

## Revize

Číslo	Datum	Popis změny	Jméno	Podpis
-	-		-	-

±0,000=207,800 m n.m. Bpv

Formát 16 x A4

## Objednatel

Veletrhy Brno, a.s.  
Výstaviště 405/1, 603 00 Brno  
Kontaktní osoba objednatele:  
Ing. Radek Trčka

Vedoucí řídicí komise:  
Ing. Luděk Borový

**B | R | N | O**

## Generální projektant – Společnost Arch.Design a A PLUS

### A PLUS

Hlavní architekt projektu (autor)  
Hlavní architekt projektu (autor)  
Architekt projektu (autor)  
Architekt projektu  
Hlavní inženýr projektu  
Projektant  
Projektant

### Arch.Design

Manažer projektu  
Koordinátor projektu  
Projektant  
Jednatel

Prof. Ing. Karel Tuza, CSc.  
Ing. arch. Petr Uhlíř  
Ing. arch. Petra Soudková  
Ing. arch. Vít Moler  
Ing. Jakub Holásek  
Ing. Tomáš Holásek  
Ing. Ondřej Vlach

Ing. Miroslav Bílek  
Ing. Bořivoj Kňourek  
Ing. Jakub Kapsa  
Akad.arch. Jana Háyecková

**A PLUS a.s.**  
Česká 12  
602 00 Brno  
IČ: 262 36 419  
www.aplus.cz

**Arch.Design, s.r.o.**  
Sochorova 23  
616 00 Brno  
IČ: 257 64 314  
www.archdesign.cz

## Místo stavby

Česká republika  
Jihomoravský kraj  
Brno  
Brněnské výstaviště

## Projektant části PD

Zodpovědný projektant  
Vypracoval  
Kontroloval

Jiří Veselský  
Vít Bartoň  
Vít Bartoň

### EXPLAN s.r.o.

Michelská 18/12a  
140 00 Praha 4  
241 86 287  
www.explan.cz

název stavby

**MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ  
A KULTURNÍ PAVILON**

zakázkové číslo

**B-13-122-000  
3174**

stupeň dokumentace

**DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ / DUR+DSP**

objekt

**SO 101**

část

**ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE-SLABOPROUD**

číslo části

**D.1.4.08**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

číslo výkresu

**001**

Dokumentace  
pro společné  
povolání

datum

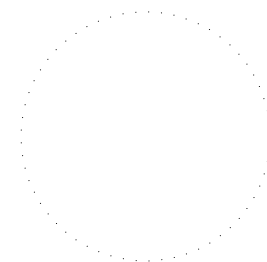
**05/2020**

měřítko

-

číslo revize

**00**



# **Technická zpráva k projektu**

**MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ A KULTURNÍ PAVILON (MSKP)**

Česká republika, Jihomoravský kraj, Brno, Brněnské výstaviště

**D.1.4.08 – ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE-SLABOPROUD (SLA)**

## Obsah technické zprávy

<b>1.</b>	<b>Základní údaje .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1.</b>	<b>Stavebník .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2.</b>	<b>Architekt a generální projektant projektu .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3.</b>	<b>Místo stavby .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4.</b>	<b>Projektant části .....</b>	<b>3</b>
<b>1.5.</b>	<b>Stupeň: .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Projekt řeší.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1.</b>	<b>Projekt obsahuje tyto části: .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2.</b>	<b>Dodávkou této PD není: .....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Obecné údaje.....</b>	<b>5</b>
<b>3.1.</b>	<b>Napěťová soustava .....</b>	<b>5</b>
<b>3.2.</b>	<b>Ochrana proti nebezpečnému dotyku .....</b>	<b>5</b>
<b>3.3.</b>	<b>Ochrana proti přepětí.....</b>	<b>5</b>
<b>3.4.</b>	<b>Elektromagnetická kompatibilita .....</b>	<b>5</b>
<b>3.5.</b>	<b>Podklady o stanovení prostředí .....</b>	<b>5</b>
<b>3.6.</b>	<b>Výpis požadavků .....</b>	<b>5</b>
<b>3.7.</b>	<b>Požadavky na dodavatele stavby.....</b>	<b>6</b>
<b>3.8.</b>	<b>Požadavky na ostatní profese .....</b>	<b>6</b>
<b>3.9.</b>	<b>Požadavky na elektro silnoproud .....</b>	<b>6</b>
<b>3.10.</b>	<b>Požadavky na telefonní přípojku a internet.....</b>	<b>6</b>
<b>3.11.</b>	<b>Umístění koncových prvků .....</b>	<b>6</b>
<b>3.12.</b>	<b>Požadavky na odběratele .....</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>Strukturovaná kabeláž .....</b>	<b>7</b>
<b>4.1.</b>	<b>Trasy slaboproudých systémů .....</b>	<b>7</b>
<b>4.2.</b>	<b>Příprava pro bezdrátové technologie .....</b>	<b>8</b>
<b>4.3.</b>	<b>Strukturovaná kabeláž – SK pro nájemce .....</b>	<b>8</b>
<b>4.4.</b>	<b>Objektové telefonní a datové rozvody, domácí telefon a strukturovaná kabeláž – SK....</b>	<b>8</b>
<b>5.</b>	<b>Elektrická zabezpečovací signalizace – PZTS .....</b>	<b>9</b>
<b>6.</b>	<b>Kamerový systém – CCTV.....</b>	<b>11</b>
<b>7.</b>	<b>Přístupový systém – EKV .....</b>	<b>12</b>
<b>8.</b>	<b>Přivolání pomoci z WC invalidé – PP.....</b>	<b>13</b>
<b>9.</b>	<b>Grafická nadstavba – GN .....</b>	<b>13</b>
<b>10.</b>	<b>Jednotný čas – JČ.....</b>	<b>14</b>
<b>11.</b>	<b>Příprava pro posílení signálu operátorů v budově – GSM.....</b>	<b>14</b>
<b>12.</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>14</b>

## 1. Základní údaje

### 1.1. Stavebník

**Veletrhy Brno, a.s.**

Výstaviště 405/1

603 00 Brno

**Kontaktní osoba objednatele:**

Ing. Radek Trčka

**Vedoucí řídicí komise:**

Ing. Luděk Borový

### 1.2. Architekt a generální projektant projektu

**A PLUS a.s.**

Česká 12

602 00 Brno

**Hlavní architekt projektu (autor):**

Prof. Ing. Karel Tuza, CSc., Ing. arch. Petr Uhlíř

**Hlavní inženýr projektu:**

Ing. Jakub Holásek

**Arch.Design, s.r.o.**

Sochorova 23

616 00 Brno

**Manažer projektu:**

Ing. Miroslav Bílek

**Koordinátor projektu:**

Ing. Bořivoj Kňourek

### 1.3. Místo stavby

**Česká republika, Jihomoravský kraj, Brno, Brněnské výstaviště**

### 1.4. Projektant části

**EXPLAN s.r.o.**

Michelská 18/12a

140 00 Praha 4 - Michle



### 1.5. Stupeň:

**DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ / DUR+DSP**

## 2. Projekt řeší

Tato dokumentace pro vydání společného územního a stavebního povolení řeší vnitřní slaboproudé rozvody novostavby Multifunkčního sportovního a kulturního pavilonu v Brně.

Hala byla navržena tak, aby každé místo v hledišti mělo kvalitní výhled. V hale je umístěno 4–5 diváckých tříd. Hlavní masa diváků vstupuje do hlediště na úrovni 1. NP. Pro ně primárně slouží vstup naproti pavilonu Z, ze západní strany v případě potřeby kotle se nachází druhý hlavní vstup. Ve vstupním podlaží se nachází občerstvení, služby a obchody, které mohou být obrácené do exteriéru i do interiéru haly.

V severovýchodní části haly, vedle hlavního vstupu a v blízkosti příchodu od ulice Hlinky je uvažován komerční prostor využitelný jako restaurace. Restaurace může být přístupná jak z exteriéru, tak z interiéru haly a je navržena jako dvoupodlažní. Dostatečné zázemí, včetně kuchyně, je umístěno v 1. PP.

Po přímých schodištích, které jsou prostorově umístěny uprostřed pasáže, se divák dostane do 2. NP, ve kterém jsou navrženy WC diváků základní třídy. V nástupním patře se také nachází schodiště do lobby v 1. PP, určeném především pro návštěvníky koncertů a kulturních akcí na ploše hřiště. Hrací plocha je dimenzovaná tak, aby byla co nejvíce variabilní pro požadované využití sportovních soutěží na mezinárodní i světové úrovni a zároveň koncertů či jiných kulturních událostí.

Ve 3. NP se nachází klubová zóna s klubovým hledištěm. Jde o vyšší standard s možností občerstvení či pronajmutí salónek či obchodních míst. Samozřejmostí je hygienické zázemí v klubovém patře. Klubové patro je dostupné dvěma vertikálními jádry ze severní a jižní strany, které jsou oddělené od základního patra. Na severovýchodní straně je umístěna administrativa určená pro provozovatele haly s vlastní vstupem a komunikačním jádrem, administrativní část se ve stejném půdorysném rozměru opakuje v 4. NP.

4. NP je určeno pro skyboxy. K fasádě přiléhají prostory pro salónek a obchodní místa. Ve východní části se nachází restaurace s výhledem na pavilon Z a celé Výstaviště. Do skyboxů vedou stejná komunikační jádra jako do klubového patra.

5. NP je vstupní pro nejvyšší část hlediště. Ta je vykonzolovaná nad nižší patra, aby byly diváci blíže jevišti/hřišti. Opět se zde nachází občerstvení a WC pro diváky. V 5. NP se také nachází nezbytné technické zázemí (např. vzduchotechnika).

Nejvyšší 6. NP je již jen technické a technologické, určené pro kameramany, tisk a vstup na konstrukci střechy.

V zadání je kladen velký důraz na multifunkčnost haly, aby bylo možné její sportovní i kulturní využití. Správné fungování haly je založeno na rychlém střídání funkcí koncert – sport atd. Proto byly navrženy stahovatelné tribuny a na západní straně haly byl pod úrovní chodce navržen velkorysý skladovací a provozní prostor s návazností na zásobovací vjezd kamiónů do haly (je možné vykládat víc kamiónů najednou). V 1. PP se také nachází šatny hráčů s návazností na ledovou plochu/hřiště, šatny účinkujících, pořadatelů. V neposlední řadě se v 1. PP nachází hlavní technické zázemí haly (strojovna chlazení, vzduchotechnické zázemí, tepelné hospodářství, zázemí k výrobě ledu a rolbovna).

Parkovací místa jsou přístupná ze 2 samostatných ramp umístěných na západní straně haly dle zadání ve dvou podlažích v 1. PP a 1. PP mezanin. Z garáží je možné se výtahy a schodišti dostat do jednotlivých sektorů haly.

Studie uvažuje celou multifunkční halu jako prostor se zákazem kouření. Pokud by zadavatel i přes toto doporučení trval na možnosti kouření, je možné na úrovni 2. NP, v ploše uvažovaných retailových prostor, zřídit kuřácké terasy.

Sociální zázemí pro příležitostné zaměstnance a obsluhu při velkých akcích (pořadatelé, hostesky, security apod.) je uvažováno v 1. PP s dostatečnou kapacitou (šatna pořadatelé muži, šatna pořadatelé ženy). Při větším požadavku provozovatele na tento typ prostor lze zřídit rozsáhlejší prostory šaten (na úkor manipulační plochy u vjezdu).

V objektu je celkem 16ks osobní výtahů, z toho jsou 4ks výtahů evakuačních. Dále jeden výtah pro dopravu jídla a jeden výtah pro dopravu odpadu.

Dokumentace je zpracována ve stupni pro vydání společného povolení a nenahrazuje prováděcí ani dílenskou dokumentaci stavby.

Pronajímatelné prostory „FIT-OUT - FO“ jsou uvažovány jako v rámci Shell & Core prázdné. V rámci slaboproudu bude připravena kabelový trasa s optickým kabelem do každé nájemní jednotky. Na každý FO bude vypracována samostatná dokumentace nájemcem a dále bude tento prostor samostatně kolaudován.

### 2.1. Projekt obsahuje tyto části:

Strukturovaná kabeláž vč. interkomu – SK  
Elektronický zabezpečovací systém – PZTS  
Elektronický kontrola vstupu vč. vjezdového systému – EKV  
Bezpečnostní kamerový systém – CCTV  
Jednotný čas – JČ  
Přivolání pomoci z prostor pro hendikepované – PP  
Grafická nadstavba – GN

### 2.2. Dodávkou této PD není:

Přípojka poskytovatele pro objekt ani nájemce.  
Indukční smyčky pro nedoslýchavé.  
Pokladní systém.  
Posílení signálu GSM v objektu – dodávkou vybraného poskytovatele po uzavření smlouvy mezi investorem a poskytovatelem, dodávkou této PD je pouze příprava silnoproudého rozvaděče a kabelových tras.  
Audio vizuální technika spojená s přípravou pro případné přenosy, multimediální kostka, hlavní audio-ozvučení a různé efektové celky.  
Aktivní prvky (UPS, switche, WIFI AP).  
Bezpečnostní bariéry (turnikety, bezpečnostní rámy, rentgeny zavazadel)

## 3. Obecné údaje

### 3.1. Napěťová soustava

Napájení hlavních částí: 1+N+PE 230V/50Hz T-N-S

### 3.2. Ochrana proti nebezpečnému dotyku

V souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 bude provedena ochrana před nebezpečným dotykovým napětím následovně:

- a) Ochrana živých částí ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 412.2
  - krytím, izolací
- b) Ochrana neživých částí ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 413.1
  - automatickým odpojením od zdroje, dvojitou izolací, SELV

### 3.3. Ochrana proti přepětí

Ochrana proti přepětí bude provedena v souladu s ČSN EN 62305-4 ed.2.

### 3.4. Elektromagnetická kompatibilita

Výrobce kteréhokoliv přenosného výrobku musí prohlásit shodu výrobku s normami EU. Výrobek musí být označen značkou CE k potvrzení jeho souladu s EMC a ostatními směrnice pro odběratele. Bezdrátové aplikace zvyšují jevy EMI z těchto zařízení, a proto musejí být intenzity polí zcela pod vyžadovanými limitními hodnotami citlivostních testů směrnice EU pro EMC.

### 3.5. Podklady o stanovení prostředí

Protokol o stanovení prostředí není součástí této PD. Těmto podmínkám prostředí musejí odpovídat i výběr jednotlivých prvků.

### 3.6. Výpis požadavků

Stavba bude prováděna podle realizační a dílenské dokumentace. Stavba musí být prováděna osobami s příslušnou odborností a zkušeností. Musí být respektovány závazné i nezávazné platné ČSN a EN a související právní předpisy, stavební zákon 183/2006 ve znění pozdějších předpisů a prováděcí předpisy.

Veškeré elektroinstalační práce musí být provedeny dle platných závazných i doporučených ČSN a předpisů souvisejících a vnitřních směrnic provozovatele. Na celé zařízení bude provedena výchozí revize.

Veškeré aktivní prvky, UPS, WIFI AP nejsou součástí této PD. Aktivní prvky jsou dodávkou investora dle jeho standardů.

### *3.7. Požadavky na dodavatele stavby*

Stavba zajistí prostupy mezi jednotlivými podlažími včetně opláštění pro stoupací vedení slaboproudých systémů. Provedení jednotlivých prostupů pro profesi slaboproudu bude před zahájením prací upřesněno realizační firmou, prostupy provede stavba. Protipožární ucpávky pro kabelové prostupy slaboproudých vedení zajišťuje dodavatel slaboproudu. Stavba zajišťuje prostupy na plášť budovy a instalační prostor (kotvící místa) pro montáž dveřních telefonů, kamer CCTV a ostatních slaboproudých zařízení. Pro řízení parkoviště stavba zajišťuje základové desky pro instalaci sloupků pro komunikátory a čtečky, kabelové chráničky pro propojení vrat (závor) a sloupků. Pro kontrolovaný vstup stavba bude dodávat turnikety, které budou připraveny pro umístění kartových čteček a kartových pohlcovačů, případně čteček čárkových kódů vstupenek. Panely pro řízení výtahů budou připraveny pro instalaci čteček přístupového systému. Vybudování indukčních smyček pro vjezdová a výjezdová vrata (závory).

### *3.8. Požadavky na ostatní profesie*

Instalace slaboproudých systémů nevyžadují podstatné stavební úpravy. Veškeré stavební práce mají charakter stavebních přípomocí, jako je vrtání a osazování hmoždinek, vrtání prostupů příčkami, montáž trubek.

Dodavatel dveří zajistí koordinaci a montáž elektrických otvíračů/zavíračů, elektromechanických zámků a přípravu kabeláže pro možné připojení všech elektrických zámků, včetně kabelových přechodů z dveří do rámu dveří. V dalším stupni PD bude upřesněno, či dodávkou budou tyto elektrické zámky/otvírače.

Dodavatel výplní otvorů (okna, dveře) zajistí koordinaci při montáži závrtných magnetických kontaktů, které budou připojeny do PZTS.

Dodavatel VZT zajistí chlazení technických místností slaboproudu, velín, rozvodnu velínu, místnost operátorů atd...

Stavba zajistí dodávku kabelových prostupů HSI 150 do místnosti poskytovatelů.

Dodavatel výtahu zajistí: Dodávku telefonního komunikátoru a přívod do kabiny ze strojovny výtahů. Případně budou výtahy dodány s GSM komunikátory.

### *3.9. Požadavky na elektro silnoprůd*

Projekt silnoprůdu bude řešit připojení na rozvodnou síť 230V všech slaboproudých systémů (připojení ústředny a pomocný zdroj PZTS, EKV, CCTV, JČ, PP, GN, datových rozvaděčů, telefonní ústředny, závor, turniketů, počítačů), stejně jako všechny zásuvky pro připojení počítačů a ostatních komponent slaboproudých systémů.

### *3.10. Požadavky na telefonní přípojku a internet*

V projektu není řešena datová a telefonní přípojka – kterou zajišťuje poskytovatel elektronických komunikací. Pro napojení objektových rozvodů bude na základě uzavřené smlouvy s vybraným poskytovatelem provedeno propojení mezi rozvaděčem poskytovatele a hlavním objektovým rozvaděčem.

Pro ostatní poskytovatele je vyhrazen prostor pro instalaci datových rozvaděčů 600x600x42U pro jednotlivé společnosti. Rozvaděče a jejich vybavení bude dodávkou poskytovatele připojení.

Od prostupů (dodávkou stavby) budou v plném kabelovém žlabu vedeny kabelové chráničky do místnosti číslo -1.T7.003. Do těchto chrániček budou následně instalovány kabely jednotlivých poskytovatelů. Pro každého poskytovatele je uvažováno se dvěma prostupy průměru 40mm (vstup do objektu, výstup z objektu).

Z místnosti poskytovatelů budou vedeny mikro-trubičky ke každému nájemci viz. popis níže.

### *3.11. Umístění koncových prvků*

Při realizaci je nutné provádět průběžnou koordinaci tras kabeláže s ostatními profesemi. Pro osazování koncových prvků je nutné provádět porovnání s projektem interiéru, projektem silnoproudu a koordinačních výkresů.

### 3.12. Požadavky na odběratele

Před uvedením slaboproudých zařízení do provozu je provozovatel povinen zpracovat "Směrnici o činnosti v případě poruch, poplachu". Návrh této směrnice bude v rámci dodávky stavby zpracován dodavatelem.

Směrnice stanoví způsob a podmínky provozního využití střežených prostorů, pohybu osob v těchto prostorách a dalších provozních hledisek, včetně stanovení režimu provozu budovy.

Dále je uživatel ve směrnici o činnosti v případě poplachu povinen prokazatelně určit a proškolit (školení odpovědných osob zajišťuje v rámci dodávky stavby dodavatel):

- osoby zodpovědné za obsluhu
- osoby zodpovědné za údržbu
- osobu zodpovědnou za provoz zařízení

#### *Osoby pověřené obsluhou*

Musí být prokazatelně proškoleny předávající organizací proti podpisu a musí být alespoň osoby poučené podle ČSN EN 50110–1 ed. 3.

Osoby pověřené obsluhou vedou např. záznamy o poruchách a postupují podle "Směrnice o činnosti v případě poruchy". Zjištěné závady hlásí osobě zodpovědné za provoz zařízení.

#### *Osoby pověřené údržbou*

Musí být znalé podle ČSN EN 50110–1 ed. 3 a mají tyto povinnosti:

- provádět prohlídky a údržbu zařízení podle pokynů výrobce
- provádět dle předepsaných pravidel kontrolu zařízení
- provádět záznamy o všech kontrolách, údržbě a opravách zařízení do provozní knihy.

#### *Osoba zodpovědná za provoz zařízení*

- zodpovídá za provoz a správné používání zařízení
- zajišťuje neprodlené provedení všech oprav
- provádí kontrolu osob pověřených obsluhou
- zajišťuje, aby osoby pověřené údržbou prováděli údržbu podle pokynů výrobce
- odpovídá za řádné vedení provozní knihy a související dokumentace

## 4. Strukturovaná kabeláž

### 4.1. Trasy slaboproudých systémů

Hlavní vertikální trasy budou vedeny stoupačkami. Do stoupačky bude instalován stoupací žebřík, ke kterému budou přichyceny kabely. Stoupačky budou vybaveny kabelovými žebříky pro normální slaboproudé rozvody a požární slaboproudé rozvody. V každém podlaží bude do stoupačky umožněn přístup (zajistí stavba), pro případné pozdější protažení kabelů. Pro slaboproudé systémy budou kabelové trasy vedeny v dutinách podhledů. Připojení objektu na datovou síť a operátory bude řešeno samostatným projektem, který není dodávkou této PD, ale bude dodávkou příslušného poskytovatele.

Pro slaboproudé rozvody budou připraveny kabelové trasy, které jsou dimenzovány s dostatečnou prostorovou rezervou pro instalaci datových a telefonních přípojek nájemců kabely dodává poskytovatel, se kterým daný nájemce uzavře smlouvu o poskytnutých službách.

V suterénu instalovány plné žlaby ve vyšších patrech drátěné.

V případě vedení kabelů v zemi bude použito odpovídajících kabelů pro zemní uložení, kabely budou uloženy v HDPE trubkách ve výkopu (výkopy zajišťuje dodavatel stavby).

Způsob provádění kabelových tras v objektu musí respektovat nejenom stavební konstrukce ale také instalace v objektu. V případě, že v dokumentaci není přesně definována poloha a výška trasy (žlabu) tak je nutno, aby trasa byla osazena tak, že nebude bránit realizaci trubních tras v objektu. Obecně platí, že žlaby (trasy) nesmějí blokovat realizaci trubních tras ostatních profesí, nesmí být osazeny tak, aby bránily servisu jiných technologických zařízení. Proto žlaby mají být v jednotlivých prostorách objektu osazovány až poté, co zde jsou provedeny zavěšené rozvody kanalizace, vodovodu, topení, chlazení, vzduchotechniky. V případě, že v nějakém prostoru je nezbytné osadit kabelové žlaby dříve, než jsou zde



osazeny trubicí rozvody, pak se musí provádějíci ujistit polohou budoucích tras a jiných technologických zařízení ve vystrojovaném prostoru a respektovat tyto budoucí instalace.

Toto platí zejména u tras určených pro kabely se zaručenou funkčností při požáru, jejichž žlaby se osazují obvykle nad ostatní zavěšené trasy.

#### 4.2. Příprava pro bezdrátové technologie

Na střeše objektu bude stavbou připraven prostup o průměru 150 mm. Tímto prostupem bude na střešku protažen zámečnický výrobek s protikorozní úpravou – trubka, zahnutá nad střechou směrem dolů pro zamezení stékání vody. Takto připravený prostup bude v budoucnosti sloužit pro vyvedení kabelů bezdrátových technologií na střešku objektu. Průchod trubky střechou bude utěsněn proti stékání vody.

#### 4.3. Strukturovaná kabeláž – SK pro nájemce

Připojení jednotlivých nájemců na datovou síť není součástí této PD. Napojení na jednotlivé poskytovatele bude řešit každý nájemce sám na základě uzavření smlouvy o poskytovaných službách. Pro napojení nájemců je uvažováno s optickými kabely, které budou vedeny stoupačkami, kde je připraven kabelový žebřík s dostatečnou prostorovou rezervou pro všechny nájemce. Z datového rozvaděče poskytovatele, budou vedené kabelové trasy do příslušných stoupaček. Pro prostup poskytovatelů do místnosti poskytovatelů bude připraven ve svislé obvodové konstrukci prostup HSI150, který je dodávkou stavby.

Pro každého nájemce bude ve žlabu připravena tlustostěnná mikro-trubička 7/4. Tato mikro-trubička musí umožnit zafouknutí optického kabelu z místnosti pro poskytovatele v 1.PP až k danému nájemci. Tyto mikro-trubičky umožní jednoduché napojení nájemce na poskytovatele. Mikrotrubičky budou ukončeny v místnosti pro poskytovatele v 1.PP. Na straně nájemců bude mikrotrubička ukončena v instalační krabici KT250. Po uzavření smlouvy mezi poskytovatelem a nájemcem bude poskytovatelem zafouknut optický kabel. Kabely bude ukončovat poskytovatel na obou stranách. Mikrotrubičky budou na začátku, na konci a také v průběhu trasy jednoznačně označeny a popsány pro jasnou identifikaci pro kterého nájemce mikrotrubička slouží.

#### 4.4. Objektové telefonní a datové rozvody, domácí telefon a strukturovaná kabeláž – SK

Pro potřeby provozu objektu bude instalován systém interkomu a strukturované kabeláže v kategorii 6 UTP LSOH. Rozvaděč objektových telefonních a datových rozvodů vč. VoIP/IP telefonní ústředny bude instalován ve 1PP v m.č. -1.T7.004. Přípojka slaboproudů není předmětem této PD. Přípojky si řeší jednotliví poskytovatelé. V 1PP budou umístěny celkem čtyři racky. Dva slouží jako hlavní objektový rozvaděč MDF1, kde bude umístěna telefonní ústředna a budou odsud napojeny koncové zásuvky v dosahu 90m a podružné datové rozvaděče IDF. Další dva racky slouží pro umístění serverů a ústředn ostatních slaboproudých systémů. Z datového rozvaděče MDF1 a rozvaděčů IDF budou napojeny koncová zařízení jako zásuvky, interkomy, komunikátory atd... Datové zásuvky se nacházejí v technologických místnostech, v recepci, ve strojovnách, ve velíně, v místnosti správce, ve strojovnách výtahů atd... Tyto koncové elementy budou napojeny kabelem UTP cat. 6 LSOH.

Instalacemi WLAN, Wi-Fi/WiGig (systém s aktuálně nejrychlejším připojením) budou pokryty veškeré veřejné prostory s hustotou 1 přípojný bod pro WIFI AP na cca 200 – 300m<sup>2</sup>. WIFI AP nejsou dodávkou této PD.

V objektu budou kromě hlavního rozvaděče umístěny podružné datové rozvaděče IDF. Tyto rozvaděče budou napojeny optickými kabely z rozvaděče MDF1. Do každého rozvaděče IDF budou vedeny z MDF1 dva optické kabely. Budou použity univerzální single mode dále jen „SM“ kabely 12vl 9/125 LSOH. Z podružných rozvaděčů budou napojeny jednotlivá koncová zařízení (zásuvky, interkomy, WIFI AP, kamery CCTV)

##### *Pobočková telefonní ústředna (PBX)*

Pro zajištění základní provozní komunikace objektu a napojení na vnější telekomunikační síť bude instalována modulárně rozšiřitelná IP telefonní pobočková ústředna. Telefonní ústředna bude umístěna v 19“ rozvaděči MDF1.

K telefonní ústředně budou napojeny komunikační panely výtahů, dveřní panely elektrického vrátného instalované u vytypovaných vstupů a vjezdů, strojovny, velíny, recepce, atd... Stisknutím tlačítka na komunikačním tablu dojde k vytočení předem naprogramované pobočkové linky a hlasovému spojení s pověřeným personálem objektu (velín). Vstupní komunikační tabla umožní obsluhu dálkově

komunikovat s osobami nacházejících se před vstupy vybavenými interkomi. Výstupy komunikačního panelu budou doplněny funkcí pro ovládání elektrických zámků umožňující dálkové ovládání otevření příslušných vstupních dveří (závory) nebo budou napojeny na řídicí jednotky kartového systému. Ve velíně budou instalovány 2ks telefonů rozšířené o 50ks tlačítek pro přímé spojení. Z telefonního přístroje bude možné dálkově ovládat dveře, závory nebo vrata.

#### *Komunikátory ve výtahových kabinách*

V rámci řešení univerzálního kabelážního systému je zahrnuto i připojení komunikačního zařízení výtahu v kabině výtahu. Od rozvaděče IDF bude napojena zásuvka umístěná v blízkosti rozvaděče výtahu. Pokračování linek ze strojovny do kabiny, včetně telefonního komunikátoru bude řešit dodavatel výtahu. Na straně rozvaděčů IDF bude příslušná zásuvka ukončena na patch panelu a propojena do telefonní ústředny.

#### *Interkom, systém elektronického vrátného*

Dále bude řešeno napojení i dveřních komunikačních panelů elektrického vrátného v prostoru hlavních vstupů do objektu, u vjezdů do garáží. Všechny komunikátory budou připojeny k pobočkové telefonní ústředně stejným způsobem jako výtahové jednotky. Z důvodu využití IP řešení je možné přenášet kromě audio přenosu také video přenos.

## **5. Elektrická zabezpečovací signalizace – PZTS**

Systém PZTS bude vytvářet samostatné bezpečnostní zóny a oblasti podle potřeb a interních předpisů uživatele tak, aby byla zachována bezpečnostní úroveň jednotlivých prostor. Systém PZTS je pouze jedním z technických prostředků k zajištění objektu, který nenahrazuje klasickou mechanickou a režimovou ochranu objektu, ale vhodně je doplňuje, nebo na ně navazuje. Veškeré navržené a použité prvky systému musí být řádně homologovány pro provoz v ČR u akreditované zkušebny.

#### *Stupeň zabezpečení*

Dle normy systém i jednotlivé bezpečnostní prvky budou splňovat požadavky z hlediska zabezpečení na stupeň 2 (nízké až střední riziko).

#### *Dělení systému na samostatné části, podsystémy*

Systém PZTS bude v době přítomnosti zaměstnanců zajišťovat ochranu v provozních částech a ve vybraných technických místnostech. V objektu je uvažováno s vytvořením samostatných podsystémů prostřednictvím softwarového rozdělení.

Prostory pronájemných ploch nebudou střeženy objektovou PZTS. V případě požadavku nájemce bude jako samostatný systém.

#### *Ústředna*

V objektu je navržen sběrníkový adresný systém s centrální mikroprocesorovou ústřednou. Ústředna bude umístěna ve 1.PP v m.č. -1.T7.004. Z ústředny budou vyvedeny sběrnice v rozsahu stoupacích kabelových vedení celého objektu. Ke sběrnícím budou připojeny klávesnice, tabla a sběrníkové moduly pro rozšíření počtu zón ústředny. Prostřednictvím dvojité vyvážených vstupů zónových expandérů budou připojeny ostatní periferní zařízení (detektory tříštění skla, magnetické kontakty, tísňová tlačítka, atd.). Ústředna musí umožňovat připojení k LAN. Telefonním komunikátorem zajišťuje přenos informací na PCO bezpečnostní agentury.

#### *Ovládání systému*

Celý systém PZTS, nebo jeho samostatné části budou ovládány prostřednictvím LCD klávesnic, grafické nadstavby, které budou osazeny ve velíně. Obsluha tak bude poskytnuta informace o aktuálním stavu jednotlivých podsystémů. Ve velíně bude také signalizační panel PZTS.

#### *Signalizace*

Obsluha bude informována o narušení jednotlivých podsystémů prostřednictvím LCD klávesnic. A grafické nadstavby.

#### *Prostředky zabezpečení objektu*

Prostory retailů a nájemců nejsou zahrnuty do objektového bezpečnostního systému. Tyto prostory budou zabezpečeny nájemci autonomně.

V objektu bude zajištěna:

- Plášťová ochrana – je realizována magnetickými kontakty, detektory tříštění skla. Tato ochrana bude v činnosti po pracovní době. Vstupy na střeše zastřeženy nebudou.
- Sabotážní ochrana – je zajištěna ochrannými spínači jednotlivých prvků, rozvodné propojovací krabice (tamper kontakt). Při použití koncentrátorů s dvojítm vyvážením

smyček je možné detekovat také sabotáž (přerušení, zkratování) vedení. Všechny prvky sabotážní ochrany jsou přiřazeny do 24h smyčky (tzn. zaznamenání sabotáže bez ohledu na to, jestli je systém ve stavu střežení nebo je odstřežen).

- Tato ochrana bude provedena prostorovými PIR detektory. Tyto PIR detektory budou umístěny dle požadavku investora. Prostorová ochrana bude v činnosti v mimopracovní době podle přiřazení do jednotlivých oblastí.

#### *Napájení a zálohování napájení*

Systém PZTS bude napájen ze samostatně jištěného dieslovaneho vývodu 230V/16A. Záloha ústředny PZTS je řešena vlastním automaticky dobíjeným akumulátorem (12V/17Ah). Pro proudové posílení sběrnice je použit pomocný napájecí zdroj 12V/1,5A. Tento zdroj je zálohován dobíjeným akumulátorem 12V/17Ah. Systém musí splňovat požadavky na dobu zálohování 24h pro stupeň zabezpečení 2.

#### *Rozvody*

Z ústředny PZTS budou vedeny přes všechny koncentrátoři a klávesnice kabely CHKE-R 2x2,5 jako napájení a kabel FTP cat. 5e LSOH pro komunikaci. Koncová zařízení napojena na vstupy a výstupy budou napojeny kabelem FTP cat. 5e LSOH. Kabelová vedení budou uložena převážně ve společných kabelových žlabech pro vedení nad podhledem, nebo v podlaze a pod omítkou v ohebných trubkách.

#### *Obecný popis systému*

Ústředna umožňuje připojení až 512 (2048) detektorových skupin (zón) a 64 (256) podsystémů (grup). Licenční model rozšiřování umožňuje pomocí SW licenčních klíčů flexibilní zvyšování kapacity ústředny (počet detektorů, podsystémů, dveří a procedur). Ústředna komunikuje s připojenými prvky (dotykové klávesnice, LED tabla, adresné systémové detektory, koncentrátoři pro konvenční prvky) prostřednictvím sběrnice BUS2. Adresný systém s třídrátovou sběrnici BUS2, umožňuje větvení kabeláže ve vzdálenosti 1km. Ústředna PZTS umožňuje přímo připojit 3 ks IP kamer v objektu, spolupracovat s nimi a nahrávat na připojený USB disk sekvence vybraných událostí. Přehrávání záznamu je možné přes zabudovaný WEB server dálkově.

Systém umožňuje velmi snadné ovládání pro uživatele z LED tabel s programovatelnými tlačítky, nebo pro zkušené uživatele z grafických klávesnic s dotykovým displejem. LED tabla jsou důmyslným ovládacím prvkem s 20 volně nastavitelnými tlačítky a trojbarevnou signalizací. Uživatel pouze přiloží kartu k LED panelu a stiskne tlačítko požadované funkce. Barevná LED dává okamžitou a zřetelnou signalizaci pro uživatele. Kritérium signalizace i ovládání každého z tlačítek je volně nastavitelné v režimech PIN, karta, PIN+karta, PIN nebo karta, bez kritéria. Další alternativou ovládání jsou barevné dotykové klávesnice s dotykovým displejem o velikosti 7". Všechny klávesnice jsou připojeny na komunikační sběrnici ústředny a je možné je pořídit v povrchové nebo zápusťné montáži pod omítku. Klávesnice mají měnitelné barevné kryty.

Bezkontaktní čtečky přístupového systému komunikují obousměrně ve formátu RS485 a je možné je připojit až na vzdálenost 1200m od dveřního modulu. Obousměrná komunikace na čtečkách zajišťuje unikátní funkce, které usnadňují ovládání běžnému uživateli. Na bezkontaktních čtečkách s klávesnicí jsou tlačítka ZAP a VYP. Uživatel podobně jako na LED klávesnicích vybere funkci a zadá PIN nebo přiloží kartu. Signalizace stavu oblasti je pohodlně dostupná přímo na mini LED panelu bezkontaktní čtečky. Systému umožňuje definici časově/prostorových zón pro efektivní definici oprávnění v zabezpečení a kontrole vstupu. Přístupová data a nastavení uživatelů jsou nahrané v paměti každé dveřní jednotky, to zajišťuje odpovídající rychlé odezvy systému v kontrole vstupu. Uživatele je možné spravovat z SW nadstavby z databázového prostředí. Nadstavba umožňuje dělení databáze do samostatných lokalit a správu více ústředí.

Systém umožňuje vytvářet funkce na míru uživateli formou SW procedur a maker. Procedurou je myšlena sekvence funkcí a příkazů podle zadání a požadavků uživatele nebo investora. Jedná se např. o hromadné ovládání podsystémů, automatické ovládání dveří, okenních rolet, personální propusti a podobně. Makra a procedury je možné spouštět z TouchScreen klávesnice, LED tabel, IK3 čteček, VF klíčenek nebo Smart aplikací iOS/Android.

Ústředna má bohaté možnosti komunikace na PCO ve formátu CID, IP, GPRS, SMS. Pro snadnou dostupnost informací o stavu systému nebo objektu je možné využít SMS nebo e-mail notifikace. Komunikační modul má email server, který zajistí odeslání libovolné zprávy přímo na mobilní telefon správce nebo uživatele. Komunikační nabízejí také Web Server, Android server a iOS server.

Aplikace pro dálkové ovládání ze Smart zařízení jsou zdarma ke stažení na Apple Store a GooglePlay. Komunikátor souběžně zajišťuje komunikaci do BMS a správy uživatelů přes IP nebo GPRS.

Přímo na sběrnici jsou připojeny adresné PIR detektory s velmi nízkou spotřebou 2,5mA a vyměnitelnou zrcadlovou optikou 15m nebo 30m nebo 50m. Jednotlivé parametry, citlivost a dosah je možné nastavovat přímo z programu ústředny. Každý detektor má pomocný vyvážený vstup pro připojení dalšího nesystémového detektoru, který šetří náklady na kabeláž a koncentrátory. Detektory na sběrnici BUS2 nabízí funkci měření okolní teploty v místnosti. Meze teploměru jsou nastavitelné ve dvou hranicích. Překročení mezí může být signalizováno přímo na ústředně, nebo např. odeslán varovný email.

Ústředny je možné síťovat do větších celků. Celý systém je zálohován pro případ výpadku elektrického napájení náhradním napájecím zdrojem.

## 6. Kamerový systém – CCTV

V objektu bude instalován uzavřený barevný kamerový IP systém, tvořený pevně instalovanými kamerami, který je chápán jako doplňující systém pro zabezpečení objektu.

Základní plášťovou ochranu objektu doplní kamerový systém pro nepřetržité sledování celého venkovního pláště objektu a vytypovaná místa přímo v objektu (parkovací stání, vjezdovou plochu do garáží, vstupy do nadzemních částí schodiště, veřejné prostory v objektu, hlediště). Běžné monitorování objektu bude probíhat v barevném režimu s přepnutím do režimu černobílého při zhoršené viditelnosti. Kamery ve vnějším provedení budou osazeny tak, aby umožňovaly maximální možný přehled o dění přímo u objektu. Konečné umístění kamer bude před realizací odsouhlaseno architektem a investorem. Napájení kamer CCTV bude pomocí technologie Power Over Ethernet (PoE), tomu bude odpovídat volba aktivních prvků LAN pro připojení IP kamer. Vnitřní kamery umožní vyhodnotit jak případný pohyb neoprávněných osob v denní době, tak i v noci.

Rozvod bude proveden kabely UTP cat. 6 LSOH v instalačních trubkách, rošttech, nad podhledy nebo pod omítkou. Veškeré kabely budou uloženy v instalačních ochranných trubkách. Montážní výšky na fasádě musí být koordinovány s architektonickým záměrem, ale s dodržением naprosté funkčnosti tohoto zařízení. Systém bude zálohován proti výpadku síťového napájení pomocí vlastní UPS po dobu náběhu dieselagregátu.

Technické parametry jednotlivých kamer:

- Venkovní plášť objektu na úrovni 1.NP
  - o IP kamera CCTV, typ bullet, Ultra HD 4K, 8MP, f=2.8-9.8mm, WDR, IR, IP66
- Kamery pro sledování hlediště instalovány na lávkách
  - o IP kamera CCTV, typ bullet, U10MP (4K), MZVF, 12-48mm, WDR, IR, IP66
- Kamery pro rozpoznávání SPZ
  - o IP kamera CCTV, typ bullet 2MP, ANPR
- Kamery sledující vstupy do objektů
  - o IP kamera CCTV, typ dome 8MP (4K), MZVF 3.5-10mm, WDR, IP
- Kamery monitorující ostatní prostory
  - o IP kamera CCTV, typ dome 2MP, MZVF 3.4-8.9mm, WDR, IR 40m, IP66
- Kamery pro sledování veřejných prostorů a parkingu
  - o IP kamera CCTV, typ multisenzorová dome kamera 4x2MP, MZVF, IR 15m, IP66

Kamery budou dodávány včetně montážní držáků a konzol.

### *Systém pro správu videa*

Záznam kamer bude nahráván na síťové záznamové zařízení, které bude umístěno v datovém rozvaděči MDF1. Server bude vybaven pevnými disky. Navržený systém umožňuje rozsáhle video analýzy, nastavení a tak podobně. Systém bude pomocí licencí rozšířen na příslušný počet kamer. Velikost úložiště bude na 14 dní z výše uvedených kamer.

### *Monitorovací pracoviště*

V objektu budou instalovány operátorské pracoviště ve velíně v 1.NP a v dohledové místnosti PČR v 6.NP. Tyto operátorské pracoviště budou napojeny vlastními optickými kabely 2vl SM z hlavního switchu. Každé operátorské pracoviště bude umožňovat sledovat všechny kamery. Operátorské pracoviště je vybaveno aplikačním softwarem. Jako operátorské pracoviště je uvažována standardní pracovní PC stanice s monitorem. Operátorovi bude umožněno sledování a ovládání kamer dle přidělených práv, klientské aplikace bude ovládaná standardně klávesnicí a myší.



### *Napájení a zálohování napájení*

Napájení kamer bude zajištěno prostřednictvím POE nebo POE Plus. Zálohování napájení kamer a digitálních videorekordérů bude zajištěno prostřednictvím lokálních UPS, která bude zajišťovat chod celého systému po dobu alespoň 15 minut. Zálohovány budou pracovní stanice, záznamové zařízení a aktivní datové prvky, na které budou připojeny komponenty CCTV.

### *Kamerový systém – provoz a oznamovací povinnost*

Provoz kamerového systému se záznamovým zařízením se musí řídit dle legislativy zákona o ochraně osobních údajů – 101/2000Sb

Doba uchovávání záznamů v bytových domech musí být stanovena tak, že nepřesáhne dobu potřebnou k tomu, aby incident zaznamenaný kamerou bylo možno dále prošetřit a zajistit další nezbytné informace, potřebné například k předání záznamu příslušným orgánům či pojišťovně. Takovou dobou je obvykle nejvýše 7 dnů, v případě příležitostně navštěvovaných prostor pak až 14 dnů. V odůvodněných případech může správce dobu prodloužit.

Venkovní kamery – instalované na obvodu objektu, je třeba zamířit tak, aby zbytečně nezabíraly ulici (max. záběr veřejného prostranství do 1,5m) a nemonitorovaly zvuk. Pokud bude záběr kamery širší, pak je třeba záběry softwarově rozostřit.

## **7. Přístupový systém – EKV**

Pro zajištění základní oprávněnosti vstupu osob vytypovanými vstupy, bude objekt vybaven systémem elektronické kontroly vstupu (EKV). EKV bude řešen na bázi bezkontaktního identifikačního systému založeném na platformě MIFIRE. Zařízení bezkontaktního přístupového systému umožňuje evidenci průchodů a identifikaci osob pomocí osobního média ID tagu (identifikační karta, přívěšek apod.) snímaného bezdotykově příslušnými snímači z určité vzdálenosti bez nutnosti jakékoliv manipulace s touto kartou, a to i přes různé vrstvy nekovových materiálů.

Systém EKV bude využívat systémových sběrnic řídicího kontroléru, ke kterému se připojují dveřní moduly. Kontroléry jsou připojeny do IP sítě k serveru kartového systému pro online komunikaci.

Pro kontrolu oprávněného přístupu osob budou před vytypovanými vstupy instalovány bezkontaktní čtečky s možností čtení Bluetooth a NFC. Čtečky jsou napojeny na dveřní moduly s možností připojení až dvou bezkontaktních snímačů. Výstupy řídicích jednotek ovládají závory, automatické dveře, turnikety nebo elektromechanický zámek instalovaný v křídle dveří. Na turniketech budou umístěny čtečky z obou stran ze strany výstupu budou instalovány také pohlcovače karet. Turnikety včetně přípravy pro umístění čteček karet nejsou dodávkou této PD.

Instalace elektromechanických zámků je navrženo tak, aby nebránily průchodu osob ve směru úniku osob ven z objektu. Elektromechanické zámky budou instalovány ve dveřních křídlech nebo v pevném či pohyblivém křídle příslušných vstupních dveří. Zámky nejsou dodávkou této PD.

Programování přístupových práv do řídicích jednotek bude možné pouze prostřednictvím zákaznického SW, který bude nainstalován na uživatelském PC. Z tohoto důvodu bude systém EKV napojen na síť LAN. Bude zajištěno vydávání návštěvních karet ve velíně. Ve velíně bude čtečka s USB výstupem, přes kterou bude možné přidělovat práva na vstup jednotlivým uživatelům.

Čtečky budou umístěny dle výkresové části dokumentace.

### *Vjezdový systém*

Při vjezdu do objektu budou instalovány vrata (závora) a před nimi bude umístěn sloupek (odbavovací zařízení). V případě majitele přístupové karty bude tato karta přiložena na základě rozpoznání karty se otevírá závora a vrata. Závora i vrata se uzavírají za každým vozidlem na základě informace z indukční smyčky nebo IR závory.

V případě návštěvy bude na sloupku instalován video interkom. Z interkomu se návštěva dovolá do velína a následně bude umožněn vjezd.

U závory bude také kamera pro rozpoznávání SPZ. V případě rozpoznání SPZ se otevírá závora i vrata automaticky a zavírají se po projetí vozidla na základě informace z indukční smyčky nebo IR závory.

Při výjezdu z objektu budou indukční smyčkou otevřena vrata, poté se auto dostane k výjezdovému sloupku a závoře. V případě majitele přístupové karty bude tato karta přiložena na základě rozpoznání karty se otevírá závora. Závora i vrata se uzavírají za každým vozidlem na základě informace z indukční smyčky.

V případě návštěvy bude na sloupku instalován video interkom. Z interkomu se návštěva dovolá do velína a následně bude umožněn výjezd.

U závoru bude také kamera pro rozpoznávání SPZ. V případě rozpoznání SPZ se otevírá závora automaticky a zavírají se po projetí vozidla na základě informace z indukční smyčky.

#### *Rozvody*

Z řídicích kontrolérů budou vedeny maximálně dvě sběrnice kabelem FTP cat. 5e LSOH. Spolu se sběrnice kabelem budou vedeny dva kabely CHKE-R 2x2,5, kde jeden bude sloužit pro napájení dveřních modulů a druhý bude sloužit pro napájení dveřních zámků. Kabely z dveřních modulů ke čtečce budou použity FTP cat. 5e LSOH stejně jako pro napojení z dveřního modulu k zámku.

#### *Napájení systému*

V systému je nezbytné použití dalších přídatných napájecích 12V/4,5A zdrojů, každý o jmenovité kapacitě záložního akumulátoru 65Ah, které budou umístěny dle výkresové dokumentace. Tyto zdroje slouží pro napájení systému EKV. Pro napájení zámků budou umístěny zdroje certifikované dle EN54. Pro napájení zdrojů budou použity spínané zdroj, LED displej, 27,6V/5,5A trvale/7A krátkodobě; AKU max. 2x 28Ah. Pomocné napájecí zdroje budou napájeny ze samostatně jištěného okruhu. Napájení celého systému bude zálohováno alespoň na jednu hodinu plného provozu při výpadku napájení.

### **8. Přivolání pomoci z WC invalidé – PP**

V objektu bude instalován systém nouzového volání z toalet pro postižené osoby dle vyhl. 398/2009Sb. Tísňové volání je vždy přesměrováno na trvale obsluhované místo. Příchozí volání je signalizováno opticky a akusticky na zařízení pro potvrzení volání.

Akustická signalizace může být utištěna tlačítkem „Akustika Vypnuta“. Po utištění zůstává optická signalizace stále aktivní až do odvolání poplachu přímo v místě přivolávání pomoci nástěnným vybavovacím tlačítkem.

Aktivované tísňové volání je možné plně deaktivovat pouze z prostoru uvnitř WC pro tělesně postižené osoby. Osoby, které poskytují pomoc, musí potvrdit svou přítomnost stisknutím tlačítka uvnitř WC, a tím tísňové volání deaktivují. Teprve potom zhasne indikace tísňového volání. Toto je bezpečnostní opatření jak pro volajícího o pomoc, tak také pro provozovatele WC pro zdravotně postižené.

Přivolání pomoci je moderní digitální IP systém. Jednotlivá tahová tlačítka, potvrzovací tlačítka a signalizační světla budou na sběrnici, které bude vyvedena ze systémového switchu. Systémový switch spolu se zdrojem bude instalován v datovém rozvaděči, komunikace mezi switchy bude probíhat po optických kabelech, které jsou dodávkou SK. Sběrnice budou provedeny kabely UTP cat. 6 LSOH. Systém se skládá z orientačního chodbového světla (umístěno nad vstupními dveřmi na WC), z vybavovacího (resetovacího) tlačítka (umístěno vedle dveří uvnitř WC ve výšce vypínače), z přivolávacího tahového tlačítka umístěného ve výšce 2,25m. Toto tlačítko má táhlo a je v dosahu ze záchodové mísy, a to ve výšce 600 až 1200 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy a to nejvýše 150 mm. Druhé volací tlačítko je již bez táhla a bude instalováno vedle umyvadla.

### **9. Grafická nadstavba – GN**

Vzhledem k rozsahu budovaného zabezpečení budou bezpečnostní systémy připojeny do nadstavbového systému – centrálního monitorovacího a řídicího pracoviště.

Nadstavbový systém řeší integraci všech dostupných systémů v rámci objektu do jednoho systému. Toto zajistí jednotné ovládání všech systémů s důrazem na jednoduchost a přehlednost ovládání.

Nadstavbový program v rámci dodávky bude dodán s mapovými podklady grafickými, včetně zakreslených hlásičů a ostatních prvků dodávaných systémů (EPS, PZTS, EKV, CCTV). Součástí dodávky bude textové popisy jednotlivých zakreslených prvků, jejich poplachové vazby a nastavení ovládacích prvků, maker apod.

Nadstavbový program bude umožňovat doplňovat úpravy jednotlivých systémů v objektu dovytvářet mapy střežených prostorů v několika grafických hladinách, zakreslovat do map umístění hlásičů a sledovat jejich poplachovou aktivaci, zaznamenávat reakci obsluhy na vznik poplachových situací. Systém grafické nadstavby a jeho softwarové řešení je specificky vytvořeno pro bezpečnostní aplikace s otevřenou strukturou, která vychází ze současných standardů v oblasti hardwarové a softwarové technologie. Tato flexibilní architektura umožňuje realizovat řešení jednoduchým systémem tvořeným jednou pracovní stanicí až po komplexní systémy využívající rozdělenou architekturu client/server. Integrace systémů různých výrobců je řešena v rámci LAN prostřednictvím standardu OPC.

Grafický řízený interface poskytuje přehledné a rychlé řešení nouzových situací a ovládání připojených systémů. Automaticky zobrazuje mapy poplachů a zobrazuje pohledy vybraných kamer na monitoru.

V grafickém nadstavbovém systému budou integrovány

- Systém EPS, přenos poplachových a poruchových hlášení, bez možnosti řízení systému,
- Systém PZTS, přenos poplachových a poruchových hlášení, včetně možnosti řízení systému,
- Systém EKV, on-line přenos informací o stavu systému a kontrola oprávněnosti přístupu
- Systém CCTV, on-line přenos informací ze kamer a v případě narušení prostoru přepnutí nejbližší kamery.

Pomocí datového propojení bude proveden přenos poplachů a poruch do technologického systému MaR, budou přenášeny sumární poruchy a poplachy od systému EPS a PZTS. MaR bude předávat do nadstavby informace o stavu CO v garážích.

Ve velině bude umístěn server pro grafický nadstavbový systém, který bude připojen k jednotlivým ústřednám pomocí IP sítě.

Klientské pracoviště bude umístěno ve velině.

Veškeré servery slaboproudých systémů budou vybaveny vlastním zálohováním UPS na dobu cca 15 minut. Všechny servery budou vybaveny funkcí „kultivované vypnutí“ a „automatické kultivované zapnutí“.

## 10. Jednotný čas – JČ

Pro rozvody jednotného času budou využívány rozvody strukturované kabeláže. Hodiny budou řízeny NTP serverem. V blízkosti každých hodin bude umístěna jedna datová zásuvka s jedním konektorem RJ45. Zásuvky strukturované kabeláže a PoE injektory pro napájení po datové síti jsou součástí SK. Součástí SK budou U/UTP propojovací kabely cat.6 RJ45 – RJ45 délka 1m a 2m. V objektu budou osazeny vnitřní digitální jednostranné a vnitřní digitální dvoustranné hodiny. Zobrazení času (12 nebo 24 hodinový cyklus), formát čtyřmístný (HH:MM) možnost konfigurace libovolné časové zóny. Hlavní hodiny budou umístěny v MDF1.

## 11. Příprava pro posílení signálu operátorů v budově – GSM

Součástí této projektové dokumentace a tedy i dodávky je příprava pro mobilní operátory GSM. V 1.PP v m.č. -1.T7.003 je připravena prostorová rezerva pro umístění hlavní technologie operátorů. Z této místnosti vedou kabelové lávky k jednotlivým hlavním stoupačkám, ve kterých bude ponechána prostorová rezerva min 25% pro umístění technologie GSM. Dále bude stejná prostorová rezerva 25% ponechána na stoupacím vedením. Jednotlivé podružné technologie budou umístěny v patrových rozvodnách. V rámci dodávky GSM je počítáno se systémovými odbočkami pro snížení poloměru ohybu kabelů.

Vlastní dodávka technologie není předmětem tohoto projektu.

Profese elektroinstalace silnoproud zajišťuje napájení technologie GSM ze silnoproudého rozvaděče umístěného v této místnosti. Profese MaR zajišťuje napojení elektroměrů M-BUS.

## 12. Závěr

Dokumentace byla vypracována v souladu s vyhláškou č. 62/2013 sb., o dokumentaci staveb, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 sb..

Součástí projektové dokumentace není dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace. Pokud je nutno zapracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace. Projektová dokumentace nenahrazuje a ani ji nelze považovat za dokumentaci pro výběr zhotovitele, dokumentaci pro provedení stavby ani za dílenskou dokumentaci.

Projekt je zpracován na základě předané stavební dokumentace, požadavků investora a ostatních profesí. Dále platných ČSN a EN a to zejména (dle použitých systémů):

- ČSN 33 2000-1 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

- ČSN 33 4010 - Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
- ČSN 34 2300 ed.2 - Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
- ČSN 38 0810 - Použití ochrany před přepětím v silových zařízeních
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
- ČSN 74 3282 - Ocelové žebříky. Základní ustanovení
- ČSN EN 50173-1 ed.4 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 50174-1 ed.3 - Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
- ČSN EN 50174-2 ed.3 - Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách
- ČSN EN 60664-1 ed.2 - Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
- ČSN 34 2710 - Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
- Soubor norem ČSN EN 54
- Předpis č. 127/2005 Sb. – Zákon o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích)

Dále pak zákonů, vyhlášek a nařízení vlády, ministerstva průmyslu a obchodu, ministerstva pro místní rozvoj a jiné.