



TECHNICKÁ ZPRÁVA

0,000=445,60 m n.m B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

00	pro provedení stavby	04/2020	
REVIZE	POPIS REVIZE	DATUM	POZNÁMKA

Generální projektant  CODE, s.r.o. PARDUBICE Computer Design Pardubice, Na Vrtátně 84 IČO 492 86 960 tel. 466 053 111, fax 466 053 125			Zpracovatel části  ProELSYCO s.r.o. PROJEKCE-MONTÁŽE-REVIZE-SERVIS Provozovna: Arnošta z Pardubic 2771 Pardubice, Tel: 466511000		
PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	AUTORIZACE	ČÍSLO ZAKÁZKY	2020/01/500
OTAKAR ŠMÍD	ING. JAN SÝKORA	ING. JAN ŠTĚPÁNEK	ING. KAREL PETRŮ	POČET FORMÁTŮ	18 A 4
				DATUM	04/2020
INVESTOR	Město Třeboň, Palackého nám. 46/II, 379 01 Třeboň			MĚŘÍTKO	-
Rozšíření wellness centra lázní Aurora TŘEBOŇ SO 03 - NADZEMNÍ OBJEKTY				Jméno souboru	
				D1.03.4.802-TZ	
				Stupeň dokumentace	
				DPS	
D1.03.4.800 - SLABOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA				Č. KOPIE	Č. PŘÍLOHY
TECHNICKÁ ZPRÁVA					D1.03 4.802

0.0 OBSAH

1.0 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

- 1.1 Předmět projektu
- 1.2 Výchozí podklady
- 1.3 Použité předpisy
- 1.4 Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51
- 1.5 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41
- 1.6 Návaznost na vnější síť

2.0 ZAŘÍZENÍ ELEKTRICKÉ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE - EPS

- 2.1 Základní údaje

3.0 UNIVERZÁLNÍ KABELÁŽNÍ SYSTÉM - UKS

- 3.1 Základní údaje
- 3.2 Navržená koncepce
- 3.3 Horizontální rozvody
- 3.4 Páteřní rozvody
- 3.5 Popis technického řešení – telefonní přípojka
- 3.6 Popis technického řešení - telefonní ústředna
- 3.7 Popis technického řešení – aktivní prvky
- 3.8 Popis technického řešení – LAN pro technologie
- 3.9 Displej informačního systému
- 3.10 Napájení a zálohování napájení systému

4.0 MÍSTNÍ ROZHLAS - MR

- 4.1 Základní údaje
- 4.2 Popis řídicího systému
- 4.3 Popis technického řešení - základní koncepce
- 4.4 Popis technického řešení – ozvučení vnitřních prostor
- 4.5 Popis technického řešení – ozvučení vnějších prostor
- 4.6 Rozdělení zón
- 4.7 Napájení a zálohování napájení systému

5.0 UZAVŘENÝ KAMEROVÝ SYSTÉM - CCTV

- 5.1 Základní údaje
- 5.2 Popis technického řešení
- 5.3 Distribuce a zpracování signálu, rozvod
- 5.4 Digitální záznamové zařízení
- 5.5 Monitorovací pracoviště
- 5.6 Napájení a zálohování CCTV

6.0 TÍSŇOVÉ VOLÁNÍ NA WC PRO OOSPO

- 6.1 Základní údaje
- 6.2 Popis technického řešení

7.0 VSTUPNÍ A ODBAVOVACÍ SYSTÉM

- 7.1 Základní údaje
- 7.2 Požadované standardní funkcionality odbavovacího systému
- 7.3 Popis technického řešení
 - 7.3.1 Popis technického řešení – dělení z hlediska zón
 - 7.3.2 Popis technického řešení - kontrolní uzlový bod – vstup na letní pokladně

- 7.3.3 Popis technického řešení - kontrolní uzlový bod – vstup ze spojovací chodby
- 7.3.4 Popis technického řešení - kontrolní uzlový bod – vstup z bazénu na terasu
- 7.3.5 Popis technického řešení - pokladní PC
- 7.3.6 Popis technického řešení - informační terminály
- 7.3.7 Popis technického řešení - napájení systému

8.0 POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM - PZTS

- 8.1 Provozní podmínky
- 8.2 Obecné požadavky na systém PZTS
- 8.3 Popis technického řešení - PZTS
 - 8.3.1 Zabezpečený prostor - prostorová ochrana
 - 8.3.2 Zabezpečený prostor - plášťová ochrana
 - 8.3.3 Zabezpečený prostor – tísňový prostředek - osobní ochrana
 - 8.3.4 Zabezpečený prostor - předmětová ochrana
 - 8.3.5 Zabezpečený prostor – detekce požáru
 - 8.3.6 Ovládání systému
- 8.4 Výstup signalizace
- 8.5 Přenos a signalizace poplachu
- 8.6 Dělení systému na samostatné části, subsystémy
- 8.7 PC grafická nadstavba
- 8.8 Napojení a číslování hlásičů

9.0 SPOLEČNÁ TEXTOVÁ ČÁST

- 9.1 Použité vodiče a kabely
- 9.2 Uložení vodičů a kabelů
- 9.3 Požadavky na provedení instalace – elektroinstalační trubky
- 9.4 Požadavky na provedení instalace – úprava a označení kabeláže
- 9.5 Požadavky na provedení instalace - zemní práce
- 9.6 Požadavky na provedení instalace - základní
- 9.7 Požadavky na provedení instalace - protipožární opatření
- 9.8 Funkční zkoušky, měřicí protokoly, certifikace
- 9.9 Zaškolení obsluhy
- 9.10 Dokumentace skutečného provedení a uživatelské manuály
- 9.11 Zajištění zkušebního provozu
- 9.12 Informace pro odběratele
- 9.13 Informace pro dodavatele
- 9.14 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- 9.15 Utajované přílohy

10.0 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

- 10.1 Silnoproud
- 10.2. Stavební část

1.0 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1 Předmět projektu

Projektová dokumentace pro provedení stavby komplexně řeší návrh jednotlivých slaboproudých zařízení, instalaci prvků vč. propojení, příslušných schémat a specifikace dodávky jednotlivých zařízení v souboru SO 03 – Nadzemní objekty, které jsou součástí řešeného rozšíření wellness centra lázní Aurora v Třeboni.

Slaboproudá zařízení budou ve vytypovaných prostorech objektu instalována v uvedeném rozsahu, který byl stanoven na základě zadání a zásad navrhování slaboproudých zařízení v objektech tohoto typu. Dle zadání a požadavků je projektem řešen návrh slaboproudých zařízení Místního rozhlasu (MR), Univerzálního kabelového systému (UKS), Uzavřeného kamerového systému (CCTV), Tísňové volání na WC pro OOSPO a Vstupní a odbavovací systém (VAPS).

Návrh uvedených slaboproudých systémů byl vypracován na základě platných ČSN a zásad navrhování slaboproudých systémů tohoto typu s uvážením předpokládaných potřeb budoucího provozu.

Na základě dodatečných požadavků investora může být projektem navržený rozsah či standard jednotlivých slaboproudých zařízení upraven.

1.2 Výchozí podklady

Při zpracování projektu bylo použito těchto podkladů:

- Půdorysy objektu v digitální podobě z 2.2020 (zpracovatel CODE s.r.o., Na Vrtálně 87, Pardubice).
- Celková situace areálu z 2.2020 (zpracovatel CODE s.r.o., Na Vrtálně 87, Pardubice).
- Požárně bezpečnostní řešení stavby z 2.2020 (zpracovatel CODE s.r.o., Na Vrtálně 87, Pardubice).
- Zadání na rozsah zpracovávaných slaboproudých zařízení.
- Konzultace s HIPem, architektem akce a zpracovateli ostatních profesí.

1.3 Použité předpisy

- ČSN EN 50 173 - Soubor předpisů - Informační technika - Instalace kabelových rozvodů
- ČSN EN 50 174 - Soubor předpisů - Informační technika - Instalace kabelových rozvodů
- ISO/IEC 11801 - Building Wiring Standard (resp. EIA/TIA 568 Building Wiring Standard)
- Předpis TA 117
- ČSN EN 50 131 - Soubor předpisů - Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy
- ČSN CLC/TS 50131-7 – Soubor předpisů - Elektrické zabezpečovací systémy - Pokyny pro aplikace
- ČSN EN 50 136 - Soubor předpisů - Poplachové systémy - Poplachové přenosové systémy a zařízení
- TNI 33 4591-1 - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7 - Návrh EZS
- TNI 33 4591-1 - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7 - Montáž EZS
- ČSN EN 50 132 - Poplachové systémy - CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích
- ČSN EN 50 133 - Soubor předpisů - Poplachové systémy - Systémy kontroly vstupů v bezpečn. aplikacích
- ČSN EN 50 136 - Soubor předpisů - Poplachové systémy - Poplachové přenosové systémy a zařízení
- ČSN 34 2300 - Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN 33 2000 - Soubor elektrotechnických předpisů - Společné zařizovací předpisy
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0831 - Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
- ČSN 73 0848 - Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

1.4 Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51

- Vnější vlivy jsou stanoveny Protokolem o určení vnějších vlivů, který je součástí dokladové části projektové dokumentace stavby.

1.5 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41

- Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41 bude provedena jako ochrana samočinným odpojením od zdroje a dále jako ochrana malým napětím SELV.
- Pro napájecí zdroje - samočinným odpojením od sítě TN-C-S
- Pro ostatní prvky - malým napětím SELV

1.6 Návaznost na vnější síť

- Vnější kabelové síť slaboproudu nejsou součástí této části projektové dokumentace.
- Projektová dokumentace řeší v rámci objektu vnější slaboproudé kabelové rozvody, které budou realizovány v rámci hranic dotčených pozemků areálu lázní Aurora a které slouží výhradně pro propojení jednotlivých

slaboproudých technologií instalovaných v rámci řešených objektů. Tyto vnější kabelové rozvody slaboproudu však nejsou napojeny na žádné vnější sítě.

2.0 ZAŘÍZENÍ ELEKTRICKÉ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE - EPS

2.1 Základní údaje

Pro žádný z řešených objektů není dle PBR instalace systému Elektrické požární signalizace (EPS) požadována.

3.0 UNIVERZÁLNÍ KABELÁŽNÍ SYSTÉM - UKS

3.1 Základní údaje

V provozním a vstupním objektu se uvažuje vybudování datové sítě řešené prostřednictvím Univerzálního kabelážního systému (UKS) pro rozvod telefonních linek, pro připojení PC k datové síti a pro přenos datových souborů. Napojení provozního a vstupního objektu na centrální datovou a tlf. infrastrukturu lázní Aurora bude zajištěno prostřednictvím nových páteřních optických tras ze stávajícího objektu „G“, prostor m.č. LA.G120d – serverovna.

Univerzální kabelový systém musí být proveden ze systémové harmonizované sady dílů jednoho výrobce pro zajištění maximální stability, výkonů a rezerv parametrů kabeláž. Univerzální kabelový systém musí umožňovat krytí systémovou zárukou výrobce pro danou výkonnostní kategorii rozvodu, aplikační zárukou výrobce pro integritu provozu komunikačních protokolů a přímou produktovou zárukou v délce min. 25 let.

Instalace systému univerzální metalické i optické kabeláže musí být provedena plně v souladu s ČSN EN 50 173, ČSN EN 50174, ISO IEC 11801 dodatek 1 (02/2008) a se standardy i pravidly pro navrhování a montáž univerzálních kabelových systémů.

Jako nedílná součást dodávky zařízení UKS bude zhotoven „Protokol o měření metalické i optické části“. Měřicí protokol metalické kabeláže bude s uvedením naměřených hodnot měření jednotlivých portů. Měřicí protokol optické kabeláže bude s uvedením naměřených hodnot oboustranného měření jednotlivých vláken.

3.2 Navržená koncepce

Pro zajištění vnitřního datového a telefonního provozu budou objekty vybaveny datovou sítí univerzálního kabelového systému. Je navržen univerzální kabelový systém řešený jako linka třídy E s využitím kabelů v nestíněném provedení U/UTP kategorie CAT.6 dle ČSN EN 50 173 ČSN EN 50 174 a ISO IEC 11801 dodatek 1 (02/2008).

Pro tuto kombinaci je dle ČSN EN 50 173 maximální délka kanálu 100m vč. přepojovacího patch kabelu v datovém rozvaděči.

Koncepce UKS bude maximálně modulární a bude umožňovat efektivní kombinaci různých topologií a systémů.

3.3 Horizontální rozvody

Navrhovaný kabelový rozvod U/UTP je distribuční systém s otevřenou architekturou, vysokou mírou kompatibility a možné rozšiřitelnosti. Rozvod bude tvořen modulárními pasivními prvky CAT.6. Systém je založen na rozvodu čtyř-párového nestíněného kabelu s kroucenými žilami s plným osmi-drátovým zapojením.

Vzhledem ke vzdálenostem mezi jednotlivými objekty a koncepci vnitřních rozvodů je navrženo vytvoření jednoho nového datového bodu s 19“ datovým rozvaděčem.

Datový rozvaděč bude složen z jednoho 19“ rozvaděče o rozměrech 45U 600x800. Rozvaděč bude kompletně vybaven vč. podstavce a automatického ventilátoru spínaného termostatem v závislosti na teplotě uvnitř rozvaděče. Datový rozvaděč je umístěn v provozním objektu v místnosti č. 1.27 - technologie.

Rozvaděč bude sloužit pro ukončení horizontálních rozvodů, pro ukončení páteřních objektových optických rozvodů, pro osazení aktivních prvků UKS, pro osazení komponentů systému CCTV, MR, VAPS, PZTS i pro osazení lokálních záložních zdrojů UPS.

Z datového rozvaděče budou jednotlivé U/UTP kabely vedeny k uživatelským zásuvkám. Kabely budou v celé délce nepřerušeny, bez jakýchkoliv svorkovacích míst. Instalovány budou datové zásuvky převážně v provedení 2x RJ45. Předpokládá se, že datové zásuvky budou osazeny do instalačních krabic, pod omítkou, případně na povrch.

V jednotlivých prostorech jsou navrženy přípojné body dle požadavků a předpokládaných potřeb. Umístění zásuvek je zřejmé z výkresové dokumentace. Přesná poloha koncových zařízení bude stanovena při realizaci.

Zakončení metalických kabelů v rozvaděčích bude provedeno na 24 portových modulárních UTP patch panelech. Zakončení metalických kabelů na obou koncích bude provedeno podle předpisu EIA/TIA 568. Mezi jednotlivými patch panely budou osazeny vyvazovací panely 1U.

Umístění kabelů datové kabeláže v rozvaděči nesmí bránit instalaci aktivních prvků, jejich rozšiřování, výměně, správné orientaci, chlazení a používání zadních portů.

3.4 Páteří rozvody

Páteří rozvody slouží k vzájemnému propojení datových rozvaděčů. Optické kabely budou zajišťovat vzájemné propojení aktivních prvků.

Nově navržený 19“ datový rozvaděč LA.W1.27 v provozním objektu bude napojen na centrální datovou infrastrukturu lázní Aurora prostřednictvím nové páteří optické trasy vedoucí ze stávajícího objektu „G“, prostor m.č. LA.G120d – serverovna. Jedná se o optický kabel 24x 9/125, který bude s ohledem na vzdálenost zafouknut do mikrotubičky HDPE.

Jednotlivá vlákna optického kabelu budou na obou stranách datových rozvaděčů zakončena v optických 19“ vanách navařením pigtailu s konektorem SC DUPLEX. Na straně datových rozvaděčů bude na optickém kabelu vždy ponechána kabelová rezerva v délce min. 10m.

3.5 Popis technického řešení – telefonní přípojka

V rámci projektové dokumentace není žádná telekomunikační přípojka navazující na vnější síť řešena. Napojení objektu na centrální tlf. infrastrukturu lázní Aurora bude zajištěno prostřednictvím nového páteří optického rozvodu viz. bod 3.4 této technické zprávy.

3.6 Popis technického řešení - telefonní ústředna

V rámci projektové dokumentace se instalace pobočkové telefonní ústředny v objektu neuvažuje. V objektu se předpokládá využití telefonního spojení v rámci protokolu VoIP.

3.7 Popis technického řešení – aktivní prvky

Pro základní datovou konektivitu objektu bude nový 19“ datový rozvaděč LA.W1.27 vybaven aktivními prvky. Vytýpované vnitřní a vnější prostory budou dále pokryty Wi-Fi signálem z AP. Konfigurace aktivních prvků je popsána ve specifikaci zařízení.

Technické řešení aktivních prvků je navrženo jako rozšíření stávajícího systému. Veškeré nové aktivní prvky musí být plně HW, SW a datově kompatibilní bez použití dalších komponent a certifikovány pro použití v rámci provozovaných stávajících aktivních prvků.

3.8 Popis technického řešení – LAN pro technologie

V rámci řešení univerzálního kabelážního systému budou dále napojeny jednotlivá technologická zařízení vyžadující pro svou funkci síť LAN. Jedná se zejména o systém MaR, Závlaha, MR, CCTV, VAPS apod.. Pro tato zařízení budou v rámci univerzálního kabelážního systému v objektu zřízeny jednotlivé napojovací body. Od datového rozvaděče bude datový kabel ukončen na straně technologie v datových zásuvkách v provedení 1x RJ45 nebo 2xRJ45. V případě požadavku navazující technologie může být vývod datové zásuvky nahrazen vývodem ukončeným konektorem s ochranným návlekm. Na straně datového rozvaděče bude příslušný kabel ukončen na patch panelech.

- LAN pro MAR, rozvaděč MaR-DT1, objekt čerpadlovna
- LAN pro MAR, rozvaděč MaR-DT2, objekt úprava bazénové vody
- LAN pro MAR, pracovní stanice / zobrazovací panel, provozní objekt m.č. 1.20
- LAN pro MR, IP rozhlasová ústředna, provozní objekt m.č. 1.23, 1.01
- LAN pro MR, IP mikrofón
- LAN pro CCTV
- LAN pro VAPS
- LAN pro informační displej
- LAN pro systém závlahy (Wi-Fi)

3.9 Displej informačního systému

Pro distribuci aktuálních informací o provozu areálu, teplotách vody, času apod. budou ve vstupním a provozním objektu instalovány 3ks velkoplošných LED displejů o velikosti min. 40“ v průmyslovém odolném provedení IP65. Každý informační panel bude signálově napojen na mini PC, které bude připojeno do sítě LAN. Zdrojem informací pro informační panely bude stávající informační systém lázní Aurora. Případné úpravy SW stávajícího informačního systému lázní Aurora či jeho datového propojení se systémem MaR není součástí této PD.

3.10 Napájení a zálohování napájení systému

Ochrana napájení aktivních prvků datové sítě před kolísáním i krátkodobými výpadky el. sítě a pro zajištění spolehlivého provozu aktivních prvků při výpadku el. sítě bude zajištěna lokálním záložním zdrojem UPS.

Nový 19“ datový rozvaděč LA.W1.27 bude vybaven lokální UPS v 19“ v provedení rackmounting vč. SNMP modulu pro vzdálenou správu o výkonu min. 1500VA / 1050W se základním typem bateriového modulu. Při výpadku hlavního energetického napájení zajistí druhotné (záložní) napájení lokální UPS na dobu nutnou pro překlenutí krátké doby výpadku napájení nebo pro případné korektní ukončení všech aplikací. Tato UPS bude sloužit pro zálohování aktivních prvků, které budou řešeny v rámci základní vybavenosti objektu.

Datový rozvaděč bude napájen z rozvaděče NN ze samostatně jištěného okruhu. Napájení je součástí projektu silnoproudu viz „Požadavky na ostatní profese“.

4.0 MÍSTNÍ ROZHLAS - MR

4.1 Základní údaje

Provozní objekt, vstupní objekt i vnější plochy řešeného areálu budou vybaveny lokálním systémem Místního rozhlasu (MR). Zařízení bude zejména využíváno pro distribuci běžných informačních nebo provozních hlášení, při vzniku mimořádné události k zabezpečení vyznění personálu i návštěvníků areálu. Systém může být samozřejmě také využíván pro vytvoření vhodné hudební kulisy a pro reprodukci náladové hudby.

Vzhledem k četnosti reproduktorů a návrhu provedení instalace nesmí být systém místního rozhlasu použit jako nouzový zvukový systém ve smyslu ČSN EN 60 849 a EN54.

4.2 Popis řídicího systému

Topologie a možnosti zvoleného řídicího systému místního rozhlasu byly zvoleny s ohledem na zajištění potřeb tohoto objektu i plánovaných potřeb celého areálu.

Srdcem celého systému místního rozhlasu bude nová IP řídicí ústředna, která bude umístěna ve stávající objektu „G“, prostor m.č. LA.G120d – serverovna. Řídicí ústředna bude propojena s ostatními prvky systému MR prostřednictvím nového páteřního datového optického rozvodu viz. bod 3.4 této technické zprávy.

Pro vzájemné propojení IP prvků místního rozhlasu do jednoho komunikačního prostředí budou využity aktivní prvky CCTV.

4.3 Popis technického řešení - základní koncepce

Distribuci audiosignálu v prostorech provozního objektu, vstupního objektu i vnější ploch řešeného areálu bude zajištěno prostřednictvím nových 2ks IP zesilovačů každý o výkonu 100W a 900W, které budou osazeny do 19“ datového rozvaděče LA.W1.27 v m.č. 1.27 - technologie.

Hlášení a pokyny pro personál i návštěvníky areálu bude obsluha rozhlasové ústředny provádět prostřednictvím vzdálené IP mikrofonní stanice. Vzdálené IP mikrofonní stanice budou umístěny v prostoru místnosti č. 1.20 – plavčíkárna a v prostoru místnosti č. 1.01 – kancelář/vstup. Mikrofonní stanice budou vybaveny příslušným počtem tlačítek pro možnost cílené volby individuálního hlášení pro jednotlivé zóny.

Pro ozvučení jednotlivých prostor areálu budou použity různé typy reproduktorů. Typ reproduktorů budou navrženy s ohledem na charakter prostoru, ve kterém jsou reproduktory použity. Všechny reproduktory musí být v provedení odpovídajícímu požadované funkci a krytí. Výkon jednotlivých reproduktorů bude v daném prostoru nastaven odbočkami na transformátoru na požadovanou úroveň slyšitelnosti a srozumitelnosti.

4.4 Popis technického řešení – ozvučení vnitřních prostor

Ve vytypovaných vnitřních prostorech vstupního a provozního objektu budou instalovány stropní či nástěnné reproduktory. Výkon jednotlivých reproduktorů bude v daném prostoru nastaven odbočkami na transformátoru na požadovanou úroveň slyšitelnosti a srozumitelnosti.

4.5 Popis technického řešení – ozvučení vnějších prostor

Vnější prostory areálu budou ozvučeny hudebními zvukovými projektory o krytí min. IP54. Reproduktory budou instalovány na vnější plášť objektů či na sloupy osvětlení. Reproduktory jsou navrženy s ohledem na charakter prostoru, ve kterém jsou reproduktory použity. Všechny reproduktory musí být v provedení odpovídajícímu požadované funkci a krytí.

4.6 Rozdělení zón

Objekt bude z pohledu vedení reproduktorových linek rozdělen do 2 samostatných reproduktorových zón.

ZÓNA 1 – Zázemí provozního objektu

ZÓNA 2 – Vnější prostory, občerstvení a veřejné sociální příslušenství

4.7 Napájení a zálohování napájení systému

Komponenty systému MR budou napájeny z napájecích obvodů 19“ datových rozvaděčů UKS.

5.0 UZAVŘENÝ KAMEROVÝ SYSTÉM - CCTV

5.1 Základní údaje

Pro zajištění doplňkové ostrahy objektu, pro přehled nad pohybem osob na klíčových a rizikových prostorech a zejména pro monitorování vodních ploch bazénů a vodních atrakcí bude areál vybaven zařízením Uzavřeného kamerového systému (CCTV).

Záznam i monitorování zájmových prostor objektu bude prováděno v době přítomnosti i nepřítomnosti obsluhy monitorovacího pracoviště a to s požadavkem maximálního využití nasazené techniky v režimu nepřetržitého sledování a záznamu.

Provozování kamerového systému se záznamem je považováno za zpracování osobních údajů, které podléhá oznamovací povinnosti Úřadu pro ochranu osobních údajů podle § 16 zákona č. 101/2000 Sb.

5.2 Popis technického řešení

Technické řešení nové instalace je navrženo jako rozšíření stávajícího kamerového systému na bázi IP technologie. Pro monitorování vnitřních i vnějších prostor jsou navrženy stacionární megapixelové IP kamery v krytu Dome s IR přísvitem a rozlišením min. 4Mpx. Kamery budou v provedení DEN/NOC s IR přísvitem, aby byl zajištěn optimální provoz i při stížených světelných podmínkách. S doplněním vnějších kamer o doplňkové přísvícení se v rámci projektu neuvažuje.

Všechny kamery budou vybaveny objektivem s elektronickou clonou, motor zoom objektivem s proměnlivou ohniskovou vzdáleností a funkcí detekce pohybu. Kamery budou vždy zvoleny v provedení s odpovídajícím krytím tak, aby byly odolné proti uvažovaným vnějším vlivům. Vnější kamery budou vybaveny vnějšími kryty a držáky umožňujícími skryté vedení kabeláže uvnitř držáku tak, aby provedení kamery mělo odpovídající krytí min IP66 a bylo odolné proti uvažovaným vnějším vlivům.

Vlastní instalace a umístění kamer bude zvolena tak, aby činnost kamer nebyla ovlivněna při běžném provozu objektu a instalovaným osvětlením. Dále jejich instalace bude provedena tak, aby bylo znemožněno jejich lehké poškození či vyřazení z činnosti. Rozmístění kamer je zřejmé z výkresové části dokumentace.

Veškeré nové komponenty CCTV musí být plně HW, SW a datově kompatibilní bez použití dalších komponent a certifikovány pro použití v rámci provozovaného stávajícího systému.

5.3 Horizontální a páteří rozvod LAN

Pro potřeby datového provozu navrženého systému CCTV bude zhotoven samostatný univerzální kabelový systém, který bude sloužit pro napojení všech zařízení CCTV vyžadující pro svou funkci síť LAN. Tento technologický rozvod datové sítě LAN však bude veden i provozován zcela separátně, fyzicky oddělený od ostatních prvků sítě LAN a rozvodů systému UKS. Nutnost vzájemného oddělení datových sítí vychází z požadavku na zajištění bezpečnosti, provozní spolehlivosti a stability obou souběžně provozovaných systémů.

Jednotlivé datové kabely CCTV v provedení U/UTP CAT.6 budou vedeny k příslušným kamerám z podružného 19“ datového rozvaděče LA.W1.27 v m.č. 1.27 - technologie. Datové kabely budou vedeny v celé délce nepřerušeny, bez jakýchkoliv svorkovacích míst. Zakončení datových kabelů u kamer bude provedeno konektory RJ45. Zakončení datových kabelů v datovém rozvaděči bude provedeno na samostatných 24 portových integrovaných patch panelech. Zakončení kabelů na obou koncích bude provedeno podle předpisu EIA/TIA 568.

V datovém rozvaděči budou data z kamer prostřednictvím patch kabelů propojena z patch panelů do datových aktivních prvků (switch). Aktivní prvek vyhrazený pro provoz kamerového systému bude instalovaný v podružném 19“ datovém rozvaděči LA.W1.27 a bude vybaven SFP moduly pro přímé připojení na optický SM páteří rozvod UKS.

Pro vzájemné propojení NVR (stávající objekt „G“, m.č. LA.G120d – serverovna) a aktivního prvku CCTV v 19“ datovém rozvaděči LA.W1.27 v m.č. 1.27 – technologie, do jednoho komunikačního prostředí budou v páteřním rozvodu UKS vyhrazena dvě samostatná optická vlákna ukončena v optických vanách konektorem typu SC.

Napojením této lokální sítě CCTV do objektové sítě LAN bude umožněno sledování kamer všem uživatelům sítě LAN prostřednictvím PC s příslušným SW a přístupovým oprávněním.

5.4 Digitální záznamové zařízení

Data z kamer budou zpracovávána průmyslovým NVR rekordérem. S ohledem na počet kamer, velikost datového toku při plném rozlišení kamer i dobu zálohování je navrženo použití 1ks NVR záznamového rekordéru s kapacitou až pro 16 kamerových licencí. NVR rekordér bude osazen ve stávajícím objektu „G“ v prostoru m.č. LA.G120d – serverovna, do centrálního 19" datového rozvaděče UKS. Rekordér bude v provedení pro montáž do 19“ rozvaděče. Celkově bude rekordér vybaven SW licencemi pro dohled, záznam a správu dat minimálně pro 32ks IP kamer (dostatečná rezervní kapacita pro případné rozšíření). Rekordér bude vybaven interním HDD o kapacitě min. 20Tb. Kapacita interních HDD kalkulována pro archivaci záznamu po dobu cca 14 dnů při kalkulované rychlosti záznamu cca 10 snímků / sec pro každou kameru při plném rozlišení.

5.5 Monitorovací pracoviště

V rámci projektové dokumentace se nepředpokládá vytvoření monitorovacího pracoviště ve smyslu vytvoření trvalého pracovního místa s obsluhou vyhodnocující vzniklé a zaznamenané události.

V rámci řešeného objektu je v prostoru místnosti č. 1.21 – plavčíkárna, navržena výstavba jednoduchého monitorovacího pracoviště. Sledování obrazu kamer bude umožněno prostřednictvím výkonného PC zapojeného do sítě LAN s nainstalovaným klientským SW a příslušným přístupovým oprávněním. PC bude vybaven 1x 40“ LED monitorem.

Sledování obrazu kamer může být ostatním uživatelům sítě LAN umožněno prostřednictvím běžných PC s nainstalovaným klientským SW a příslušným přístupovým oprávněním nebo prostřednictvím aplikace pro mobilní zobrazovací zařízení jako jsou např. PDA nebo mobilní telefony s podporovaným OS.

5.6 Napájení a zálohování CCTV

Každá kamera bude napájena prostřednictvím PoE přímo z portu příslušného aktivního prvku, který bude pro potřeby CCTV osazen v 19“ datovém rozvaděči UKS.

Aktivní prvky CCTV a záznamové NVR budou napájeny z napájecích obvodů 19“ datových rozvaděčů UKS.

6.0 TÍŠŇOVÉ VOLÁNÍ NA WC PRO OOSPO

6.1 Základní údaje

V objektu se nachází WC pro osoby s omezenou schopností pohybu. Z hlediska platné legislativy je nutné tyto prostory vybavit zařízením pro tísňové volání. Systém tísňového volání bude instalován na WC pro OOSPO m.č. 1.15 a 1.19.

6.2 Popis technického řešení

Uvnitř prostoru každého WC pro osoby s omezenou schopností pohybu je umístěno volací tlačítko. Umístění jednotlivých prvků musí být provedeno v souladu s požadavky přílohy č.3 k Vyhl. 398/2009 Sb. Volací tlačítko je umístěno vedle mísy WC, kde z výšky cca 1,8m je zavěšen ovladač signalizačního systému dosažitelný v rozsahu 0,15 m až 1,8 m nad podlahou.

Tlačítko je vybaveno uklidňující LED, která se rozsvítí v okamžiku, kdy je tlačítko aktivováno. Volající je tak ujištěn, že jeho tísňové volání bylo předáno.

Jakmile je v prostoru WC aktivováno tísňové volání, začne červeně blikat signalizační světlo umístěné před dveřmi a rozezná se akustická signalizace. Upozornění na aktivované tísňové volání je tak viditelné a slyšitelné i v bezprostředním okolí WC.

Aktivované tísňové volání je možné plně deaktivovat pouze z prostoru uvnitř WC pro OOSPO. Osoby, které poskytují pomoc, musí potvrdit svou přítomnost stisknutím tlačítka uvnitř WC, a tím tísňové volání deaktivují. Teprve potom zhasne indikace tísňového volání.

Výstup signalizačního systému bude signalizováno opticky a akusticky na centrální signalizační jednotce v m.č. 1.20 - plavčíkárna, která upozorní na nouzovou situaci postižené osoby, čímž bude zajištěn přenos signalizace z WC do místa s obsluhou.

Napájecí zdroj systému tísňového volání bude umístěn v m.č. 1.27 - technologie a bude napájen z rozvaděče NN ze samostatně jištěného okruhu. Napájení je součástí projektu silnoproudu viz „Požadavky na ostatní profese“.

7.0 VSTUPNÍ A ODBAVOVACÍ SYSTÉM

7.1 Základní údaje

Vstup návštěvníků do prostor vnějšího areálu bude realizován prostřednictvím komplexního odbavovacího systému. Technické řešení nové instalace je navrženo jako rozšíření stávajícího vstupního a odbavovacího systému.

Návštěvník po zakoupení příslušné služby na pokladně / recepci obdrží osobní identifikátor (čip, kartu atd.) a bude mu automaticky umožněn vstup do částí areálu se zakoupenými službami.

Vstup do řešené části areálu bude umožněn v místě 3 kontrolovaných vstupních bodů, které budou vybaveny vstupně/výstupními turnikety, brankami, čtečkami apod.. V rámci vstupního objektu bude v místnosti č. 1.01 – kancelář/vstup zřízeno nové kompletní pokladní místo. Při odchodu návštěvník bude v návaznosti na identifikační chip provedena kontrola využití, případně proběhne doúčtování čerpaných služeb.

Účelem odbavovacího systému je poskytnout provozovateli průběžnou plnou kontrolu nad prodejem jednotlivých služeb poskytovaných v areálu včetně návaznosti na zpracování tržeb, účetních výkazů či kontrolu výkonů jednotlivých pracovníků. Odbavovací systém je komplexní nástroj pro poskytování moderních forem obchodního prodeje služeb s podporou permanentek, speciálních bonusových karet, VIP karet, prodeje a rezervace služeb přes internet atd., které činí návštěvu sportovního pro klienty atraktivní a vede ke zvýšení návštěvnosti i

finančního obratu provozu. Systém umožňuje operace, jež by klasickou „ruční“ formou byly buďto nemožné realizovat, nebo by jejich vedení bylo s rizikem možných chyb v agendě či ztrát způsobenými nekontrolovanými úkony ze strany zaměstnanců samotných.

Veškeré nové komponenty vstupního a odbavovacího systému musí být plně HW, SW a datově kompatibilní bez použití dalších komponent a certifikovány pro použití v rámci provozovaného stávajícího systému.

7.2 Požadované standardní funkcionality odbavovacího systému

Systém odbavení návštěvníků s možností nabídky variabilního souboru forem nákupu služeb, funkce pokladny:

- Klasický hotovostní nákup služeb
- Nákup služeb formou úhrady standardní bankovní kartou
- Nákup služeb prostřednictvím specifických platebních nástrojů – stravenky, kupóny,...
- Nákup služeb pomocí R/W permanentek s uloženým finančním kontem v paměti karty a současně v centrální databázi systému včetně rozlišení, jaké služby nebo skupiny služeb lze příslušnou permanentkou hradit a jaké zvýhodnění příslušný typ permanentky vůči základním cenám poskytuje.
- Nákup služeb s využitím el. čipů (R/W permanentek) s možností využití funkce On-Line kontrolovaného bezobslužného vstupu do areálu a automatického čerpání kreditu podle pozice klienta v zóně, času a typu permanentky.
- Možnost nákupu balíčků služeb v definovaném objemu a pro omezené časové období
- Možnost vydání tzv. VIP karet s omezeným, popř. neomezeným kreditem, zaměstnaneckých karet apod.

Funkce kontrolující a korigující pohyb návštěvníků v areálu se zpětnou vazbou v podobě vyhodnocení čerpaných služeb podle místa a času. Tyto funkce se opírají o elektronický řídicí On-Line systém a soubor turniketů, přístupových bodů, popř. minitermínálů umožňující:

- Povolit vstup návštěvníkům pouze do zón příslušných jejich oprávněním (nepovolená služba, prostor vyhrazen pro jiné klienty).
- Při průchodech mezi zónami kontrolovat změny tarifů v závislosti na zónách.
- Systém musí mít zakomponovaný soubor kontrolních funkcí omezující možnost zneužití ID média klientem (přečerpání kreditu, antipassback zamezující vstup do vybrané zóny 2x na jeden čip pokud není povolena výjimka).
- Systém musí v sobě integrovat i možnost kontroly skříňek s využitím osobního čipu návštěvníka v režimu On-Line. Toto zahrnuje kompletní monitorování využívání skříňky. Hlášení poplachů při neoprávněném otevření skříňky.

Funkce pro vnitřní evidenci toku peněz, složených částek na kreditech, rutiny uzávěrek, ekonomických výkazů apod. Zde se jedná o funkce podstatné pro sledování provozu z hlediska ekonomiky, ke kterým patří:

- Standardní ekonomicko-účetní část:
 - S rozkladem toku peněz podle účetních hledisek, které je nutné vzhledem k platným finančním předpisům správně evidovat a kontovat. Detailní rozklad z hlediska čerpaných služeb a s tím souvisejícího DPH.
 - Evidence tržeb z hlediska pracovišť, jednotlivých pokladních včetně uzávěrek, sledování výkonnosti, storna,...
- Analytická část funkcí sloužící k vyhodnocení návštěvnosti a čerpaných služeb návštěvníky podle vybraného času, dnů v týdnu a zvoleného období. Výstupy pro manažera aplikace v:
 - Tiskové formě v tabulkách
 - Grafech 2D, 3D Tato část je klíčová pro vyhodnocení úspěšnosti nastavení jednotlivých typů služeb a jejich cenových relací. Slouží pro průběžnou optimalizaci cen s cílem dosáhnout maximálních tržeb s maximální návštěvností co nejvyrovnanější v čase.

WEBový portál rezervace kapacit služeb ze strany klientů přes internet:

- Pro držitele permanentek možnost pohodlné rezervace vybraných služeb přes webový portál pro vybraný termín s kontrolou skutečného čerpání a případné penalizace za nevyčerpání objednané služby.
- Pro klienty jež nejsou držitelé permanentek možnost limitované rezervace služeb se zpětnou kontrolou objednávky přes internet formou SMS s kontrolním kódem
- Možnost náhledu na aktuální stav konta permanentky klienta, přehled čerpání služeb z permanentky.
- Možnost nabít permanentku přímou elektronickou platbou

7.3 Popis technického řešení

7.3.1 Popis technického řešení – dělení z hlediska zón

Vlastní prostor je z logistického hlediska vůči odbavovacímu systému rozdělen na následující kontrolní uzlové body:

Vstup s letní pokladnou:

- Pokladna pro obsluhu návštěvníků na příchodu/odchodu
- Vstupní turniket

Vstupy – kontrolované průchody mezi vnějšími prostory a vnitřními prostory:

- Vstup ze spojovací chodby umožňující přímý průchod spojovací chodbou od vnitřní pokladny
- Vstup od dětského bazénku na terasu

7.3.2 Popis technického řešení - kontrolní uzlový bod – vstup na letní pokladně

Vstup bude vybavena 2x koridorovým turniketem se šířkou průchozí pásu 500 a 900mm vyhovujícím i požadavkům ZTP. Součástí sestavy je doplňující zábradlí. Turnikety budou osazeny kombinovaným terminálem se čtečkou RFID a BC (čárové kódy) na vstupní i odchodové straně. Kombinované čtečky turniketu budou vybaveny informačním displejem včetně akustické a optické signalizace pro rozlišení slevových vstupenek a čipů. Současně bude turniket na odchodové straně vybavena senzorem pro umožnění automatického odchodu z areálu, pokud budou poskytovány služby pouze jednorázové bez časového omezení.

Turnikety bude možné ručně ovládat z pracoviště pokladny m.č. 1.01 dotykovým panelem na bázi kapacitních tlačítek garantujících dlouhodobou životnost zařízení bez ohledu na četnost používání. Dotykový panel umožní v případě potřeby trvalé uvolnění průchodu turniketu jedním nebo druhým směrem, jednorázové propuštění dovnitř/ven turniketem.

Pro nouzový únik osob z areálu budou turnikety vybaveny deblokačním tlačítkem na ovládacím panelu turniketů a vymáčknutím (prolomením) skla bezpečnostního únikového tlačítka, které bude umístěno v blízkosti turniketu ve směru úniku osob.

Napájení a řízení turniketu letní pokladny bude provedeno přes uzlový rozvaděč XT4 umístěný v prostoru pokladny. Na stávající centrální systém bude uzlový rozvaděč napojen spolu s pokladnami přes LAN. Uzlový rozvaděč bude obsahovat napájecí zdroje turniketů s převodem na 24V a 12V pro technologii samotnou. Veškeré kovové konstrukce systému musí být doplněny ochranou pospojováním ochranným vodičem s uzemněním v jednom bodě.

7.3.3 Popis technického řešení - kontrolní uzlový bod – vstup ze spojovací chodby

Vstup bude vybavena 1x koridorovým turniketem se šířkou průchozí pásu min. 900mm vyhovujícím i požadavkům ZTP. Součástí sestavy je doplňující zábradlí. Turniket bude osazen RFID čtečkou na vstupní i odchodové straně. Současně bude turniket vybaven pro ošetření problémových situací interkomem na vstupu i odchodu a přehledovou kamerou (součást dodávky CCTV a UKS).

Pro nouzový únik osob z areálu bude turniket vybaven deblokačním tlačítkem na ovládacím panelu turniketů a vymáčknutím (prolomením) skla bezpečnostního únikového tlačítka, které bude umístěno v blízkosti turniketu ve směru úniku osob.

Napájení a řízení turniketu bude provedeno přes uzlový rozvaděč XT1. Na stávající centrální systém bude uzlový rozvaděč napojen přes LAN. Uzlový rozvaděč bude obsahovat napájecí zdroje turniketů s převodem na 24V a 12V pro technologii samotnou. Veškeré kovové konstrukce systému musí být doplněny ochranou pospojováním ochranným vodičem s uzemněním v jednom bodě.

7.3.4 Popis technického řešení - kontrolní uzlový bod – vstup z bazénu na terasu

Vstup bude vybavena 1x koridorovým turniketem se šířkou průchozí pásu min. 900mm vyhovujícím i požadavkům ZTP. Součástí sestavy je doplňující zábradlí. Turniket bude osazen RFID čtečkou na vstupní i odchodové straně. Současně bude turniket vybaven pro ošetření problémových situací interkomem na vstupu i odchodu a přehledovou kamerou (součást dodávky CCTV a UKS).

Pro nouzový únik osob z areálu bude turniket vybaven deblokačním tlačítkem na ovládacím panelu turniketů a vymáčknutím (prolomením) skla bezpečnostního únikového tlačítka, které bude umístěno v blízkosti turniketu ve směru úniku osob.

Napájení a řízení turniketu bude provedeno přes uzlový rozvaděč XT2. Na stávající centrální systém bude uzlový rozvaděč napojen přes LAN. Uzlový rozvaděč bude obsahovat napájecí zdroje turniketů s převodem na 24V a 12V pro technologii samotnou. Veškeré kovové konstrukce systému musí být doplněny ochranou pospojováním ochranným vodičem s uzemněním v jednom bodě.

7.3.5 Popis technického řešení - pokladní PC

Pokladní pracoviště bude sloužit pro odbavení jednorázových návštěvníků. V prostoru pokladny je v rámci projektu navrženo umístění dvou pokladních pracovišť. Dvě pracoviště byla zvolena s ohledem na možnost flexibilního zvýšení odbavovací kapacity v době návštěvních špiček, případně jako záloha odbavovacího systému při poruše PC jednoho z pokladních pracovišť.

Technická sestava pokladních sestav:

- Základní PC sestava s operačním systémem.
- Dotykový displej min. 15“.
- Tiskárna pro tisk účtenek
- Pokladní šuplík
- Zákaznický pokladní display
- Čtečkou BC (čárových kódů) pro načítání voucherů jiných emitentů (Multisport, bonusové a dárkové poukazy, prodej drobných předmětů atd.)
- Čtečkou RFID pro načítání permanentek, přihlašování obsluhy do systému, výdej náramkových čipů, prodej permanentek apod.

7.3.6 Popis technického řešení - informační terminály

Informační terminály poskytují návštěvníkům klíčové informace o zůstatku kreditu na čipu, zůstatku času pro pobyt apod. Pro potřeby návštěvníků bude v prostoru areálu instalován 1ks informačního terminálu.

7.3.7 Popis technického řešení - napájení systému

Řešení napájení systému pokladen a související technologie musí být realizováno tak, aby zaručovalo odpovídající odolnost systému vůči krátkodobým i dlouhodobým výpadkům napětí. Na základě uvedeného požadavku budou všechny komponenty vyžadující malé napětí 12V/24V napájeny z napájecího zdroje, který bude osazen v příslušném uzlovém rozvaděči XT_x. Napájecí zdroj bude zálohován proti výpadku základního síťového napájení záložními akumulátory.

Pracovní stanice vyžadující síťové napájení budou zálohovány proti výpadku základního síťového napájení instalací lokálních UPS.

V případě výpadku základního síťového napájení musí systém zálohování garantovat spolehlivý provoz odbavovacího systému po dobu minimálně 30 minut, aby bylo možné odbavit a vyúčtovat veškerá otevřená konta na čipech návštěvníků a tak jim správně vyúčtovat čerpané služby.

Uzlové rozvaděče XT_x budou napájeny z rozvaděče NN ze samostatně jištěného okruhu. Napájení je součástí projektu silnoproudu viz. „Požadavky na ostatní profese“.

8.0 POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM - PZTS

8.1 Provozní podmínky

V provozním a vstupním objektu se uvažuje s vybudováním Poplachového zabezpečovacího a tísňového systému (PZTS) pro zabezpečení (střežení) určených prostor zejména v době nepřítomnosti uživatelů jednotlivých částí objektu. Systém PZTS však bude v době přítomnosti uživatelů využíván např. pro nepřetržité střežení vytypovaných prostor, technických prostor a prostor které trvale využívány nebudou.

Přístup do společných i samostatně střežených prostor bude zajištěn prostřednictvím ovládacích klávesnic, které budou vždy umístěny v chráněném prostoru v místech předpokládaného ovládání.

8.2 Obecné požadavky na systém PZTS

PZTS je podle ČSN EN 50 131 zařízení, sloužící ke včasné signalizaci nežádoucího vniknutí nebo pokusu o vniknutí do střeženého prostoru nebo nežádoucí činnosti narušitele. Ve smyslu normy ČSN 50 131 podléhá zařízení PZTS jako vyhrazený druh zařízení homologaci. Veškeré navržené a použité prvky systému PZTS musí být řádně homologovány pro provoz v ČR u akreditované zkušebny.

Pro navrženou koncepci systému PZTS budou použity bezpečnostní prvky schválené u akreditované zkušebny pro použití v objektech pro stupeň 2 a vyšší. Celková instalace systému PZTS však bude navržena v rozsahu dle požadavků na zajištění objektů min. stupně 2. Klasifikace prostředí podle ČSN 50 131-1 se pro systém PZTS uvažuje prostředí všeobecné, třída II.

Poplachový zabezpečovací systém musí umožňovat jednoznačnou identifikaci místa narušení objektu a musí být schopen automaticky ovládat navazující zařízení a umožňovat připojení zařízení dálkového přenosu (dále jen ZDP) pro přenos poplachového signálu na pult centralizované ochrany majetku.

8.3 Popis technického řešení - PZTS

Pro zajištění vnitřních prostor objektu proti nedovolenému vniknutí osob bude objekt vybaven společným systémem PZTS. Topologie a možnosti řídicího systému byly zvoleny s ohledem na zajištění potřeb tohoto objektu i plánovaných potřeb celého areálu.

Dle uvažovaného rozsahu zadání a požadavků kladených na střežení nově vzniklých prostor byla zvolena koncepce PZTS s multiplexní vyhodnocovací ústřednou o kapacitě až 520 smyček s příslušnými moduly a prvky.

Zabezpečovací řídicí systém je moderní multiplexní zabezpečovací systém schválený pro objekty s vyššími riziky. Jádrem systému je poplachová ústředna s možností sledovat až 520 smyček. Veškeré další moduly se připojují na komunikační datovou sběrnici. Dle potřeb uživatele bude možné vnitřní prostory objektu z hlediska užívání PZTS programově rozdělit až na 32 samostatně ovládaných skupin - střežených prostorů. Mezi podsystémy lze vytvářet logické vazby. V systému je možno přidělit uživatelům až 1000 kódů s diferenciováním oprávněním přístupu.

Řídicí ústředna PZTS se záložním akumulátorem 18Ah bude osazena ve stávajícím objektu „G“ v prostoru m.č. LA.G120d - serverovna. Řídicí ústředna PZTS bude propojena s ostatními prvky systému PZTS v řešeném objektu prostřednictvím nového páteřního datového optického rozvodu viz. bod 3.4 této technické zprávy.

Vzhledem k rozsáhlosti objektu a požadavkům ČSN EN 50 131 na dobu zálohování systému PZTS při výpadku základního napájení po dobu 24 hodin je nezbytné v řešeném objektu použití přídatného systémového napájecího zdroje 12V/2,75A, o jmenovité kapacitě záložního akumulátoru 18Ah, který bude umístěn v prostoru m.č. 1.27 - technologie. Stavby pomocných napájecích zdrojů budou monitorovány systémem PZTS.

Ústředna PZTS i pomocné napájecí zdroje budou napájeny ze samostatně jištěného okruhu. Napájení je součástí projektu silnoproudu viz. „Požadavky na ostatní profese“.

8.3.1 Zabezpečený prostor - prostorová ochrana

Nedovolený volný pohyb osob ve vtypovaných částech objektu bude zajištěn prostorovou ochranou řešenou nasazením duálních detektorů PIR+MW v rozsahu odpovídajícím objektům tohoto typu. Prostorové detektory budou umístěny dle dispozice vnitřního interiéru jednotlivých střežených místností. Typy detektorů budou navrženy na základě předpokládaných vlivů okolního prostředí v jednotlivých prostorech na tyto snímače a jejich umístění je zřejmé z výkresové dokumentace.

8.3.2 Zabezpečený prostor - plášťová ochrana

Vzhledem charakteru, míře rizika se plášťová ochrana objektu nenavrhuje.

8.3.3 Zabezpečený prostor – tísňový prostředek - osobní ochrana

Vzhledem k charakteru objektu jsou pro osobní ochranu personálu pokladny v m.č. 1.01 navržen tísňový hlásič. Tísňové hlásiče zajistí základní osobní bezpečnost personálu v případě vzniku rizikových situací a umožní okamžité přivolání pracovníků stálé ostrahy objektu. Osobní ochrana bude realizována instalací sklopných tísňových lišt, které budou instalovány dle provedení interiéru a požadavků uživatele.

8.3.4 Zabezpečený prostor - předmětová ochrana

Předmětová ochrana není v rámci řešené části objektu navržena. Na základě dodatečného požadavku uživatele je možné rozsah navrženého zajištění objektu doplnit o předmětovou ochranu úložných skříní, trezorů apod.

8.3.5 Zabezpečený prostor – detekce požáru

Vybavení objektu elektrickými požárními hlásiči napojenými na systém PZTS není požadováno.

8.3.6 Ovládání systému

Celý systém PZTS případně jeho samostatné části budou ovládány prostřednictvím LCD klávesnic, které budou osazeny na vtypovaných vstupech do objektu v prostoru chráněného zádveří a v místech předpokládaného ovládání.

8.4 Výstup signalizace

- Poplachové a technické informace ze systému PZTS budou signalizovány v místě obsluhy na přiřazených klávesnicích.
- Poplachové a technické informace ze systému PZTS budou přenášeny do místa stálé služby na PCO.

8.5 Přenos a signalizace poplachu

Výstupní poplachové a technické signalizace systému PZTS budou přenášeny na PCO soukromé bezpečnostní agentury prostřednictvím GSM zařízení dálkového přenosu.

8.6 Dělení systému na samostatné části, subsystémy

V objektu je uvažováno s vytvořením samostatně ovládaných skupin (prostor s čidly) prostřednictvím SW dělení systému. V době zpracování realizační PD však nebylo známo přesné členění objektu do samostatně ovládaných skupin. Vzhledem k variabilnímu SW vybavení systému PZTS, které lze uživatelsky měnit, bude vhodné toto rozvržení projednat a upřesnit až na konci realizace se zástupcem uživatele.

8.7 PC grafická nadstavba

Pro systém PZTS není projektem grafická nadstavba systému PZTS požadována.

8.8 Napojení a číslování hlásičů

Příklad číslování a značení poplachových hlásičů a snímačů systému PZTS: 1021/1.

- 1. číslice - číslo linky ústředny
- 2. a 3. číslice - číslo modulu na lince
- 4. číslice - číslo poplachové smyčky na modulu
- 5. číslice - číslo čidla na smyčce

9.0 SPOLEČNÁ TEXTOVÁ ČÁST

9.1 Použité vodiče a kabely

- Pro jednotlivá slaboproudá zařízení budou použity sdělovací kabely odpovídající svými vlastnostmi použitému slaboproudému zařízení či prostředí, ve kterém se kabel nachází.

9.3 Uložení vodičů a kabelů

- Hlavní kabelové trasy budou uloženy v kovovém (případně drátěném) kabelovém žlabu. Hmotnost všech kabelů uložených v kabelovém žlabu musí odpovídat únosnosti žlabu definované v certifikátu daného typu žlabu.
- Podružné kabelové trasy slaboproudých rozvodů budou uloženy v elektroinstalačních PVC trubkách, které budou doplněny o protahovací vodiče CY1,5. Trubky budou kladeny na povrchu, pod omítkou, uvnitř SDK příček, v podlaze a stropu. V prostorech s podhledy budou tyto kabelové trasy uloženy nad těmito podhledy. Průměr trubky při instalaci je nutné volit tak, aby bylo možné snadné zatažení určeného počtu kabelů do trubky a nehrozilo nebezpečí poškození kabelu při protahování.
- Kotevní a spojovací prvky určené k instalaci kabelových rozvodů odpovídají požadované třídě funkčnosti požární odolnosti.

9.3 Požadavky na provedení instalace – elektroinstalační trubky

- Kabelové trasy, které budou řešeny trubkami pod omítkou je nutno prokládat v místech nejpozději druhého ohybu a na delších rovných trasách (3 – 5m) protahovacími krabicemi, pro snadnou instalaci budoucí kabeláže.
- Kabelové trasy, které budou řešeny trubkami v podlaze by měli být pokud možno rovné, bez zbytečných ohybů, v případě nutnosti ohybu by tento měl být co největšího možného poloměru.
- Kabelové trasy, které budou řešeny trubkami instalovanými pevně v podhledu by měli být pokud možno rovné, bez zbytečných ohybů, v případě nutnosti ohybu by tento měl být co největšího možného poloměru. Minimální odstup dvou příchytých bodů připevnění trubky k pevnému podkladu nesmí přesáhnout 40cm, v ohybech tento odstup musí být adekvátně пониžen. Přichycení musí být provedeno minimálně na hmoždinku 10mm.

9.4 Požadavky na provedení instalace – úprava a označení kabeláže

- V kabelových trasách mimo elektroinstalační trubky (ve žlabech, roštích atp.) je nezbytně nutné svazkování kabeláže (po 0,5m a méně), a organizovat samostatné svazky dle druhu rozvodu. V kabelovém žlabu je nutné svazky různých druhů rozvodů oddělit přepážkami.
- Veškeré kabelové segmenty celé kabelové topologie musí být minimálně na začátku a konci kabelového segmentu označeny (štítkem nebo objímkou) a to minimálně s uvedením druhu slaboproudého rozvodu, orientačního čísla (v návaznosti na celý řešený rozvod), odkud kam segment vede a pro co je využíván.
- V rozvaděcích, nikách a ostatních prostorech vyčleněných pro instalaci slaboproudých zařízení je nezbytně nutné vyvázání protažené průchozí i odbočující kabeláže a uspořádání kabelových svazků tak, aby byl umožněn bezproblémový přístup k instalovaným zařízením rozvodu. Není přípustné vedení kabeláže mimo svazky a před zařízeními v rozvaděči.
- Veškeré zařízení a svorkovnice v rozvaděči musí být pevně a odnímatelně (za použití nástrojů) připevněny do rozvaděče, není přípustné volné uložení libovolného prvku slaboproudých rozvodů.

9.5 Požadavky na provedení instalace - zemní práce

- Kabely a chráničky budou kladeny do samostatného výkopu. Hloubka výkopu ve vozovce bude 1200cm, krytí kabelů bude 90cm. Mimo vozovku lze hloubku výkopu snížit až na 90cm, krytí kabelů ve volném terénu bude 60cm. Volně vedené kabely budou obsypány pískem nebo prosátou zeminou 15 cm pod kabely a 15cm nad kabely. Na zásyp kabelů bude ve výkopu položena výstražná fólie oranžové nebo červené barvy. Průstupy kabelů do objektu budou vstupovat přes průchody utěsněné proti vnikání vody.
- Vnější kabelové metalické i optické rozvody budou kladeny do samostatných výkopů dle vzorových řezů. Provedení zemních rozvodů musí být v souladu ČSN 73 6005.

9.6 Požadavky na provedení instalace - základní

- Navržené a použité prvky slaboproudých systémů musí být v době montáže schváleny pro použití v ČR.
- Veškeré přístroje budou v době montáže vyhovovat ustanovením platných norem, zejména pak ČSN 33 2000-5-51.
- Vnitřní instalace a montáže navržené technologie musí být provedeny v souladu s předpisy a pokyny výrobce a platných ČSN.
- Instalace slaboproudých zařízení musí být zrealizována v požadovaném krytí a to podle prostředí a vnějších vlivů, které na toto elektrické zařízení působí.
- Provedení vnitřních slaboproudých rozvodů musí být v souladu s ČSN 34 2300. Při montáži je třeba dodržet souběh se silovým vedením – do 5m souběhu vzdálenost nejméně 6cm, nad 5m nejméně 20cm a při křížování 1cm (minimálně dodržet odstupy dle ČSN 33 2000-5-52). Uložení vnitřních sdělovacích kabelů a vedení, jejich vzájemné souběhy a křížování, dále souběhy a křížování s ostatními stávajícími elektrickými kabely a ostatními sítěmi, musí být provedeno tak, aby bylo v souladu se všemi platnými ČN a nebylo vystaveno vzájemným nežádoucím elektromagnetickým, tepelným a jiným vlivům, které způsobí rušení přenosu nebo poškození kabeláže.
- Vedení musí být uspořádáno nebo označeno dle ČSN 33 2000-5-51 tak, aby bylo při kontrolách, zkouškách či opravách snadno identifikovatelné.
- Umístění prvků slaboproudých rozvodů, jejichž poloha není na půdorysných výkresech určena kótami, je pouze orientační. Finální umístění je nutno koordinovat se všemi zúčastněnými profesemi přímo na staveništi, po seznámení s koordinačními výkresy a po konzultaci s investorem, případně uživatelem. Přesná pozice prvků musí být dále při realizaci koordinována s pozicemi ostatních zařízení např. svítidel, rozvodů VZT apod. a musí požadavkům odpovídat interiérového řešení.

9.7 Požadavky na provedení instalace - protipožární opatření

- Při montáži zařízení v objektu budou provedena veškerá opatření zamezující šíření ohně v případě vzniku požáru. V celém objektu budou po dokončení instalace utěsněny veškeré kabelové prostupy mezi jednotlivými požárními úseky předepsaným způsobem podle požadavků zprávy požárně bezpečnostního řešení objektu. Pro zhotovené požární ucpávky musí být zajištěn přístup odpovídající potřebám kontrol a pravidelných revizí.
- Prostupy kabelových tras vedených přes požárně dělicí konstrukce musí být řádně utěsněné ve smyslu ČSN 73 0810 čl. 6.2. - prostupy vodičů, kabelů a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem, na něž se ustanovení této normy vztahuje, budou provedeny tak, aby konstrukce stěny, kterou kabely prostupují, byla dotažena až k vnějšímu povrchu kabelů a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce a současně aby bylo zajištěno zabránění šíření požáru hmotou a vnitřním prostorem prostupujícího zařízení (čl. 6.2.1 ČSN 73 0810).
- V prostoru CHÚC nesmí být volně vedeny bez dalších opatření žádné jiné kabely ani umístěny žádné elektrorozvaděče. Vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů musí být řešeny dle ČSN 73 0848 /2009 čl. 4.3.1 a ČSN 73 0802/2009 čl. 9.3 a čl. 12.9.2 a) c).

a) Vodiče a kabely mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez protipožárního rizika, včetně CHÚC, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P-15R a jsou třídy reakce na oheň B2ca s1, d0 nebo dle bodu

c) Vodiče a kabely musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím min. 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách a truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické kabely a vodiče, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10mm apod; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30DP1, pokud se nepovažuje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.

U kabelových tras sloužících pro napájení požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí zůstat v případě požáru funkční jsou kladeny požadavky na třídu funkčnosti kabelové trasy nejméně P15-R viz ČSN 73 0848 čl. 4.3.1.

- Rozvaděče slaboproudu umístěné v prostorech CHÚC musí být instalovány v souladu s ČSN 73 0810. Rozvaděče musí splňovat klasifikaci EI-S (uzávěr požáru bránící a těsný proti průniku kouře) a provedení EI-S 30 DP1. Rozvaděče musí být zabudovány (zazděny) do předem zhotoveného stavebního otvoru v konstrukci druhu DP1.

9.8 Funkční zkoušky, měřicí protokoly, certifikace

- Všechny dodané slaboproudé rozvody, zařízení a technologie osazené dle projektové dokumentace budou po dokončení opakovaně funkčně prozkoušeny a vyzkoušeny zda je jejich funkce bezzávadná a spolehlivá. Při zjištění a odstranění případné závady či nespolehlivosti budou funkční zkoušky zopakovány.
- Na veškerých instalovaných slaboproudých zařízeních, technologiích a rozvodech realizovaných dle této projektové dokumentace budou provedeny příslušné revize a dodáno odpovídající písemné doložení o provedení revize.
- Ke všem použitým zařízením a slaboproudým technologiím budou doloženy příslušné certifikace, prohlášení o shodě a budou vypracovány příslušné měřicí protokoly.
- Funkční zkoušky a revize musí být provedeny a dále certifikace, prohlášení o shodě a měřicí protokoly musí být dodány v souladu dle zákonných i podzákonných obecně platných právních předpisů, dle platných českých technických norem a dle manuálu, technických údajů či doporučení výrobce.
- Pokud tyto neurčí rozsah provedení funkčních zkoušek a měřících protokolů, musí být provedeno minimálně stejnosměrné měření veškerých kabelových párů nebo žil na všech segmentech kabelových tras celé topologie rozvodu a opakovaně přezkoušena funkčnost, bezzávadnost a spolehlivost realizovaného rozvodu či zařízení.
- Pokud některý smluvní vztah v návaznosti na předmětnou stavbu, který je oprávněný toto požadovat, požaduje větší rozsah funkčních zkoušek, revizních zkoušek, měřících protokolů, doložených certifikací atp. bude upřednostněn tento smluvní požadavek.

9.9 Zaškolení obsluhy

- Po dokončení zkoušek a měření na slaboproudých rozvodech bude s pracovníky pověřenými investorem či uživatelem a odbornou prováděcí firmou uspořádáno zaškolení budoucí obsluhy v takovém rozsahu, aby zaškolení pracovníci mohli sami obsluhovat instalované slaboproudé zařízení či rozvody.
- Zaškolení obsluhy musí být provedeno dle zákonných i podzákonných obecně platných právních předpisů, dle platných českých technických norem a dle manuálu či doporučení výrobce. Pokud u některých rozvodů či zařízení tyto neurčí rozsah a způsob zaškolení obsluhy bude zaškolení provedeno v režii odborné prováděcí firmy.
- Pokud některý smluvní vztah v návaznosti na předmětnou stavbu, který je oprávněný toto požadovat, požaduje větší rozsah zaškolení obsluhy bude upřednostněn tento smluvní požadavek.
- K takovým rozvodům, kde dle zákonných i podzákonných obecně platných právních předpisů, dle platných českých technických norem a dle manuálu či doporučení výrobce nebo po dohodě s investorem je toto žádoucí budou odbornou prováděcí firmou založeny provozní knihy slaboproudých rozvodů a zařízení a tyto předány pověřeným pracovníkům, určených investorem či uživatelem.

9.10 Dokumentace skutečného provedení a uživatelské manuály

- Ke všem rozvodům a zařízením realizovaným dle této projektové dokumentace budou pracovníkům pověřeným investorem či uživatelem předány odbornou prováděcí firmou návody k použití a uživatelské manuály v českém jazyce.
- Dále bude předána projektová dokumentace skutečného provedení a to v rozsahu a počtu paré stanoveném dle zákonných i podzákonných obecně platných právních předpisů, dle platných českých technických norem a dle manuálu či doporučení výrobce.
- Pokud některý smluvní vztah v návaznosti na předmětnou stavbu, který je oprávněný toto požadovat, požaduje větší rozsah dokumentace či vyšší počet předaných paré bude upřednostněn tento smluvní požadavek.

9.11 Zajištění zkušebního provozu

- Po dokončení zkoušek a měření na slaboproudých rozvodech, zaškolení obsluhy a předání díla bude po dohodě s investorem zahájen zkušební provoz slaboproudých rozvodů.
- Délka zkušebního provozu i další jeho podmínky budou určeny dle zákonných i podzákonných obecně platných právních předpisů, dle platných českých technických norem a dle manuálu či doporučení výrobce.
- Pokud u některých rozvodů či zařízení tyto neurčí podmínky a délku zkušebního provozu budou určeny vzájemnou dohodou investora a odborné prováděcí firmy.
- Po ukončení zkušebního provozu budou programovatelné části slaboproudých rozvodů překonfigurovány na základě vyhodnocení zkušebního provozu tak, aby co nejlépe vyhovovaly uživateli a předpokládanému provozu.

9.12 Informace pro odběratele

- Projekt zpracovali pracovníci s oprávněním k samostatné projekci.
- Montáž všech zařízení může provádět pouze firma, která má oprávnění k montáži, revizi a servisu použitého zařízení.
- Projektant si vyhrazuje právo na případné změny v umístění prvků vyplývajících ze změn stavební dispozice objektu, při změně podmínek nebo požadavků na slaboproudá zařízení nebo na základě vyhodnocení zkušebního provozu.
- Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými ČSN. Je navržena tak, aby byla funkčně účelná, hospodárná a úměrná investičním nákladům.
- Slaboproudá zařízení musí být uživateli předána předávacím protokolem. Předání zařízení může být uskutečněno pouze tehdy, pokud je provedena výchozí revize a uživatel si v dostatečném předstihu určí a nechá proškolit osoby zodpovědné za provoz, obsluhu zařízení.
- Zkoušky činnosti slaboproudých zařízení při provozu a pravidelné revize zařízení provádět v termínech dle platných ČSN a EN.
- Záruční servis na všechna zařízení bude zajištěn smluvně u realizační firmy.
- Pozáruční revize, kontroly a opravy jednotlivých systémů si objednatel sjedná u odborné firmy způsobilé provádět tyto práce.

9.13 Informace pro dodavatele

- Výrobky, konstrukční prvky, zařízení a sestavy zmiňované v této projektové dokumentaci jako konkrétní výrobky určené výrobním typem, případně i výrobcem, jsou zde uvedeny pouze jako referenční, určující tímto způsobem pouze parametry, kvalitu, standardy, vybavení, případně rozměry použitého výrobku. Není tím tedy potenciálnímu dodavateli stanovena povinnost použít konkrétně uvedený typ výrobku, může být samozřejmě použit s vědomím objednatele výrobek jiný o stejných nebo lepších parametrech a standardech. V projektové dokumentaci uvedené výrobky, konstrukční prvky, konstrukce, materiálové soubory, zařízení a sestavy jsou i ve specifikacích uvažovány a budou vždy dodány zkompletované včetně veškerého doplňkového a pomocného vybavení tak, aby byly vždy bez závad plně provozuschopné. Předmětem nabídky a následně dodávky včetně montáže musí být veškeré vybavení včetně montážního a pomocného materiálu, konečné povrchové úpravy, u technických zařízení první provozní náplně, vyzkoušení a provozního manuálu v českém jazyce.
- Jednotlivé přílohy projektové dokumentace textové i výkresové části jsou koncepčně propojeny a vzájemně se doplňují. Projektová dokumentace ve svém návrhu využívá jednotlivé funkční celky slaboproudých rozvodů a technologií sestávajících z dodávek a prací. Činnosti prováděné dle této projektové dokumentace a veškeré úkony s ní spojené (včetně ocenění dodávek a prací dle této projektové dokumentace) je nezbytně nutné provádět tak, aby vždy vznikl funkční celek, nikoli pouze nefunkční část (není-li v technické zprávě uvedeno jinak). Nejsou-li ve výkresové části, případně v technické zprávě výslovně vyjmenovány stavební díly slaboproudých rozvodů a technologií, které dodá investor, uživatel, případně, že budou použity stávající, je nutné na stavbu dodat kompletní sestavy slaboproudých rozvodů a technologií tak, aby vznikl funkční celek.
- Veškeré pracovní postupy při stavbě slaboproudých rozvodů a technologií musí být prováděny v souladu se všemi obecně závaznými zákonnými i podzákonnými právními předpisy, které jsou platné v době provádění stavby.

9.14 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

- Ochrana zdraví a bezpečnost při práci bude zabezpečena dodržením bezpečnostních předpisů při práci na elektrických zařízeních. Při práci budou dodržena všechna ustanovení platných ČSN. Pracovníci, kteří se zúčastní prací, budou proškoleni z norem bezpečnosti práce na elektrických zařízeních s absolvovanými zkouškami podle vyhlášky č. 50/78 sb.
- Instalovaný systém nevyžaduje zvýšené nároky z hlediska bezpečnosti práce. Je nutno dodržovat obecně platné zásady a zásady stanovené v příslušných návodech k obsluze. Z pohledu bezpečnosti práce je dokumentace zpracována dle platných ČSN a bezpečnostních předpisů. Pracoviště musí být vybavena příslušnými bezpečnostními tabulkami s nápisy pro elektrická zařízení. Místa výskytu rizika, právě tak jako umístění zařízení a pomůcek důležitých pro ochranu zdraví, musí být řádně vyznačena bezpečnostními barvami či bezpečnostními znaky a požárními tabulkami ve smyslu příslušných ČSN.

9.15 Utajované přílohy

- Projekt utajované přílohy neobsahuje, ale projekt. dokumentace slouží pouze pro potřebu montáže a servisu a uživatel je povinen ji uchovávat bez přístupu neoprávněných osob.

10.0 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

10.1 Silnoproud

- Pro připojení datového rozvaděče LA.W1.27 systému UKS na rozvodnou síť zajistit v m.č. 1.27 samostatně jištěný napájecí okruh 2x 230V/16A/50Hz ukončený silovou zásuvkou 2x 230V/16A. Zásuvky osadit v místě datového rozvaděče. Příslušný jistič opatřit nápisem "UKS LA.W1.27". Pro uzemnění rozvaděče zřídit pomocný samostatný zemnicí bod a to ZŽ vodičem o průřezu min. 6 mm.
- Pro připojení zdroje systému PZTS na rozvodnou síť zajistit v m.č. 1.27 samostatně jištěný napájecí okruh 1x 230V/6A/50Hz ukončený svorkou v místě zařízení. Jistič opatřit nápisem "ZDROJ PZTS".
- Pro připojení ústředny systému OSPO na rozvodnou síť zajistit v m.č. 1.27 samostatně jištěný napájecí okruh 1x 230V/2A/50Hz ukončený svorkou v místě zařízení. Jistič opatřit nápisem "ÚSTŘEDNA WC SIGNALIZACE".
- Pro připojení rozvaděče XT1 systému VAPS na rozvodnou síť zajistit v prostoru spojovací chodby ve vedlejším objektu „Wellnes“ samostatně jištěný napájecí okruh 1x 230V/16A/50Hz s proudovým chráničem ukončený svorkou v místě zařízení. Jistič opatřit nápisem "VAPS XT1". Pro uzemnění rozvaděče zřídit pomocný samostatný zemnicí bod a to ZŽ vodičem o průřezu min. 6 mm.
- Pro připojení rozvaděče XT2 systému VAPS na rozvodnou síť zajistit na vnějším plášti u jižní strany objektu „Wellnes“ samostatně jištěný napájecí okruh 1x 230V/16A/50Hz s proudovým chráničem ukončený svorkou v místě zařízení. Jistič opatřit nápisem "VAPS XT1". Pro uzemnění rozvaděče zřídit pomocný samostatný zemnicí bod a to ZŽ vodičem o průřezu min. 6 mm.
- Pro připojení rozvaděče XT4 systému VAPS na rozvodnou síť zajistit v m.č. 1.01 samostatně jištěný napájecí okruh 1x 230V/16A/50Hz s proudovým chráničem ukončený svorkou v místě zařízení. Jistič opatřit nápisem "VAPS XT1". Pro uzemnění rozvaděče zřídit pomocný samostatný zemnicí bod a to ZŽ vodičem o průřezu min. 6 mm.
- Pro připojení 2ks pokladních PC systému VAPS na rozvodnou síť zajistit v m.č. 1.01 4x síťovou zásuvku 230V/50Hz.
- Pro napájení LED monitoru v m.č. 1.24 zajistit 1x síťovou zásuvku 230V/50Hz ve výšce cca 2,6m.
- Pro napájení LED monitoru na vnějším plášti objektu u pokladny m.č. 1.01 zajistit 1x síťovou zásuvku 230V/50Hz (krytí min. IP54) ve výšce cca 2,6m.
- Pro napájení LED monitoru na vnějším plášti objektu u vstupu do prostoru šaten zajistit 1x síťovou zásuvku 230V/50Hz (krytí min. IP54) ve výšce cca 2,6m.

10.2 Stavební část

- V rámci stavební části zajistit zhotovení betonového základu v celé ploše pod tělesem turniketů. Na střed betonového základu pod tělesem turniketu vyvést 2x chráničku 50.
- V rámci stavební části zajistit zhotovení betonového základu pod kotvící hlavici zábradlí, které tvoří doplňující konstrukci k turniketům.