

STAVBA 25 METROVÉHO BAZÉNU MPS LUŽÁNKY

D.1.4f SLABOPROUDÉ INSTALACE

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

projektant části:
Pavel Plhal
Renčova 1337016
621 00 Brno

Stavebník:
Statutární město Brno

Místo:
Brno-Královo Pole, MPS Lužánky,
ulice Sportovní 4

Z. č.: 170996
A. č.: D1T/W/000
Datum: 06/2020

Vyhotovení

Seznam dokumentace:

Název	Počet listů	Počet A4	List číslo
Textová část			
Titulní list	1	1	1
Seznam dokumentace	1	1	2
Obsah	1	1	3
Technická zpráva	23	23	4-26
Výkresová část			Příloha číslo
Půdorys 1.NP – Slaboproud	1	16	100
Půdorys 2.NP – Slaboproud	1	16	101
Blokové schéma UKS	1	2	102
Datový rozvaděč DR1.1, DR1.2 a DR2.1	1	4	103
Blokové schéma PZTS a EKV	1	2	104
Blokové schéma DVS	1	3	105
Blokové schéma MR	1	2	106
Blokové schéma NV	1	2	107

CELKEM : 34

Obsah:

TECHNICKÁ ZPRÁVA	4
1 PŘEDMĚT PROJEKTU	4
2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	4
2.1 NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY	4
2.2 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	4
3 PROJEKTOVÉ PODKLADY	5
4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	5
4.1 ÚVOD	5
4.2 POPLACHOVÁ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÁ SIGNALIZACE (PZTS)	5
4.3 ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU (EKV)	7
4.4 DOHLEDOVÝ VIDEO SYSTÉM (DVS)	8
4.4 JEDNOTNÝ ČAS (JČ)	11
4.5 INFORMAČNÍ TABULE TEPLoty VODA / VZDUCH (IT)	11
4.5 UNIVERZÁLNÍ KABELÁŽNÍ SYSTÉM (UKS)	11
4.6 SYSTÉM NOUZOVÉHO VOLÁNÍ (NV)	16
4.7 ORIENTAČNÍ HLASOVÝ MAJÁK PRO ZRAKOVĚ POSTIŽENÉ	17
4.8 POKLADNÍ SYSTÉM (PS)	18
4.6 PLAVECKÉ NÁSTĚNNÉ HODINY	19
4.7 LED OBRAZOVKA – VÝSLEDKOVÁ TABULE	19
4.8 OZVUČENÍ, DOROZUMÍVÁNÍ A HLASITÉ VYVOLÁVÁNÍ (MR)	20
5 NAPOJENÍ NA AREÁLOVÉ ROZVODY	22
6 KABELOVÉ TRASY	22
7 POŽADAVKY NA STAVEBNÍ ČÁST	22
8 POŽADAVKY NA ČÁST ELEKTRO SILNOPROUD	22
9 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	23
10 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	23
11 BEZPEČNOST PRÁCE	23
12 ZKOUŠKY	23
13 POKYNY PRO MONTÁŽ	24
14 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY	24
15 ZÁVĚR	26

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1 Předmět projektu

Předmětem této projektové dokumentace je řešení vnitřních slaboproudých rozvodů objektu Bazénu MPS Lužánky. Součástí projektové dokumentace SLP rozvodů je:

- poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)
- systém kontroly vstupu (EKV)
- dohledový video systém (DVS)
- jednotný čas (JČ)
- informační tabule (IT)
- univerzální kabelážní systém (UKS)
- systém nouzového volání (NV)
- orientační hlasový maják pro zrakově postižené
- pokladní systém (PS)
- plavecké nástěnné hodiny
- LCD obrazovka – výsledková tabule
- ozvučení, dorozumívání a hlasité vyvolávání (MR)

2 Základní technické údaje

2.1 Napěťové soustavy

Napájecí soustava: 3 NPE, AC 50Hz, 230 V, TN-C-S

- | | |
|---|------------------|
| • Datové rozvaděče UKS | 230V/AC |
| • Aktivní prvky UKS | 230V/AC, PoE/48V |
| • Ústředna PZTS, DVS, EKV, MR | 230V/AC |
| • Aktivní prvky DVS | 230V/AC, PoE/48V |
| • Napájení čidel a prvků PZTS, EKV | 12V, 24V/DC |
| • Napájení prvků DVS, NV | 24V/DC, PoE/48V |
| • Plavecké hodiny, LED obrazovka, informační tabule | 230V/AC |

2.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

2.2.1 Slaboproudé rozvody a zařízení oddělené od rozvodu NN

- Ochrana před nebezpečným dotykem živých i neživých částí je dle ČSN provedena malým napětím SELV nebo PELV.

2.2.2 Zařízení slaboproudých rozvodů napájených z rozvodů NN

- Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je dle ČSN provedena izolací a krytím vyhovujícím ČSN.
- Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je provedena dle ČSN ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje.

2.2.3 Určení vnějších vlivů

V závislosti na členění prostor z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem a z hlediska působení vnějších vlivů dle ČSN není u slaboproudých rozvodů a zařízení vyprojektovaného rozsahu nutná úprava krytí (doplňkovými moduly či typovými prvky) nebo zapojení (dalších ochranných obvodů či zařízení) ani není nutné použít speciálních zařízení či technologií. Vnější vlivy dotčených prostor dle ČSN – NORMÁLNÍ, vyjma prostorů venkovních, které jsou definovány jako NEBEZPEČNÉ.

Třídy okolního prostředí dle ČSN

V jednotlivých prostorách objektu musí být (dle místa instalace) z důvodu odolnosti proti klimatickým vlivům prostředí komponenty zařazeny do jedné z následujících tříd prostředí:

Třída I – „prostředí vnitřní“;

Třída II - „prostředí vnitřní všeobecné“;

Třída III - „venkovní chráněné“;

Třída IV- „venkovní všeobecné“.

3 Projektové podklady

- výkresová dokumentace stavební části
- podklady výrobců zařízení
- požárně bezpečnostní řešení
- požadavky uživatele, konzultace s investorem a ostatními specialisty
- související právní předpisy a normy ČSN, EN.
- protokol o určení vnějších vlivů

4 Technické řešení

4.1 Úvod

Realizace systémů Slaboproudé elektroinstalace musí být v souladu s požadavky příslušných norem a související legislativou – viz kapitola „**Související normy a předpisy**“.

Pro zpracování komplexního projektu zpracovatel musel v některých případech uvést název konkrétního výrobku, aby specifikoval co možná nejjednodušším způsobem popis technických parametrů a způsobu řešení. K tomuto účelu užívá popis standard a obchodní název nebo formulaci např. a obchodní název. I v jiných případech, kde je uveden konkrétní název je třeba chápat tuto skutečnost jako popis standardu a technického řešení. Lze nahradit kvalitativně shodným řešením v souladu se zákonem.

4.2 Poplachová zabezpečovací a tísňová signalizace (PZTS)

Poplachová zabezpečovací a tísňová signalizace (PZTS) slouží ke zjišťování, vyhodnocování a indikaci neoprávněného vniknutí do chráněného prostoru, vyznění a přivolání fyzické ostrahy v případě ohrožení předmětu chráněného zájmu.

V budově je navržen systém PZTS, který zajišťuje plášťovou a prostorovou ochranu objektu a vybraných prostor a dále ochranu vstupů do budovy.

Plášťová ochrana je tvořena magnetickými kontakty na otevíratelných částech na plášti budovy (okna a dveře), které jsou snadno přístupné zvenku.

V místnostech dostupných z okolního terénu bude instalována plášťová ochrana, ve vybraných místnostech bude ochrana prostorová.

Dále bude systém PZTS doplněn ochranou předmětovou.

Systém PZTS je možno rozdělit do těchto částí:

- **Ochrana plášťová**

Plášťová ochrana je tvořena magnetickými kontakty na otevíratelných částech na plášti budovy (okna, dveře a vrata), které jsou snadno přístupné zvenku. Tato ochrana bývá také využita na dveřích pro zajištění vstupů do technických místností atp.. Dále je plášťová ochrana řešena akustickými detektory tříštění skla a otřesovými detektory.

- **Prostorová ochrana**

Prostorová ochrana je tvořena prostorovými infrapasivními detektory v prostorách, které navazujících na plášťovou ochranu.

- **Předmětová ochrana**

Všechna čidla, včetně ústředny PZTS, rozšiřující moduly (expandéry) a instalační krabice jsou opatřeny tamper kontakty, vřazenými do systému PZTS do ochrany, která bude v provozu nepřetržitě. Tím je vyloučena nežádoucí manipulace se zařízením PZTS v kteroukoli denní i noční dobu.

4.2.1 Koncepce řešení

Ústředna PZTS bude umístěna v místnosti č. 1.28 – Technická místnost v 1.NP, ovládací klávesnice bude umístěna na Pokladně ve 2. NP a v Bufetu v 1.NP.

V případě narušení objektu bude poplach signalizován na ústředně a klávesnici PZTS.

Rozšiřující moduly (expandéry) systému PZTS (včetně zdrojů a záložních akumulátorů) budou instalovány podle potřeby na vhodných místech objektu nad podhledy v jednotlivých podlažích, vždy ve střeženém prostoru.

Propojení jednotlivých expandérů a ústředny systému PZTS bude řešeno pomocí sběrnice RS485. Na jednotlivé expandéry budou napojeny detekční komponenty systému PZTS (magnetické snímače, detektory tříštění skla, detektory pohybu (PIR) a prvky signalizace (signálky LED nade dveřmi), sirény.

Detektory PZTS jsou samostatně zapojeny pomocí vyvážených poplachových smyček na ústřednu PZTS nebo expandery.

Expandery komunikují s ústřednou PTZS po datové sběrnici RS 485. Ochranné kontakty prvků PZTS (tamper kontakty) jsou zapojeny buď v poplachové smyčce/zóně detektoru nebo jsou připojeny k samostatné smyčce/zóně.

4.2.2 Umístění a instalace prvků

Rozmístění jednotlivých prvků PZTS je zakresleno v příložené výkresové dokumentaci. Prvky systému PZTS budou umístěny takto:

- Prostorové detektory – na stěně ve výšce 220 až 240 cm od podlahy (prioritně v rohu místnosti)
- Detektory tříštění skla – na stropě
- Magnetické kontakty – na rámech otevíratelných částí oken a dveří, z vnitřní strany střeženého prostoru (prioritně volit magnety zapuštěné do rámu dveří a oken, pokud nebude možné, budou magnetické kontakty našroubovány na okenní a dveřní rám)
- Ovládací prvky (klávesnice, ovládací tlačítka dveří) – na stěně ve výšce cca 150 cm nad podlahou
- Propojovací krabice – na stěně ve výšce cca 250 cm (nad podhledem)

Před prostorovými detektory nesmí být umístěn nábytek, police, květiny a obdobné předměty, které by zhoršovaly jejich detekci.

Po instalaci pohybových detektorů byl překontrolován jejich dosah a účinnost, popřípadě byly zatlumeny zóny možných rušivých signálů. Prostorové detektory byly instalovány s ohledem na zdroje tepla, ventilátory a případně klimatizaci.

Instalace všech prvků PZTS bude provedena v souladu s pokyny pro instalaci výrobce jednotlivých komponentů.

4.2.3 Podsystemy

Koncové prvky PZTS budou rozděleny do samostatně ovládaných podsystémů. Konečné rozdělení do podsystémů bude stanoveno po detailním upřesnění provozních podmínek.

4.2.4 Ovládání

Ovládání a zastřežení bude prováděno na klávesnici (se zpožděnou aktivací zastřežení pro pohodlné opuštění objektu obsluhou). Stav odstřežení nebo zastřežení je signalizováno optickou signalizací LED na klávesnici.

Klávesnice také zobrazuje stavy jednotlivých podsystémů PZTS. Systém PZTS umožňuje vyhlášení tísňového poplachu z klávesnice.

Režimové programování a servisní zásahy včetně změn nastavení konfigurace lze provádět z ovládací klávesnice. Odstřežení a zastřežení objektu je řešeno v souvislosti s režimovými opatřeními objektu.

4.2.5 Napájení

Ústředna PZTS a přídatné napájecí zdroje budou napájeny ze sítě 230V / 50Hz ze samostatně jištěných vývodů. Příslušný jistič bude v nn rozvaděči označen barevným nápisem „PZTS NEVYPÍNAT“. Přívod napájení řeší profese silnoproud.

Při výpadku napájení ze sítě 230V / 50Hz je systém PZTS automaticky napájen z akumulátorových baterií, které jsou trvale dobíjeny z napájecích zdrojů a zajistí chod systému i při výpadku centrálního napájení po dobu nejméně 24 hodin.

Kapacity záložních akumulátorů byly stanoveny kontrolním výpočtem na základě proudových odběrů jednotlivých prvků systému PZTS.

Ztráta síťového napájení a porucha napájecích zdrojů je signalizována opticky na ovládacích a signalizačních klávesnicích.

Rozmístění koncových prvků systému PZTS je uvedeno ve výkresové části PD.

4.3 Elektronická kontrola vstupu (EKV)

Přístupový systém bude realizován v souladu s ČSN EN řady 50 133. Rozvody pro EKV musí být provedeny dle odpovídajících ČSN a předpisů. Systém EKV bude integrovaný do systému PZTS.

V objektu bude instalován přístupový systém s bezkontaktní identifikací pomocí čipových karet. Na základě příslušného softwaru bude umožněn přístup uživateli do zabezpečených místností a současně bude zajištěna kontrola uskutečněných vstupů do daného prostoru.

Pod každou čtečkou umístěnou ve venkovním prostoru nebo na plášti objektu budou instalovány magnetické protipóly pro aktivaci magnetického kontaktu ve čtečce z důvodu indikace pokusu o stržení čtečky.

Rozmístění koncových prvků EKV je uvedeno ve výkresové části PD. Prvky systému EKV budou umístěny takto:

- Řídící jednotky – na stěně ve výšce 230cm
- Čtečky karet – na vnější stěně budovy ve výšce cca 150 cm nad zemí
- Přidržené magnety dveří – horní rám a horní část křídla dveří

Napájení systému EKV bude společné se systémem PZTS včetně automatického zálohování chodu systému pomocí akumulátorových baterií.

4.4 Dohledový video systém (DVS)

Dohledový video systém (DVS) zabezpečuje vizuální monitorování zájmových oblastí z bezpečnostního a informačního hlediska a archivaci obrazových informací pro možnost následné kontroly. Dohledový video systém je doplněním bezpečnostních systémů a režimových opatření v objektech.

4.4.1 Stávající stav

Stávající objekt je vybaven cca 8 kamerami a záznamovým zařízením systému DVS, které je umístěno v místnosti Pokladny. Toto záznamové zařízení bude demontováno, stávající kamery budou ponechány a budou dále začleněny do nového systému DVS.

4.4.2 Koncepce řešení

Stávající systém DVS bude rozšířen a bude řešen IP kamerami ve vnitřních i venkovních prostorech (kamery v povětrnostních krytech).

Vnitřní kamery jsou určeny pro sledování prostor uvnitř budovy, zejména vstupů, případně vybraných chodeb. Kamery budou vybaveny infra přísvitem.

Venkovní kamery budou sledovat vstupy do objektu a budou vybaveny infra přísvitem.

Systém DVS bude využívat pro napojení jednotlivých kamer do záznamového zařízení rozvody univerzálního kabelážního systému UKS. U jednotlivých kamer bude zakončena dvojitá datová zásuvka 2xRJ45.

Systém DVS bude dále obsahovat IP digitální záznamové zařízení (umístění v rozvaděčové skříni SLP v místnosti č. 1.28 – Technická místnost v 1.NP). Toto záznamové zařízení bude mít požadovanou kapacitu i pro napojení stávajících kamer (protokol ONVIF).

Napojení stávajících kamer systému DVS bude řešeno pomocí aktivního prvku s napájením jednotlivých datových portů pomocí PoE. Tento aktivní prvek (umístěný v novém rozvaděči DR2.1 v místnosti č. 2.04 - Pokladna) bude propojen s dalším aktivním prvkem (umístěný v DR1.2 v místnosti č. 1.28 – Technická místnost) pomocí optického kabelu (budou použita 2 optická vlákna SM 9/125). Optický kabel bude zakončený v optickém rozvaděči a propojen optickým patch kabelem do opticko/metalického převodníku (SFP modulu) v aktivním prvku sítě systému DVS.

Náhledy kamer budou zobrazeny na monitorech, které budou umístěny v místě Pokladny ve 2.NP. V případě požadavku mohou být náhledy kamer zobrazeny i v jiných částech objektu.

4.4.3 Kabelové rozvody a trasy

Pro napojení jednotlivých kamer do záznamového zařízení systému DVS bude využito samostatných metalických kabelů univerzálního kabelážního systému s hvězdicovou topologií. Budou využity datové kabely UTP Cat.6 v provedení LSOH pro napojení venkovních i vnitřních kamer. Kabely pro napojení venkovních kamer budou osazeny přepětovými ochranami.

U jednotlivých kamer bude umístěna dvojitá datová zásuvka 2xRJ45. V příslušném patrovém datovém rozvaděči budou metalické kabely ukončeny na patch panelech 24xRJ45, které budou doplněny kabelovými organizéry. V přepojovacích panelech a v datových zásuvkách budou kabely ukončeny podle schématu T568B.

Při instalaci budou dodrženy tyto standardy:

- ISO/IEC 11801 mezinárodní norma o univerzálních strukturovaných kabelážních systémech pro přenos dat, hlasu, obrazu a ostatních nízkonapěťových signálů v budovách a areálech
- ANSI/EIA/TIA-568 standard pro telekomunikační rozvody v administrativních budovách
- ČSN 34 23 00 předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN EN 50173-1 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky a kancelářské prostředí
- ČSN EN 50174-1 Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
- ČSN EN 50174-2 Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách

Aktivní prvky budou osazeny do rozvaděčových skříní 19", kde budou k jednotlivým segmentům sítě, ukončeným na patch panelech, napojeny pomocí propojovacích patch kabelů. Jednotlivé systémy slaboproudé technologie doporučujeme pro přehlednost propojovat patch kabely odlišné barvy.

Obraz systému DVS bude přenášěn na monitorovací pracoviště v místnosti č. 2.04 - Pokladna.
Kabeláž a aktivní prvky (switche) budou určeny výhradně pro systém DVS!

Po provedení instalace kabeláže a ukončovacích prvků metalických rozvodů UKS bude provedeno certifikační měření, které musí být doloženo protokolem o měření metalické linky třídy E, dle ČSN 50173-1. Obdobně bude provedeno měření optické kabeláže, které musí být doloženo měřicím protokolem. Měřicí protokol kabeláže bude předán provozovateli.

Kabelové trasy k jednotlivým kamerám jsou zakresleny v PD.
Všechny práce budou provedeny v souladu s platnými ČSN.

4.4.4 Rozmístění zařízení

Rozmístění kamer a dalších částí systému je patrné z výkresové části PD. Dodavatel je povinen před zahájením montážních prací zajistit provedení kamerových zkoušek za účasti uživatele. Výsledkem zkoušek bude zápis, stanovující definitivní umístění a přizpůsobení koncových prvků, přičemž musí být dodrženy související ustanovení platných norem a doporučení výrobce pro montáž.

Venkovní kamery musí být instalovány v ochranném prostoru jímací soustavy a musí být instalovány v dostatečné vzdálenosti od jímací a svodové soustavy (dostatečná vzdálenost je definována v ČSN EN 62 305-3 ed. 2).

4.4.5 Ochrana proti přepětí

Kabely univerzálního kabelážního systému pro napojení venkovních prvků DVS budou na vstupu ošetřeny přepětovými ochranami Gigabit ethernet PoE.

Přepětové ochrany jsou napojeny na zemnicí soustavu objektu vodičem min. CYA 6 mm². V rámci stavby bude použit jednotný systém přepětových ochran firmy SALTEK.

4.4.6 Napájení

Systém bude napájen z rozvaděče 230V / 50Hz ze samostatně jištěného přívodu který bude označen nápisem „DVS NEVYPÍMAT“. Bude zálohován vlastním náhradním zdrojem UPS (záznamové servery, aktivní prvky apod.). Přívod napájení řeší profese silnoproud.

Kamery budou napájeny z aktivních prvků univerzálního kabelážního systému pomocí PoE (Power over Ethernet).

Uzemnění bude provedeno zelenožlutým vodičem o průřezu min. 6 mm².

Rozmístění koncových prvků DVS je uvedeno ve výkresové části PD.

STAVBA 25 METROVÉHO BAZÉNU MPS LUŽÁNKY

D.1.4 f – TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB SLABOPROUD

Dokumentace pro provádění stavby

4.4.7 Správa systému DVS

Investor před uvedením kamerového systému do provozu jmenuje správce osobních údajů (OÚ), který bude při své činnosti postupovat podle všech zákonných ustanovení.

Dále investor provede registrace kamerového systému dle §16 a §18 Zákona č. 101/2000 Sb. u Úřadu pro ochranu osobních údajů – UOOÚ.

U vstupů do monitorovaných prostor budou umístěny informační tabulky.

Správce OÚ je povinen u nahodile se vyskytujících osob (pracovníci servisních organizací, pracovníci zásobování, návštěvy apod.) informovat o sledování prostoru kamerovým systémem.

U vstupů do monitorovaných prostor budou umístěny informační tabulky.

Pokud bude zpracováním osobních údajů, nebo záznamů kamerového systému pověřen jiný provozovatel, zodpovídá za jejich zpracování podobně jako správce osobních údajů. Je třeba zabránit neoprávněnému přístupu osob k datovým nosičům.

Správce, nebo zpracovatel osobních údajů je povinen provést jejich likvidaci hned, jakmile pomine účel, pro který byly údaje zpracovány, nebo na základě žádosti subjektu údajů podle § 21.

Doba záznamu systému DVS bude z legislativních důvodů omezena na cca 7 dnů (nutno odsouhlasit Úřadem pro ochranu osobních údajů – UOOÚ). Následně budou nejstarší zaznamenaná data cyklicky přehrávána novým záznamem.

4.4.8 Ochrana osobních údajů

Provozování kamerového systému je považováno za zpracování osobních údajů, pokud je kromě kamerového sledování prováděn záznam pořizovaných záběrů nebo jsou v záznamovém zařízení uchovávány informace, a zároveň účelem pořizovaných záznamů, případně vybraných informací, je jejich využití k identifikaci fyzických osob v souvislosti s určitým jednáním.

Údaje uchovávané v záznamovém zařízení, ať obrazové nebo zvukové, jsou osobními údaji za předpokladu, že na základě těchto údajů lze přímo nebo nepřímo identifikovat konkrétní fyzickou osobu.

Na základě výše uvedených stanovisek Úřadu pro ochranu osobních údajů musí být při návrhu kamerového systému se záznamem pořizovaných záznamů respektovány požadavky zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 101/2000 Sb.“). Provozovatel kamerového systému se záznamem pořizovaných záznamů, je tedy považován dle zákona č. 101/2000 Sb. za správce osobních údajů.

Dle ustanovení zákona č. 101/2000 Sb. je správce povinen:

- stanovit účel zpracování osobních údajů,
- stanovit prostředky a způsob zpracování osobních údajů,
- uchovávat osobní údaje pouze po dobu, nezbytně nutnou k účelu jejich zpracování,
- zpracovávat osobní údaje pouze v souladu s účelem, k němuž byly shromážděny,
- přijímat, provádět a dokumentovat technickoorganizační opatření k zajištění ochrany osobních údajů,
- provádět posouzení rizik při přijímání opatření k zajištění ochrany osobních údajů,
- plnit oznamovací povinnost vůči Úřadu pro ochranu osobních údajů,
- vést dokumentaci související s provozováním kamerového systému,
- zajistit ochranu před neoprávněným zasahováním do soukromého a osobního života subjektu údajů a zároveň, aby subjekt údajů neutrpěl újmu na svých právech,
- informovat subjekt údajů o zpracovávání osobních údajů,
- zajistit přístup subjektu údajů k informacím o zpracovávání jeho osobních údajů (informace podávat na vyžádání) a to pouze v takovém rozsahu, aby nedošlo k neoprávněnému nakládání s osobními údaji třetích osob,
- zajistit likvidaci osobních údajů.

Správce může zpracovávat osobní údaje pouze se souhlasem subjektu údajů. Bez tohoto souhlasu je může zpracovávat v souladu s ustanoveními § 5 odst. 2 zákona 101/2000 Sb.

POZNÁMKA: *Pokud kamerový systém se záznamem bude obsluhován např. pracovníky SBS nebo jinými osobami, které nejsou v pracovně-právním vztahu se správcem, je na tyto osoby nahlíženo, jako na zpracovatele viz § 4 písm. k) zákona č. 101/2000 Sb. Pokud zmocnění nevyplývá z právního předpisu, je správce povinen se zpracovatelem (např. SBS) uzavřít smlouvu o zpracování osobních údajů v souladu s § 6 zákona č. 101/2000 Sb.*

4.4.9 Montážní pokyny

Pro vlastní realizaci bude vypracována dokumentace zahrnující detaily kabelových tras, detailní požadavky na zemnění, detailní požadavky na prostupy mezi požárními úseky, protokoly o zkouškách a měření, návody k obsluze. Součástí výrobní dokumentace bude i koordinace vývodů s projektem interiéru a silnoproudu. Navržený systém značení a popis kabelů bude odsouhlasen s investorem. Instalované rozvaděče budou jednoznačně označeny. Komponenty jednotlivých slaboproudých systémů budou instalovány podle instalačních pokynů výrobce. Kabeláž bude instalována podle instalačních manuálů výrobce.

KAMERY SYSTÉMU DVS NA PLÁŠTI BUDOVY MUSÍ BÝT INSTALOVÁNY V OCHRANNÉM PROSTORU JÍMACÍ SOUSTAVY A MUSÍ BÝT INSTALOVÁNY V DOSTATEČNÉ VZDÁLENOSTI OD JÍMACÍ A SVODOVÉ SOUSTAVY (DOSTATEČNÁ VZDÁLENOST JE DEFINOVÁNA V ČSN EN 62 305-3 ED. 2).

4.4 Jednotný čas (JČ)

Jednotný čas zajistí informaci návštěvníků o době pobytu v zařízení. V objektu bude instalován systém JČ se synchronizací hodinových systémů a časových serverů protokolem NTP v síti Ethernet. Všechna koncová zařízení jsou synchronizována přímo ze sítě Ethernet protokolem NTP prostřednictvím časového signálu přijatého přes přijímač GPS (alternativně DFC 77,5 kHz).

Budou instalovány interiérové analogové (nebo digitální) hodiny a informační tabule řízené protokolem NTP.

Hodiny budou napájeny z PoE switchů, umístěných v datovém rozvaděči. Hlavní hodiny budou instalovány v datovém rozvaděči SLP v místnosti č. 1.28 – Technická místnost v 1.NP.

Pro připojení hodin do sítě budou sloužit rozvody UKS. Jednostranné analogové hodiny budou instalovány na stěně, v šatnách je možno instalovat oboustranné hodiny.

Umístění hodin nutno koordinovat s interiérem, osvětlovacími tělesy apod..

Podružné hodiny jsou řízeny hlavními hodinami, tyto mateřské hodiny jsou zálohovány baterií pro případ výpadku elektrického proudu z veřejné sítě.

Rozmístění koncových prvků JČ je uvedeno ve výkresové části PD.

4.5 Informační tabule teploty voda / vzduch (IT)

V bazénové hale bude instalována informační tabule o teplotě vody a vzduchu v bazénu. Tabule bude napojena pomocí kabelů UKS a napájena 230V.

Rozmístění koncového prvku IT je uvedeno ve výkresové části PD.

4.5 Univerzální kabelážní systém (UKS)

Realizace rozvodů UKS musí být provedena v souladu se standardy a pravidly pro navrhování a montáž univerzálních kabelážních systémů dle ISO/IEC 11801, ČSN EN ISO 9001, ČSN EN

50173-x. Dále musí být v souladu s požadavky vyplývajícími z PBŘ a ze souvisejících norem a předpisů.

Univerzální kabelážní systém slouží pro potřeby přenosu dat (počítačová síť, internet) a hlasu (telefonizace).

Užívá stejné druhy kabelů, rozvaděčů, zástrček a adaptérů a stejné univerzální typy zásuvek pro přenos hlasových, datových a obrazových signálů.

Uživatel si může libovolně zvolit, které přípojné místo (telekomunikační zásuvku) bude na jakou službu využívat. Stejně může kdykoliv svoje rozhodnutí změnit a službu předefinovat v rozvaděči jednoduchou změnou v propojovacím poli.

Systém dále umožňuje při stěhování osobních počítačů, terminálů, telefonů i faxů z jedné místnosti do jiné zachování jejich priorit, adres i telefonních čísel velmi jednoduchým přepojením v příslušném rozvaděči.

Všechny zásuvky jsou připojovány k rozvaděčům 4 párovými kabely (UTP), což umožňuje současné připojení např. telefonu a terminálu, telefonu a faxu atd. do jedné zásuvky přes příslušný adaptér.

Celý systém bude zhotoven výhradně z komponent jednoho výrobce, aby umožňoval vyvážený přenos signálu v celé délce přenosového řetězce.

Univerzální kabelážní systém v objektu bude použit pro rozvody těchto systémů:

- Univerzální kabelážní systém UKS (data, hlas, jiné)
- WI-FI (připojení přístupových bodů)
- Dohledový video systém DVS (IP kamery)
- Jednotný čas JČ (IP hodiny jednotného času)
- Informační tabule teploty voda / vzduch (IT)

4.5.1 Související normy a předpisy

- ISO/IEC 11801 mezinárodní norma o univerzálních strukturovaných kabelážních systémech pro přenos dat, hlasu, obrazu a ostatních nízkonapěťových signálů v budovách a areálech
- ANSI/EIA/TIA-568 standard pro telekomunikační rozvody v administrativních budovách
- ČSN 34 23 00 předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN EN 50173-1 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky a kancelářské prostředí
- ČSN EN 50174-1 Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
- ČSN EN 50174-2 Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách

Systém univerzálního kabelážního systému bude instalován v souladu s požadavky vyplývajícími z PBŘ a všech souvisejících norem a předpisů.

4.5.2 Koncepce řešení

V objektu budou instalovány rozvody univerzálního kabelážního systému (UKS) s hvězdicovou topologií pro napojení telefonů a počítačů. Pro výstavbu budou použity kabely UTP Cat.6, které budou ukončeny v datovém rozvaděči na patch-panelech 24xRJ45 a v datových zásuvkách v jednotlivých místnostech 2xRJ45. V přepojovacích panelech a v datových zásuvkách budou kabely ukončeny podle schématu T568B.

Nový rozvaděč DR 1.2 bude umístěn v místnosti č. 1.28 – Technická místnost v 1.NP a další nový rozvaděč DR2.1 bude umístěn v místnosti 2.04 – Pokladna ve 2.NP.

Instalovaný rozváděč DR1.2 bude v provedení 19" 42U 800x800mm. Datový rozváděč bude vybavený osvětlovací jednotkou, jednotkou ventilace s termostatem, rozvodným zásuvkovým panelem 6x230V s přepěťovou ochranou a policí pro instalaci drobného zařízení. Mezi všemi propojovacími panely budou instalovány kabelové organizéry s oky. Dále bude rozváděč vybavený vyvazovacími plastovými oky 80 x 80 mm pro vertikální vedení kabelů.

Instalovaný rozváděč DR2.1 bude v provedení 19" 15U 600x600mm. Tento rozváděč bude umístěn na stěně pod stropem. Umístění rozváděče je nutné koordinovat v úzké spolupráci s provozovatelem areálu. V případě potřeby bude rozváděč umístěn do jiné části místnosti č. 2.04 - Pokladna, kde by více vyhovoval pro instalaci.

Datový rozváděč bude vybavený osvětlovací jednotkou, jednotkou ventilace s termostatem, rozvodným zásuvkovým panelem 6x230V s přepěťovou ochranou a policí pro instalaci drobného zařízení. Mezi všemi propojovacími panely budou instalovány kabelové organizéry s oky. Dále bude rozváděč vybavený vyvazovacími plastovými oky 80 x 80 mm pro vertikální vedení kabelů.

Napájení rozváděčů bude provedeno samostatným vývodem 230V/50Hz/16A char. C s přepěťovou ochranou - 3. stupeň (zajišťuje profese silnoproud). Přívod napájení řeší profese silnoproud.

Datový rozváděč bude uzemněn kabelem min. CYA 6mm² připojeným na ekvipotenciální síť (HOP), která zajišťuje koordinovanou ochranu SPD a zajišťuje v případě úderu blesku do soustavy (vznik přepětí) rozložení potenciálu bleskového proudu do uzemňovací soustavy.

Při výpadku napájení sítě 230V / 50Hz budou aktivní prvky PC sítě napájeny ze záložních zdrojů UPS, které budou umístěny v dolní části každého rozvaděče.

V jednotlivých místnostech s instalovanými rozvaděči bude profesí silnoproud zřízen podružný rozvaděč pro napojení jednotlivých SLP technologií. Místnosti budou vybaveny ekvipotencionální přípojnici HOP.

Rozvody UKS budou doplněny bezdrátovými přístupovými body Wi-Fi, které budou rozmístěny podle potřeby v jednotlivých podlažích objektu. U Napájení těchto prvků bude řešeno po kabelech UTP technologií PoE.

Rozmístění koncových prvků UKS a Wi-Fi je uvedeno ve výkresové části PD.

4.5.3 Páteří propojení mezi rozvaděči

Páteří optické propojení mezi jednotlivými patrovými rozvaděči bude provedeno 12 vláknovým SM 9/125μm optickým kabelem.

Tento kabel bude ukončený v místnosti č. 1.58 – Stávající rozvodna NN a SLP v 1.NP v rozvaděči DR1.1 na optickém patch-panelu 12 vláken.

V rozvaděči DR1.2 (místnost č. 1.28 – Technická místnost v 1.NP) bude tento kabel ukončený na optickém patch-panelu 24 vláken.

Z tohoto rozvaděče (DR1.2) bude pokračovat další 12 vláknový optický propojovací kabel SM 9/125μm do rozvaděče DR2.1, který je umístěn v místnosti 2.04 – Pokladna ve 2.NP, kde bude tento kabel ukončený na optickém patch-panelu 12 vláken.

Páteří metalické propojení mezi jednotlivými patrovými rozvaděči bude provedeno metalickými kabely 2x SYKFY 25x2x0,5 které budou ukončeny vždy na metalickém patch-panelu Cat.3 – ISDN 50xRJ45.

Tyto kabely budou ukončeny v místnosti č. 1.58 – Stávající rozvodna NN a SLP v 1.NP v rozvaděči DR1.1 na metalickém patch-panelu Cat.3 – ISDN 50xRJ45.

V rozvaděči DR1.2 (místnost č. 1.28 – Technická místnost v 1.NP) budou tyto kabely ukončeny na metalickém patch-panelu Cat.3 – ISDN 50xRJ45. Z tohoto rozvaděče (DR1.2) budou

pokračovat další metalické kabely 2x SYKFY 25x2x0,5 do rozvaděče DR2.1, který je umístěný místnosti 2.04 – Pokladna ve 2.NP, kde budou tyto kabely ukončeny na metalickém patch-panelu Cat.3 – ISDN 50xRJ45.

Schéma propojení jednotlivých rozvaděčů je znázorněno na výkresu blokového schématu UKS.

4.5.4 Kabelové rozvody a trasy

Návrh tras vychází z požadavku začlenění do interiéru tak, aby nebyl narušován celkový vzhled a přitom byly splněny všechny technické požadavky na datové a silové rozvody.

Trasy jsou navrženy převážně v podhledech a pod omítkou, kde budou uloženy v hlavní trase na chodbách ve žlabu a dále budou vysvazkovány ve skupinových držácích nebo na příchytkách. Kabely budou uloženy po menších svazcích ve žlabu.

Trasy pro zásuvky na zdi budou vedeny svisle v příčkách pod omítkou plastovými ohebnými trubkami ukončenými pod podhledem a napojeny na hlavní trasu.

V celém rozsahu tras bude provedeno oddělení rozvodů NN od slaboproudých vedení prostorově.

Montáž zařízení, pokládka trubek a montáž kabelových rozvodů bude provedena podle ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-6-61, ČSN 33 2000-5-54, dále podle ČSN 34 2300, ČSN 33 2130, ČSN 34 1050, ČSN 34 2305, norem souvisejících a technických podmínek výrobce. Podle ČSN 33 2000-5-51 budou vedení uspořádána nebo označena tak, aby jej bylo možno identifikovat při inspekci, zkoušení, opravách nebo úpravách.

4.5.5 Zásuvky univerzálního kabelážního systému

Rozvod kabelů UTP bude proveden 4 párovými nestíněnými metalickými kabely v kategorii 6. Přípojná místa budou realizována datovými dvojzásuvkami s moduly 2xRJ45 UTP v kategorii 6. Zásuvky budou v provedení do přístrojových krabic instalovaných pod omítku do společných rámečků se zásuvkami 230V, nebo do parapetních PVC žlabů v modulu 45x45mm pod pulty v místnosti č. 2.04 – Pokladna. V technických místnostech se předpokládá instalace na stěnu.

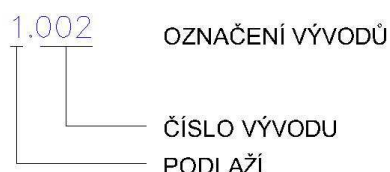
Pro zásuvky Wi-Fi, DVS a JČ budou zásuvky v provedení na omítku (nebo v případě požadavku investora pod omítku) a budou instalovány samostatně.

Při výstavbě budou rozvody UKS a silnoproudu vzájemně koordinovány z hlediska dovolených souběhů obou technologií a společného umístění koncových prvků.

Propojování bude prováděno metalickými patch-cordy s konektory typu RJ45 v kategorii 6. Propojování se bude provádět přes vykabelovaná přípojná místa na rozvodných panelech.

Propojování s aktivními a koncovými prvky bude prováděno metalickými patch-cordy s konektory typu RJ45 v kategorii 6. Propojování se bude provádět přes přípojná místa na rozvodných panelech UTP patch-panel 24xRJ45. Součástí dodávky jsou i propojovací patchcordsy v různých délkách.

Veškeré instalované zásuvky budou ukončeny podle schématu T568B a jednoznačně označeny.



X.001 - X.XXX – zásuvky pro připojení data/hlas

X.101 - X.1XX – zásuvky pro WIFI přístupové body na stropě nebo v podhledu

X.201 - X.2XX – zásuvky pro kamery systému DVS

X.301 - X.3XX – zásuvky pro systém Jednotného času

X.401 - X.4XX – zásuvky pro LED obrazovku – výsledkovou tabuli (**samostatné metalické rozvody bez další návaznosti na UKS**)

X.501 - X.5XX – zásuvky pro Informační tabuli teploty voda / vzduch

V rámci rozvodů UKS bude přiveden 2xUTP kabel do rozvaděče výtahu pro napojení telefonní linky (bude koordinováno při instalaci výtahu), který bude umístěn v nástupišti ve 2.NP (nebo dle montážních pokynů dodavatele výtahu), kde je nutné ponechat na kabelech cca 5m rezervu pro manipulaci. Na tyto kabely budou napojeny analogové telefonní linky.

Patch kabely pro napojení těchto linek budou v rozvaděči SLP odlišeny svojí barvou a budou opatřeny štítky s popisem, ke kterému zařízení jsou určeny, aby bylo zabráněno s jejich náhodnou manipulací.

Přehledné schéma rozmístění portů UKS je zakresleno v blokovém schématu a umístění zásuvek v jednotlivých místnostech je zakresleno ve výkresové části PD.

4.5.6 Aktivní prvky

Návrh aktivních prvků bude v souladu s datovými i hlasovými přípojnými místy v jednotlivých místnostech. Z hlediska aktivních prvků budou vytvořeny samostatné podsítě, které budou propojeny na úrovni hlavního (páteřního) prvku. Aktivní prvky jsou předpokládány ve standardu CISCO a musí být kompatibilní se stávajícími systémy bazénu. Aktivní prvky budou využívány také pro IP telefonii (pokud je používána). Konkrétní řešení a konfigurace aktivní části sítě je nutné konzultovat se servisní organizací.

Byly navrženy 24 (48) portové stohovatelné aktivní prvky s přenosovou rychlostí 10/100/1G, 2x SFP modul (1000BaseLX/LH, MMF/SMF), PoE napájení 370W (referenční model - řada CISCO 2960 nebo obdobné).

4.5.7 Montážní pokyny UKS

Pro vlastní realizaci bude vypracována dokumentace zahrnující detaily kabelových tras, detailní požadavky na zemnění, detailní požadavky na prostupy mezi požárními úseky, protokoly o zkouškách a měření, návody k obsluze. Součástí výrobní dokumentace bude i koordinace vývodů s projektem interiéru a silnoproudu. Navržený systém značení a popis kabelů bude odsouhlasen s investorem. Veškeré instalované zásuvky a rozvaděče budou jednoznačně označeny. Veškerá kabeláž bude instalována podle instalačních manuálů výrobce kabelážního systému. V přepojovacích panelech a v datových zásuvkách budou kabely ukončeny podle schématu T568B.

Všechny práce budou provedeny v souladu s platnými ČSN.

Po provedení instalace kabeláže a ukončovacích prvků metalických rozvodů UKS bude provedeno certifikační měření, které musí být doloženo protokolem o měření metalické linky třídy E, dle ČSN 50173-1. Obdobně bude provedeno měření optické kabeláže, které musí být doloženo měřícím protokolem. Měřící protokol kabeláže bude předán provozovateli.

Ocelové kabelové žlaby a ocelové konstrukce budou uzemněny na společnou uzemňovací soustavu, bude dodržen odstup kabelových rozvodů slaboproudu od silnoproudých rozvodů do 1 kV - 20 cm. Při souběhu kratším než 5m lze snížit odstup až na 6 cm a při křížování až na 1 cm. Nutno respektovat vnější vlivy v jednotlivých prostorách.

4.5.8 Wi-Fi síť

V objektu bude instalována Wi-Fi síť, která bude pokrývat vybrané prostory. Systém IP Wi-Fi antén – přístupových bodů, připojených do LAN sítě, bude řízen z centrální jednotky v datovém rozvaděči.

Vzhledem k náročnosti prostředí jsou navrženy přístupové body s anténními systémy s horizontální i vertikální polarizací s napájením přes PoE a vzdálenou správou přes centrální jednotku.

Rozmístění jednotlivých základnových stanic bylo zvoleno na základě provedené simulace pokrytí objektu signálem v přenosovém pásmu 2,4GHz a 5GHz.

Jednotlivé základnové stanice AP budou napojeny do metalické sítě UKS. Napájení základnových stanic je řešeno pomocí PoE z portů aktivních prvků systému UKS.

U jednotlivých přístupových bodů Wi-Fi bude ponechána kabelová rezerva (cca 10m) pro případnou pozdější možnou změnu jejich umístění.

Rozmístění jednotlivých prvků je zakresleno ve výkresové části PD.

4.6 Systém nouzového volání (NV)

Řešení instalace systému „Tísňového volání pro tělesně postižené osoby“ vychází ze Zákona o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb č. 398/2009Sb.

Systém nouzového volání (NV) slouží tělesně postiženým osobám k nouzové komunikaci z místnosti a z WC pro tělesně postižené osoby s ostatními osobami či personálem objektu.

Vlastní systém pro nouzovou signalizaci k přivolání pomoci tělesně postiženým se skládá z kontrolního modulu s alarmem, tlačítka signálního (tahového), tlačítka resetovacího, vyhodnocovací jednotky a napájení.

4.6.1 Koncepce řešení

Uvnitř prostoru jednotlivých WC pro tělesně postižené budou umístěna signální tlačítka, jedno v dosahu ze záchodové mísy, výška 60 - 120 cm od podlahy a druhé nejvýše 15 cm nad podlahou.

Přede dveřmi místnosti WC pro tělesně postižené bude instalováno signalizační světlo s akustickou signalizací.

Resetovací tlačítko bude instalováno vedle dveří na vnitřní straně místnosti WC.

Signalizace z jednotlivých míst WC bude vyvedena do místnosti č. 1.14 – Ošetřovna v 1.NP objektu a paralelní zobrazovací jednotka bude umístěna v místnosti č. 2.04 – Pokladna ve 2.NP objektu.

Systém bude napájen z rozvaděče 230V ze samostatně jištěného přívodu pomocí systémového zdroje 230/24V, přívod napájení řeší profese silnoproud. Napájení nebude zálohované.

4.6.2 Popis funkce

Stiskem nouzového signálního tlačítka, (nebo zatažením za šňůru) dojde k aktivaci alarmu. Kontrolní modul vydává nepřetržitý akustický signál a současně bliká výstražné světlo. Rozsvícená LED dioda zabudovaná v nouzovém tlačítku (tzv. uklidňovací světlo) informuje postiženého, že jeho nouzové volání bylo zaregistrováno a pomoc je na cestě.

Stiskem resetovacího tlačítka se zruší akustická i optická signalizace a rovněž zhasne uklidňovací světlo.

Rozmístění koncových prvků systému je uvedeno ve výkresové části PD. Umístění viditelných koncových zařízení, jejichž poloha není na půdorysných výkresech určena kótami, je pouze orientační. Finální umístění je nutno koordinovat se všemi zúčastněnými profesemi přímo na staveništi, po seznámení s koordinačními výkresy a po konzultaci s investorem, případně uživatelem.

4.6.3 Kabelové rozvody

Kabeláž mezi jednotlivými signalizačními a návěstními prvky a vyhodnocovací jednotkou bude provedena kabelem 6x0,6mm², respektive kabelem UTP 4x2x0,5. Paralelní signalizace mezi vyhodnocovací jednotkou v místnosti č. 1.14 – Ošetřovna v 1.NP a paralelní zobrazovací jednotkou v místnosti č. 2.04 – Pokladna ve 2.NP bude provedena kabelem 10x0,6mm².

Kabeláž bude uložena v místnostech ve stěnách v instalačních trubkách pod omítkou, pomocí skupinových držáků až ke společným trasám SLP, kde povede dále v elektroinstalačních žlabech ke stoupačkám SLP. Odkud povede do místnosti 2.04 – Pokladna ve 2.NP a její zakončení bude ve vyhodnocovací jednotce paralelní signalizace, která bude umístěna na stěně.

Všechny kabelové prostupy přes stěny a požárně dělící konstrukce mezi požárními úseky budou utěsněny protipožárním tmelem.

Rozmístění koncových prvků NV je uvedeno ve výkresové části PD.

4.7 Orientační hlasový maják pro zrakově postižené

Orientační hlasové majáčky pro nevidomé jsou zařízení dálkově ovládaná nevidomou osobou, která usnadňují prostorovou orientaci, případně podávají i hlasovou informaci. Dosah dálkového ovládání je, podle konfigurace terénu v okolí majáčku, 50 až 150 m.

Tyto majáky se instalují ke vstupním dveřím do objektu, pokud je investor požaduje z důvodu návštěvnosti zrakově postižených osob.

4.7.1 Funkce zařízení

Zvukový orientační maják pomáhá navádět nevidomého k danému orientačnímu bodu a akusticky jej informuje o významu nebo stavu tohoto bodu/zařízení. Po příjmu povelu 1 z vysílače je spuštěna např. hlasová sekvence „znělka“ a po vyslání povelu 2 „hlasová doplňková informace“.

Majāček má možnost u složitějších systémů vyslat i další povely pro případné řízení dalších zařízení, nebo přivolání obsluhy. Dále je možno měnit na dálku text hlášení podle stavu zařízení, o kterých maják informuje (např. u eskalátorů).

Majāček přehrává zvukové soubory ve formátu MPEG 1/2 layer 3 (MP3), uložené na SD/MMC kartě. Přehrávání je spouštěno buď dálkově - dálkovým ovládačem, který používá nevidomá osoba nebo automaticky vestavěným automatem. Majáček nepotřebuje kromě napájecího napětí žádné další připojení. Maximální výstupní výkon 10W spolu s výkonným reproduktorem zajišťuje dostatečnou hlasitost i v hlučnějším prostředí (elektrické krytí IP64).

4.7.2 Umístění a připojení

Rádiový orientační maják se umísťuje na budovy a jiné orientační body zpravidla v ose objektu a tak, aby spirálová anténa vyčnívala nahoru. Tam, kde z designových důvodů vnější anténa ruší, je možno dodat vnitřní anténu.

Při výběru místa a způsobu umístění je potřeba zajistit (např. stříškou), aby se do reproduktoru nemohla dostat voda, která by zařízení zničila, nebo použít vodotěsnou verzi.

Majāk se připojuje na napájecí napětí 230 V/50 Hz kabelem max. 2x 2,5 mm² na svorkovnici a je jištěn tavnou pojistkou 1 A/250 V. Přívod napájení řeší profese silnoproud.

Fráze se na vnitřní paměťovou SD kartu ukládají ve formátu MP3 a uživatel je může sám upravovat na PC běžnými zvukovými editory. Pro případ, že z více majáků chceme vybudovat cestu, tak lze u sousedících majáků nastavit zpoždění akustické odezvy tak, aby se fráze navzájem nerušily.

4.8 Pokladní systém (PS)

V bazénu bude instalován pokladní systém s návazností na systém kontroly vstupu (otočné turnikety) a bude kompatibilní se stávajícím systémem.

V místě pokladny bude provedena celková rekonstrukce, kdy bude do podlahy instalovaný ocelový podlahový tříkomorový kanál, který bude sloužit pro přivedení ovládacích a napájecích kabelů k turniketům a dvojité brance.

Stávající 2 turnikety budou demontovány a instalovány spolu s dalším novým turniketem na nové pozice, viz výkresová dokumentace. Vedle turniketů bude zpětně namontována i dvojitá branka.

Přesné umístění je nutno koordinovat s dodavatelem technologie v návaznosti na umístění a instalaci podpodlažního ocelového kanálu.

Dodávka nové kabeláže bude řešena v rámci instalací rozšiřujících prvků pokladního systému.

Systému bude využívat bezkontaktní karty, které umožní vstup do jednotlivých částí bazénu. Bezkontaktní kartou budou rovněž ovládány skříňky v šatně, na kterých bude instalován systém kartových zámků.

Tyto karty budou kompatibilní se systémem EKV, který bude do pokladního systému integrován.

Dále budou v areálu plaveckého bazénu nově instalovány interaktivní dotykové Infoterminály, které budou zobrazovat informace o čísle skříně, čase a platbách či doplatecích. Tyto terminály budou instalovány před jednotlivými šatnami, v šatnách i v místě před pokladnami.

Terminály budou napojeny prostřednictvím kabelů univerzálního kabelážního systému UKS a ethernet rozhraní. Přípojná místa na stěnách budou realizována datovou dvojjádrnou s modulem 2xRJ45 UTP v kategorii 6 pro každý Infoterminál.

Kabely budou zakončeny na patch panelu 24xRJ45 v datovém rozvaděči DR1.2, který bude umístěn v místnosti č. 1.28 – Technická místnost.

Napájení 12-24VDC bude provedeno za samostatných zálohovaných napájecích zdrojů 230VAC/12VDC, včetně zálohovacích akumulátorů.

Napájení zdrojů Infoterminálů bude provedeno napětím 230V/50Hz samostatným pevným vedením, které bude zakončeno na stěně za Infoterminálem. Přívod napájení řeší profese silnoproud.

V místě před pokladnami ve 2.NP a nade dveřmi výtahu v 1.NP budou instalovány informační LCD panely, minimální rozměr 42", ve FullHD rozlišení. Panely budou uchyceny na stěnu či strop.

Ovládací a zobrazovací jednotka umožňující zobrazování informací ze systému, systému třetích stran, grafiky a zadaného obsahu dle scénáře nastaveného v SW správci zobrazení.

Přípojná místa na stěnách budou realizována datovou dvojjádrnou s modulem 2xRJ45 UTP v kategorii 6 pro každý LCD panel.

Kabely budou zakončeny na patch panelu 24xRJ45 v datovém rozvaděči DR1.2, který bude umístěn v místnosti č. 1.28 – Technická místnost.

Napájení LED panelů bude provedeno napětím 230V/50Hz samostatným pevným vedením, které bude zakončeno na stěně za LED panelem. Přívod napájení řeší profese silnoproud.

Veškeré prvky musí být kompatibilní s existujícím odbavovacím systémem.

Rozmístění prvků Infoterminálů a LED panelů je uvedeno ve výkresové části PD.

4.6 Plavecké nástěnné hodiny

V bazénové hale budou u startovních bloků umístěny mechanické nástěnné plavecké bazénové hodiny v provedení se dvěma ručičkami. Velikost hodin byla zvolena s přihlédnutím na jejich dobrou čitelnost v rozměru 1000 x 1000 mm.

Napájení hodin bude provedeno napětím 230V/50Hz samostatným pevným vedením, které bude zakončeno na stěně za hodinami. Přívod napájení řeší profese silnoproud.

Hodiny budou v případě potřeby doplněny ochranným krytem z plexiskla, který zvýší jejich mechanickou ochranu před náhodným poškozením.

Rozmístění plaveckých nástěnných hodin je uvedeno ve výkresové části PD.

4.7 LED obrazovka – výsledková tabule

Nová bazénová hala bude vybavena velkoplošnou LED obrazovkou (výsledkovou tabulí) o rozměru 3x2m, která bude umístěna na stěně za startovními bloky.

Velkoplošné LED obrazovky a LED zobrazovače se využívají hlavně k zobrazování reklam, videí, obrázků, on-line přenosů, sportovních přenosů, videoklipů, live zdrojů signálu (například televizní vysílání), webových stránek a ostatních informací.

LED obrazovka je aktivní zobrazovací zařízení, kde hlavním aktivním prvkem jsou světelné diody, takzvané **LED** (Light Emitting Diode), které pokrývají celou plochu obrazovky.

LED obrazovka je postavena na principu aditivního sčítání barev, kdy každý jednotlivý plněbarevný bod obrazovky tvoří trojice LED - červená, zelená a modrá. Při sledování velkoplošné LED obrazovky z určité vzdálenosti barevný svit všech tří LED splyne díky omezené rozlišovací schopnosti lidského oka a pozorovatel ho vnímá jako jeden barevný bod. Čím větší je rozteč mezi jednotlivými LED, tím větší je i minimální pozorovací vzdálenost.

LED jsou osazeny do plochy obrazovky se stínítky. Stínítka jsou výstupky tvořící stříšku nad LED, která zabraňuje dopadu slunečního záření a chrání před mechanickým poškozením. Černá barva podkladu obrazovky zajišťuje optimální podmínky pro maximální využití barevné škály a intenzity vyzařovaného světla.

Rozdílnou intenzitou svitu jednotlivých LED lze docílit zobrazení až 68 miliard barev. Obrazová data jsou zpracovávána v počítači prostřednictvím řídicí aplikace, která každé LED přiřazuje odlišnou intenzitu svitu. Tato informace je zasílána do řídicí jednotky uvnitř samotné obrazovky. Vše se děje v reálném čase při obnovovací frekvenci 600 – 3000 Hz, tedy 600x – 3000x za sekundu. Vysoká obnovovací frekvence zaručuje, že obraz LED obrazovky zaznamenaný jakoukoli videotechnikou, neblíká, což je absolutně nezbytné při TV přenosech ze sportovních utkání nebo koncertů.

LED obrazovka je navržena s těmito parametry:

- Plnobarevný LED systém s roztečí bodů 5 mm
- Možnost kompletního přizpůsobení designu / podoby písma
- Zobrazí video a animace, aktuální čas nebo jmenovky hráčů, klipy, reklamy atd...
- způsoby ovládání: klávesy - tlačítka, myš, bezdrátový Wi-Fi tablet
- Umí zobrazit až 3 současně probíhající sportovní akce současně

Další funkce LED obrazovky:

- Soupisky umožňují zobrazovat karty hráčů včetně fotek při představení týmů, skórování či vyloučení
- Intuitivní audiopřehrávač fandících melodií během zápasů nebo hudby při cvičení či tréninku
- Siréna pro signalizaci konce zápasu
- Velké hodiny v klasickém či digitálním provedení

4.8.1 Koncepce řešení

Pro napojení na řídicího PC a přenos požadovaných zobrazovaných informací bude instalována komunikační linka nestíněným metalickým kabelem UTP v kategorii 6.

Přípojně místo na stěně bazénové haly bude realizováno datovou dvojjádrkou s moduly 2xRJ45 UTP v kategorii 6 v provedení do vlhkých prostorů s elektrickým krytím IP68.

Kabely budou zakončeny na patch panelu 24xRJ45 v datovém rozvaděči DR.1.2, který bude umístěn v místnosti č. 1.28 – Technická místnost. Ve stejném přípojném bodu budou zakončeny totožné kabely UTP cat.6, které budou vyvedeny do místnosti č. 1.14 – Ošetřovna.

Zásuvky budou viditelně označeny nápisem „LED obrazovka – výsledková tabule“. Tyto kabely budou určeny pouze pro systém LED obrazovky.

Pro ovládání obrazových informací LED obrazovky bude použito samostatného PC (součást dodávky systému LED obrazovky), který bude vybavený ovládacím softwarem. LED obrazovka bude pracovat v režimu další zobrazovací jednotky tohoto ovládacího PC.

Napájení LED obrazovky bude provedeno napětím 230V/50Hz samostatným pevným vedením, které bude zakončeno na stěně za LED obrazovkou. Ovládací PC bude napájeno z běžné zásuvky 230V/50Hz. Přívod napájení řeší profese silnoproud.

Rozmístění prvků LED obrazovky je uvedeno ve výkresové části PD.

4.8 Ozvučení, dorozumívání a hlasité vyvolávání (MR)

Při řešení ozvučení sportovních objektů je třeba vzít v úvahu všechny požadavky kladené na instalovaný zvukový systém. Hlavním požadavkem je vždy schopnost zajistit kvalitní pokrytí sportoviště zvukovým polem tak, aby byla zaručena maximální srozumitelnost mluveného slova. V tomto případě se jedná zejména o prostory malého plaveckého bazénu. Zde vstupuje do hry navíc zpravidla velmi komplikovaná akustika uvnitř prostor plaveckých bazénů obecně. Tento typ prostoru vykazuje díky vodní hladině, velkým plochám keramických obkladaček a proskleným stěnám četné odrazy vyzařovaných akustických vln, které dramaticky zhoršují vnímanou kvalitu reprodukce a snižují srozumitelnost mluveného slova. Dalším faktorem zhoršujícím podmínky pro instalaci ozvučení je značně vysoká průměrná relativní vlhkost vzduchu mnohdy přesahující 80%. Zvýšená vlhkost vzduchu z akustického úhlu pohledu významně snižuje útlum vzduchem šířených akustických vln, což je fyzikální faktor opět negativně ovlivňující srozumitelnost jakékoliv reprodukce.

Hygienické a dispoziční hledisko obecně neumožňuje ve větší míře řešit prostor stěnovými akusticky pohltivými obkladovými prvky. Zpravidla jediná, z tohoto pohledu dostupná plocha je tedy strop. Z uvedených skutečností vyplývá, že pro dosažení přijatelných akustických poměrů uvnitř prostoru plaveckého bazénu je nevyhnutelné instalovat po celé ploše stropu širokopásmový akustický podhledový systém s vysokým činitelem akustické pohltivosti. V opačném případě (nebude-li strop ošetřen v intencích uvedeného doporučení) nebude možné dosáhnout díky uvedeným fyzikálním limitům kvalitního vjemu z reprodukce, taktéž obecná akustická pohoda uvnitř objektu bude zhoršená.

4.8.2 Koncepce řešení

Celý objekt je rozdělen do nezávislých ozvučovacích zón, které lze ozvučovat rozdílným zvukovým programem nebo centrálně. Na základě soupisu místností a dispozičních podkladů byl objekt plaveckého bazénu rozdělen na celkem 4 nezávislé zóny dle následujícího výpisu.

- Z1 - Bazénová hala - m.č. 1.13
- Z2 - Šatny - m.č. 1.05, 1.33, 1.34, 1.35, 1.53 - 1.57
- Z3 - Zázemí - m.č. 1.15

Rozhlasová ústředna bude umístěna v místnosti č. 1.28 – Technická místnost v 1.NP v rozvaděčové skříni DR1.2.

Ústředna bude vybavena zesilovači 4x100W/100V (19“ 2U), které pracují se 100V výstupním napětím a zdrojem signálu (19“ 1U).

Je uvažován FM tuner s RDS (Radio Data System) pro příjem pozemního analogového vysílání, digitální rádio DAB / DAB+ a jeden přijímač připojený na internet s možností příjmu internetového rozhlasového vysílání. Zde vzniká požadavek na internetové připojení se zaručenou rychlostí vyšší než 256kbps.

Dále USB vstup nebo LAN připojení jako zdroj hudby ve formátech AAC / AAC+, MP3, WMA, WAV a běžný vstup AUX pro připojení externích zdrojů RCA (CINCH) jako např. MP3 přehrávač.

Rozvody místního rozhlasu (MR) budou řešeny pomocí 100V instalace.

Komunikační pult s mikrofonom bude umístěn v místnosti č. 1.14 – Ošetřovna v 1.NP a v místnosti č. 2.04 – Pokladna, pomocí kterého bude možné hlásit do zvolené zóny

Ve vybraných prostorách jsou uvažovány nástěnné ovládací panely s možností volby zdroje signálu a s vlastním nezávislým zvukovým vstupem (místnost č. 1.15). Zde bude možné ovládat spínání ozvučení zóny Z3.

Detailní nastavení parametrů jednotlivých tlačítek na mikrofonní stanici bude možné provést při konfiguraci systému prostřednictvím konfiguračního SW.

4.8.3 Reprodukory

Vlastní reproduktory (zvukové projekory) jsou navrženy pro umístění na obvodových stěnách nového bazénu a na sloupech. V ostatních navržených prostorách jsou navrženy reproduktory skříňkové, které budou přisazené ke stropu.

Reproduktory budou připojeny přes reprosvorky. V prostoru bazénu budou pro instalaci užity speciální reproduktory se zvýšenou odolností vůči vlhkosti a mírně agresivnímu prostředí.

Protože na parametrech reproduktorů je přímo závislá výsledná hladina akustického tlaku, která je nutnou podmínkou pro dosažení normou předepsané srozumitelnosti, musejí být dodrženy navržené typy reproduktorů. Alternativy k uvedeným reproduktorům jsou přípustné pouze za předpokladu, že k nim budou předloženy originální technické listy od výrobce prokazující, že tyto reproduktory mají stejné nebo lepší technické parametry jako reproduktory dle projektu, tzn. stejnou nebo vyšší citlivost, stejný nebo širší frekvenční rozsah a shodné vyzářovací charakteristiky. U údaje o citlivosti musí být vždy současně definován frekvenční rozsah a typ testovacího signálu, pro které tato citlivost platí, aby byla zajištěna srovnatelnost s navrženými reproduktory. Reprodukory bez těchto údajů ani reproduktory s horšími parametry nejsou přípustné.

Pro umístění jednotlivých reproduktorů byla provedena simulace ozvučení. Před uvedením systému do běžného provozu mj. provedeno objektivní **měření srozumitelnosti** a protokol o něm bude uschován spolu s ostatními předepsanými dokumenty.

4.8.4 Kabeláž

Připojení mikrofonní stanice s ústřednou bude realizováno metalickým stíněným kabelem 4x2x0,8, respektive kabelem UTP 4x2x0,5. Kabeláž k reproduktorům bude v provedení 2x1,5 (2x 2,5).

4.8.5 Napájení

Napájení zařízení místního rozhlasu bude provedeno napětím 230V/50Hz samostatným pevným vedením. Přívod napájení řeší profese silnoproud.

Ochranná svorka rozhlasové ústředny je propojená s můstkem PEN v rozvaděči NN žlutozeleným vodičem CYA 16. S tímto vodičem je spojeno v jednom bodu a to v rozvaděči ústředny stínění všech kabelů.

Rozmístění koncových prvků MR je uvedeno ve výkresové části PD.

5 Napojení na areálové rozvody

Napojení nového objektu bazénu na areálové rozvody slaboproudých instalací bude provedeno do stávajících rozvaděčových skříní SLP.

Nové spojovací rozvody sítí elektronických komunikací budou ukončeny ve stávajícím datovém rozvaděči DR1.1, který je umístěn v samostatné místnosti ve stávajícím objektu.

Páteří optické propojení mezi jednotlivými patrovými rozvaděči bude provedeno 12 vláknovým SM 9/125 μ m optickým kabelem.

Tento kabel bude ukončený v místnosti č. 1.58 – Stávající rozvodna NN a SLP v 1.NP v rozvaděči DR1.1 na optickém patch-panelu 12 vláken.

V novém rozvaděči DR1.2 19" 42U 800x800mm (místnost č. 1.28 – Technická místnost v 1.NP) bude tento kabel ukončený na optickém patch-panelu 24 vláken.

Z tohoto rozvaděče (DR1.2) bude pokračovat další 12 vláknový optický propojovací kabel SM 9/125 μ m do nového rozvaděče DR2.1 19" 15U 600x600mm, který je umístěn v místnosti 2.04 – Pokladna ve 2.NP, kde bude tento kabel ukončený na optickém patch-panelu 12 vláken.

Páteří metalické propojení mezi jednotlivými patrovými rozvaděči bude provedeno metalickými kabely 2x SYKFY 25x2x0,5 které budou ukončeny vždy na metalickém patch-panelu Cat.3 – ISDN 50xRJ45.

Tyto kabely budou ukončeny v místnosti č. 1.58 – Stávající rozvodna NN a SLP v 1.NP v rozvaděči DR1.1 na metalickém patch-panelu Cat.3 – ISDN 50xRJ45.

V novém rozvaděči DR1.2 19" 42U 800x800mm (místnost č. 1.28 – Technická místnost v 1.NP) budou tyto kabely ukončeny na metalickém patch-panelu Cat.3 – ISDN 50xRJ45. Z tohoto rozvaděče (DR1.2) budou pokračovat další metalické kabely 2x SYKFY 25x2x0,5 do rozvaděče DR2.1 19" 15U 600x600mm, který je umístěn v místnosti 2.04 – Pokladna ve 2.NP, kde budou tyto kabely ukončeny na metalickém patch-panelu Cat.3 – ISDN 50xRJ45.

Schéma propojení jednotlivých rozvaděčů je znázorněno na výkresu blokového schématu UKS.

Rozmístění koncových prvků areálových rozvodů je uvedeno ve výkresové části PD.

6 Kabelové trasy

Vlastní instalace kabelových tras musí být v souladu s ČSN. Kovové části musí být řádně uzemněny. Hlavní kabelové trasy budou v plechových FeZn žlábech s přepážkami uložených v chodbách v podhledech. Odbočné kabelové trasy budou v kabelových žlábech, trubkách pod omítkou.

7 Požadavky na stavební část

Stavební úpravy související s instalací slaboproudých rozvodů v objektu budou malého rozsahu. Jedná se především o průrazy v rámci horizontálních a vertikálních rozvodů a:

- vybudování technických místností pro SLP
- vybudování prostupových kanálů a stoupaček pro kabelové vedení
- vybudování přístupových otvorů pro montáž kabelových vedení, rozvodných krabic a koncových prvků, jakož i zajištění přístupnosti těchto zařízení a kabelových vedení formou např. revizních otvorů v podhledech i po montáži

8 Požadavky na část elektro silnoproud

- zemnicí přívod min. CYA 16mm² pro technologie SLP

- zemnicí přívod pro uzemnění kovových částí rozvodných tras (kabelových žlabů, stínících přepážek) min. CYA 6mm²
- přívody napájení 230V/50Hz/16A pro technologie SLP. Přívody budou vybaveny 3. stupněm přepěťové ochrany třídy D, jištěním 16A.

9 Protipožární opatření

Elektrické signály přenášené kabely pro slaboproudé rozvody nemohou dát popud k zahoření. Teplota kabelů bude dána teplotou okolí a nemůže tudíž dojít k jejich samovznícení. Typ a způsob uložení kabeláže v dotčených prostorách řešeného objektu odpovídá požadavkům příslušných ČSN. Z hlediska požární bezpečnosti musí všechna instalovaná zařízení vyhovovat současně platným předpisům ČR.

Kabeláž bude instalována dle požadavků veškerých předmětných ČSN.

Prostupy kabelových rozvodů požárními stropy a požárními stěnami budou těsněny dle ČSN. Na protipožární dotěsnění a ucpávky bude použit certifikovaný systém. Požární odolnost požadovaná pro protipožární ucpávky je stanovena PBŘ.

Protipožární ucpávky budou provedeny odbornou firmou, která doloží atesty použitých materiálů, seznam provedených ucpávek včetně údajů o požární odolnosti a oprávnění k aplikaci (proškolení pracovníků). Všechny protipožární ucpávky budou opatřeny identifikačním štítkem.

10 Vliv stavby na životní prostředí

Vlastní stavba má po dokončení minimální vliv na životní prostředí. V průběhu výstavby nelze ovšem zabránit určitému ovlivnění životního prostředí vlivem provádění montážních prací. Pokud při montáži vzniknou odpady je dodavatel stavby povinen zajistit jejich ekologickou likvidaci.

Veškeré plastové odpady, odstřižené zbytky kabelů, ostatní kusové odpady, papírové odpady, stavební suť a jiné produkty budou likvidovány dodavatelem na základě jeho vlastních předpisů o nakládání a likvidaci s uvedenými odpady.

11 Bezpečnost práce

V rámci výstavby je zhotovitel povinen dodržovat technologické postupy pro montážní práce určené ČSN, zákoník práce a příslušné bezpečnostní předpisy a související normy, směrnice, vyhlášky, výnosy, ustanovení, zákony a nařízení, která svým smyslem odpovídají charakteru prováděných prací podle tohoto projektu.

Dále je nutno dodržovat tato ustanovení:

- u pracovníků provést školení, seznámení a přezkoušení z bezpečnostních předpisů,
- všichni pracovníci musí být vybaveni bezpečnostními a ochrannými pomůckami a dbát, aby tyto pomůcky byly používány v provozuschopném stavu,
- pracovníci musí dodržovat provozní, bezpečnostní a hygienické předpisy. Zvláštní důraz je kladen na dodržování protipožárních předpisů.
- elektrická zařízení, jejich kontrola a údržba musí vyhovovat příslušným technickým normám.

Detailní bezpečnostní předpisy a pracovní postupy jsou věcí a zodpovědností dodavatele stavby.

12 Zkoušky

Individuální zkoušky - dodavatel je povinen provést individuální zkoušky včetně provádění potřebných měření, obstarávání atestů a revizí za účelem prokázání kvality a funkčnosti díla.

Komplexní zkoušky - dodavatel provede komplexní zkoušky celého díla za účelem prokázání kvality, funkčnosti a parametrů dodaného předmětu díla. Komplexní zkouškou se rozumí vyzkoušení vzájemně propojených a na sebe navazujících systémů, které byly předem úspěšně

individuálně odzkoušeny, mají potřebné atesty, měření a revize. Po ukončení individuálních a komplexních zkoušek je možné zahájit zkušební provoz a po úspěšném ukončení zkušebního provozu bude zahájeno přejímací řízení.

13 Pokyny pro montáž

Pro vlastní realizaci bude vypracována výrobní dokumentace zahrnující detaily kabelových tras, značení a popis kabelů, zařízení, detailní požadavky na zemnění, detailní požadavky na prostupy mezi požárními úseky, protokoly o zkouškách a měření, návody k obsluze. Součástí výrobní dokumentace bude i koordinace vývodů s projektem interiéru a silnoproudu.

Všechny práce budou provedeny v souladu s platnými ČSN.

Ocelové kabelové žlaby a ocelové konstrukce budou uzemněny na společnou uzemňovací soustavu, bude dodržen odstup kabelových rozvodů slaboproudu od silnoproudých rozvodů do 1 kV - 20 cm. Při souběhu kratším než 5m lze snížit odstup až na 6 cm a při křížování až na 1 cm. Nutno respektovat vnější vlivy v jednotlivých prostorách.

14 Související normy a předpisy

Obecné

- ČSN 33 0010 ed. 2 Elektrická zařízení - Rozdělení a pojmy
- ČSN EN 50110-1 ed. 3 Činnost na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
- ČSN EN 50110-2 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky
- ČSN 33 1310 ed. 2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrotechnické instalace nízkého napětí- Část 1: základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem + Z1(4/2010)
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy + změna Z1(1/2014)
- ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-5-56 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely + změna Z1(12/2012) + změna Z2(12/2013)
- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení + Z1 (8/1996) + Z2 (4/2000) + Z3 (4/2004) + Z4 (9/2007)
- ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize + změna Z1(3/2017)

Sítě a vedení

- ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 34 2300 ed.2 Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
- ČSN EN 61537 ed. 2 Vedení kabelů - Systémy kabelových lávek a systémy kabelových roštů

PZTS

- ČSN EN 50131-1 ed. 2 Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky + Z2(7/2011) + změna A1(3/2010) + změna A2(11/2017)
- ČSN EN 50131-6 ed.2 Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 6: Napájecí zdroje + změna A2(11/2017)
- ČSN CLC/TS 50131-7 Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 7: Pokyny pro aplikace
- TNI 33 4591-1 Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Návrh systému PZTS - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011
- TNI 33 4591-2 Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 2: Montáž PZTS - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011

TNI 33 4591-3 Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 3: Uvedení PZTS do provozu a jeho následný provoz, údržba a servis - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011

DVS

ČSN EN 62676-1-1 Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 1-1: Systémové požadavky – Obecně – Opr.1 (11/2014)

ČSN EN 62676-4 Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 4: Pokyny pro aplikace

EKV

ČSN EN 60839-11-1 Poplachové a elektronické bezpečnostní systémy - Část 11-1: Elektronické systémy kontroly vstupu - Požadavky na systém a komponenty + Opr.1(9/2015)

ČSN EN 60839-11-2 Poplachové a elektronické bezpečnostní systémy - Část 11-2: Elektronické systémy kontroly vstupu - Pokyny pro aplikace

Zařízení nouzového volání

Sbírka zákonů Vyhláška ze dne 5.listopadu 2009 o obecných technických požadavcích
č.398/2009 zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Přivolání pomoci

ČSN EN 50134-1 Poplachové systémy-Systémy přivolání pomoci-Část 1: Systémové požadavky

ČSN CLC/TS 50134-7 Poplachové systémy – Systémy přivolání pomoci – Část 7: Pokyny pro aplikace

EPS

ČSN 34 2710 Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba + Z1 (8/2013)

ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požární bezpečnostního řešení

ČSN EN 54-1 Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace. Část1: Úvod

ČSN EN 54-2 Elektrická požární signalizace - Část 2: Ústředna + A1(5/2007)

ČSN EN 54-4 Elektrická požární signalizace – Část:4 Napájecí zdroj + Změna A1(9/2003) + Změna A2(3/2007)

ČSN EN 54-13 Elektrická požární signalizace - Část 13: Posouzení kompatibility komponentů systému

Kabelážní systémy

ISO/IEC 11801 Mmezinárodní norma o univerzálních strukturovaných kabelážních systémech pro přenos dat, hlasu, obrazu a ostatních nízkonapěťových signálů v budovách a areálech

NSI/EIA/TIA-568 Standard pro telekomunikační rozvody v administrativních budovách

ČSN EN 50173-1 ed. 3 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 50173-4 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 4: Obytné prostory + Změna A1(11/2011) + Změna A2(9/2013)

ČSN EN 50174-1 ed. 2 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality + Změna A1(12/2011)

ČSN EN 50174-2 ed. 2 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách + Změna A1(12/2011)

Ochrana před bleskem

ČSN EN 62305-1 ed.2 Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy

ČSN EN 62305-2 ed.2 Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika

ČSN EN 62305-4 ed.2 Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

TNI 34 1390 Ochrana před bleskem - Komentář k souboru norem ČSN EN 62305-1 až 4

15 Závěr

Tento stupeň projektové dokumentace slouží pro provádění stavby.

Projekt je zpracován v souladu s platnými právními předpisy, normativními požadavky ČSN, EN, předpisy a průvodní dokumentací výrobce zařízení a zadáním investora.

V případě, že v době před započítím realizačních prací dojde ke změnám norem a předpisů, je nutné, aby objednatel zajistil revizi tohoto projektového řešení, s přihlédnutím na nutný rozsah úprav projektové dokumentace.

Při prováděcích pracích je třeba respektovat případné upřesňující požadavky uživatele.

Výrobky (zařízení), které jsou navrženy v projektové dokumentaci, vyhovují zákonné normě, ve znění pozdějších předpisů (Zákon o technických požadavcích na výrobky) a prováděcím předpisům (nařízením vlády) v platném znění.

V Brně 06/2020



Pavel Plhal