

OBSAH

1.	Úvod	3
1.1.	Rozsah projektu	3
1.2.	Podklady pro zpracování projektu.....	4
1.3.	Předpisy a normy	4
2.	Základní technické údaje.....	6
2.1.	Rozvodné soustavy.....	6
2.2.	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	6
2.3.	Prostředí a vnější vlivy.....	7
3.	Systém strukturované kabeláže (SK)	8
3.1.	Datové rozvaděče SK.....	9
3.2.	Aktivní prvky SK.....	9
3.3.	Datové zásuvky SK.....	9
3.4.	Napájení a zálohování SK	9
3.5.	Přepětová ochrana systému SK.....	9
4.	Kamerový systém (CCTV)	9
4.1.	Záznamové zařízení CCTV.....	10
4.2.	Monitorovací pracoviště CCTV	10
4.3.	Sestavy kamer CCTV.....	10
4.4.	Napájení a zálohování CCTV.....	10
4.5.	Přepětová ochrana systému CCTV	11
5.	Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS) s integrovaným Nouzovým signalizačním systémem (NSS)	11
5.1.	Ústředna systému PZTS a jeho ovládání.....	11
5.2.	Detekce narušení PZTS	11
5.3.	Integrovaný Nouzový signalizační systém (NSS).....	11
5.4.	Signalizace poplachu PZTS.....	12
5.5.	Napájení a zálohování systému PZTS	12
5.6.	Přepětová ochrana systému PZTS.....	12
6.	Přístupový systém pro určené místnosti EKV	13
7.	Systém vizualizace (AV).....	15
8.	Kabely a nosné trasy.....	16
9.	Části instalace nezahrnuté do instalace slaboproudu.....	17
10.	Nároky na ostatní technologie	17
11.	Koordinace s instalací silnoproudých rozvodů	17
12.	Koordinace s dodávkou stavby.....	19
13.	Provedení rozvodů vedení	20
14.	Ostatní požadavky	20
14.1.	Montážní a provozní podmínky.....	20
14.2.	Revize.....	20
14.3.	Pravidelná údržba	21
14.4.	Nároky na obsluhu	21
15.	Ochrana osobních údajů	22
16.	Péče o životní prostředí	22
17.	Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.....	23
18.	Servis.....	23
19.	Závěr	23

1. ÚVOD

Projekt „Slaboproudá elektrotechnika“ (dále jen „slaboproudé instalace“ „SLP“) dokumentuje návrh provedení instalace strukturované kabeláže SK, kamerového systému CCTV, poplachového zabezpečovacího a tísňového systému s integrovaným systémem nouzové signalizace PZTS-NSS, přístupového systému EKV do šaten a systému vizualizace ve formě ozvučení a výsledkových tabulí a LED obrazovky navržené v objektu zimního stadionu v Pelhřimově rekonstruovaném a rozšiřovaném v rámci revitalizace.

Rozsah instalace jednotlivých systémů vychází ze zadávací dokumentace pro stavební povolení, konzultací s investorem a uživatelem a 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.

Pokud se kdekoli v této projektové dokumentaci a/nebo soupisu prací a dodávek (Výkaz-Výměr) vyskytuje jakýkoliv obchodní název materiálu, výrobku, systému, služby apod., jedná se zásadně buď o stávající prvek nebo 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.

Umístění jednotlivých prvků je v projektové dokumentaci DPS navrženo dle projekčních podkladů a půdorysných výkresů.

Přesné umístění prvků musí být precizováno při vlastní instalaci dle ostatních technologií, aktuálních interiérů a požadavků uživatele a investora.

Chlazení v místnosti Technologie chlazení 1N14 a v zemním kolektoru:

Je použito chladiivo čpavek NH3 - chlazení bude provedené jako přímé čpavkové. Ve smyslu ČSN EN 378-3 odst. 7.3. **elektrická zařízení v prostorech, ve kterých je umístěno chlazení obsahující čpavek, nemusí splňovat požadavky pro prostory s nebezpečím výbuchu.** Musí být instalovány detektory úniku čpavku, při úniku při koncentraci vyšší jak 25 % LFT musí být automaticky odpojena od elektrické sítě veškerá zařízení ve strojovně, která nejsou v provedení Ex, spuštěno havarijní větrání a signalizován únik. **Všechna nevypínaná el. zařízení jako detektory úniku čpavku, havarijní ventilátory, klapky, osvětlení ve strojovně a v technolog. kanálu a tlačítka havarijního vypnutí musí být v provedení min. II G Ex IIA T1.**

Vlastní instalace bude provedena dle vypracované projektové dokumentace pro realizaci stavby dopracované do stavu dílenské dokumentace RDS v souladu s požadavky a upřesnění investora / uživatele v průběhu montáže. Po ukončení montáže jako součást dodávky bude vyhotovena dokumentace skutečného provedení SKP.

1.1. Rozsah projektu

Poznámka: V průběhu zpracování této dokumentace byl návrh konzultován a uzpůsoben podle pokynů zástupce investora a uživatele.

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. V PZTS je integrován 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.

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 vizualizace pro sportovní události ve formě výsledkových tabulí s potřebným rozměrem dle velikosti stadionu s propojením na ozvučení stadionu. Zobrazované informace zahrnují i přehrávání různých videí, reklam, log jednotlivých klubů nebo také živých videí a záznamů z utkání s doplněním sirén a zábrankových světel, sekundárními obrazovkami v místnostech. Ovládání je možné přes programové vybavení na počítači, na mobilu nebo zjednodušené ovládání pomocí bezdrátové klávesnice s omezenými funkcemi. Na stadionu jsou použity stávající instalace vizualizace.

Vstupní identifikační systém (systém kontroly vstupu EKV, ACS) zajišťuje řízení a kontrolu přístupu osob do vyhrazených prostor na základě přiděleného oprávnění ke vstupu, také může být vedena i evidence jednotlivých událostí v systému – časy příchodů a odchodů jednotlivých osob. V objektu je použit na přístup do určených místností.

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:

- půdorysné výkresy, řezy
- Požárně bezpečnostní řešení stavby
- půdorysné výkresy pro PBŘS a půdorysné výkresy DPS pro SIL, VZT
- podklady a informace jednotlivým systémům
- návrh specialistů na úpravy systému ozvučení a výsledkových tabulí a návrh systému EKV
- zkušenosti z instalací obdobných rozvodů a technologií v podobných provozech
- technické specifikace jednotlivých zařízení, konzultace s dodavateli techniky
- předpisy a normy

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 0875	Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
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 stavbách.
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
ČSN EN 50 174-2. ed.2	Všeobecné požadavky a kancelářské prostředí
ČSN EN 50 174-2. ed.2	Instalace vnitřních silnoproudých a slaboproudých kabelových rozvodů
ČSN EN 61938 ED.3	Zvukové, obrazové a audiovizuální systémy
ČSN EN 61938 ED.3	Propojení a přizpůsobovací hodnoty
ČSN EN 61938 ED.3	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	12V DC, SELV
- aktivní prvky systému ozvučení	1-NPE 230V, 50Hz, síť TN-C-S
- pasivní reproduktory	100V
- vizualizační zařízení	1-NPE 230V, 50Hz, síť TN-C-S
- napájení prvků EKV	PoE (Power over Ethernet)
-	dle IEEE 802.3at (max. 48V DC)
- napájení prvků EKV	12V DC, SELV (interní)

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 zvlášť nebezpečných):

Sít' 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 je přiložen v části projektové dokumentace elektro – část Silnoproudá elektrotechnika. Prvky slaboproudých instalací jsou umístěny v prostorách (soudis 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, brusárna, dílna, ledová plocha, ochozy, tribuny, ...), prostředí dle ČSN 33 2000-1 ed.3 zvlášť nebezpečné, zde instalované prvky systému vyžadují speciálně navržené zařízení, úpravu nebo návrh zvláštních opatření.
- vnitřních (technologie chlazení a zemní kolektor, ...), prostředí s nebezpečím výbuchu - EX: dle ČSN EN 378-3 odst. 7.3. **elektrická zařízení v prostorech, ve kterých je umístěno chlazení obsahující čpavek, nemusí splňovat požadavky pro prostory s nebezpečím výbuchu, pokud je při úniku čpavku odpojeno jejich napájení** (viz Protokol o určení prostředí a vnějších vlivů)

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 nejsou řešeny vlastní přívody připojení k internetu do budovy od poskytovatelů, investor si zajistí přivedení konektivity po optických vláknech. 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. Návrh umístění jednotlivých datových zásuvek, kamer a Wifi AP proveden dle požadavků zástupců uživatele.

Z důvodu velikosti datových toků ve vnitřní síti pro přenos záběrů kamer a pro sledování on-line TV bude vnitřní počítačová síť hardwarově rozdělena na samostatné sítě se sdílením dat přes aktivní prvky.

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

Strukturovaná kabeláž SK:

Nové rozvody strukturované kabeláže budou provedeny dle požadavků zástupců uživatele:

- Stávající i nové rozvody provedeny/navrženy v cat. 6 U/UTP:
- Na 100m má rychlost 1Gbps jako 5E a dvojnásobnou šířku pásma, takže je odolnější proti rušení.
- Tam, kde 5E při rušení sleze na 100Mbps tak cat.6 si stále podrží 1000Mbps
- Rozvod cat.6 je do budoucna kompatibilní s 10GBaseT cca do 55 metrů
- Propojení datových rozvaděčů bude provedeno po optických kabelech v zapojení do hvězdy
- Pro připojení staré strojovny v rámci instalace předpřipraveným FO kabel v m.č. 1N44

Prádelna z rack R140

- Budou navrženy aktivní prvky Grandstream GWN7816P Layer 3 Managed Network Switch
- Budou navrženy Wifi pointy Grandstream GWN7670 přístupový bod Wi-Fi 7
- Síť LAN bude rozdělena do softwarově do samostatných podsítí layers podle připojených zařízení:

- wifi
- kamery
- EKV
- info panely
- zařízení uživatele
- Příslušnost koncových zařízení do datových rozvaděčů zakresleno oblastí pokrytou rackem
- V místnosti rozhodčí budou datové zásuvky v provedení do parapetního kanálu PK 160 x 65

D HD

- systém je navržen v rozsahu dle předpokládaného využití vnitřních prostor s doplněním dle požadavků vedoucího projektu
- všechny prostory stadionu pokryty bezdrátovým WIFI signálem
- doplněny potřebné podružné rozvaděče s připojením k hlavnímu R128 optickým kabelem do hvězdy
- systém je dle požadavků uživatele navržen v kategorii UTP cat. 6 s rychlostí 10Gbps (samozřejmě s vlastnostmi B2ca s1,d0)
- součástí dodávky budou pouze propojovací kabely do datových rozvaděčů (pro připojení prvků navržených systémem) s rezervou - součástí dodávky nebudou propojovací kabely pro jednotlivé počítače a tiskárny uživatele
- aktivní prvky jsou navrženy dle požadavků uživatele Grandstream GWN7816P Layer 3 Managed Network Switch

Bude provedena příprava zemní nosné trasy pro připojení objektu na optickou síť s přívodem WAN.

3.1. Datové rozvaděče SK

Pro montáž prvků strukturované kabeláže budou použity stojanový datové rozvaděče a nástěnný datový 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). Propojení datových rozvaděčů bude provedeno z jednoho uzlu – z hlavního rozvaděče v m.č. 1N28 Rezerva.

3.2. Aktivní prvky SK

Sestava aktivních prvků je navržena dle požadavků zástupců uživatele - aktivní prvky pro připojení na internet jsou dodávku poskytovatele připojení, 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. Pro přímé připojení konektory RJ45 jsou zároveň navrženy Wi-Fi pointy, kamery a technologická zařízení pro bezdrátové připojení do sítě.

Budou použity datové dvojjádrové zásuvky odpovídající normám EIA/TIA 568 pro kategorii 6.

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)

Přehledový kamerový systém je navržen jako plně digitální. Umístění jednotlivých kamer je provedeno dle 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.

Kamerový systém CCTV:

Celý kamerový systém je v současnosti připojen k záznamu v budově u fotbalového hřiště.

Uživatel požaduje kamerový systém značky Dahua.

Návrh umístění jednotlivých kamer a jejich typ proveden dle požadavků zástupců uživatele.

Nové rozvody pro kamery budou připraveny v rámci instalace strukturované kabeláže.

Nový kamerový systém bude plně digitální z prvků Dahua.

Záznam bude prováděn na standardní NVR Dahua pro 64 IP kamer s prostorem 4*20GB pro záznam, který podporuje přístup z webových prohlížečů i mobilních telefonů.

Stávající otočná kamera s motor zoom objektivem:

- Dahua SD49425GB-HNR kamera, 4Mpx, 25/30fps, 1/2,8" Starvis CMOS, H.265+, f=5-125mm, 25x zoom PFA, WDR, IR100m, IP66, SMD 4.0, PoE+, AI analytiky
- z kamer na stadionu lze použít 2ks

Stávající a nové statické kamery s motor zoom objektivem:

- Dahua IPC-UFW3458T-ZAS-27135 kamera, bullet, 4Mpx, 20fps, 1/2,9" CMOS, H.265+, motor. f=2,7-13,5mm (104-29°), WDR, IR60m, mikrofon, SMD+
- z kamer na stadionu lze použít 8ks

Nové kamery Fisheye s pevným objektivem pro přehledový záběr ledové plochy.

Stávající statické kamery a otočné kamery na střeše budou reinstalovány v novém umístění a zapojeny do nového systému CCTV.

Ostatní stávající IP kamery výrobce Dahua mohou být znovu použity.

Stávající dva kamerové scoreboardy v šatnách pod východní a západní tribunou v sestavě MINI PC a nástěnný LED monitor scoreboard budou přemístěny do šaten určených uživatelem - šatny jsou vybaveny přípojným místem pro scoreboard.

Počítačová stanice pro monitorovací pracoviště s klientem pro práci se systémem - tento klient také může být nainstalován i na jiné počítačové stanice pro vytvoření dalších monitorovacích pracovišť

4.1. Záznamové zařízení CCTV

Záznam bude prováděn na standardní NVR Dahua pro 64 IP kamer umístěném v R128 s prostorem 4*20GB pro záznam, který podporuje přístup z webových prohlížečů i mobilních telefonů. 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 je nyní navrženo ve velínu a na recepci a mohou být doplněny další 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, recepce i v perimetru - ve venkovním prostoru. Budou instalovány barevné IP kamery typu bullet s rozlišením 4MPx a dvě kamery typu fisheye s rozlišením 6MPx a dvě otočné kamery s rozlišením 4MPx. 4MPx kamery s motorizovaným varifokal 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 LAN budou zakončeny konektorem RJ-45. Pro nezávislé sledování on-line záběrů budou vybaveny web serverem a budou dodány s příslušným programovým vybavením.

4.4. Napájení a zálohování CCTV

Záznamové zařízení systému CCTV bude v normálním provozním režimu napájeno 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.

4.5. Přepětová ochrana systému CCTV

Instalace přepětových ochran bude navržena dle požadavků investora/uživatele.

5. POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍSŇOVÝ SYSTÉM (PZTS) S INTEGROVANÝM NOUZOVÝM SIGNALIZAČNÍM SYSTÉMEM (NSS)

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 místnosti Velínu v přízemí 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.

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém PZTS:

- je navržen jeden systém pro PZTS a NSS
- v budově ZS bude proveden celkem pro tři toalety a jednu sprchu s místní signalizací
- signalizace po objektu bude provedena pomocí ovládacích klávesnic a optickou signalizací s bzučákem
- základní plášťová ochrana v přízemí - magnetické kontakty na vstupních dveřích
- prostorová ochrana v přízemí v exponovaných místnostech
- informační optické (OPTIC) a teplotní (TEPLO) hlásiče požáru instalovány na stropěch a zapojeny do zabezpečovacího systému umístěné dle zkušeností z obdobných instalací v technických a provozních místnostech
- bude provedena signalizace poplachovými sirénami a v případě požáru požárními sirénami
- ultrazvukový detektor vozidel pro indikaci zaparkování rolby pro řízení osvětlení - zapojen do rozvaděče řízení osvětlení RO1 (dle systému SIL v m.č. 1N13 Rozvodna NN)
- vzdálený přenos poplachové informace je prováděn přes systémovou GSM bránu

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.

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.

Dále pokrytí vybraných vnitřních prostor prostorovými detektory pohybu.

5.3. Integrovaný Nouzový signalizační systém (NSS)

Rozsah instalace nouzového signalizačního systému je na toaletách pro imobilní.

Způsob instalace nouzového signalizačního systému:

- v budově ZS bude proveden celkem pro tři toalety a jednu sprchu s místní signalizací a možností vzdálené signalizace
- signalizace po objektu bude provedena pomocí ovládacích klávesnic a optickou signalizací s bzučákem

Systém přivolání pomoci v budově bude proveden s akustickým a optickým hlášením stavu na ovládacích klávesnicích PZTS a s akustickou a optickou indikací ve Velínu zimního stadionu, Denní místnosti strojníků a v Pokladně.

NSS je napájený zálohovaným napětím z PZTS.

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 (volací tahové tlačítka budou umístěna mezi mísou a umyvadlem a u dveří vedle toalety)
- vybavovací/resetovací tlačítko 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 NSS

Instalace NSS bude provedena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

5.4. Signalizace poplachu PZTS

Vyhlášení místního poplachu bude signalizováno:

- na instalovaných ovládacích klávesnicích
- venkovními zálohovanými piezo-sirénami s blikáčem

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.

5.5. Napájení a zálohování systému PZTS

Systém v normálním provozním režimu napájen ze sítového rozvodu 230V/50 Hz. K zajištění napájení zařízení systému PZTS je využit vlastní vnitřní zdroj ústředny PZTS a tři 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.

5.6. Přepětová ochrana systému PZTS

Instalace přepětových ochran bude navržena dle požadavků investora/uživatele.

6. PŘÍSTUPOVÝ SYSTÉM PRO URČENÉ MÍSTNOSTI EKV

Identifikační (přístupový) systém EKV zahrnuje čtečky pro přístup veřejnosti i zaměstnanců do určených místností. Návrh je proveden na žádost investora s ohledem na požadavky na únikové cesty v požárně bezpečnostním řešení stavby.

V budově ZS bude dle požadavků investora instalován přístupový systém pro vstup do šaten a určených místností:

- 1x Technologie chlazení 1N44
- 1x Velín zázemí 1N11
- 1x Sklad/rezerva 1N32
- 1x Rezerva-rozsvícovna 1N23
- 1x Posilovna 1N41
- 1x Ošetřovna 115
- 2x Rozhodčí 1N38, 1N39
- 1x Chodba SportHotel 122
- 1x Prádelna 1N44
- 1x Úklidová místnost 1N43
- 2x Trenéři 137, 138
- 15x Šatna 105, 108, 119, 121, 123, 125, 126, 134, 136, 141, 143, 144, 1N07, 1N24, 1N25

Bude instalován přístupový systém s elektromechanickými samozamykacími dveřními zámky s centrálním řízením a ukládáním dat a s možností funkce OffLine.

(Požadavky na stavbu - dodávka a instalace: dveřního zavírače + elektromechanického zámku s příslušenstvím + potřebných nosných tras (včetně krabic))

Autorizace přístupu bude prováděna ID médii (karty, přívěšky s čipy)

Celkem 28 přístupových bodů: ID médií po 2ks pro každou místnost a 44ks pro pracovníky stadionu: celkem 100ks ID médií.

Pro ID média bude instalována zápůjčková databáze: načtení čipu přes čtečku u PC a zápis kdo si půjčil + kdy si půjčil + kdy vrátí.

U dveří budou instalovány zápusné čtečky pro instalaci do instalační krabice pod omítkou.

Ke každému přístupovému bodu bude přivedena konektivita LAN UTP cat.6 s napájením PoE 802.3af 48V/15W pro napájení modulů, čteček i zámků.

Pro systém EKV bude vytvořena ve vnitřní síti zimního stadionu vlastní V-LAN.

Funkce systému ve dveřích šaten pro veřejné bruslení (1N07) a třídy škol (136 a 143) budou ovládány ovládacím tablem z Velínu:

- dveře se otevřou se při autorizaci kartou
- dveře budou trvale uzavřeny
- dveře budou trvale otevřeny

Ostatní místností budou s možností otevíráním pouze při autorizaci kartou.

U všech místností bude detekováno uzavření dveří.

Přístupový systém EKV u dveří do místnosti číslo 1N14 Strojovny:

- - použité chladivo čpavek NH3
- - při detekci úniku čpavku systémem MaR musí být provedeno odpojení napájení všech zařízení ve Strojovně které nejsou v provedení Ex
- - přívody od elektrického zámku a autonomního snímače budou provedeny přes stěnu až do místnosti číslo 1N10b Dílna-brusírna kde se provede propojení kabeláže

Popis rozsahu dodávky přístupového systému EKV pro ZS Pelhřimov:

Agenda:

- kontroly vstupu do 28 adresových bodů (dveří), neomezený počet identifikátorů (osob), 5 uživatelů (správců).
- evidence zápůjček,, 5 uživatelů (správců).

Nabídka obsahuje:

- 25x přístupový snímač eReader (zapuštění)
- 3x přístupový snímač AXR
- 3x integrační modul
- 1x lokální komunikační jednotku eBox pro snímače eSeries + napájecí adaptér
- 1x snímač USB pro zadávání identifikátorů
- 200x identifikátor Desfire - karta + klíčenka
- SW vybavení
- Roční podporu a aktualizaci SW (hotline a helpdesk)
- Instalaci HW
- Instalaci SW Aktion na server (jádro systému, databáze, moduly), instalaci SW Aktion na klientské stanice, tvorbu uživatelských kont,
- import personálních dat a přidělení ID, nastavení přístupových oprávnění a módů přístupu, školení administrátora a uživatelů,
- závěrečné zkoušky funkčnosti, předání systému
- Dopravu

Nabídka neobsahuje:

- El. zámky a příslušenství dveří - dodávku a instalaci provádí stavba
- PoE switch, UPS - součástí dodávky SK
- Integraci a napojení na případný rezervační systém

V požadavcích na stavbu je dodávka a instalace: dveřního zavírače + elektromechanického zámku s příslušenstvím + potřebných nosných tras (včetně krabic)

7. SYSTÉM VIZUALIZACE (AV)

Systém ozvučení:

Bude používán nadále beze změny technologie.

Bude provedeno:

- přemístění ovládací pracoviště
- bude zrušen systém oboustranné komunikace rozhodčí - ledová plocha
- bude zrušena wifi nad ledem - systém bude připojen do LAN s wifi pokrytím celé plochy haly
- výměna všech reproduktorů nad plochou včetně jejich závěsného systému
- doplnění subwooferů v rozích nad východní tribunou
- doplnění nového ovládacího počítače
- u rozhodčích nový pracovní stůl (cca 6,7x0,7m) se židlemi uzpůsobený pro uložení vybavení

Reproduktory nad plochou a subwoofery budou umístěny v nosné konstrukci střechy, s nutnou koordinací s ostatními technologiemi.

Dokumentace stávajícího systému ozvučení firmy MusicData s.r.o. ve stupni dokumentace pro provádění stavby a dokumentace skutečného provedení stavby jsou elektronickou přílohou této dokumentace.

Systém Scoreboardu - výsledkových tabulí:

Bude používán nadále beze změny technologie.

Bude provedeno:

- přemístění výsledkových tabulí do kříže na protější stěnu stadionu
- přemístění ovládacího pracoviště k rozhodčím
- doplnění nového ovládacího počítače
- příprava zemní nosné trasy pro možnou pozdější instalaci zábrankových světel

Stávající systém: Atlas servis CZ, s.r.o. www.ledsystem.cz

Systém LED obrazovky:

Bude používán nadále beze změny technologie.

Bude provedeno:

- přemístění LED obrazovky
- přemístění video procesoru s příslušenstvím k rozhodčím
- doplnění nového ovládacího počítače

Stávající systém: přemístěn z jiného stadionu pro zápasy HC Dukla Jihlava

8. 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 s vlastnostmi dle požadavků vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb se změnami dle 268/2011 Sb:

SK:

- Datové propojení prvků SK bude provedeno datovými kabely UTP cat 6 a optickými kabely

CCTV:

- Datové propojení prvků CCTV bude provedeno datovými kabely systému SK

PZTS:

- Datové propojení prvků PZTS i napájení bude provedeno kabely spotřebními vlastnostmi

EKV:

- Datové propojení prvků EKV bude provedeno datovými kabely systému SK

Vizualizace:

- Rozvody systému budou provedeny audio kabely a datovými kabely F/UTP Cat.5E

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.

Přiznané rozvody je třeba instalovat s ohledem na jejich pohledovost.

V budově nejsou podhledy ani dvojité podlahy.

V místnostech bez podhledů budou nosné trasy v přiznaném provedení:

- - nosné trasy musí být v UV stabilním provedení
- - v hale s ledovou plochou rozvody ve žlabech a v trubkách
- - povrchové nosné trasy provedeny příchytkami odpovídajícími vlastnostmi nebo z plastových pevných trubek
- - v chodbách a místnostech rozvody ve žlabech a v trubkách
- - hlavní nosné trasy provedeny drátěným žlabem

Přívodní kabely budou uloženy ve standardních nosných trasách nad podhledy:

- - povrchové nosné trasy
- - instalační ohebná trubka ve slaboproudém žlabu nebo žlabu silnoproudých rozvodů
- - kabeláž ve slaboproudém žlabu nebo žlabu silnoproudých rozvodů
- - nosné trasy a svody k prvkům i z podhledů provedeny z plastových pevných trubek
- - trubky uchyceny na plastových příchýtkách (parůžcích)
- - ohyby provedeny koleny nebo ohebnými trubkami
- - v technických místnostech provedeny vhodné nosné trasy vkladacími lištami
- - koncové prvky instalovány na instalační krabice umístěné u stropu či stěně na/v omítce, zdi či betonu
- - kabeláž v nosné trase v betonu v podlaze (viz technologie silnoproud - přívod k časoměřičům)

SLP kabeláže budou instalovány do SIL žlabů s přepážkou určených pro společnou instalaci.

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.

9. ČÁSTI INSTALACE NEZAHRNUTÉ DO INSTALACE SLABOPROUDU

Dle dostupných informací nebude v rámci instalace slaboproudých rozvodů řešeno:

- přivedení konektivity od poskytovatele internetového připojení
- přivedení telefonních linek do objektu a ostatních datových sítí
- jednotlivé PC a tiskárny a jejich připojovací kabely
- jednotlivé televizní přijímače

10. NÁROKY NA OSTATNÍ TECHNOLOGIE

11. KOORDINACE S INSTALACÍ SILNOPROUDÝCH ROZVODŮ

Projekt slaboproudých instalací počítá s návazností na práce a instalace provedené v rámci instalace silnoproudých rozvodů.

(zapsáno na výkresech)

(přesné umístění nutno precizovat při vlastní instalaci)

(stožanové datové rozvaděče R128 v m.č. 1N28 Rezerva, R140 a MS.01 v m.č. 148 Rozvodna)

(nástěnný datový rozvaděč R4NP v konstrukci střecha mezi m.č. 3NP.ST.01 a 3NP.ST.02

VIP/Pořadatelé)

Záložní zdroje UPS v R128 a R140 a R4NP mají kontakt nouzového vypnutí (EPO, REPO) pro přívod řídicího kabelu silnoproudu pro vypnutí při signálu "TOTAL STOP".

Záložními zdroji UPS je zálohována pouze část technologií, kterými je distribuováno ven z racků toto napětí:

- aktivní prvky SK (výstup LAN)
- napájení WIFI pointů, kamer a EKV (PoE max. 48VDC)

Dále mají dle požadavků norem a PBŘ záložní zdroje některé systémy:

- PZTS s integrovaným NSS

Přívody napájecího napětí 230VAC pro slaboproudé instalace:

Nároky na silnoproudé přívody pro technologie SLP v budově zimního stadionu:

1.NP m.č. 1N10 Velín/vstupenky:

- 4* zásuvka pod stolem pro prvky obsluhy, 16A v pultu
- 1* přívod pro ústřednu PZTS a zdroj Z1, 10A na stěně + uzemnění

1.NP m.č. 1N28 Rezerva:

- 1* zásuvka pro rack R128, 16A u rozvaděče + uzemnění
- 1* přívod pro zdroj PZTS Z2, 10A na stěně + uzemnění

1.NP Ochoz ledové plochy u m.č. 123 Šatna:

- 1* zásuvka pro malou výsledkovou tabuli, 16A na stěně + uzemnění

1.NP m.č. 140 Rozvodna:

- 1* zásuvka pro rack R140, 16A u rozvaděče + uzemnění
- 1* zásuvka pro rack ozvučení MS.01, 16A za rozvaděčem + uzemnění
- 1* přívod pro zdroj PZTS Z3, 10A na stěně + uzemnění

1.NP ČASOMÍRA-ROZHODČÍ, v čteně zastropení, u ledové plochy:

Zásuvky na mantinelu pod deskou stolu:

- 4* zásuvka prvky systému světelných tabulí, 16A pod stůl
- 4* zásuvka prvky systému ozvučení plochy, 16A pod stůl
- 4* zásuvka prvky systému LED obrazovky, 16A pod stůl

Tři hnízda v parapetním kanále určeném pro silnoproud i slaboproud.

Dodávka a instalace nosné trasy je součástí technologie silnoproud.

3NP m.č. 2N06 Severní vstupní část nad ochozem haly za/nad brankou:

- 1* zásuvka pro velkou výsledkovou tabuli, 16A na stěně + uzemnění

3NP m.č. 2N06 Severní vstupní část nad ochozem haly směrem k řece:

- 4* přívod pro LED obrazovku, 4x D16A + uzemnění

4NP v konstrukci střechy mezi m.č. 3NP.ST.01 a 3NP.ST.02 VIP/Pořadatelé u hlavního vchodu:

- 1* zásuvka pro rack R4NP, 16A u rozvaděče + uzemnění

4NP v konstrukci střechy nad m.č. 2NP.ST.09 WC MUŽI směrem k Minigolfu:

- 1* zásuvka pro subwoofer SUB-JIH, 16A za subwooferem

4NP v konstrukci střechy nad m.č. 2NP.ST.10 WC ŽENY směrem k městu:

- 1* zásuvka pro subwoofer SUB-SEVER, 16A za subwooferem

Další požadavky na silnoproudé rozvody od technologií SLP:

Přívody u datových zásuvek v objektu - potřebný počet silových zásuvek pro prvky uživatele na stěnách, v pultech, pro PC, monitory, pokladny, apod, v místnostech číslo:

- 1N02, 1N09, 1N10, 1N13, 2N01, 2N01, 2NP.ST.03, 2NP.ST.08

poznámka číslo 1*

ČASOMÍRA - ze CCTV, MONITOR A MINI PC UMÍSTĚNY POD STROPEM NAD NOUZOVÝMI SVĚTLY V KAŽDÉ MÍSTNOSTI:

(2x Rozhodčí 1N38, 1N39)

(14x ŠATNA: 105, 108, 119, 121, 123, 125, 126, 134, 136, 141, 143, 144, 1N24, 1N25)

- 1* zásuvka pro PC, 16A u stropu za dveřmi
 - 1* zásuvka pro TV, 16A u stropu za dveřmi
- (dvě zásuvky nebo dvojzásuvka)

poznámka číslo 2*

INFORMAČNÍ LED NEBO TV, VELKOPLOŠNÝ MONITOR A MINI PC PŘÍVODY POD STROPEM

V každém zakresleném umístění: (2ks v 1N01, 8ks v 2N05)

- 1* zásuvka pro PC, 16A u stropu za dveřmi
 - 1* zásuvka pro TV, 16A u stropu za dveřmi
- (dvě zásuvky nebo dvojzásuvka)

1.NP ČASOMÍRA-ROZHODČÍ - Společná zemní trasa:

Propoj do R140 a MS.01 od mantinelu u časoměřičů pro přívodní kabeláž SLP i SIL proveden zemním kovovým podlahovým instalačním kanálem k uložení do betonu 250x48mm s vloženými podlahovými krabicemi do betonu 440x440mm pro kanály o šířce 250 a 350mm.

Dodávka a instalace nosné trasy je součástí technologie silnoproud.

Oddělovací přepážky v silnoproudých žlabech pro SLP zakreslených ve výkresu SLP.

12. KOORDINACE S DODÁVKOU STAVBY

Projekt instalace slaboproudých instalací počítá s návazností na stavební práce a instalace silnoproudých rozvodů provedené v rámci dodávky stavby.

Příprava a úprava pro instalaci slaboproudů - zakresleno ve výkresové dokumentaci:

Nároky na stavbu - provedení nosných tras v betonu v zemi či v podlaze v provedení ohebné korugované zemní chráničky kabelů průměru 40mm:

- trasy budou zakončeny zátkou s protaženým zatahovacím drátem
- zemní trasa od hlavního datového rozvaděče R128 pro nové datové připojení (projekt řeší projektant města)
- zemní trasa datového přívodu v m.č. 1N02 Obchod
- zemní trasy pro instalaci zábrankových světel vedených od rozhodčích do středu za brankou s vývody do mantinelu

Nároky na stavbu - elektromechanické samozamykací zámky přístupového systému ve dveřích:

- dodávka a instalace elektromechanického zámku s příslušenstvím + potřebných nosných tras (včetně krabic) z důvodu záruky na dveře

Průchody na plášť budovy se zatěsněním pro:

- 12ks venkovní kamery (1ks 1NP, 1ks 2NP, 10ks střecha)
- 3ks wifi propoje PTP (3ks střecha)
- 3ks datové přívody pro rozvaděče MaR (1ks 1NP, 1ks 2NP, 1ks 3NP)
- 1ks přípojný kabel pro magnetické kontakty na vratech strojovny

Větší průrazy:

- stěnami pro žlaby (betonem)
- podlahami pro stoupačky (betonem v dimenzi Ø60mm, Ø100mm, Ø150mm)
- umístění průrazů je zřejmé z návrhu nosných tras a bude upřesněno při instalaci

Slaboproudé kabeláže budou instalovány do silnoproudých žlabů určených pro společnou instalaci s kovovou přepážkou.

Zemní žlaby a zemní krabice v přízemí (m.č. 140 a 146, ochoz ledové plochy a místnost rozhodčích) jsou dodávkou silnoproudu.

13. 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.

14. OSTATNÍ POŽADAVKY

14.1. 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 194/2022 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 194/2022 Sb.

14.2. 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 194/2022 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!

14.3. 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.

14.4. 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.

15. 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.

16. 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.

17. 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 upravující podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a požární ochrany (PO).

18. 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.

19. 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.

Technicko-ekonomická aktuálnost této projektové dokumentace je 6 měsíců od data jejího zpracování. Je možné, že po uplynutí této doby mohou být navržené technologie nahrazeny technologiemi odlišnými a novými, je ale pravděpodobné, že cenová úroveň projektované instalace bude jiná.