

A	01	02	03	04	05	06	07	08	09	M				Bpv	± 0,000								
	10			20			30				2,00	4,00 m	6,00		537,75								
AUTORIZACE				ČKAIT – 1400348				ING. JIŘÍ ŽÁK															
				AS PROJECT CZ s.r.o. ARCHITEKTURA, PROJEKCE, ENGINEERING, DODAVATELSKÁ ČINNOST A PRODEJ U PROSTŘEDNÍHO MLÝNA 128, 393 01 PELHŘIMOV, TEL.: 565 326 870, WWW.ATELIERAS.CZ																			
				VEDOUcí ATELIERU				HIP				ZODPOV. PROJEKTANT				VYPRACOVAL							
				ING. VLADIMÍR ŽÁK				MICHAL TOMÁŠEK				MICHAL HOLUB				MICHAL HOLUB							
ZIMNÍ STADION NA KAVALCOV Ě ULICI V BRUNTÁLE																							
INVESTOR:										MĚSTO BRUNTÁL, NÁDRAŽNÍ 994/20, 792 01 BRUNTÁL										FORMÁT		---	
MÍSTO STAVBY:										k.ú. BRUNTÁL, parc. č. 2240, 2249/1 a 2257/1										DATUM		11/2023	
																				REVIZE ČÍSLO		2	
CHARAKTER STAVBY:										NOVOSTAVBA										STUPEŇ DOK.		DPS	
ODDÍL DOKUMENTACE:										D.1.4.6. ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE (SLABOPROUDÉ ROZVODY)										Č. ZAKÁZKY		978/19	
																				Č. ARCHIVNÍ		978/19	
OBSAH:										Technická zpráva										MĚŘÍTKO:		ČÍS. VÝKRESU:	
																				---		D.1.4.6.1	

OBSAH

1.	Úvod	3
1.1.	Rozsah projektu	4
1.2.	Podklady pro zpracování projektu	4
1.3.	Předpisy a normy	5
2.	Základní technické údaje	6
2.1.	Rozvodné soustavy	6
2.2.	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	7
2.3.	Prostředí a vnější vlivy	7
3.	Systém strukturované kabeláže (SK)	8
3.1.	Datové rozvaděče SK	8
3.2.	Aktivní prvky SK	8
3.3.	Datové zásuvky SK	8
3.4.	Napájení a zálohování SK	8
3.5.	Přepětová ochrana systému SK	8
4.	Kamerový systém (CCTV)	9
4.1.	Záznamové zařízení CCTV	9
4.2.	Monitorovací pracoviště CCTV	9
4.3.	Sestavy kamer CCTV	9
4.4.	Panoramatická kamera	9
4.5.	Napájení a zálohování CCTV	9
4.6.	Přepětová ochrana systému CCTV	9
5.	Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)	10
5.1.	Ústředna systému PZTS a jeho ovládání	10
5.2.	Detekce narušení PZTS	10
5.3.	Signalizace poplachu PZTS	10
5.4.	Napájení a zálohování systému PZTS	10
5.5.	Přepětová ochrana systému PZTS	10
6.	Nouzový signalizační systém (NSS)	11
7.	Společná televizní anténa (STA)	11
8.	Systém ozvučení a vizualizace (AV)	12
8.1.	Napájení a zálohování systému AV	12
8.2.	Přepětová ochrana systému AV	12
9.	Kabely a nosné trasy	13
10.	Části instalace nezahrnuté do instalace slaboproudu	14
11.	Nároky na ostatní technologie	15
12.	Provedení rozvodů vedení	18
13.	Ostatní požadavky	18
13.1.	Montážní a provozní podmínky	18
13.2.	Revize	18
13.3.	Pravidelná údržba	19
13.4.	Nároky na obsluhu	19
14.	Ochrana osobních údajů	20
15.	Péče o životní prostředí	21
16.	Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	21
17.	Servis	21
18.	Závěr	21

1. ÚVOD

Projekt „Elektronické systémy“ (dále jen „slaboproudé instalace“ „SLP“) popisuje rámcový návrh provedení instalace systému strukturované kabeláže, kamerového systému, poplachového zabezpečovacího a tísňového systému, systému nouzové signalizace, systému společné televizní antény, systému ozvučení a systému vizualizace ve formě scoreboardu v novostavbě objektu zimního stadionu (ZS) v Bruntále.

Rozsah instalace jednotlivých systémů vychází ze zadávací dokumentace a požadavků investora, ze zkušeností z instalací obdobných rozvodů těchto technologií. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami a katalogy platnými v době jejího zpracování, v rozsahu potřebném pro provedení instalace a mechanické montáže.

Instalace bude provedena dle projektové dokumentace a dle upřesnění investora / uživatele v průběhu montáže a dopracování do stavu dílenské dokumentace. Po ukončení montáže jako součást dodávky bude vyhotovena dokumentace skutečného provedení.

Dle požárně bezpečnostního řešení objektu není v objektu požadováno zařízení Elektrické požární signalizace (EPS) ani Nouzový zvukový systém (evakuační rozhlas, ER).

Revize číslo 2 provedena dle změn stavebních dispozic ze dne 21.11.2023.

Změny obsažené v revizi číslo 2 dle upravených a nových místností:

- m.č. 2NP04 ÚKLIDOVÁ KOMORA – BUFET :
- přemístěna na jiné místo - nejsou zde slaboproudé instalace
- m.č. 2NP06a KUCHYŇKA – VÍCEÚČELOVÁ SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST – poznámka :
- při instalaci je nutno uzpůsobit umístění prvků dle vzhledu kuchyňky
- m.č. 2NP06b SKLAD – VÍCEÚČELOVÁ SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST :
- plánované datové zásuvky a prostorový detektor pohybu přesunuty z nové místnosti zpět do prostoru m.č. 2NP06 KLUBOVNA
- m.č. 2NP06c WC, BEZBARIÉROVÉ WC – VÍCEÚČELOVÁ SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST :
- nové WC invalidní dovybaveno systémem NSS

Revize číslo 1 provedena dle požadavků investora ze dne 07.06.2021 a následných konzultací.

Změny obsažené v revizi číslo 1:

- oprava překlepů v textech výkresů a technické zprávy
- upřesnění umístění časomír na trestných lavicích
- dopsání požadované specifikace přijímačů TV, které nejsou součástí dodávky
- doplnění vývodů pro časomíry v šatnách č.m. 1NP33 a 1NP34
- doplnění oboustranných časomír v chodbách č.m. 1MP03a a 1NP03b
- doplnění rezervní zemní trasy k mantinelům u zábrankových světél

Pokud se kdekoliv v této projektové dokumentaci a/nebo soupisu prací a dodávek (rozpočtu) vyskytuje jakýkoliv obchodní název materiálu, výrobku, systému, služby apod., jedná se zásadně o referenční údaj sloužící pro přesnou specifikaci minimálního standardu jejich požadovaných vlastností.

Daný materiál, výrobek, systém, službu apod. je možno nahradit jiným o shodných či lepších vlastnostech, avšak zásadně pouze v rámci platné smluvní ceny.

Tuto případnou náhradu je povinen navrhnout zhotovitel stavby, a to v dostatečném předstihu před objednáním, přičemž je při návrhu náhrady povinen objednateli prokázat shodu vlastností s referenčním materiálem, výrobkem, systémem, službou apod.

1.1. Rozsah projektu

Strukturovaná kabeláž (SK) je univerzální integrovaný kabelážní systém, který slouží pro potřeby přenosů dat v počítačových sítích, přenos hlasu v telefonních sítích a často plní i další úlohy v komunikačních systémech budov. Cílem strukturované kabeláže je integrovat datové a telefonní přenosy do systému využívajícího jednotné kabelové rozvody, konektory, rozvaděče a další prvky. Dříve používané samostatné kabelové rozvody jsou dnes nahrazeny systémem jediným.

Kamerový systém (CCTV) je určen ke sledování okolí místa či místnosti v němž nebo ve které je umístěna kamera systému, s případnou možností záznamu takto získané informace ve formě videosignálu.

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS, dříve Elektrický zabezpečovací systém - EZS) je soubor zařízení sloužící k včasné signalizaci narušení střeženého objektu. Samočinně nebo prostřednictvím lidského činitele urychluje předání této informace osobám určeným k zajištění represivního zásahu.

Zabezpečovací systém bude doplněn (dle stávajících podkladů) kombinovanými opticko-tepelnými a teplotními detektory s automatickou resetací a dorovnáváním citlivosti optického senzoru, osazených na patice s relé, které reagují na případný kouř nebo zvýšení teploty v prostoru. Takto provedené zařízení pro signalizaci požáru nenahrazuje instalaci Elektrické požární signalizace (EPS) dle norem řady ČSN EN 54 v rozsahu požadovaném těmito normami, ale vyhovuje vyhlášce č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb se změnami dle 268/2011 Sb.

Systém nouzové signalizace (NSS technologie) zajišťuje možnost přivolání pomoci pro osoby se sníženou pohyblivostí pohybující se v zabezpečených prostorech přenosem na stanoviště se stálou službou.

Systém společné televizní antény je určen pro příjem pozemního nebo satelitního televizního signálu s rozvodem ke koncovým zařízením – k televizím.

Systém ozvučení a systém vizualizace (AV technologie) zajišťuje ozvučení objektu a potřebné vizualizační prvky v objektu. Systém je vždy navržen specificky dle povahy a způsobu využívání objektu.

Rozsah instalace bude vycházet ze zadání a připomínek investora/uživatele.

1.2. Podklady pro zpracování projektu

Pro zpracování této projektové dokumentace bylo použito následujících podkladů:

- požadavky investora ze dne 07.06.2021 a z následných konzultací
- požárně bezpečnostního řešení objektu
- požadavky na slaboproudé instalace od uživatele / investora
- půdorysné výkresy
- požadavky a připomínky uživatele / investora
- podklady a informace jednotlivým systémům

1.3. Předpisy a normy

Uvedený výpis norem obsahuje hlavní okruh technických norem použitých při návrhu a instalaci popisovaných systémů. Jelikož se tyto normy hojně odkazují také na další normy a předpisy ČSN bylo při zpracování projektu postupováno nejen dle výše uvedených norem, ale dle všech souvisejících platných norem a předpisů ČSN. Při provádění instalace a montáže zde popisovaných systému je nutno postupovat nejen dle této projektové dokumentace ale současně i v souladu se zněním souvisejících platných vyhlášek ČR a norem ČSN.

Navržená zařízení, tj. prvky systému strukturované kabeláže, musí vyhovovat ustanovením norem ČSN EN 50 173-1 a ČSN EN 50 174-2. ed.2.

Navržená zařízení, tj. navržené prvky systému CCTV v rámci tohoto projektu, musí vyhovovat ustanovením normy ČSN EN 50132.

Navržená zařízení, tj. prvky nouzového signalizačního systému, musí být v souladu s vyhláškou číslo 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Navržená zařízení, tj. navržené prvky systému PZTS v rámci tohoto projektu, musí vyhovovat ustanovením normy ČSN EN 50 131-1. ed.2.

Pro nasazení v ČR musí instalovaná technika disponovat veškerými potřebnými certifikáty.

Zařízení musí odpovídat těmto technickým normám:

ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
Vyhláška č. 246/2001 Sb.	Stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
Vyhláška č. 23/2008 Sb.	Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb se změnami dle vyhlášky č. 268/2011 Sb.
ČSN 33 15 00	Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrotechnické předpisy - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrická zařízení - Bezpečnost - Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-473	Elektrická zařízení - Bezpečnost - Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrotechnické předpisy - Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecná ustanovení
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-53 ed.2	Elektrická zařízení - Výběr a stavba elektrických zařízení- Spínací a řídicí přístroje
ČSN 33 2000-5-523	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech.
ČSN 33 2000-5-54	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování.
ČSN 33 2000-6 ed.2	Revize – Postupy při výchozí revizi
ČSN EN 62 305-4	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavebách.
ČSN 33 2130	Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody.
ČSN 34 2300	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení.
ČSN 375245	Kladení elektrických vedení do stropů a podlah.
ČSN EN 50 110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50 131-1. ed.2	Soubor norem ČSN EN 50 131 Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy.

ČSN EN 62676-4	Soubor norem ČSN EN 50 132 Poplachové systémy - CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích.
ČSN EN 50 173-1	Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy Všeobecné požadavky a kancelářské prostředí
ČSN EN 50 174-2. ed.2	Instalace vnitřních silnoproudých a slaboproudých kabelových rozvodů
ČSN EN 61938	Zvukové, obrazové a audiovizuální systémy Propojení a přizpůsobovací hodnoty Doporučené hodnoty pro analogové signály
Zákon č.458/2000 Sb.	Zákon o podmínkách podnikání a výkon státní správy v energetických odvětvích
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1. Rozvodné soustavy

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| - provozní | 3+PEN 400V, 50Hz, síť TN-C |
| - | 3N+PE 400/230V, 50Hz, síť TN-C-S |
| - aktivní prvky systému SK | 1-NPE 230V, 50Hz, síť TN-C-S |
| - rozvodné panely v datovém rozvaděči | 1-NPE 230V, 50Hz, síť TN-C-S |
| - napájení WI-FI pointů | PoE (Power over Ethernet) |
| - | dle IEEE 802.3at (max. 48V DC) |
| - | dle IEEE 802.3af (pasivní 48V DC) |
| - záznamové zařízení systému IP CCTV | 1-NPE 230V, 50Hz, síť TN-C-S |
| - napájení IP kamer CCTV | PoE (Power over Ethernet) |
| - | dle IEEE 802.3at (max. 48V DC) |
| - napájení zařízení PZTS | 12V DC, SELV |
| - prvky systému NSS | 24V DC, SELV |
| - napájení prvků EKV | 12V DC, SELV |
| - napájení vide vrátníku | 12V DC, SELV |
| - aktivní prvky systému AV | 1-NPE 230V, 50Hz, síť TN-C-S |
| - pasivní reproduktory systému AV | 100V |
| - zobrazovací zařízení AV | 1-NPE 230V, 50Hz, síť TN-C-S |

2.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je navržena a bude provedena podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Musí splňovat základní pravidlo ochrany před úrazem elektrickým proudem a to, že živé části nesmějí být za normálních podmínek přístupné a přístupné vodivé části nesmějí být nebezpečné ani za normálních podmínek ani za podmínek jedné poruchy. Uvedená ČSN předepisuje volbu stupně ochrany před úrazem elektrickým proudem podle prostoru, ve kterém zařízení pracuje.

Podle napájení zařízení, dle prostoru umístění a podle způsobu provozu zařízení je navržen příslušný stupeň ochrany:

NORMÁLNÍ: (v prostorech normálních i nebezpečných):

Síť TN:

- ochrana automatickým odpojením od zdroje nadproudovými jisticími prvky.

- **Napájení prvků 12 V DC, 24 V DC, 48V DC, 100V DC:**

- ochrana bezpečným malým napětím nepřesahujícím 50V AC a/nebo 120V DC v obvodu SELV.

DOPLNĚNÁ (v prostorech zvláště nebezpečných):

Síť TN:

- ochrana automatickým odpojením od zdroje nadproudovými jisticími prvky a proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30 mA.

- minimální krytí vnitřní elektrické instalace musí být IP20 a minimální krytí venkovní elektrické instalace musí být IP44.

- **Napájení prvků 12 V DC, 24 V DC, 48V DC, 100V DC:**

- ochrana bezpečným malým napětím nepřesahujícím 50V AC a/nebo 120V DC v obvodu SELV a krytí nebo izolace živých částí i při omezení jejich napětí.

Pro datové rozvaděče, přepěťové ochrany a hlavní kabelové trasy z vodivých materiálů musí být provedeno doplňující ochranné (hlavní) pospojování ochranným vodičem.

2.3. Prostředí a vnější vlivy

Protokol o určení prostředí a vnějších vlivů číslo D.01.04f.05 je přiložen v části projektové dokumentace elektro – část Silnoproudá elektrotechnika. Prvky slaboproudých instalací jsou umístěny v prostorách (sopsis působení vnějších vlivů je součástí tabulky vnějších vlivů):

- vnitřních (chodby, restaurace, prodejny, kanceláře, provozní místnosti, instalační šachty, ...), prostředí dle ČSN 33 2000-1 ed.3 normální, zde instalované prvky systému nevyžadují speciálně navržené zařízení, úpravu zařízení ani návrh zvláštních opatření,
- vnitřních (sklad, úklid, WC, sociální zázemí, ...), prostředí dle ČSN 33 2000-1 ed.3 ostatní prostory normální, zde instalované prvky systému nevyžadují speciálně navržené zařízení, úpravu zařízení ani návrh zvláštních opatření,
- vnitřních (střídačky, technické prostory, výtahové šachty, rolba, brusírna, dílna, ledová plocha, ochozy, tribuny, ...), prostředí dle ČSN 33 2000-1 ed.3 zvláště nebezpečné, zde instalované prvky systému vyžadují speciálně navržené zařízení, úpravu nebo návrh zvláštních opatření.

Všechny prvky bezpečnostního systému, navržené v projektové dokumentaci, budou vyhovovat svým provedením prostorám, kde jsou umístěny. V případě požadavku na speciálně navržené zařízení, úpravu zařízení nebo návrh zvláštních opatření, jsou tyto požadavky splněny materiálem, konstrukcí, povrchovou úpravou zařízení, včetně zajištění potřebného krytí.

3. SYSTÉM STRUKTUROVANÉ KABELÁŽE (SK)

V rámci projektu je řešen vlastní přívod připojení k internetu do budovy od poskytovatelů prostřednictvím wifi propoje PtP do sousední budovy školy.

Prostory budovy zimního stadionu v rámci výstavby vnitřní počítačové sítě pokryty z podružných datových rozvaděčů propojených po optických kabelech umístěných vhodně dle délky kabelových tras k jednotlivým koncovým prvkům.

Umístění a způsob připojení jednotlivých prvků je zpracováno ve výkresové dokumentaci.

3.1. Datové rozvaděče SK

Pro montáž prvků strukturované kabeláže budou použity stojanové a nástěnné datové rozvaděče a průmyslový venkovní celoplechový rozvaděč pro standardní 19" montáž. V rozvaděčích budou použity pasivní komponenty kabelážního systému odpovídající normám EIA/TIA 568 pro kategorii 6 (propojovací panely, propojovací kabely, ..).

Datové rozvaděče budou vybaveny potřebnými pasivními a aktivními prvky pro počítačovou síť, zároveň zde budou umístěny i prvky dalších systémů (CCTV, AV, PZTS, STA, NSS). Propojení datových rozvaděčů bude provedeno z jednoho uzlu – z rozvaděče ve velínu.

3.2. Aktivní prvky SK

Sestava aktivních prvků je navržena dle potřeb prvků jednotlivých instalací - aktivní prvky pro připojení na internet, připojení koncových zařízení, potřeby TV přenosů a napájení kamer a Wi-Fi pointů s dostatečnou rezervou pro případné další rozšíření.

3.3. Datové zásuvky SK

Počty a umístění datových zásuvek v zimním stadionu jsou navrženy dle předpokládaného využití jednotlivých prostor a dle požadavků investora/uživatele. Počet a umístění datových zásuvek na hotelových pokojích je provedeno dle specifikací investora/uživatele. Pro přímé připojení konektory RJ45 jsou zároveň navrženy Wi-Fi pointy pro bezdrátové připojení do sítě.

Budou použity datové zásuvky a dvojjádrové zásuvky odpovídající normám EIA/TIA 568 pro kategorii 6 dle požadavků investora/uživatele.

3.4. Napájení a zálohování SK

Prvky instalovaného systému SK (aktivní prvky systému instalované v datových rozvaděčích) budou v normálním provozním režimu napájeny ze síťového rozvodu 230V/50 Hz. Napájení aktivních prvků a zajištění časově omezeného provozu v případě výpadku sítě bude provedeno náhradními zdroji UPS umístěnými v jednotlivých rackových rozvaděčích.

Přechod napájení na náhradní zdroje bude zajištěn automaticky, bez rušivého vlivu na funkci zařízení.

3.5. Přepětová ochrana systému SK

Instalace přepětových ochran bude navržena dle požadavků investora/uživatele.

4. KAMEROVÝ SYSTÉM (CCTV)

Vnitřní přehledový kamerový systém je navržen jako plně digitální. Umístění jednotlivých kamer je provedeno dle zkušeností z obdobných instalací a určení investora/uživatele a způsob připojení kamer a umístění podpůrných prvků bude provedeno v souladu s instalací strukturované kabeláže zpracováno ve výkresové dokumentaci.

Pro propojení jednotlivých prvků kamerového systému budou použity kabelové trasy a hardwarová zařízení systému strukturované kabeláže.

4.1. Záznamové zařízení CCTV

Záznam obrazových informací získaných kamerami bude prováděn na serverovém počítači pomocí SW pro profesionální dohledové systémy umístěném v rack v místnosti číslo 1NP20 Velínu . Na tomto serveru bude také provozováno jádro hotelového systému. Při instalaci systému bude nastaven maximálně čtrnáctidenní cyklus nahrávání – jen pro dobu nezbytně nutnou dle ÚOOÚ.

4.2. Monitorovací pracoviště CCTV

Prohlížení on-line záběrů kamer i jejich starších záznamů bude prováděno po počítačové síti ze stanic vybavených potřebným software – monitorovací pracoviště v zimním stadionu jsou navrženy tři a případně budou doplněny dle požadavků investora/uživatele.

4.3. Sestavy kamer CCTV

Instalace kamer bude provedena dle předpokládaného využití jednotlivých prostor. Přehledové kamery budou instalovány v prostorech chodeb, schodišť, restaurace, plochy, recepcie. Budou instalovány barevné IP kamery typu dome a bullet s rozlišením 4MPx až 8MPx a motorizovaným varifokál objektivem pro instalaci na strop nebo na stěnu vybavené IR přísvitem. Kamery budou dále vybaveny přepínáním dle světelných podmínek módů den/noc a je též aktivován jejich integrovaný IR přísvit.

Instalované IP kamery budou napájeny po datových kabelech (PoE 802.3af), přívodní kabely UTP budou zakončeny konektorem RJ-45. Pro nezávislé sledování on-line záběrů budou vybaveny web serverem a budou dodány s příslušným programovým vybavením.

4.4. Panoramatická kamera

Je také navržena instalace panoramatické kamery se záběrem celého hřiště jako přehledová kamera. Záběr kamery lze přenést do vnitřní sítě ze záznamového serveru pomocí funkce DLNA server = TV vybavené na příjem DLNA si mnohou záběry zobrazit.

4.5. Napájení a zálohování CCTV

Záznamové zařízení systému CCTV – serverový počítač, bude v normálním provozním režimu napájen ze síťového rozvodu 230V/50Hz systému strukturované kabeláže zálohovaného zdrojem UPS pro zajištění časově omezeného provozu v případě výpadku sítě. Kamery budou napájeny systémem PoE ze switchů systému strukturované kabeláže zálohovaného zdroji UPS pro zajištění časově omezeného provozu v případě výpadku sítě.

Přechod napájení na náhradní zdroje je zajištěn automaticky, bez rušivého vlivu na funkci zařízení.

4.6. Přepětová ochrana systému CCTV

Instalace přepětových ochran bude navržena dle požadavků investora/uživatele.

5. POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM (PZTS)

5.1. Ústředna systému PZTS a jeho ovládání

Pro systém PZTS bude v objektu instalována mikroprocesorová programovatelná zabezpečovací ústředna s vlastnostmi dle požadavků na zabezpečení objektu.

Ústředna systému PZTS bude umístěna v nástěnném boxu v zabezpečeném prostoru velínu v přízemí patře budovy zimního stadionu. Pro ovládání systému budou instalovány ovládací LCD klávesnice umístěné na vhodných místech vzhledem k předpokládanému užívání budovy.

Umístění a způsob připojení jednotlivých prvků je zpracován ve výkresové dokumentaci.

5.2. Detekce narušení PZTS

Rozsah zabezpečení je navržen dle předpokládaného využití jednotlivých prostor zimního stadionu. Navržena základní plášťová ochrana – vstupní vrata a vstupní dveře osazeny magnetickými kontakty.

Dále pokrytí vybraných vnitřních prostor prostorovými detektory pohybu. V exponovaných prostorech (kancelář, klubovna, bufet, ...) je provedena detekce rozbití skleněných ploch.

Zabezpečovací systém bude v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb se změnami dle 268/2011 Sb. doplněn kombinovanými opticko-tepelnými a teplotními detektory s automatickou resetací a dorovnáváním citlivosti optického senzoru, osazených na patice s relé v technických a jinak v exponovaných místnostech, které reagují na případný kouř nebo zvýšení teploty v prostoru. Požární detektory budou instalovány v prostorech:

- technických místností

5.3. Signalizace poplachu PZTS

Vyhlášení místního poplachu bude signalizováno:

- na instalovaných ovládacích klávesnicích
- vnitřními nezálohovanými piezo-sirénami

Vzdálený přenos poplachové informace bude proveden (upřesnění při vlastní instalaci):

- posíláním SMS zpráv prostřednictvím systémové GSM brány na mobilní telefony obsluhy
- případně telefonním komunikátorem ústředny na určený pult centralizované ochrany (provedeno buď přes pevnou telefonní linku nebo přes GSM bránu případně přes pevnou telefonní linku se zálohováním přenosu GSM bránou)

Zhotovitel systému PZTS nenese zodpovědnost za poruchy vzniklé na přenosových trasách.

5.4. Napájení a zálohování systému PZTS

Systém v normálním provozním režimu napájen ze síťového rozvodu 230V/50 Hz. K zajištění napájení zařízení systému PZTS je využit vlastní vnitřní zdroj ústředny PZTS a pomocné kompletní napájecí zdroje.

Všechny zdroje budou vybaveny vlastními náhradními zdroji, záložními akumulátory s dostatečnou kapacitou pro zajištění časově omezeného provozu v případě výpadku sítě, olovenými bezúdržbovými akumulátory 12V/18Ah.

Přechod napájení na náhradní zdroje je zajištěn automaticky, bez rušivého vlivu na funkci zařízení.

5.5. Přepětová ochrana systému PZTS

Instalace přepětových ochran bude navržena dle požadavků investora/uživatele.

6. NOUZOVÝ SIGNALIZAČNÍ SYSTÉM (NSS)

Rozsah instalace nouzového signalizačního systému je na toaletách/koupelnách pro imobilní.

Systém přivolání pomoci v budově ZS bude proveden pro tři toalety:

- m.č. 202c WC ŽENY IMOBILNÍ - VEŘEJNOST
- m.č. 203d WC MUŽI IMOBILNÍ – VEŘEJNOST
- m.č. 206c WC, BEZBARIÉROVÉ WC - VÍCEÚČELOVÁ SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST

S primárním centrálním akustickým a optickým hlášením stavu v bufetu a sekundárním hlášením stavu v recepci.

Systémový zdroj je umístěný v RACK4 napájený zálohovaný napětím z UPS.

Způsob instalace:

- ovládání signalizačního systému nouzového volání na jednotlivých toaletách musí být umístěno v dosahu ze záchodové mísy v rozmezí 600 až 1200 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy nejvýše 150 mm nad podlahou (každé volací tahová tlačítka bude umístěno mezi mísou a umyvadlem ve výšce minimálně 1200 mm)
- vybavovací/resetovací tlačítka pro zrušení poplachu na místě bude umístěno na stěně toalety vedle umyvadla
- signální chodbová lampa bude umístěna nad vchodovými dveřmi z chodby na toalety
- kabelové rozvody a zapojení jednotlivých prvků systému bude provedeno dle typu instalovaného nouzového signalizačního systému datovými kabely

Instalace nouzového signalizačního systému je provedena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

7. SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ ANTÉNA (STA)

V rámci projektu je na požadavek investora navržen rozvod společné televizní antény s příjmem pozemního vysílání prostřednictvím dvou antén pro příjem UHF typu Yagi.

Antény umístěny na střeše nad klubovnou a budou nasměrovány a dva vysílače v okolí dle modulace vertikálně nebo horizontálně.

Přesné umístění anténního stožáru musí být precizováno dle TV signálu při vlastní instalaci systému STA.

Zesilovač bude umístěn v chodbě u restaurace v prvním patře v RACK4, jeho příklady budou osazeny přepětovými ochranami a řádnými LTE filtry a pro distribuci signálu budou využity dva rozbočovače.

Rozvody po budově jak přírodní tak distribuční pro pět televizních přijímačů budou provedeny koaxiálními kabely v potřebném provedení.

Systém společné televizní antény:

- v objektu instalován pro příjem televizního pozemního vysílání na pěti plánovaných televizních přijímačích
- rozvody v provedení koaxiálních kabelů o impedanci 75 Ohm
- pro vlastní televizní signál jsou navrženy u televizních přijímačů datové zásuvky pro příjem TV přes internet
- v místnostech určených požadavky investora na interiéry jsou navrženy HDMI propoje od televizních přijímačů na stůl

Napájení zesilovače bude provedeno z nově instalované zásuvky u RACK4

8. SYSTÉM OZVUČENÍ A VIZUALIZACE (AV)

Systém provozního ozvučení a vizualizace je navržen dle požadavků Požárně bezpečnostního řešení, dle požadavků investora a zkušenosti z obdobných instalací. Je provedeno samostatné ozvučení stadionu v chodbách v přízemí a v hale, a samostatné ozvučení v prvním patře v Bufetu a na chodbě.

Jádro systému (řídící server ovládání systému a příslušenství) umístěno v místnosti Velínu. Akustika ledové plochy neboli odhlučnění odrazů konstrukce stěn a střechy není řešena. Systémy ozvučení a vizualizace (scoreboardu) budou v provedení s distribuovaným ovládáním.

Základní součásti systému Audio-Video dle požadovaného rozsahu instalace:

- Scoreboard ve formě LED obrazovky o rozměrech 3x2m umístěné na stěně nad místnost rozhodčích
- Sekundární scoreboardy (TV) na tresných lavicích a ve dvou šatnách
- zábranková světla s indikačními světly u rozhodčího a siréna pro hokej pro zvukovou a vizuální indikaci přerušení či vstřeleného gólu

Ovládací místa dle upřesnění investora/uživatelé:

- vše řídí ovládací server systému
- počítačové stanice pro ovládání systému v objektu
- ovládání v místnosti rozhodčího/komentátora
- bezdrátové ovládání základních funkcí z prostoru hrací plochy

Jako systém vizualizace pro sportovní události v zimním stadionu je instalována výsledková tabule ve formě LED obrazovky instalované na stěně nad místností rozhodčího.

Kromě průběhů a výsledků sportovních klání tento zobrazovací systém také distribuuje zvukovou složku přehrávaného obrazu do části provozního ozvučení stadionu "plocha a tribuny a chodby stadionu", se kterým pak vytváří kompletní systém pro přehrávání různých videí, reklam, log jednotlivých klubů nebo také živých videí a záznamů z utkání. Lze přehrávat videa jak z vlastních souborů tak souborů spuštěných na internetu.

Systém scoreboardu je doplněn sirénou a zábrankovými světly pro zvukovou a vizuální indikaci přerušení či vstřeleného gólu. Zpočátku budou instalovány dvě oboustranné časomíry (vždy dvě nástěnné obrazovky) do každé z chodeb 1NP03a a 1NP03b vždy pro pokrytí celé chodby. Následně z těchto časomír na chodbách budou doplněním o nástěnné držáky vytvořeny dvě nástěnné obrazovky jako časomíry v šatnách mužstev.

Jádro systému tvoří serverová stanice instalovaná spolu s videoprocesorem scoreboardu v datovém rozvaděči RACK1 strukturované kabeláže v místnosti Velínu, která řídí funkce všech zařízení spojených se scoreboardm.

Vlastní ovládání kompletních funkcí obsluhou je provedeno pomocí software instalovaném na počítačové stanici v místnosti rozhodčího. Zároveň je možné nainstalovat potřebný software i na počítače uživatele kdekoli ve stadionu. Přehrávání videí, reklam a různých klipů je také možné z chytrých telefonů. Dalším způsobem ovládání je bezdrátová ovládací klávesnice pro ovládání základních funkcí scoreboardu při zobrazování průběhů a výsledků sportovních klání:

Způsob zapojení je zřejmý z blokového schématu.

8.1. Napájení a zálohování systému AV

Prvky instalovaných systémů ozvučení a vizualizace budou v normálním provozním režimu napájeny ze síťového rozvodu 230V/50 Hz. Napájení prvků nebude zálohováno.

8.2. Přepětová ochrana systému AV

Instalace přepětových ochran není navržena.

9. KABELY A NOSNÉ TRASY

Přívody napájecího napětí 230V AC ze silových rozvaděčů pro slaboproudé systémy budou provedeny silovými kabely CYKY. Přívod napájení pro jednotlivé technologie je specifikován ve výkresové dokumentaci.

K datovým rozvaděčům a ústřednám budou dovedeny zemnicí kabely CY6 ZZ. Ostatní prvky jsou uzemněny k instalovanému žlabu hlavní nosné trasy případně kovovým konstrukcím silnoproudého rozvodu.

Kabely použité pro propojení prvků jednotlivých instalací:

PZTS:

Datové propojení prvků PZTS bude provedeno speciálními stíněnými kabely pro zabezpečovací systémy, rozvody napájení 12V DC budou provedeny silovými typu flexo 2x1mm bez ochranného vodiče.

STA:

Datové propojení prvků bude provedeno koaxiálními kabely pro přenos televizního signálu.

CCTV:

Datové propojení prvků CCTV bude provedeno datovými kabely U/UTP cat 6, napájení kamer bude provedeno po těchto kabelech systémem PoE, napájení záznamového PC bude provedeno z prodlužovacího přívodu z RACK1.

SK:

Datové propojení prvků SK bude provedeno datovými kabely U/UTP cat 6 a optickými kabely.

NSS:

Datové i silové propojení prvků provedeno datovými kabely U/UTP 4x0x0,5 a SYKFY 2x2x0,8.

AV:

Datové propojení audiovizuálních prvků bude provedeno datovými kabely U/FTP cat 5E pro ovládání prvků (světelná tabule, ...) a pro přenos zvuku pomocí distributorů a silovými kabely typu flexo 2x2,5 a 2x1,5 pro reproduktory a speciálními propojovacími kabely dle použité technologie.

Kabelové rozvody jednotlivých technologií budou provedeny jako bezhalogenové, samozhášivé.

Při montáži kabelových vedení je vždy nutná koordinace s ostatními profesemi.

Hlavní nosné trasy – kabelový drátěný žlab instalovaný v hlavních nosných trasách.

Žlab uzemněn a v objektu veden po stěnách a stropech případně nad podhledy.

Hlavní kabelové trasy provedeny plechovými zinkovanými žlaby nebo drátěnými žlaby. Trasy po objektu provedeny z drátěného kabelového žlabu. Velikost musí odpovídat dovolenému zatížení trasy. Kabelové trasy přiznané na povrchu i uložené pod omítkou stěn nebo zaklopené oddělovací přepážkou (provede stavba). V místnostech vybavených podhledem pro kabelové trasy využít podhled. Kabely vedeny v chráničkách a instalačních trubkách.

Uvnitř budovy budou kabelové rozvody vedeny převážně v elektroinstalačních drátěných žlabech a trubkách instalovaných na stěnách pod stropem, v podhledech, a v prostorech hal na konstrukci stropů.

Nosné trasy odboček pro jednotlivé instalace z hlavních nosných tras tvořeny:

- elektroinstalačními vkladacími lištami
- elektroinstalačními ohebnými trubkami
- elektroinstalačními pevnými trubkami
- ohebné a pevné elektroinstalační trubky včetně držáků budou ve stejném barevném provedení
- zemní chránička pro potřebné rozvody a detekci

Veškeré průchody z jednoho požárního úseku do druhého protipožárně utěsněny. Každá kabelová ucpávka musí být označena štítkem (alespoň z jedné strany) a obsahuje následující údaje:

- označení místa v objektu (číslo místnosti, číslo požárního úseku)
- pořadové číslo kabelové ucpávky
- druh nebo typ kabelové ucpávky
- datum provedení, firma, adresa a jméno zhotovitele, označení výrobce a systému

Označení kabelové ucpávky musí souhlasit s jejím označením v příslušné výkresové dokumentaci skutečného provedení uložené u provozovatele.

10. ČÁSTI INSTALACE NEZAHRNUTÉ DO INSTALACE SLABOPROUDU

Dle dostupných informací nebude v rámci instalace slaboproudých rozvodů řešeno:

- přivedení konektivity od poskytovatele internetového připojení – bude instalován Wifi PtP
- přivedení telefonních linek do objektu a ostatních datových sítí
- jednotlivé PC a tiskárny a jejich připojovací kabely
- jednotlivé televizní přijímače
- dataprojektory

Velkoplošné nástěnné TV - televizní přijímače ani jejich držáky nejsou součástí dodávky a nejsou zapsány ve Výkazu-Výměr. Bylo domluveno, že si je investor nakoupí sám až na závěr instalace s úhlopříčkou dle fyzického vzhledu prostoru jejich umístění a také z důvodu stále se měnících možností nákupu Smart TV s různými speciálními vlastnostmi, které investor požaduje:

- musí podporovat kodek AV1, podporují ho některé modely od roku 2021:
 - AV1 - AOMedia Video 1, je bezpoplatkový a otevřený formát kódování videa
 - je zamýšlený jako nástupce formátu VP9, konkurent formátu HEVC a jako zvukový formát jej má doplňovat formát Opus, s kterým bude kombinován v rámci nové verze kontejneru WebM
 - je předpokládáno využití formátu zejména v rámci HTML5 video a WebRTC

11. NÁROKY NA OSTATNÍ TECHNOLOGIE

Projekt instalace slaboproudých rozvodů bude počítat s návazností na práce a instalace provedené v rámci stavebních prací a instalace silnoproudých rozvodů.

Nároky na silnoproudé přívody pro technologie SLP včetně přívodů pro technologie AUDIO-VIDEO:

Záložní zdroje UPS v rackích mají kontakt nouzového vypnutí (EPO, REPO)

pro přívod řídicího kabelu z silnoproudu pro vypnutí při signálu "TOTAL STOP".

Záložními zdroji UPS v rackích je zálohována pouze část technologií

kterými je distribuováno ven z racků toto napětí:

- aktivní prvky SK (výstup LAN)
- napájecí adaptéry WIFI pointů (PoE max. 48VDC)
- zdroj NSS (24 V DC)

Dále mají dle požadavků norem a PBŘ záložní zdroje systémy:

Systém PZTS (12VDC - Ústředna a tři Pomocné zdroje)

- má vlastní záložní zdroje AKU 12V

Přívody napájecího napětí 230VAC pro slaboproudé instalace:

(umístění je ještě zapsáno ve výkresech)

Přívody u datových zásuvek 1.NP i 2.NP:

- potřebný počet silových zásuvek pro prvky uživatele
- (na stěnách a v pultech pro PC, monitory, pokladny, apod.)

Přívody u datových rozvaděčů 1.NP i 2.NP:

RACK1 m.č. 1NP20 VELÍN:

- 1* přívod pro PZTS ústředna a Z1, 10A na stěně RACK1 + uzemnění
- 1* přívod pro RACK1 , 16A za rack (UPS SK) + uzemnění
- 1* přívod pro ZVUK1, 16A za rack pro jádro ozvučení
- 2* zásuvka pro CCTV 16A za stůl (budou tam ještě PC investora)

RACK2 m.č. 1NP31 ODDÍLOVÝ SKLAD:

- 1* přívod pro PZTS Z2, 10A na stěně RACK2 + uzemnění
- 1* přívod pro RACK2 , 16A za rack (UPS SK) + uzemnění

RACK3 umístěn vedle m.č. 1NP60 TRESTNÁ PRAVÁ:

- 1* přívod pro RACK3 , 16A za rack (SK) + uzemnění

RACK4 m.č. 2NP01 CHODBA u 2NP09 SKLAD - BUFET:

- 1* přívod pro ZVUK4, 16A za rack pro sekundární ozvučení
- 1* přívod pro RACK4 , 16A za rack (UPS SK) + uzemnění

Přívody 1.NP a Ledová plocha:

m.č. 1NP01 VSTUPNÍ HALA:

- 1* dvoj-zásuvka pro sestavu PC+TV, 16A do prostoru haly
(TV s možností zobrazení záběrů některé z kamer v ZS)

m.č. 1NP33 1NP34 1NP36 1NP37 1NP39 1NP40 1NP42 1NP43 1NP52 ŠATNY

a m.č. 1NP06 1NP07 1NP9 1NP10 ŠATNY:

- (11x) 1* dvoj-zásuvka pro jedenáct sestav PC+TV, 16A pro ČASOMÍRU
- umístění pod strop nad nouzovými světly
- (jsou to rezervy pro možnost instalace dle pokynů investora)

m.č. 1NP03a 1NP03b CHODBY přízemí:

- (2x) 2* dvoj-zásuvka pro dvě sestavy TV+PC+TV+Splitr, 16A pro ČASOMÍRU
- umístění pod strop - zakresleno v půdorysu
- (jsou to rezervy pro možnost instalace dle pokynů investora)

m.č. 1NP46 LEDOVÁ PLOCHA - na stěně haly nad nad 1NP58 ROZHODČÍ:

- 3*CYKY 3Jx2,5 přívod pro Scoreboard, jistič 3x D16A + uzemnění
- (v ose středu ledu)

m.č. 1NP46 LEDOVÁ PLOCHA - na stěně nad schodištěm u chlazení:

- (u m.č. 1NP17 SKLAD PŘÍSTUPNÝ Z HALY:)
- (2ks subwoofer + 1ks bezdrátový přijímač Scoreboardu)
- 2* zásuvka pro ZVUK-W, 16A na stěnu
- 1* zásuvka pro BEZDRÁT, 16A na stěnu

m.č. 1NP58 ROZHODČÍ = ČASOMĚŘIČI:

- 1* zásuvka pro MIX2, 16A pod stůl pro MIX2 + uzemnění
- 1* zásuvka pro NTB, 16A pod stůl pro ovl. PC scoreboardu
- 2* zásuvka pro další spotřebiče rozhodčího, 16A pod stůl

m.č. 1NP59 Trestná levá:

- 2* zásuvka pro časomíru, 16A k mantinelu (nutno upřesnit při instalaci)

m.č. 1NP60 Trestná pravá:

- 2* zásuvka pro časomíru, 16A k mantinelu (nutno upřesnit při instalaci)

m.č. 1NP56 Střídačka na stěně :

- 1* přívod pro ZVUK-S, 10A do plastového boxu pro MIX3 + uzemnění

Přívody 2.NP:

m.č. 2NP06 KLUBOVNA:

- 1* dvoj-zásuvka pro sestavu PC+TV, 16A na příčku klubovny
(TV s možností zobrazení záběrů některé z kamer v ZS)

m.č. 2NP08 BUFET:

- 1* zásuvka pro ZVUK5, 10A na stěně u pultu restarace
(spotřebič rozhlasová ústředna pro ozvučení restaurace)
- (3x) 1* dvoj-zásuvka pro tři sestavy PC+TV, 16A do rohů restaurace
(tři TV s možností zobrazení záběrů některé z kamer v ZS)

PZTS Z3 m.č. 2NP09 SKLAD - BUFET:

- 1* přívod pro PZTS Z3, 10A na stěně + uzemnění

Nároky na stavbu od technologií SLP

Příprava a úpravy pro instalaci slaboproudů:

Nároky na stavbu - zemní trasy:

- provedení nosných tras v betonu v podlaze:
- zemní chráničky minimálně Ø40 - dodávka SLP, instalace stavba
- 2x dvě trasy k zábrankovým světlům a mantinelům (do m.č. 1NP17 a k RACK2 v m.č. 1NP31)
- 2x trasa ke stolu rozhodčího m.č. 1NP58 ROZHODČÍ = ČASOMĚŘIČI
- 1x trasa do pultu restaurace m.č. 2NP08 BUFET
- 1x trasa do pultu recepce m.č. 1NP02 RECEPCE (až při instalaci)

Nároky na stavbu - nosné konstrukce:

- RACK3:

- zavěšen na stěně haly nad m.č. 1NP58 ROZHODČÍ = ČASOMĚŘIČI
- způsob uchycení na čtyři body ve stěně haly - cca 3m vysoko

- Scoreboard:

- Dodávku a instalaci nosné konstrukce Scoreboardu zajišťuje stavba
- Stavební přípravu pro uchycení nosné konstrukce zajišťuje stavba
- Způsob uchycení konstrukce musí navrhnout stavební architekt objektu
- příprava pro instalaci nosné konstrukce pro Scoreboard - provést:
- při vlastní realizaci v budově zimního stadionu
- dle dokumentace "Statické posouzení a návrh nosné konstrukce Scoreboardu" = celková hmotnost, rozměry a přesné umístění
- v umístění na dvou svislých nosnících a úchytech na konstrukci střechy nad místností rozhodčího
- přichystat mechanické úchyty pro fixaci nosné konstrukce

Nároky na stavbu - větší průrazy:

- stěnou haly pro přívod WIFI POINT Outdoor (připojení na WAN ze školy)
- stěnami pro žlaby (betonem)
- podlahami pro stoupačky (betonem v dimenzi Ø60mm, Ø100mm, Ø150mm)
-

Nároky na stavbu - průchod na střechu se zatěsněním:

- z m.č. 2NP06 KLUBOVNA
- pro dva koaxiální kabely přívodu antén do RACK4

12. PROVEDENÍ ROZVODŮ VEDENÍ

Při montáži musí být dodrženy předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Všechny práce budou provedeny v souladu s platnými předpisy ČSN, předpisy a doporučeními výrobce zařízení. Instalace kabelových tras je provedena dle příslušných ČSN a předpisů na ně navazujících. Dle ČSN 34 2300 a ČSN 33 2000-5-52 je nutné dodržet odstup slaboproudých kabelových tras od silnoproudých rozvodů do 1 kV - 20 cm. Při souběhu kratším jak 5m lze snížit odstup až na 6 cm a při křížování až na 1 cm.

Průřezy vodičů jednotlivých obvodů budou určeny dle ČSN 332000-4-43, ČSN 332000-4-473 a ČSN 332000-5-523.

13. OSTATNÍ POŽADAVKY

13.1. Montážní a provozní podmínky

- a) Elektroinstalační práce musí být prováděny tak, aby odpovídaly platným elektrotechnickým předpisům a ČSN, a to za řízení pracovníků s kvalifikací podle ČSN EN 50 110-1 ed. 3 a se zkouškou podle §7 vyhlášky 50/1978 Sb., která opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních.
- b) Nutno respektovat vnější vlivy prostředí podle ČSN 33 2000-1 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 v jednotlivých prostorách.
- c) Zajistit, aby do elektrického zařízení nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez elektrotechnické kvalifikace a nekonaly v nich žádné práce ve smyslu ČSN EN 50 110-1 ed. 3 a ČSN 33 1310 ed. 2.
- d) S dovolenou obsluhou a bezpečnostními předpisy, zejména ČSN EN 50 110-1 ed. 3, ČSN 33 1310 ed. 2 prokazatelně seznámit všechny osoby, které budou v prostorách revidovaného zařízení konat jakékoliv práce i obsluhu, tj. i takové, které přímo nesouvisí s elektrickým zařízením, ale které mohou při nedostatečné informovanosti a možném nebezpečí poškodit elektrické zařízení a způsobit úraz elektrickým proudem a nebo škody na majetku.
- e) Práce na elektrických zařízeních je nutné provádět po vypnutí a zajištění ve smyslu ČSN EN 50 110-1 ed. 3.
- f) Bezpečnostní vypínání elektrické zařízení jako celku je v rozvaděči provedeno hlavním vypínačem, který musí být označen bezpečnostní tabulkou „Hlavní vypínač“.
- g) Před uvedením el. zařízení do provozu musí být vyhotovena výchozí revizní zpráva se zakreslením změn do projektu dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed. 2. Podle požadavků ČSN 33 1500 čl. 64, 65 trvale uložit revizní zprávu a úplnou technickou dokumentaci odpovídající skutečnému provedení elektrického zařízení tak, aby tyto doklady byly kdykoliv přístupny k nahlédnutí.
- h) Dále je nutné provádět pravidelné revize elektrických zařízení ve lhůtách stanovených v ČSN 33 1500 a řádu preventivní údržby organizace, případně směrnicemi výrobce, a to jen osobami s odbornou kvalifikací podle vyhlášky 50/1978 Sb.

13.2. Revize

Požadavky na provádění výchozí a pravidelných revizí elektrických instalací vyplývají z obecně závazných právních předpisů platných v České republice.

- ✓ Každé elektrické zařízení musí být během výstavby a (nebo) po dokončení, před tím, než je uživateli uvedeno do provozu, revidováno dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed. 2. Podle požadavků ČSN 33 1500 čl. 64, 65 trvale uložit revizní zprávu a úplnou technickou dokumentaci odpovídající skutečnému provedení elektrického zařízení tak, aby tyto doklady byly kdykoliv přístupny k nahlédnutí.
- ✓ Výchozí revize systému musí být provedena dodavatelskou organizací dle ČSN 33 2000-6 ed. 2 revizním technikem s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu vyhlášky 50/1978 Sb.
O provedené revizi musí být vypracována revizní zpráva, která je nedílnou součástí průvodní dokumentace systému.
- ✓ Provádění následných pravidelných revizí elektrických zařízení je odpovědností provozovatele a je právně vynutitelné z povinností organizace v oblasti prevence rizik stanovených Zákoníkem práce. Provozovaná elektrická zařízení (kromě zařízení podle čl. 3.2 ČSN 33 1500), musí být pravidelně revidována a to nejpozději ve lhůtách stanovených v závislosti na druhu prostředí podle normy ČSN 33 1500 změna Z3/2004. U organizací s vlastním řádem preventivní údržby (čl. 3.3 a 3.4 normy 33 1500) lze stanovené lhůty pravidelných revizí prodloužit až na dvojnásobek.
Doporučený interval pro provádění pravidelných revizí je 1x ročně v rámci roční pravidelné údržby.

Pozn: V případě elektrických bezpečnostních systémů je nezbytné, aby měl pracovník provádějící revizi potřebné znalosti a to jak v oboru obecně, tak znalost instalovaného zařízení. Pokud by tato podmínka nebyla dodržena, je nebezpečí, že by došlo k poruše nebo dokonce poškození instalovaných zařízení!

13.3. Pravidelná údržba

Aby byla trvale zaručena správná funkce systému, je nutné provádět pravidelnou údržbu (provádět pravidelné prohlídky, funkční zkoušky a servisní úkony).

- ✓ Pod pojmem pravidelné prohlídky se rozumí provedení takových činností a prací, které jsou nezbytné pro vystavení posudku o stavu zařízení v provozu.
- ✓ Funkční zkoušky se uskutečňují po provedení revize elektrické instalace systému, následně pak ve lhůtách stanovených servisní smlouvou. Funkční zkoušky, pravidelné prohlídky a eventuální měření na jednotlivých prvcích zařízení se provádí podle metodiky doporučené výrobcí a distributory, v souladu s požadavky platných norem a s přihlédnutím k dalším eventuálním požadavkům objednatele (provozovatele), pojistitele, popř. dalších kompetentních orgánů a osob.

Výsledky prohlídek a funkčních zkoušek musí být dokumentovány jako doklad o provedených činnostech pro potřeby smluvního plnění a pro řešení sporů v případě vloupání do zabezpečeného objektu a při řešení jiných pojistných událostí. Provedené prohlídky a funkční zkoušky jsou dokumentovány v provozní knize systému eventuálně formou protokolu o prohlídce a funkční zkoušce.

13.4. Nároky na obsluhu

Požadavky na obsluhu jsou uvedeny v dokumentaci instalovaného zařízení. Zařízení je naprogramováno a nastaveno dodavatelem, program lze měnit jen s vědomím dodavatele, pokud nebylo dohodnuto jinak.

Dodavatel doporučuje upravit režimovou směrnici objektu, která stanoví způsob obsluhy. Touto směrnicí musí být prokazatelně určena:

- *osoba odpovědná za provoz systému* - zodpovídá za provoz a bezporuchovou funkci zařízení, kontroluje činnost osob pověřených obsluhou zařízení, zajišťuje, aby osoby pověřené údržbou prováděly údržbu podle pokynů výrobce a udržovaly zařízení v trvalém provozu, zajišťuje neprodlené provedení všech oprav včetně provedení opravy servisní organizací, zodpovídá za řádné vedení provozní knihy zařízení a svoji činnost zaznamenává do této knihy, kontroluje provádění zkoušek činnosti zařízení během provozu, udržuje průvodní dokumentaci v pořádku, zaznamenává změny a ukládá ji na místě k tomu určeném. Při vyřazení zařízení nebo jeho části z činnosti zajišťuje potřebná náhradní opatření z hlediska bezpečnosti objektu.

- *osoba pověřená údržbou systému* - musí mít kvalifikaci alespoň osob znalých podle ČSN EN 50 110-1 a musí být prokazatelně proškolená výrobcem nebo organizací výrobcem pověřenou. Má za úkol provádět prohlídky a údržbu zařízení podle pokynů výrobce, provádět předepsaným způsobem kontrolu zařízení, provádět opravy v rozsahu stanoveném výrobcem. Zjištěné závady, které není schopna nebo oprávněna opravit, neprodleně hlásit osobě zodpovědné za provoz zařízení, o všech kontrolách, údržbě a opravách provést záznam do provozní knihy zařízení.

- *osoby pověřené obsluhou systému* - musí mít kvalifikaci alespoň osob poučených v souladu s normou ČSN EN 50 110-1. Osoby pověřené obsluhou zařízení postupují podle pokynů pro obsluhu od výrobce, vedou záznamy v provozní knize zařízení. Zjištěné závady neprodleně hlásí osobě zodpovědné za provoz zařízení.

14. OCHRANA OSOBNÍCH ÚDAJŮ

Provozování kamerového systému je na základě oficiálního stanoviska Úřadu na ochranu osobních údajů je považováno za zpracování osobních údajů, pokud je vedle kamerového sledování současně prováděn záznam pořizovaných záběrů. Dále je třeba zohlednit požadavky GDPR.

Kamerový systém může být vybudován a provozován za předpokladu dodržení stanovených podmínek. V rámci dodávky systému CCTV nebylo požadováno řešení problematiky ochrany osobních údajů od zpracovatele (dodavatele), který zajišťuje projektování, instalaci, provoz, údržbu a opravy systému. Podmínky pro provozování kamerového systému vyžadované ÚOOÚ je tedy nutné zajistit ze strany správce systému, což je obvykle majitel nebo provozovatel.

Navržené a realizované technické řešení splňuje požadavky zákona, které vyžaduje Úřad na ochranu osobních údajů pro provoz těchto systémů. U systému je provedena ochrana snímacích zařízení - kamer, přenosových cest a datových nosičů, na nichž jsou uloženy záznamy, před neoprávněným nebo nahodilým přístupem, změnou, zničením či ztrátou nebo jiným neoprávněným zpracováním vhodným umístěním - polohou (v případě kamer), polohou a skrytým vedením (přenosové trasy) a v případě záznamového zařízení je ochrana provedena umístěním tohoto zařízení v místnosti s omezeným přístupem.

Přístup k zaznamenaným nahrávkám u instalovaného záznamového zařízení je možný pouze oprávněnou osobou po autorizaci heslem. Záznamy z kamer jsou ukládány v digitální podobě na pevný disk záznamového zařízení a jsou po naplnění disku kruhově přemazávány novými záznamy. Záznamové zařízení je vybaven funkcí ukládání záznamu pouze po dobu nastavené časové smyčky, jejíž doba je konfigurovatelná. Touto funkcí je eliminováno uchovávání pořízených záznamů do doby delší než je doba nezbytně nutná. Tato doba je určena uživatelem ve směrnici objektu.

Správce systému je povinen provést před uvedením systému do provozu, mimo nezbytná technicko-organizační opatření, vyplnění nezbytných formulářů a provedení školení oprávněných osob a zaměstnanců, a dodržovat povinnosti požadované úřadem ÚOOÚ. Tyto povinnosti jsou shrnuty ve Směrnici k ochraně osobních údajů v kamerovém systému, která musí být vydána jako vnitřní předpis objektu.

15. PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Provedené instalace nemají vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu nevznikají žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

Instalace systému nevyžaduje zvláštní nároky na energie a zdroje surovin. Odpad vzniklý v průběhu instalace systému (montážní práce, elektroinstalační práce a drobné stavební práce, nutné pro instalaci systému – vrtání průrazů apod.) budou tvořit převážně zbytky instalačního materiálu, zbytky kabelů, obalový materiál a případně malé množství stavební suti. Veškerý takto vzniklý odpad bude předán montážní firmou osobě oprávněné k nakládání s odpady k jejich dalšímu využití jako surovina, případně k jeho ekologické likvidaci.

16. ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Zhotovitel stavby musí zajistit, aby byly splněny požadavky na zajištění staveniště, organizaci práce a pracovní postupy stanovené v přílohách nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Za uspořádání pracoviště odpovídá zhotovitel, kterému bylo toto staveniště předáno. Před zahájením stavebních prací musí zajistit, pokud je nutné, vytyčení jednotlivých inženýrských sítí, které se na staveništi nebo v jeho blízkosti nacházejí.

Zaměstnanci dodavatelské organizace jsou povinni řídit se při své práci a činnostech prováděných jejich firmou ustanoveními zákona č. 262/2006 Sb. zákoník práce v platném znění, zákonem č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, NV 101/2005 o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, vyhláškou ČÚBP č. 48/1982 Sb. o zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, NV 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, NV 362/2005 Sb. zajištění BOZP při práci s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky (a to zejména zajištěním ohroženého prostoru pod místem výkonu prací).

Je-li předpoklad zásahu, např. do rozvodů zemního plynu, je třeba uvažovat také NV 406 / 2004 Sb. o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Dále jsou podmínky provádění prací upraveny z hlediska zajištění požární bezpečnosti při stavebních pracích zákonem č. 133/1985 Sb. o požární ochraně v platném znění a vyhláškou MV ČR 246 / 2001 Sb. o požární prevenci.

Dle místních podmínek, rizik a dalších okolností na místě stavby je nutné posoudit a dle potřeby aplikovat i další platné právní předpisy a ČSN upravujícími podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a požární ochrany (PO).

17. SERVIS

Servis systému zajišťuje smluvně firma, která má pro tuto činnost osoby s potřebnou kvalifikací a vyškolené výrobce včetně potřebného materiálu a nářadí.

Záruční servis - dle předávacího protokolu

Pozáruční servis - je poskytován na základě konkrétní uzavřené servisní smlouvy.

18. ZÁVĚR

Projekt je zpracován v souladu s platnými předpisy ČSN, EN a s předpisy výrobce zařízení.

Po uvedení systémů do provozu je nutno zajistit pravidelnou kontrolu, t.j. pravidelné zkoušení systému.