájecí zdroje
 - ČSN EN ISO/IEC 17050-1 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 50173-1 ed.3 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
 - ČSN EN 50174-2 ed.2 Informační technika - Instalace kabelových rozvodů

- ČSN EN 50346 Informační technika - Instalace kabelových rozvodů zkoušení kabelových rozvodů
- ČSN EN 6100-6 Elektromagnetická kompatibilita
- ... a další

2.3 PROSTŘEDÍ

Proudová soustava : 1 PEN, AC 50 Hz, 230 V/TN-S

Ochrana dle

ČSN 33 2000-4-41ed.2: samočinným odpojením od zdroje

Vnější vlivy dle

ČSN 33 2000-3 : prostředí ve střežených prostorách bylo určeno protokolem dle příslušných norem, který je součástí celkové dokumentace stavby, část silové elektroinstalace

3 SK - STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ

3.1.1 Napojení k telefonním rozvodům

Objekt č.p. 34 je napojen k JTS Cetinu metalickým sdělovacím vedením, zakončeným v prostoru suterénu v telekomunikačním rozvaděči MIS 1b (označen 87/KRVN2222). Toto rozhraní bude zrušeno a kabel bude ukončen v zemi, označen a ponechán jako rezerva.

3.1.2 Napojení k datovým službám

Objekt bude k internetu napojen MW spojem s infrastrukturou města Karviná, instalovaným na stožáru na střeše objektu. Pro tento MW spoj jsou požadovány tyto min. parametry:

- Kompletní spoj bod-bod vč. veškerého příslušenství jako jsou paraboly, napaječe, úchyty, výložníky apod. (např. Siklu EtherHaul 1200F)

Specifikace datový spoj FD 80 GHz (2x):

- 80 GHz
- PoE in
- -40 C .. +60 C
- IP 66
- parabolická anténa
- 2,5 Gb FD
- full outdoor
- GEth metalický, GEth SFP
- Modulace BPSK - 1024 QAM
- ACM, ATPC, FEC
- SNMP, SNTP, SyncE, WRED, SSH, API, telnet, WEB, SSH, VPN, DHCP, QoS, RSTP, MSTP,
- NTP, PBS, PDV, RBAC, SFTP, SLA
- MPLS
- AAA

Poznámka: IT oddělení města Karviná mimo tuto PD bude řešit napojení na optickou metropolitní síť, v rámci této PD budou řešeny vnitřní trasy v objektu 35 (ze dvora) do dat. rozvaděče pro budoucí zafouknutí optického kabelu.

3.1.3 Rozvody strukturované kabeláže

Rozvody SK v objektech č.p.33-35 budou soustředěny do trojice datových 19“ rozvaděčů o výšce 15U, šířce 600mm a hloubce 600mm. Tyto rozvaděče budou umístěny v objektu č.p.34 v m.č.146 a budou osazeny patchpanely kat.6 pro zakončení jednotlivých zásuvek SK. Datové rozvaděče budou rovněž vybaveny napájecími panely a ochranou 3.stupně proti přepětí. Datové rozvaděče budou určeny pro různé skupiny uživatelů:

DR-1 – prostory města

DR-2 – prostory nájemních jednotek

DR-3 - bytové jednotky

V prostoru objektu č.p.34 bude osazeno celkem 17ks dvojjádrových a 10ks jednojádrových SK.

Zásuvky budou sloužit pro napojení telefonů, IP telefonů a PC, případně WiFi Access pointů apod.

Pro osazení mikrovlnného spoje budou mezi DR a stožárem STA pro nataženy 3xUTP kabel kat.6 outdoor, jehož smotky – rezerva 3m - budou umístěny v plastové rozvodnici s krytím IP65, na stožáru SK. Napojení k internetu bude řešeno nájemníky individuálně. Aktivní prvky budou umístěny ve společném datovém rozvaděči v města Karviná.

Aktivní prvky (switche, huby, routery, access pointy) a anténa pro příjem Wi-Fi signálu a záložní zdroje UPS jsou dodávkou profese slaboproud.

Napájení systému SK bude řešeno z PSR, vedeno kabelem CYKY-J 3x2,5, jištěno jističem 16A, zakončeno v jednozásuvce 230V. Jistič i kabel jsou součástí dodávky profese slaboproud.

Při realizaci musí být trasy SK koordinovány s profesí elektro (trubkování a umístění zásuvek 230V) a s architektonickým řešením interiérového vybavení prostor.

3.1.4 Popis rozvodů a kabeláže SK

Strukturovaná kabeláž je univerzální systém, který má tyto základní vlastnosti:

- podpora přenosu digitálních i analogových signálů,
- jako přenosové médium využívá metalické a optické kabely,
- předpokladem je dlouhá technická i morální životnost.

Instalovaný systém SK je rozdělen na horizontální a vertikální rozvody, viz popis dále.

Pro rozvody strukturované kabeláže bude použit dle požadavku investora, z důvodu zachování servisních dílů, ucelený systém s 15-letou garancí přímo od výrobce, který obsahuje kompletní řadu kabelů, propojovacích panelů, propojovacích šňůr, datových vývodů, přizpůsobovacích členů a dalšího potřebného příslušenství. Systém musí splňovat min. požadavky ISO 11801, TIA/EIA 568A a EN 50173 pro kategorii 6 instalováním interoperabilních komponentů Cat.6. Tyto kabely budou mít maximální délku, počítáno od rozvaděče k přípojnému místu ukončeného zásuvkou, 90m. Tato vzdálenost nesmí být překročena.

Kabeláž SK bude odpovídat hvězdicové topologii.

3.1.5 Horizontální rozvody

V jednotlivých podlažích bude proveden horizontální rozvod SK dle výkresové části této projektové dokumentace. Počty přípojných míst v jednotlivých místnostech jsou patrné jak z půdorysného řešení, tak blokového schéma. Použitý kabel musí splňovat standard kat.6. Kabeláž bude vedena v elektroinstalačních trubkách pod omítkou. V prostoru TM budou kabelové trasy vedeny v plastových parapetních kanálech. Při instalaci SK musí být dodrženo

ustanovení ČSN EN 50174-2, která definuje bezpečnostní požadavky a všeobecné instalační pokyny pro kabelové a optické rozvody pro práci uvnitř budov.

Především musí být brán zřetel na tyto instalační požadavky:

- instalaci provést mimo vliv tepelných zdrojů, vlhkosti, chemických látek, chvění, elektromagnetického rušení,
- 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 neohýbat v ostrém úhlu, nebo přes ostré hrany,
- svazky kabelů vyvázat pomocí stahovacích pásek, ale pozor příliš neutahovat,
- při případném křížení kabelu SK a silového kabelu NN, musí být úhel křížení 90°,
- při zavěšení kabelu nesmí dojít k velkému prověšení kabelu a tím jeho mechanickému namáhání.

Povolené vzdálenosti horizontální kabeláže:

Nestíněný napájecí kabel a UTP kabel SK	200 mm / bez děliče, nebo nekovový dělič 100 mm / hliníkový dělič 50 mm / ocelový dělič
Stíněný napájecí kabel a UTP kabel SK	30 mm / bez děliče, nebo nekovový dělič 10 mm / hliníkový dělič 2 mm / ocelový dělič

3.1.6 Popis pasivních prvků SK

Všechny instalované prvky systému SK budou v provedení standardu kat.6, nestíněné tj. UTP. Instalovaná SK využívá tyto prvky:

- **UTP patch panel kat.6:** nestíněný patch panel splňující standardy TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO 11801, panel je osazen 24x portem RJ45, velikost panelu 1U. Instalace do rozvaděčů typu RACK.
- **UTP datová zásuvka kat.6:** nestíněná datová zásuvka splňující standardy TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO 11801, osazena 1x RJ45, v provedení pro montáž do SDK, nebo v provedení pro montáž na omítku. Instalace do elektroinstalačních krabic velikosti 68, případně na povrch.
- **Datový rozvaděč typu RACK:** datové rozvaděče budou použity typu RACK, velikosti 19“, jsou určeny pro instalaci prvků datových a telekomunikačních rozvodů, případně aktivních prvků, serverů apod. Rozvaděč je osazen 19“ vertikálními lištami pro upevnění jednotlivých prvků. Povrchová úprava je provedena práškovou technologií pro vnitřní prostředí. Rozvaděč je chráněn před nebezpečným dotykovým napětím pospojováním. Rozvaděče budou vybaveny pasivními prvky dle výkresové dokumentace – blokového schéma a přiložené specifikace.

3.1.7 Zapojení prvků SK

Zapojení kabelu UTP kat.6 do následujících pasivních prvků:

- UTP patch panel kat.6,

- UTP datová zásuvka kat.6

bude provedeno dle evropského standardu označovaného jako „B“ (specifikace zapojení dle T568B).

Použité propojovací kabely tzv. „Patchcordy“ budou ve stejné kategorii jako systém SK, tzn. Kat..6, konektory RJ budou zataveny do plastového krytu, provedení UTP.

3.1.8 Značení datových zásuvek

Značení zásuvek a patchpanelů bude řešeno dle této metodiky:

X-YY

X – Podlaží

YY– Pořadí zásuvky na podlaží

3.1.9 Měření SK

Po instalaci kabeláže a ukončení všech vývodů SK do příslušných panelů a zásuvek bude provedeno příslušné výchozí měření, a to jak metalické tak optické části. Toto měření bude mít charakter certifikovaného měření.

U metalické části SK kat.6 budou měřeny následující parametry:

- Wire Map (mapa zapojení),
- NEXT (přeslech signálu na blízkém konci),
- Attenuation (útlum),
- ACR (odstup přeslechu na blízkém konci),
- FEXT (přeslech signálu na vzdáleném konci),
- ELFEXT (odstup přeslechu na vzdáleném konci),
- PSNEXT (výkonový součet přeslechu na blízkém konci),
- PSELFEXT (výkonový součet odstupu přeslechu na vzdáleném konci),
- Propagation Delay (zpoždění signálu),
- Delay Skew (rozdíl zpoždění),
- Length (délka),
- Return Loss (zpětný odraz),

Toto měření bude provedeno certifikovaným měřicím přístrojem, měření bude provedeno dle topologie „Permanent link“ tzn. spojení od patch panelu k zásuvce, včetně.

Po provedení měření bude vystaven měřicí protokol ke každému ukončenému vývodu, jak metalické tak optické části.

3.1.10 Parametry aktivních prvků a UPS

Switche – 3ks

- montáž do 19“ datového rozvaděče
- 24x metalický gigabitový port full duplex
- 2x nesdílený gigabitový SFP port
- konfigurace přes WEB rozhraní
- říditelný

- přepínající na vrstvě L2
- bez aktivního chlazení
- doživotní, výrobcem garantovaná záruka s opravou v místě instalace.

UPS – 1ks

- Provedení Rack, vč. montážní sady do Racku
- min. 1100W/1500VA
- min. 6x IEC 320 C13
- LCD displej
- vzdálená správa
- komunikační rozhraní min. RJ-45, USB

Wifi Access pointy – 4ks

- podpora mechanismu izolace klientů
- centralizovaná architektura správy WiFi sítě (centrální řadič, centrální management, tzv. thin access pointy, popř. alespoň centrální řešení distribuce konfigurací s podporou automatického rozložení zátěže klientů, roamingu mezi spravovanými přístupovými body a automatickým laděním kanálů a síly signálu včetně detekce a reakce na nejen non-Wi-Fi rušení),
- podpora protokolu IEEE 802.1X resp. ověřování uživatelů oproti databázi účtů přes protokol radius (např. LDAP, MS AD atd.),
- podpora standardu IEEE 802.11n a případně novějších (ac, ad),
- současná funkce AP v pásmu 2,4 a 5 GHz,
- podpora WPA2,
- PoE napájení vč. adaptéru,
- multi SSID,
- ACL pro filtrování provozu,
- doživotní, výrobcem garantovaná záruka s opravou v místě instalace.

4 STA – SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ ANTÉNA

Systém STA bude řešen jako centrální, se společným stožárem a anténami pro příjem jak pozemního digitálního signálu DVB-T2, tak satelitního signálu DVB-S, ukotveným ke krovu BD č.p.33. Jeden z výložníků bude připraven pro osazení satelitní parabolické antény o průměru 80cm, z níž budou svedeny 4ks koaxiálních kabelů do rozvaděče STA umístěného v 1.NP v m.č.146 pod stropem. Na druhém výložníku ze stožáru bude osazena širokopásmová UHF anténa pro příjem dig. pozemního signálu z vysílačů DVB-T2 televizního signálu. Od této antény bude do rozvaděče STA přiveden 1ks koaxiálního kabelu. Rozvaděč STA bude vybaven napájecími zdroji a kaskádovými multipřepínači s kapacitou napojení 8ks zásuvek a z nich budou hvězdicovitě napojeny koncové satelitní zásuvky v jednotlivých bytech viz. výkresová část PD. Všechny koaxiální kabely od antén budou při vstupu do objektu ochráněny přepět'ovými ochranami pro koaxiální kabely.

Satelitní anténa, dig. přijímače ani set-top boxy nebudou součástí dodávky profese slaboproud.

Rozvaděč STA bude vybaven zesilovačem a aktivními rozbočovači signálu a z něj budou napojeny koncové zásuvky v jednotlivých místnostech viz. výkresová část PD.

Celkem bude v objektu č.p. 34 instalován 1 ks koncových zásuvek STA.

Zásuvky budou v totožném designu se zásuvkami 230V a budou umístěny ve vícenásobných rámečcích spolu se zásuvkami SK a zásuvkami silnoproudu. Pro napojení antén a koncových zásuvek STA bude použit kvalitní koaxiální kabel 75 Ohm v outdoor provedení, např. Belden H125.

Napájení systému STA bude řešeno z PSR, vedeno kabelem CYKY-J 3x1,5, jištěno jističem 6A. Jistič i kabel jsou součástí dodávky profese slaboproud.

Způsob vedení kabelových tras a 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.

4.1.1 Kabeláž

Systém STA bude používat tyto typy kabelů:

- Kabely pro napojení antén do rozvaděče STA – Koaxiální kabel 75 Ohm, Outdoor provedení
- Kabel pro propojení koncových zásuvek STA a rozvaděče STA – Koaxiální kabel 75 Ohm, vnitřní
- Napájení rozvaděče STA – kabel CYKY-J 3x1,5, jistič 6A
- Napojení stožáru STA k zemnicí soustavě objektu

4.1.2 Navázanosti, připravenost

Dodavatel STA zajistí:

- Montáž všech prvků dle specifikace
- Drobné stavební úpravy jako např. vrtání příček, zdí a stropů, dále drážkování apod.
- Propojení prvků systému

Dodavatel STA nezajišťuje:

- Zásadní stavební úpravy jako: větší prostupy, stoupačky, omítky, malby apod. – zajistí generální dodavatel stavby

5 PZTS – POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM

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
- Bezpečným malým napětím

Technické řešení

Systém PZTS bude splňovat stupeň zabezpečení 2 - nízká až střední rizika a všechny prvky systému PZTS budou splňovat nebo převyšovat tento stupeň.

Systém PZTS bude sloužit pro zabezpečení nájemních jednotek proti vloupání prostorovými PIR detektory, audiodetektory tříštění skla a magnetickými kontakty. Ústředna PZTS bude společná pro všechny řešené objekty, systém bude rozdělen na několik nezávislých podsystémů např. takto:

- podsystém 1 – objekt č.p.33 – 1.NP nájemní jednotka občerstvení
- podsystém 2 – objekt č.p.34 – 1.NP Infocentrum
- podsystém 3 – objekt č.p.34 – 1.NP + 2.NP Výstavní síň
- podsystém 4 – objekt č.p.35 – 1.NP Prodejní jednotka I
- podsystém 5 – objekt č.p.35 – 1.NP Prodejní jednotka II
- podsystém 6 – objekt č.p.35 – 1.NP
- podsystém 7 – sklepní a technické prostory
- podsystém 8 – požární hlásiče ve všech objektech

Dle požadavku PBŘ budou byty osazeny v prostoru chodeb autonomními požárními opticko-kouřovými hlásiči. Dle požadavku investora budou do míst jejich osazení přivedeny kabely k napojení těchto požárních hlásičů do systému PZTS, jejich smotky rezerv budou zakončeny v elektroinstalačních krabicích s víčkem. Ve výtýpovaných místnostech mimo požární úseky bytů budou požární hlásiče na PZTS napojeny.

Ovládání systému bude řešeno LCD klávesnicemi s integrovanými čtečkami čipů umístěnými vedle východů ze střežených prostor.

Ústředna a přenos na PCO Městské policie (případně mobilní telefony až 4 osob) budou umístěny vedle ústředny PZTS. Signalizace poplachu bude řešena přenosovým zařízením Radom STX20E/400, montáž, konfiguraci a připojení na PCO MP Karviná zajistí firma Echo alarm (v rámci platné servisní smlouvy).

Zároveň budou aktivovány vnitřní sirény umístěné na chodbách 1.NP.

Systém PZTS bude zálohován akumulátory po nezbytně nutnou dobu dle ČSN. Kabeláž mezi ústřednou expandéry a klávesnicemi bude řešena kabely např. SA6, kabeláž k čidlům bude řešena kabely SYKFY. Napájení bude řešeno kabelem CYKY 3x1,5.

Montáž zařízení PZTS

Montáž může provádět pouze montážní organizace výrobce nebo montážní organizace výrobcem poučená, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky.

Při montáži jednotlivých prvků PZTS je třeba dodržet pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace).

Zkoušky před uvedením do provozu

Provádí organizace, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky nebo montážní skupina výrobce. Účelem těchto zkoušek je prověření souladu provedeného díla s projektovou dokumentací a případné zaznamenání schválených a provedených změn a prověření funkceschopnosti namontovaného zařízení.

Po ukončení montáže zařízení PZTS, jeho oživení a odzkoušení funkce, musí být provedena výchozí elektrická revize zařízení dle ČSN 33 2000-6-61, potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení a funkčnost všech jeho celků.

Výchozí revize zařízení

Po ukončení montáže zařízení, jeho oživení a odzkoušení funkce, musí být provedena výchozí revize, jež je nedílnou součástí montáže zařízení. Výsledkem výchozí revize je písemná zpráva o výchozí revizi, potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení.

Zkušební provoz PZTS

Zkušební provoz slouží k prověření čidel a případnému zjištění a odstranění planých poplachů. Pro zkušební provoz je vyhrazena lhůta 14 dnů od data uvedení PZTS do provozu. Uživateli se doporučuje provádět namátkovou kontrolu funkce čidel ve vhodných termínech. Vypracování hodnotícího protokolu o zkušebním provozu zajistí majitel zařízení ve spolupráci s montážní firmou.

Předání a převzetí PZTS

Do trvalého provozu lze zařízení uvést až po skončení a vyhodnocení zkušebního provozu. Před předáním zařízení PZTS musí být zajištěno:

- proškolení osob - provede montážní organizace
- předložení provozní knihy PZTS s podpisem osoby zodpovědné za provoz a podpisy osob, pověřených obsluhou a údržbou

Zkoušky činnosti při provozu

O provozu zařízení PZTS musí být vedena písemná dokumentace v provozní knize PZTS. Zkoušky činnosti zařízení PZTS při provozu a pravidelné revize, se provádějí měřicími přípravky předepsanými výrobcem, podle předpisů uvedených v návodech k obsluze a údržbě a v pokynech pro obsluhu zařízení PZTS. Předpisy a pokyny musí obsahovat:

- a) způsob obsluhy a údržby prvků PZTS
- b) předpisy pro měření a zkoušení
- c) předpisy pro seřizování a čištění

Funkční schopnost zařízení PZTS při provozu se musí pravidelně kontrolovat v maximálním časovém rozpětí pole čl 6.3.3 normy ČSN 33 4590.

Pravidelné revize zařízení PZTS se provádějí 1 x za rok. O provedené revizi se provede zápis dle ČSN 343801.

6 CCTV – KAMEROVÝ SYSTÉM

Kamerový systém bude sloužit pro ochranu majetku a zdraví osob. Kamerový systém bude monitorovat pohyb osob v prostorách města, případně v nájemních jednotkách. Digitální záznamové zařízení (server) pro min. 16 IP kamer bude instalováno v objektu č.p.34 v prostoru zázemí infocentra (m.č.134), monitor bude instalován na pultu v m.č.132 – infocentrum.

Celkem bude v objektu č.p.34 instalováno 10ks vnitřních kamer, kamery budou rozmístěny jak v infocentru, tak ve výstavních prostorách 1. a 2.NP.

Parametry kamer:

4MP statická kamera s těmito vlastnostmi:

- 1/2.5" Progressive Scan CMOS,
- Color:0.009Lux/F1.2,
- 4MP: H.265/ H.265+/H.264/ H.264+,
- 120dB WDR;
- IR min. 30 metrů

- MicroSD/SDHC card slot min. 64 GB
- fixed lens dle kamerové zkoušky (2.8, 4, 6, 8, 12 mm)

Parametry záznamového serveru - HW:

- Server Rack mount, max. 2U, 2x CPU 10 000 bodů dle www.cpubenchmark.net na jeden CPU
- 16GB RAM
- 2x SSD 240GB s potvrzenou kompatibilitou od výrobce serveru (konfigurováno v RAID1)
- 2TB HDD SATA pro uložení záznamu s potvrzenou kompatibilitou od výrobce serveru (konfigurováno v RAID1)
- on-board řadič disků s podporou RAID min. 0,1,5,6,10
- LAN 4x 1Gb
- KIT pro montáž do 19“ rozvaděče
- integrovaná management karta včetně dedikovaného ethernet portu s odpovídající licencí umožňující plnou vzdálenou správu s podporou režimu vzdálené obrazovky
- redundantní, za chodu vyměnitelné zdroje a ventilátory adekvátního výkonu, který umožní rozšíření serveru (RAM+CPU) bez nutnosti výměny napájecích zdrojů
- možnost stažení ovladačů a management software na webových stránkách výrobce
- Nejnovější verze serverové licence Windows* v provedení Standard pro použitý počet jader CPU

Video Management Software – VMS pro lokální CCTV

- VMS musí být vysoce škálovatelné softwarové řešení na profesionální úrovni
- Systém VMS nabídne kompletní řešení pro video dohled, které bude škálovatelné od jedné až ke stovkám kamer, které mohou být přidány jednotlivě.
- VMS musí mít architekturu klient-server.
- VMS Server je systémová služba poskytující následující funkce:
 - A. Konfigurace všech součástí VMS
 - b. Video dohled ve čtyřech režimech: Živý náhled, Prohlížeč alarmů, Prohlížeč archivu, Vyhledávání v archivu (Pokročilé vyhledávání archivu)
- Interaktivní 3D mapy
- Monitorování alarmů a Systémový log
- Web Server
- Video Analýzy
- Souhrn nástrojů (aktivace, podpora, správa log, kontrola vodoznaku)
-
- Klient VMS poskytuje přístup k funkcím poskytovaným serverem.
- Systém VMS zahrnuje převzetí služeb při selhání (Failover). Záložní server se připojí v případě selhání na jakémkoli spuštěném serveru.
- Systém VMS podporuje automatickou synchronizaci času mezi jednotlivými servery.
- Všechny video streamy přijaté z analogových kamer nebo IP kamer musí být digitálně zakódovány ve formátech komprese MPEG-4, M-JPEG, H.264, H.265, Hik264, MxPEG a zaznamenány současně v reálném čase.
- Systém VMS podporuje technologii Intel Quick Sync Video, která je k dispozici u vybraných procesorů Intel a poskytuje hardwarovou akceleraci pro kódování a dekódování videa. Díky této technologii dokáže systém zpracovávat video rychleji a efektivněji.
- Systém VMS je schopen využít dva nezávislé streamy z kamery nebo IP enkodérů: jeden pro vizualizaci a jeden pro záznam. Všechna nastavení pro každý stream včetně rozlišení, typu kodeku, snímkovosti a úrovně komprese, mohou být nezávisle vybrány bez ovlivnění celkového výkonu systému a funkcí zařízení IP.

- Datový tok, snímkovost a rozlišení každé kamery je možné nastavit nezávisle na ostatních kamerách v systému. Změna těchto nastavení nebude mít vliv na nastavení nahrávání a zobrazení u ostatních kamer.
- Systém VMS nevyžaduje žádný vlastnický záznamový hardware, žádný hardwarový multiplexor nebo technologii časového rozdělení pro záznam a zobrazení videa či audia.
- Systém VMS musí být založen na skutečně otevřené architektuře, která umožňuje použití nekomerčního hardwaru PC, který nebude omezovat záznamovou kapacitu a umožní postupnou modernizaci této záznamové kapacity.
- Systém VMS musí být schopen pracovat s vícero MKDS klávesnicemi a joysticky (s připojením pomocí USB) pro ovládání veškerých kamer v systému, včetně kamer různých výrobců, včetně jejich PTZ funkcí.
- Systém VMS musí podporovat následující výrobce IP kamer: 360Vision, 3S, A-MTK, Abron, ABUS, ACTi, Acumen, Adino, AEvision, Alinking, AMG, Ampleye, ANDY, Anviz, Arecont Vision, ARH, Arlotto, Asoni, ASTR, Astrohn, Aver, Avigilon, AVTech, Axis, Balter, Basler, Beward, Bolin Technology, Bosch, Brickcom, BSP, Canon, Certis, Cisco, CNB, ComOnyx, Compotrol, CP Plus, D-Link, Dahua, Dallmeier, Digiever, DiGieyes, Digimerge, Dynacolor, EasyN, Eneo, Etrovision, ETZ, Euresys, EverFocus, eVidence, EVS, FineMKDS, FlexWatch, FLIR, G4S, Ganz, Ganz ZNC, GeoVision, Grandstream, Grundig, Gunnebo, Hanwha Techwin, HawkEye, Hikvision, Honeywell, Hunt, iCanTek, IDIS, Infinity, Infinova, InMotion, Intellico, IPS, IPTRONIC, iPUX, IQinVision, iZett, J2000IP, Jassun, JVC, Legrand, LevelOne, LG, LTV, Magic Box, MAGO, Mango DSP, March Networks, MBK, Mediatronix, Merit Lilin, Messoa, MicroDigital (MDi), Milesight, Mobotix, MOXA, NEXCOM, NexusIP, Novus, OMNY, Onecam Grandeye, Optelecom-NKF, Optimus, Panasonic, Partizan, Patronus Laboratories Corporation, Pelco, Pinetron, PixEYE, Planet, Probe, PROvision, Q-cam, Qihan, QNAP, RIVA, ROKA, RVi, Santec, Sanyo, SEEnergy, Sentry360, SerVision, SimpleIP Cam, Sinkross, SNR, Smartec, Smartec_G2, Sony, ST, StarDot, Stream Labs, Stretch, Sunell, Sunkwang, Surveon, SVPlus, Tamron, Tantos, Tattile, TBK, Tiandy, TRENDnet, True IP, TVHelp, TVT, UDP, Uniview, V1netIP, Veilux, Vesta, Videosec, Videotec, ViDigi, VIDO, Visiocom, Vision, Visualint, Vitek, VIVOTEK, VMSistemas, WuT, Xenics, XeronVision, Y-cam, Youngkook, Yuan, Yudor Technologies, ZAVIO, ONVIF.
- VMS podporuje připojení prostřednictvím profilů ONVIF Profile S, ONVIF Profile G, PSIA a RTSP.
- Systém VMS může získat události z různých externích hardwarových systémů a systémů – pokladny, zařízení pro řízení přístupu a software třetích stran.
- VMS se skládá ze serveru a klienta.
- Server a klient mohou být spuštěny v následujících operačních systémech: Windows Server 2008, Windows Server 2012, Windows Server 2016, Windows 7, Windows 8, Windows 10 and ostatní. Musí být podporovány 32-bit i 64-bit verze systému.
- Server a klient mohou fungovat v různých sítích.
- Konfigurace ukládání zvuku a videa pro SSM musí být buď:
 - a. Konfigurace RAID a interní nebo externí IDE
 - b. Konfigurace RAID nebo interní nebo externí SCSI / Fibre Channel.
- Server nesmí omezovat skutečnou kapacitu úložiště konfigurovanou na server.
- Podpora VMS pro širokoúhlé displeje a kamery a dotykové obrazovky.

SW - VMS Server

- VMS Server je systémová služba, která poskytuje následující funkce: Konfigurace všech součástí VMS, video dohled ve čtyřech režimech: Živý náhled, Prohlížeč alarmů, Prohlížeč archivu, Vyhledávání v archivu (Pokročilé vyhledávání archivu), Interaktivní 3D mapy, Informační

panely, Kontrola událostí a Systémový log, Video analýzy, souhrn nástrojů (aktivace, podpora, správa log, kontrola vodoznaku).

- Server nabízí možnost instalace na více počítačích, což umožňuje distribuovanou archivaci v prostředí LAN nebo WAN. Server nesmí omezovat počet počítačů, které mohou být propojeny do sítě, aby vytvořily distribuovaný archivní serverový systém.
- TCP a UDP streamování ze serveru na klienta. Multicasting a unicasting UDP streamování ze serveru na klienta.
- Server vybírá porty z pevného rozsahu, který je nastaven během instalace VMS.
- Systém VMS podporuje připojení k více serverům. Každý server patří do specifické skupiny serverů definované uživatelem. Připojení mezi různými servery je provedeno automaticky, pokud tyto servery patří do stejné skupiny serverů. Servery, které patří do stejné skupiny serverů sdílejí svou databázi konfigurace mezi sebou a poskytují klientské aplikaci přístup k jakémukoli zařízení (kamera, server) související s touto skupinou serverů, bez ohledu na to, který server byl počátečním bodem připojení klientské aplikace k systému.
- Každá část systému, která obsahuje server, může fungovat nezávisle.
- Server poskytne kapacitu pro zobrazení všech DVS v síti, i když jsou DVS přiřazeny různým archivním serverům.
- Server je schopen upozornit administrátora systému v případě ztráty signálu z kamery.
- Server obdrží veškeré přichodící události (detekce pohybu, spuštění digitálního vstupu a reléového výstupu) a provede příslušná opatření na základě uživatelem definovaných reakcí vztažených k událostem.
- Server vytvoří audit trasy událostí a aktivit uživatelů
- Server ověří uživatele a umožní přístup k VMS na základě předdefinovaných uživatelských přístupových práv.
- VMS umožní uživatelům připojit se k více serverům. Jejich přístupová práva mohou být stanovena na základě počtu serverů nebo skupin serverů.
- Server uchovává protokol o informačních zprávách, chybových zprávách a alarmových zprávách, dále informace o ladění a akcích operátora.
- Server automaticky zaznamená zvuky a videa pro následující události:
 - Alarm je spuštěn ručně
 - Je spuštěn detekční nástroj
 - Senzor je aktivován
- Server musí dovolit přidělení více plánů pro záznam pro jednu kameru, každý plán se vytvoří s následujícími parametry pro:
 - Nastavení kvality videa:
 - Režim nahrávání:
 - Nastavení datumu a času:
- Server přeskočí snímky, které mají být zaznamenány, pokud není dostatek místa na disku.
- Server musí podporovat pokročilou správu alarmů, která má schopnost:
 - Přiřazení poplachů a postupů konkrétním uživatelům nebo skupinám uživatelů
 - Povolení uživateli řízení alarmů do fronty a zobrazení historie alarmů
- Server podporuje metadata z IP zařízení, Server analyzuje video a generuje metadata.
- Konfigurace a správa archivů.
 - Server musí podporovat souborový systém nezávislý na systému Windows, aby se zabránilo fragmentaci části pevného disku určeného pro archivaci záznamu a přístup aplikacím Windows k souborům archivu. Komunikace mezi systémovým jádrem a archivačním systémem musí být zpracována na nízké úrovni bez zapojení jakékoli aplikace systému Windows.
 - Video archiv VMS lze vytvářet na určené části pevného disku v existujícím oddílu, na speciálně přiděleném oddílu nebo na vyhrazeném pevném disku, který je zcela vyhrazen pro archivaci videa.
 - Archiv lze uložit jak na lokálním disku, tak i na zařízeních NAS.

- Souborový systém používaný pro záznam videa nebude ovlivněn poškozením klastru / sektoru pevného disku a tento sektor bude systémovým jádrem ignorován pro další použití, aby se zabránilo možnému poškození integrity archivu.
- Uživatel má možnost vytvořit v systému neomezený počet virtuálních archivů s možností přidávat určité kamery do konkrétních archivů s různými parametry záznamu, aniž by to mělo vliv na celkový výkon systému, efektivitu archivace a celkovou funkčnost kamer.
- Systém může prohlížet video uložené na externích discích, které jsou připojeny přímo ke kamerám (Edge Storage).
- Replikace videozáznamů mezi archivy. Replikace může být automatická nebo může být spuštěna ručně.
- **Automatické kopírování archivu a událostí kamer z místních serverů, které nejsou ve stejné doméně s centrálním serverem.**
- Konfigurace systému.
 - Systém je konfigurován administrátorem nebo uživateli s odpovídajícími přístupovými právy. Konfigurace systému odkazuje na následující:
 - Konfigurace distribuované architektury a kombinace serverů do domény.
 - Automatické vyhledávání a přidání nepřiděleného hardwaru a serverů.
 - Konfigurace webového serveru: kontrola spuštění, ověřování atd.
 - Vytváření a konfigurace systému hardwarových objektů: kamery (včetně rybiho oka) a jejich senzory, relé, reproduktory, mikrofony a jednotky PTZ.
 - Přehled http autorizace je povolen při připojení k zařízení.
 - Změna parametrů streamu videa: úroveň komprese, frekvence snímků, video kodek atd.
 - Nastavení vyrovnávací paměti videa a nastavení velikosti vyrovnávací paměti.
 - Konfigurace streamu pro kamery podporující více streamů. Výběr streamu pro zobrazení, konfigurace streamu pro nahrávání do archivu. Změna parametrů audio streamu: zvukové kodeky, bit rate, I / O režim atd.
 - Hromadná aplikace nastavení kamer.
 - Kombinování kamer do skupin a omezení přístupu k určitým skupinám na webovém serveru.
 - Konfigurace oznámení SMS, e-mailu a zvuku.
 - Vytváření a konfigurace archivů: umístění archivu do souboru nebo na celý logický disk, konfigurace záznamu do archivu, výběr režimu záznamu do archivu, funkce před-alarmového záznamu a po-alarmového záznamu.
 - Konfigurace časových pásem. Lze nahrávat do video archivu, stejně jako spouštět makra podle časových pásem.
 - Konfigurace detekce: konfigurace hlavních nástrojů pro detekci zvuku a videa: degradaci obrazu videa, změna polohy kamery, začátek pohybu v obraze, překročení prahu signálu, absence signálu a šum. Vizuální nastavení detekčních nástrojů.
 - Konfigurace situační analýzy: konfigurace detekčních nástrojů pro počátek / konec pohybu, lelkování (loitering), objevení a zmizení objektu, opuštěné objekty, překročení čáry a zápis trajektorie objektů do databáze (sledování).
 - Rozpoznání v extrémních povětrnostních podmínkách (déšť, sníh).
 - Rozpoznávání obličeje.
 - Konfigurace vestavěné analýzy na kameře (je-li integrována).
 - Hromadná konfigurace detekčních nástrojů stejného typu.
 - Makra: konfigurace reakcí systému na jakékoli události, které mohou nastat, uživatel může vytvořit makra, která obsahují neomezený počet akcí.
 - Makro lze spustit automaticky (v závislosti na čase / při přijetí události) nebo ručně. Akce v makru lze provádět jednou nebo neomezeně (cyklicky).
 - Konfigurace uživatelů a rolí. Každý uživatel patří do definované role. Role řídí úroveň přístupu uživatelů k nastavení a správě systému a hardwaru. Ověřování založené na protokolu LDAP.

- Konfigurace ukládání systémového logu a metadat: nastavení doby ukládání, oprávnění, stejně jako kapacity archivu.
- Možnosti exportu: lze vybrat složky, formáty exportu, stejně tak lze nastavit parametry komprese, lze omezit velikost exportovaného videa a šablony exportu PDF mohou být konfigurovány atd.
- Konfigurace režimu vyhodnocování alarmů: nastavení doby trvání poplachu a požadavku na zadání komentáře při klasifikaci alarmů.
- Konfigurace klientského rozhraní: volba lokalizace, typ kalendáře, typ časové osy a a rozvržení, zobrazení nápovědy / popisků, skrytí panelů nástrojů, animace, zobrazení vlastností video streamů při prohlížení dlaždic, konfigurace zobrazení dlaždic apod.
- Konfigurace spouštění klienta: použití klienta namísto autentizace operačního systému, konfigurace automatické identifikace při spuštění klienta.
- Konfigurace náhledů: vytváření nových rozložení, přidávání kamer a informačních tabulí do náhledů, slučování prohlížených dlaždic (sloučení obrazu) a propojení náhledu s mapovými podklady, sdílení náhledů s ostatními uživateli (libovolné rozložení lze odeslat na monitor libovolného klientského počítače, který je částí stejného distribuovaného video dohledového systému). Speciální rozložení: uspořádání s vybranými kamerami a rozložení zobrazující kamery s aktivním alarmem.
- Konfigurace interaktivních map: výběr typu mapy (statický obrázek nebo geografické mapy - OpenStreetMap), přidání kamer do mapy, přidání senzorů a relé do map, přidání přechodů na jiné mapy, konfigurace zobrazení video náhledů v mapách, konfigurace vazeb mezi náhledy videa a mapami imersní režim.
- Konfigurace obrazovek na pracovní stanici s více monitory (videostěna): aktivace dalších monitorů v systému, konfigurace rozvržení na dalších monitorech (žádné SW omezení pro počet monitorů).
- Konfigurace klávesových zkratk: ovládání pomocí speciálních klávesnic, ovladačů a joysticku.
- Konfigurace ovládání PTZ kamer: PTZ zařízení jsou ovládána dle priorit.
- Konfigurace domény může být uložena a obnovena.
- Živý video dohled
 - Současné prohlížení videa v reálném čase (živě) z několika kamer.
 - Přístup k systémovým informacím prostřednictvím informačních panelů: stav serverů a kamer, informace o systémových událostech a statistikách událostí.
 - Prohlížení videa s překrytými tituly (události z externích systémů).
 - Automatická výměna odpojené kamery za kameru v pohotovostním režimu.
 - Uživatel může spustit makra z dialogového panelu.
 - Přizpůsobení zobrazovaných náhledů a digitální zoom. Virtuální telemetrie (narovnání obrazu do rozdělených / jediného náhledu) pro kamery typu rybího oka.
 - Funkce pro sledování objektů a automatický zoom: zvýraznění / vykreslení a přiblížení pohybujících se objektů.
 - Funkce předpovídání kamery, před níž se objekt objeví po opuštění zorného pole jiné kamery.
 - Funkce získání přehledového obrazu všeho, co se děje na monitorovaném místě, a získání detailních snímků objektů, které se kolem něj pohybují.
 - Zobrazení stavu sensoru kamery a ovládání relé přímo z video náhledu.
 - Zpracování videa: aplikace kontrastu, ostrosti, deinterlace.
 - Video lze otáčet o 90, 180 nebo 270 stupňů.
 - Uživatel může komentovat a exportovat video do formátu MKV, EXE a AVI jedním kliknutím. Snímky jsou exportovány do formátů PDF a JPG. Je možné exportovat do archivu formátu ZIP chráněného heslem.

- Výběr rozvržení pro zobrazení na monitoru, výběr kamer pro zobrazení v každé dlaždici. Při připojení k více doménám jsou k dispozici rozvržení všech domén. Speciální rozložení: všechny kamery s aktivním alarmem a všechny označené videokamery.
- Ruční inicializace alarmů operátorem; zajištění/ odjištění kamer. Kamery nejsou k dispozici pro uživatele s omezeným přístupem v režimu Zajištění v soukromém režimu.
- Ovládání PTZ kamery pomocí ovládacího panelu PTZ.
- Nastavení a použití presetů PTZ kamery.
- Ovládání zaostření, clony a optického přiblížení pomocí příslušných ovládacích prvků.
- Aktivace patrol režimu / ovládání kamery: automatická změna polohy kamery podle trasy uvedené v seznamu předvoleb kamery.
- Ovládání PTZ jak pomocí virtuálního joysticku, tak se standardním joystickem připojeným k počítači.
- Video monitoring v režimu vyhodnocení alarmu
- Automatické (při spuštění detekčního nástroje) a manuální inicializaci alarmu.
- Schopnost přehrát alarmové události (PiP). Rychlý skok na začátek události poplachu.
- Operátor hodnotí alarmy na třibodové stupnici: kritický, bezpečný, falešný poplach. Každý stav alarmu odpovídá konkrétní barvě v archivu. Neklasifikované poplachy jsou označeny a označeny jako nevyhodnocené. U konkrétního alarmu je hodnocení alarmu dostupné pouze operátorovi, který nejprve přepnul do režimu vyhodnocování alarmů.
- Přehrávání události poplachu při různých rychlostech, dopředu a dozadu.
- Zobrazení důvodu alarmu: jméno detekčního nástroje nebo uživatele, který spustil alarm.
- Standardní funkce video monitoringu: digitální video zoom, zpracování obrazu, export snímků a videa.
- Video monitoring v archivu.
 - Možnost přehrávání zvukových a obrazových záznamů z libovolného místa v časové ose.
 - Rychlý výběr kamery a archivu pro prohlížení videa.
 - Možnost přehrávání archivovaného videa z více kamer synchronně. Současné přehrávání videozáznamu pro více kamer, společně s živým náhledem ostatních kamer.
 - Prohlížení videa z karet SD kamer.
 - Prohlížení nahraného videa s překrytými titulky (události z externích systémů).
 - Přidání komentářů ke snímkům a záznamu. Prohlížení zaznamenaného videa s komentáři.
 - Navigace v archivu pomocí dvou časových horizontů (synchronizovaných): horizontální (odpovídá vybrané kameře) a vertikální (pro všechny kamery, které jsou v archivním režimu (Prohlížeč archivu)).
 - Klávesová navigace v archivu.
 - Navigace v zaznamenaném videu prostřednictvím seznamu událostí: filtrování událostí podle kategorií a příčin vzniku, rychlé přepínání mezi záznamy alarmů.
 - Rychlé / pomalé přehrávání vpřed / vzad.
 - Funkce předpovídání kamery, před níž se objekt objeví po opuštění zorného pole jiné kamery.
 - "Komprimované" prohlížení archivu (současné zobrazení rozdílných událostí v obraze – video synopse): zobrazení zachycených objektů z různých časů ve vybrané části archivu současně; schopnost rychle zobrazit archiv a zobrazit důležité události.
 - Video lze převést na formáty MKV, EXE a AVI. Snímky jsou exportovány do formátů PDF a JPG. Mohou být přidány komentáře, stejně jako masky a oblasti exportu. Export je prováděn současně z více kamer do různých souborů.
 - Sledování objektů a automatický zoom: zvýraznění / vykreslení a přiblížení pohybujících se objektů.
 - Zobrazení informace o příčině spuštění detekce při přehrávání video záznamu.
 - Standardní funkce sledování videa: digitální video zoom, zpracování obrazu.
- Video monitoring v režimu analýzy archivu.

- Sedm typů vyhledávání zaznamenaných videí: Vyhledávání událostí, Pokročilé vyhledání / prozkoumání archivu, Hledání podle času (Hledání podle miniatur), Vyhledávání podle komentářů operátora, Vyhledávání tváře, Vyhledávání registrační značky, Vyhledávání událostí z externích systémů.
- Analýza archivu jako celku nebo vybrané části.
- Vyhledání událostí podle kategorie, příčiny spuštění a iniciátoru.
- Rozdělení archivu nebo vybrané části na fragmenty videí stejné velikosti.
- Pokročilé hledání archivu / prozkoumání obsahuje filtry a vyhledávací kritéria.
- Vyhledávání zaznamenaných scén na základě komentářů operátora.
- Vyhledávání RZ vozidel.
- Lidé mohou být vyhledáváni podle fotografie v databázi. Zobrazení všech rozpoznaných obličejů.
- Analýza četnosti zachycení stejné tváře při vyhledávání dle obličeje.
- Vyhledávání pohyblivých objektů, tváře a registrační značky v archivech několika kamer najednou.
- Vyhledávání událostí z externích systémů.
- Přehrávání nalezených fragmentů v náhledu. Ovládací prvky přehrávání jsou stejné jako v Prohlížeči archivů. Zobrazení několika sekund před alarmem.
- Zrychlené zobrazení výsledků vyhledávání v režimu časové synopse.
- V nalezených scénách došlo ke zvětšení objektu, který spustil detekční nástroj. Objekt, který způsobil detekci, je označen červeným rámečkem.
- Off-line Analýza. Možnost spouštět analýzu (forenzní vyhledávání, vyhledávání tváří, vyhledávání RZ, komprimované přehrávání archivu) na externě pořízených video záznamech.
- Video lze převést na formáty MKV, EXE a AVI. Snímky jsou exportovány do formátů PDF a JPG. Je možné přidat vodoznak a poznámky, stejně jako nastavit masky a oblasti exportu. Export je prováděn současně z více kamer do různých souborů. Export videa se sníženou frekvencí snímků. Omezení velikosti souboru během exportu. Automatický rámeček tisku při exportu.
- Funkce sledování: pohyblivé objekty jsou zvýrazněny při přehrávání nalezených fragmentů.
- Standardní funkce sledování videa: digitální video zoom, zpracování obrazu.
- Interaktivní 3D mapa.
- Monitorování audia
- Systémový log
- Sada nástrojů

VMS Klient

Klient je aplikace s rozhraním, které poskytuje přístup k funkcím poskytovaným serverem.

- Klientské připojení k serveru.
 - Klient podporuje následující formy připojení přes IP: LAN, VPN.
 - Zabezpečené spojení mezi Serverem a klientským softwarem musí být zajištěno technologií virtuální privátní sítě (VPN), aby nedošlo k neoprávněnému připojení k získání přístupových dat nebo video streamu.
 - Klient se může připojit k libovolnému dostupnému serveru.
 - Autentizace musí být provedena při pokusu o připojení k serveru.
- Více klientů lze spustit na jednom počítači, aby se připojili k různým serverům.

- Funkce serveru pokračují, pokud je klient odpojen: zapisování do archivu, detekce, protokolování událostí atd.
- Hranice klientského rozhraní: uživatelé mají přístup pouze k vyznačeným systémovým funkcím.
- Počítač, na kterém je klient spuštěn, musí využívat MKDS klávesnici nebo standardní PC klávesnici pro ovládání kamer.
- Neomezený počet klientů se může připojit k jednomu serveru.
- Klient může být spuštěn v režimu celé obrazovky nebo okna.

Kabeláž bude provedena kabelem UTP kat.6. Kabely budou zakončeny na patchpanelu SK.

Propojení mezi přepěťovou ochranou, patchpanelem a záznamovým zařízením bude řešeno patchcordy potřebných délek.

7 KT - KABELOVÉ TRASY A ROZVODY

Pátevní kabelové trasy budou vedeny v pod omítkami v elektroinstalačních trubkách. Sestupy ke koncovým prvkům budou vedeny v elektroinstalačních trubkách pod omítkou.

Stoupací vedení bude vedeno v elektroinstalačních trubkách pod omítkou. Prostup střechou bude veden elektroinstalační pevnou trubkou, nad střechou ukončenou tzv. "fajfkou", po protažení kabelů bude prostup zaplněn pěnou. Trasy v technické místnosti budou vedeny v plastových lištách LV na omítce.

Přesné vedení a typ kabelových tras je řešen ve výkresové části PD. Dimenzi trubek řeší realizační firma dle situace na stavbě a v závislosti na použitých kabelech.

8 NÁVAZNOSTI, PŘIPRAVENOST

Dodavatel slaboproudých elektroinstalací zajistí:

- Montáž všech prvků dle specifikace
- Drobné stavební úpravy jako např. vrtání příček, zdí a stropů, dále drážkování apod.

Dodavatel slaboproudých elektroinstalací nezajišťuje:

- Přívod napájení pro jednotlivé slaboproudé systémy – zajistí dodavatel NN
- Zásadní stavební úpravy jako: větší prostupy, stoupačky, omítky, malby apod. – zajistí generální dodavatel stavby

9 SPOLEČNÉ POZNÁMKY K SLABOPROUDÝM ROZVODŮM

Připojení technologie na rozvodnou síť

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

Ochrana vedení proti přepětí

Přepětíové ochrany pro slaboproudé systémy jsou řešeny v dílčích systémech.

Přepětíové ochrany pro silnoproudé napájení slaboproudých technologií je řešeno v rámci projektu silnoproudu - doporučujeme osadit III. stupněm přepětíové ochrany.

Zabezpečení nepřetržitého napájení

Systémy (SK, STA, DT) nebudou zálohovány.

Tepelné vlivy

Zařízení SLP nemají vliv ani požadavky na topení či vzduchotechniku..

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.

Stožár pro anténu STA bude spojeny s nulovým potenciálem nepřerušeným Cu vodičem o průřezu min 16mm².

Požární bezpečnost

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

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.

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.

10 POŽADAVKY PROFESÍ SLABOPROUD NA SILNOPROUDÉ INSTALACE

SK – Strukturovaná kabeláž

- Samostatný jistič B10A, v průběhu trasy nepřerušený kabel CYKY 3Cx2,5 Cu., přepětíově ošetřit
- Jistič v PSR označit popiskou „SK“
- Ukončit volným vývodem v m.č.146, ponechat rezervu 2m

- Rozhraní JTS Cetin napojit k uzemňovací soustavě objektu kabelem CYA 9mm².

STA – Společná televizní anténa

- Samostatný jistič B6A, v průběhu trasy nepřerušný kabel CYKY 3Cx1,5 Cu., přepětově ošetřit
- Jistič v PSR označit popiskou „STA“
- Ukončit volným vývodem v m.č.102 schodiště 6.NP, ponechat rezervu 2m

PZTS – Poplachový zabezpečovací a tísňový systém

- Samostatný jistič B6A, v průběhu trasy nepřerušný kabel CYKY 3Cx1,5 Cu., přepětově ošetřit
- Jistič v PSR označit popiskou „PZTS“
- Ukončit volným vývodem v m.č.146 ponechat rezervu 2m

11 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.