

# **POŽADAVKY OBJEDNATELE**

## **KNIHA STANDARDŮ**

**Sportovní hala Boskovice**

**verze ke dni zahájení řízení**

## ÚVODNÍ USTANOVENÍ

---

Tento dokument nadepsaný Kniha standardů je součástí Požadavků objednatele.

**Kniha standardů** představuje popis požadovaného standardu provedení vybraných částí, prvků, Materiálů a Technologických zařízení Díla.

Není-li stanoveno jinak, je stanoven nejnižší přípustný standard. Uvedené části, prvky, materiály a technologické zařízení nemusí být v Díle použity, ale pokud použity jsou, musí splňovat stanovené minimální standardy nebo standardy vyšší.

Veškeré části, prvky, Materiály a Technologické zařízení musí být v souladu s Právními předpisy a aplikovatelnými technickými normami (při volbě použít doporučené hodnoty).

Při provádění Díla musí být dodrženy obecné oborové zásady, postupy a podmínky montáže Materiálů a Technologických zařízení daných příslušnými výrobci Materiálů a Technologických zařízení.

Jednotlivé požadavky jsou uvedeny v přítomném čase a pokud možno bez použití kondicionálů proto, aby každý požadavek bylo možné vyhodnotit jako splněný či nesplněný jednoduchou odpovědí ano / ne podle jeho aktuálního reálného stavu.

# OBSAH

<b>1</b>	<b>STAVEBNÍ KONSTRUKCE, MATERIÁLY A POVRCHOVÉ ÚPRAVY</b>	<b>4</b>
1.1	KONSTRUKČNÍ SYSTÉM A ZALOŽENÍ STAVBY	4
1.2	OBVODOVÝ PLÁŠT	4
1.3	TEPELNÁ IZOLACE VE STYKU SE ZEMINOU	4
1.4	HYDROIZOLACE SPODNÍ STAVBY A STŘECHY	5
1.5	POHLEDOVÉ BETONY	5
1.6	SCHODIŠTĚ	5
1.7	SÁDROKARTONOVÉ KONSTRUKCE	5
1.8	VNITŘNÍ POVRCHOVÉ ÚPRAVY	5
1.9	OBKLAD STĚN (HLAVNÍ A MALÝ SPORTOVNÍ SÁL)	5
1.10	OBKLADY A DLAŽBY V INTERIÉRU	6
1.11	OBKLADY A DLAŽBY V EXTERIÉRU	6
1.12	KLEMPÍŘSKÉ PRVKY	7
1.13	ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY, OCELOVÉ KONSTRUKCE	7
<b>2</b>	<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>	<b>7</b>
2.1	VENKOVNÍ VÝPLNĚ OTVORŮ	7
2.2	VNITŘNÍ PROSKLENÉ STĚNY	7
2.3	VNITŘNÍ DVEŘE	7
<b>3</b>	<b>OSTATNÍ VÝROBKY</b>	<b>8</b>
3.1	VÝTAH	8
3.2	ZÁCHYTNÝ SYSTÉM	8
3.3	SANITÁRNÍ PŘÍČKY	8
3.4	DĚLÍCÍ STAHOVACÍ OPONY	8
3.5	INFORMAČNÍ A ORIENTAČNÍ SYSTÉM	8
3.6	ZRCADLA	9
3.7	SÍTĚ DO OKEN	9
3.8	ZASTÍNĚNÍ	9
<b>4</b>	<b>SKLADBY PODLAH</b>	<b>9</b>
4.1	HERNÍ PLOCHA (HLAVNÍ A MALÝ SPORTOVNÍ SÁL)	9
4.2	POVLAKOVÉ KRYTINY	10
4.3	PODLAHOVÉ STĚRKY	10
4.4	ČISTÍCÍ ZÓNY	10

<b>5</b>	<b>ENERGETICKÁ NÁROČNOST</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>HLUKOVÉ A AKUSTICKÉ POŽADAVKY</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>VYTÁPĚNÍ</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>CHLAZENÍ</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>VZT/VĚTRÁNÍ</b>	<b>15</b>
<b>10</b>	<b>MĚŘENÍ A REGULACE</b>	<b>17</b>
<b>11</b>	<b>ELEKTROINSTALACE</b>	<b>18</b>
11.1	HROMOSVOD A PŘEPĚTOVÉ OCHRANY	18
11.2	FOTOVOLTAICKÉ SYSTÉMY	18
11.3	ROZVODNY	18
11.4	KABELOVÉ ROZVODY NN	18
11.5	NAPOJENÍ ROZVADĚČŮ TECHNOLOGIE	19
11.6	NOUZOVÉ VYPÍNÁNÍ	19
<b>12</b>	<b>SLABOPROUD</b>	<b>19</b>
12.1	ZÁKLADNÍ POŽADAVKY	19
12.2	ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE – EPS	20
12.3	UNIVERZÁLNÍ KABELÁŽNÍ SYSTÉM – UKS	21
12.4	POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍSNÝ SYSTÉM – PZTS	23
12.5	JEDNOTNÝ ČAS	25
12.6	NOUZOVÝ ZVUKOVÝ SYSTÉM (NZS)	25
12.7	MÍSTNÍ ROZHLAS	27
12.8	KABELOVÉ ROZVODY	28
12.9	KAMEROVÝ DOHLÍŽECÍ SYSTÉM – CCTV	28
<b>13</b>	<b>OSVĚTLENÍ</b>	<b>29</b>
13.1	UMĚLÉ OSVĚTLENÍ	29
13.2	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ	29
<b>14</b>	<b>ZDRAVOTECHNIKA</b>	<b>29</b>

# 1 STAVEBNÍ KONSTRUKCE, MATERIÁLY A POVRCHOVÉ ÚPRAVY

---

## 1.1 KONSTRUKČNÍ SYSTÉM A ZALOŽENÍ STAVBY

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) konstrukční systém je dle Návrhu zhotovitele;
- (b) je požadována zvýšená ochrana proti korozi;
- (c) založení stavby je hlubinné, standardním způsobem pomocí pilot – stavba je zařazena do 1. geotechnické kategorie;
- (d) z hlediska působení vody musí parametry betonu základových konstrukcí odolávat stupni vlivu prostředí XA1 (slabě agresivní chemické prostředí);
- (e) tloušťka krytí oceli v základových konstrukcích musí být dostatečně odolná proti velmi vysoké agresivitě (IV);
- (f) musí být respektována niveleta budoucí příjezdové komunikace do areálu;
- (g) střešní konstrukce musí být dimenzovaná na celoplošné osazení FV panely.

## 1.2 OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) konstrukce opláštění je dle Návrhu zhotovitele;
- (b) průměrný součinitel prostupu tepla budovy [ $W/m^2K$ ] musí odpovídat klasifikační třídě B - velmi úsporná – podle Právních předpisů;
- (c) obvodový plášť musí zamezit šíření nepříznivého hluku z provozu haly (hlasové projevy diváků na tribuně a zápas s ozvučením) tak, aby byly splněny hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorách staveb a v chráněném venkovním prostoru;
- (d) hygienický limit pro hluk z hlasových projevů (hluk s výrazně informačním charakterem):
  - (i) v chráněném venkovním prostoru staveb maximálně:
    - $L_{Aeq,8h} = 45dB$  v denní době pro 8 souvislých na sebe navazujících nejhlučnějších hodin;
    - $L_{Aeq,1h} = 35dB$  v noční době pro nejhlučnější hodinu;
  - (ii) v chráněném venkovním prostoru maximálně:
    - $L_{Aeq,8h} = 45dB$  v denní době pro 8 souvislých na sebe navazujících nejhlučnějších hodin;
    - $L_{Aeq,1h} = 45dB$  v noční době pro nejhlučnější hodinu;
- (e) obvodový plášť musí umožňovat snadnou údržbu a čištění.

## 1.3 TEPELNÁ IZOLACE VE STYKU SE ZEMINOU

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) izolační desky jsou s vysokou pevností v tlaku;
- (b) hrana desky je opatřena polodrážkou;
- (c) dlouhodobá nasákavost je  $\leq 3\%$ ;
- (d) minimální kapilarita zabraňující vztlínání vlhkosti.

#### **1.4 HYDROIZOLACE SPODNÍ STAVBY A STŘECHY**

- (a) bez specifických požadavků – musí být v souladu s Právními předpisy a technickými normami.

#### **1.5 POHLEDOVÉ BETONY**

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) třída pohledového betonu je PB3 – betonové plochy s velmi vysokými požadavky na vzhled;
- (b) složení pohledového betonu musí odpovídat geometrii konstrukce, hustotě vyztužení a postupu betonáže;

#### **1.6 SCHODIŠTĚ**

- (a) bez specifických požadavků – musí být v souladu s Právními předpisy a technickými normami;

#### **1.7 SÁDROKARTONOVÉ KONSTRUKCE (SDK)**

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) SDK konstrukce jsou řešeny s ohledem na zvýšenou akustiku;
- (b) SDK příčky musí být provedeny s min. dvojitým opláštěním;
- (c) u hygienických zázemí musí být zhotoveny instalační předstěny;
- (d) v místě předpokládaného umístění nábytku, vybavení, zařizovacích předmětů, madel a přístrojů musí být v příčkách umístěny výstužné konstrukce, popř. je možné využít vysokopevnostních SDK desek s dostatečnou bodovou únosností;

#### **1.8 VNITŘNÍ POVRCHOVÉ ÚPRAVY**

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) vnitřní povrchové úpravy musí být provedeny s ohledem na vnitřní prostorovou akustiku jednotlivých místností pro zajištění srozumitelnosti a akustické pohody – zamezení rušivého odrazu zvuku, který by negativně ovlivňoval poslechové podmínky;
- (b) vnitřní povrchové úpravy jsou podle specifikace předložené Zhotovitelem v průběhu Zadávacího řízení.

#### **1.9 OBKLAD STĚN (HLAVNÍ A MALÝ SPORTOVNÍ SÁL)**

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) u sportovních sálů je proveden bezpečnostní odpružený obklad stěn (odolný proti nárazu, odření a opotřebení) v souladu s DIN 18032-7;
- (b) pro zajištění správné a požadované bezpečnosti musí obklad splňovat:
  - (i) Redukce síly  $\geq 60 \%$ ;
  - (ii) Nárazová odolnost  $\geq 12 \text{ Nm}$  (při deformaci  $< 0,5 \text{ mm}$ );
  - (iii) Při této tenzi nesmí obklad prasknout a vytvořit ostrý nebezpečný lom;
- (c) v případě nutnosti opravy je zajištěna snadná a rychlá výměna jednotlivých prvků (panelů), bez nutnosti rozebrání celého obkladu;
- (d) všechny předměty (vypínače atd), které by měly vystupovat do prostoru a tvořit ostrou hranu, nebezpečnou pro zdraví hráče, musí být zapuštěny, popř. lícovat s linií obkladu;
- (e) obklady jsou podle specifikace předložené Zhotovitelem v průběhu Zadávacího řízení.

## 1.10 OBKLADY A DLAŽBY V INTERIÉRU

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) ve sprchách a na WC jsou použity keramické rektifikované obklady a dlažby, které musí splňovat požadavky na:
  - (i) nasákavost  $\leq 3 \%$ ;
- (b) otěruvzdornost PEI 4;
- (c) protiskluznost pro chůzi naboso:
  - (i) v šatnách  $\geq 12^\circ \text{ (A)}$ ;
  - (ii) ve sprchách  $\geq 18^\circ \text{ (B)}$ ;
- (d) protiskluznost pro chůzi v obuvi R10 – úhel kluzu min.  $10^\circ$ ;
- (e) v mokřích provozech je pod obklad a dlažbu použita hydroizolační stěrka, rohy a kouty armovány těsnící pružnou hydroizolační páskou (systémové řešení);
- (f) spárování je provedeno hydrofobní, polymery modifikovanou spárovací maltou, se stejnosměrným zbarvením bez skvrn a výkvětů, zabraňující tvorbě plísní a s vysokou odolností proti oděru;
- (g) ukončovací nerezové profily jsou na všech hranách;
- (h) obklady a dlažby jsou podle specifikace předložené Zhotovitelem v průběhu Zadávacího řízení.

## 1.11 OBKLADY A DLAŽBY V EXTERIÉRU

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) nasákavost  $\leq 0,5 \%$ ;
- (b) otěruvzdornost PEI 5;
- (c) protiskluznost R11 – úhel kluzu min.  $19\text{--}27^\circ$ ;
- (d) spárování je provedeno hydrofobní, polymery modifikovanou spárovací maltou do vnějšího prostředí, se stejnosměrným zbarvením bez skvrn a výkvětů, zabraňující tvorbě plísní a s vysokou odolností proti oděru;

- (e) obklady a dlažby jsou podle specifikace předložené Zhotovitelem v průběhu Zadávacího řízení.

### **1.12 KLEMPÍŘSKÉ PRVKY**

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) bez specifických požadavků – musí být v souladu s Právními předpisy a technickými normami.

### **1.13 ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY, OCELOVÉ KONSTRUKCE**

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) musí být minimalizováno použití prvků s nátěry, včetně omezení nátěrů přímo na stavbě;
- (b) upřednostněna musí být systémová ochrana před vlivy vnějšího prostředí;
- (c) pro ochranu kovových konstrukcí proti požáru nesmí být použity protipožární nátěry;
- (d) vnější zámečnické prvky a konstrukce musí být chráněny před vnějšími vlivy již při výrobě (žárové zinkování, komaxit, atd) a nesmí být natírány na stavbě.

## **2 VÝPLNĚ OTVORŮ**

---

### **2.1 VENKOVNÍ VÝPLNĚ OTVORŮ**

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) rámy vnějších dveří, oken a prosklených stěn jsou zhotoveny z hliníku;
- (b) výplň je tvořena izolačním trojsklem;
- (c) vnější ošetření připojovací spáry je paropropustné a hydroizolační, s odolností proti hnanému dešti min. 600 Pa;
- (d) vnitřní ošetření připojovací spáry je parotěsné;
- (e) teplý meziskelní rámeček.

### **2.2 VNITŘNÍ PROSKLENÉ STĚNY**

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) rámy vnitřních prosklených stěn nejsou plastové.

### **2.3 VNITŘNÍ DVEŘE**

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) konstrukce dveří je tvořena rámem z masivního dřeva a výplně z min. DTD desky (nesmí být papírová voština), s povrchovou úpravou HPL (vysokotlaký laminát);
- (b) případné skleněné výplně jsou z bezpečnostního skla;
- (c) dveře jsou osazeny do ocelových zárubní, kdy povrchová úprava je provedena z výroby – zárubně nesmí být natírány na stavbě;



- (d) ve vlhkých prostorách jsou použity dveře se zvýšenou odolností proti vzdušné vlhkosti a vodě;
- (e) vnitřní dveře včetně kování jsou podle specifikace předložené Zhotovitelem v průběhu Zadávacího řízení.

### **3 OSTATNÍ VÝROBKY**

---

#### **3.1 VÝTAH**

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) bez specifických požadavků – musí být v souladu s Právními předpisy a technickými normami.

#### **3.2 ZÁCHYTNÝ SYSTÉM**

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) každá střešní konstrukce a vyvýšená plocha, ze které hrozí pád z výšky, je opatřena konstrukcí ochrany proti pádu;
- (b) konkrétní typ záchytného systému je zvolen dle velikosti a členitosti střechy a vyvýšených ploch (lanový, bodový či jejich kombinace);
- (c) záchytné systémy jsou řešeny vždy jako certifikované ucelené systémy;
- (d) součástí provedení Díla je návrh revizí a servisu;
- (e) součástí provedení Díla jsou lana a postroje.

#### **3.3 SANITÁRNÍ PŘÍČKY**

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) příčky jsou vyrobeny z vysokotlakého laminátu HPL tl. 11-12 mm s nerezovým nosným systémem a nožkami;
- (b) sanitární příčky jsou podle specifikace předložené Zhotovitelem v průběhu Zadávacího řízení.

#### **3.4 DĚLÍČÍ STAHOVACÍ OPONY**

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) elektricky ovládané opony umožňující stahování ke stropu;
- (b) opony jsou do 3m výšky neprůhledné, zbývající část dělící opony je síť;
- (c) stahovací opony jsou podle specifikace předložené Zhotovitelem v průběhu Zadávacího řízení.

#### **3.5 INFORMAČNÍ A ORIENTAČNÍ SYSTÉM**

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) bez specifických požadavků – musí být v souladu s Právními předpisy a technickými normami;
- (b) informační a orientační systém je podle specifikace předložené Zhotovitelem v průběhu Zadávacího řízení.

### **3.6 ZRCADLA**

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) zrcadla jsou se zabroušenými hranami a celoplošně lepená.

### **3.7 SÍTĚ DO OKEN**

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) pro ochranu proti rozbití jsou u oken hlavního sportovního sálu osazeny ochranné sítě.

### **3.8 ZASTÍNĚNÍ**

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) u sportovišť je eliminováno osvětlení přímými slunečními paprsky;
- (b) volbou vhodného zastínění je zajištěno rovnoměrné osvětlení (zatemnění) hrací plochy v kombinaci s umělým osvětlením;
- (c) zastínění okenních otvorů je řešeno instalací vnějších rolet nebo žaluzií, kdy kastly jsou skryté v obvodovém plášti;
- (d) zastínění okenních otvorů je podle specifikace předložené Zhotovitelem v průběhu Zadávacího řízení.

## **4 SKLADBY PODLAH**

---

Veškeré použité podlahy a čistící zóny musí být podle specifikace předložené Zhotovitelem v průběhu Zadávacího řízení.

### **4.1 HERNÍ PLOCHA (HLAVNÍ A MALÝ SPORTOVNÍ SÁL)**

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) vinylová sportovní podlaha je tl. min. 7,5 mm lepená na podkladní desku a ošetřená povrchovou úpravou zaručující optimální kluznost pro sportovní aktivity a snadnou údržbu;
- (b) u hlavního sportovního sálu je provedeno nalajnování čar ohraničujících a rozdělujících hrací plochy pro basketbal, volejbal (hlavní kurt podélně, 3 kurty na šířku haly), florbal, futsal a tenis;
- (c) finální nášlapná vrstva je uložena na patentované plošně pružné podlahové sportovní konstrukci (rošt + podkladní deska) z překližky;
- (d) provedení plošně elastické sportovní podlahy je dle ČSN EN 14904 a DIN 18 032-2;
- (e) dle ČSN EN 14904 a výkonové charakteristiky je podlaha zatříděná do třídy A4 a uvedené parametry musí být dodrženy;

- (i) redukce síly  $\geq 55 < 75$  %;
- (ii) vertikální deformace  $\geq 2,3 < 5,0$  mm;
- (f) výška odrazu míče je  $\geq 90$ %;
- (g) podlaha má certifikát kvality podle RAL – GZ 942 nebo ekvivalentní;
- (h) dle ČSN je prokázáno stálé sledování kvality výroby;
- (i) systém má označení CE;
- (j) před zabudováním musí být vzorky podlah sportovních ploch předloženy k posouzení Správcem stavby.

## 4.2 POVLAKOVÉ KRYTINY

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) povlakové krytiny jsou celoplošně lepené;
- (b) třída zátěže je:
  - (i) 34 (extrémní zátěž) v prostorách určených širší veřejnosti;
  - (ii) 33 (intenzivní používání) v ostatních prostorách;
- (c) tloušťka je min. 2,5 mm;
- (d) povlakové krytiny musí být bez ftalátů, formaldehydu a těžkých kovů;
- (e) pro eliminaci viditelných spojů musí být použity vícebarevné svařovací šňůry (dodávané výrobcem k danému dekoru) splývající se vzhledem podlahoviny;
- (f) v kanceláři, ošetrovně a klubovně musí být vyšší odolnost pro pojezd kolečkových židlí;
- (g) všechny plochy jsou opatřeny fabionovými profily a lištami pro snadnou údržbu.

## 4.3 PODLAHOVÉ STĚRKY

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) lité samonivelační podlahové stěrky jsou chemicky a mechanicky odolné, vodotěsné, s vysokou odolností proti desinfekčním a chemickým látkám;
- (b) celková tl. 2-4 mm - pokud technologický postup výrobce umožňuje volbu tl. podlahy, musí být tloušťka alespoň o jednotku vyšší než je minimální výrobcem stanovená tloušťka;
- (c) součinitel smykového tření je  $\geq 0,5$ ;
- (d) zaoblený přechod na stěnu je do výšky 150 mm.

## 4.4 ČISTÍCÍ ZÓNY

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) čistící zóny jsou ve vnějším i vnitřním prostředí;
- (b) musí být dimenzovány na nejvyšší zátěž občanské výstavby;
- (c) použité čistící zóny účinně odstraňují nečistoty a absorbují vlhkost.

## 5 ENERGETICKÁ NÁROČNOST

---

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) konstrukce, materiály a technologická zařízení jsou navrženy tak, aby byl splněn požadavek na nízkoenergetický standard budovy;
- (b) Dílo musí splňovat požadavky klasifikační třídy B – velmi úsporná – podle Právních předpisů v následujících ukazatelích:
  - (i) primární energie z neobnovitelných zdrojů  $[\text{kWh}/\text{m}^2\text{rok}] \leq 1,2E_R$ ;
  - (ii) průměrný součinitel prostupu tepla budovy  $[\text{W}/\text{m}^2\text{K}] \leq 0,9E_R$ ;
  - (iii) celková dodaná energie  $[\text{kWh}/\text{m}^2\text{rok}] \leq 0,9E_R$ ;
  - (iv) měrná potřeba tepla na vytápění nepřekračuje  $50 \text{ kWh}/\text{m}^2\text{a}$ ;
- (c) Dílo má efektivní a trvale udržitelně řešené vytápění budovy, které maximálně sníží náklady na provoz;
- (d) pro dosažení výše uvedených ukazatelů energetické náročnosti je možná instalace fotovoltaických panelů a solárních kolektorů na ohřev TUV v rámci Díla.

## 6 HLUKOVÉ A AKUSTICKÉ POŽADAVKY

---

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) Dílo musí být provedeno s ohledem na ochranu okolních chráněných venkovních prostor staveb a chráněný venkovní prostor podle Právních předpisů;
- (b) předpokládá se hluk z provozu haly, který zahrnuje hlasové projevy přecházející z haly přes obvodový plášť do venkovního prostoru, dále hluk ze stacionárních zdrojů (vyústění vzduchotechniky) a hluk z provozu na parkovišti a přilehlých komunikacích;
- (c) pro zajištění akustické pohody a srozumitelnosti musí být pro řešení místností a prostor se shromažďováním více osob (jednotlivých sportovišť včetně tribuny, vstupní haly, klubovny, bufetu, šaten a chodeb) zpracována akustická studie (posouzení doby dozvuku, srozumitelnosti řeči atd.);
- (d) před vydáním Potvrzení o převzetí Díla musí být provedeno měření doby dozvuku pro zjištění akustické kvality prostoru po stránce šíření a pohltivosti zvuku;

## 7 VYTÁPĚNÍ

---

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) vytápění je řešeno tak, aby zařízení pro vytápění byly co nejméně ohroženy provozem uživatelů haly;
- (b) ideálním řešením je podlahové vytápění v šatnách a hygienách, chodbách apod., otopná tělesa v provozním zázemí, v hale teplovzdušné vytápění;
- (c) doporučeným zdrojem tepla je plynová kotelná doplněná tepelným čerpadlem vzduch/voda;
- (d) ohřev teplé užitkové vody (TUV) je řešen tak, aby v případě osazení bylo FVE maximálně využito;

- (e) veškeré odbočky z páteřních rozvodů jsou opatřeny uzávěry a vypouštěcími armaturami;
- (f) spádování potrubí musí být provedeno přednostně ke zdroji, řešení je nutno vždy předem odsouhlasit Správcem stavby;
- (g) potrubí rozvodů tepla a chladu (RTCH) musí být přednostně svařované z trub ocelových bezešvých nebo plastových;
- (h) potrubí z ocelových trub musí být vždy opatřeno dvěma vrstvami základního nátěru syntetické, polyuretanové nebo epoxidové báze (každá vrstva jinou barvou), neizolované rozvody musí být navíc opatřeny dvěma vrstvami vrchního emailu (báze kompatibilní se základním nátěrem), barevný odstín vrchního emailu nutno předem odsouhlasit Správcem stavby;
- (i) do DN65 je možné na systémech vytápění alternativně použít lisovací systém mědi, případně z nerezové oceli a uhlíkové oceli vně pozinkované;
- (j) spojování přírubových spojů armatur, tvarovek a potrubí je nutné provádět výhradně pomocí šroubů a matic, doplněných podložkami z nekorodujícího materiálu (galvanicky pozinkované, event. nerezové); při použití nerezových šroubů je nutné použití matice s úpravou proti zadírání; pod hlavu šroubu a pod matici je nutné vždy dát podložku jako ochranu proti poškození ochranného epoxidového povrchu; 50 % šroubů každého přírubového spoje musí být opatřeno vějířovými podložkami (1x pod hlavou 1x pod maticí) pro dosažení el. pospojení;
- (k) rozvody, armatury a zařízení jsou opatřeny popisnými štítky, na rozvody jsou umístěny samolepky se specifikací a směrem proudění média (provozní tekutiny), značení potrubí musí být v souladu s Právními předpisy a technickými normami;
- (l) sifony a svody kondenzátu ve venkovním prostředí jsou opatřeny topným kabelem a izolací;
- (m) kotvení spotřebičů musí být prováděno výhradně pomocí systémových prvků dodávaných výrobcem zařízení, s využitím odpovídajících kotevních bodů;
- (n) spodní hrana otopných těles („radiátorů“) musí být min 15 cm od čisté podlahy;
- (o) ke každému instalovanému zařízení / spotřebiči jsou, v případě vstřikovacího zapojení, instalovány tlakově nezávislé vyvažovací a regulační ventily; Zhotovitel je povinen se ujistit, že jsou splněny všechny hydraulické podmínky pro instalaci těchto ventilů;
- (p) v případě on/off regulace spotřebičů na vodních chladicích systémech musí být osazeny regulační ventily s regulátorem teploty zpátečky;
- (q) veškeré úseky rozvodů vytápění a chlazení, vč. armatur, musí být tepelně izolovány;
- (r) na rozvodech vytápění jsou povoleny pouze izolace na bázi minerálních vláken, izolace musí být vždy opatřeny krycí vrstvou z vyztužené hliníkové folie. Minimální tloušťka izolace na bázi kaučuku je 19mm;
- (s) venkovní rozvody RTCH musí být opatřeny izolací s oplechováním ve vodotěsném provedení; pokud není možné oplechování, je nutné zajistit trvalou ochranu proti UV, vlivům povětrnosti a fauny; na viditelných částech potrubí v reprezentativních prostorech musí být oplechování provedeno nerezovým plechem;
- (t) veškeré viditelné vnitřní rozvody RTCH do výšky 2,0 m nad úrovní podlahy jsou opatřeny izolací s oplechováním;

- (u) kotvení / uložení jednotlivých komponent systému vytápění / chlazení musí být provedeno pomocí odpovídajících kotevních prvků jednoho výrobce; je povolena aplikace pouze systémových řešení, předepsaných daným výrobcem; kombinování různých kotevních systémů jednoho výrobce není povoleno; kombinování kotevních systémů různých výrobců není povoleno, vyjma komponent, které nemají prokazatelně vliv na bezpečnost systému (např. popisné štítky, záslepky, krytky apod.);
- (v) ke zvolenému kotevnímu systému musí být předložena dílenská dokumentace zpracovaná výrobcem daného systému a předloženy vzorky typických detailů k posouzení Správcem stavby;
- (w) ve venkovním prostředí je povoleno pouze použití kotevního systému, resp. jeho komponent, které jsou pro venkovní prostředí určeny; Zhotovitel musí Správci stavby předložit technickou dokumentaci, nebo vyjádření výrobce, ze kterých to bude jednoznačně patrné;
- (x) řezné plochy / hrany nosníků kotevního systému jsou opatřeny odpovídajícími systémovými krytkami, ve venkovním prostředí musí být tyto hrany navíc opatřeny ochranným nátěrem / nástřikem na bázi povrchové úpravy;
- (y) ve venkovním prostředí musí být řezné plochy / hrany nosníků kotevního systému navíc opatřeny ochranným nátěrem / nástřikem na bázi povrchové úpravy nosníku (např. zinek);
- (z) spojovací materiál, použitý ve venkovním prostředí, určený pro přímý styk s povětří, musí mít odpovídající povrchovou úpravu; použití galvanicky pozinkovaných ocelových prvků není povoleno; materiál je nutné volit s ohledem na vyloučení vzniku elektrochemických článků, vzájemné koroze apod.;
- (aa) koncové prvky vytápění musí být podle specifikace předložené Zhotovitelem v průběhu Zadávacího řízení.

## 8 CHLAZENÍ

---

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) objekt je chlazen; chlazení musí být všude, kde hrozí vyšší teplota, než je legislativně povolena;
- (b) koncepce chlazení je řešena tak, aby provádění Díla až do Kolaudace neovlivňovalo předpokládané/očekávané zpřísňování Právních předpisů týkajících se F plynů;
- (c) zařízení pro výrobu chladu (chiller) musí umožňovat režim „freecooling“;
- (d) zařízení pro výrobu chladu je vybaveno výměníkem pro využití odpadního tepla z chlazení;
- (e) veškeré motory musí umožňovat plynulý rozběh a regulaci (odpovídající el. výzbroj – FM); vertikální rozvody (stoupačky) RTCH musí být opatřeny uzávěry a vypouštěcími armaturami;
- (f) veškeré odbočky z páteřních rozvodů musí být opatřeny uzávěry a vypouštěcími armaturami;
- (g) spádování potrubí musí být provedeno přednostně ke zdroji, řešení nutno vždy předem odsouhlasit Správcem stavby;
- (h) potrubí RTCH musí být přednostně svařované z trub ocelových bezešvých nebo plastových;

- (i) potrubí z ocelových trub musí být vždy opatřeno dvěma vrstvami základního nátěru syntetické, polyuretanové nebo epoxidové báze (každá vrstva jinou barvou), neizolované rozvody musí být navíc opatřeny dvěma vrstvami vrchního emailu (báze kompatibilní se základním nátěrem), barevný odstín vrchního emailu nutno předem odsouhlasit Správcem stavby;
- (j) do DN65 je možné na systémech chlazení alternativně použít lisovací systém mědi, případně z nerezové oceli, použití systémů z uhlíkové oceli je na systémech chlazení vyloučeno;
- (k) spojování přírubových spojů armatur, tvarovek a potrubí je nutné provádět výhradně pomocí šroubů a matic doplněných podložkami z nekorodujícího materiálu (galvanicky pozinkované, event. nerezové); při použití nerezových šroubů je nutné použití matice s úpravou proti zadírání; pod hlavu šroubu a pod matici je nutné vždy dát podložku jako ochranu proti poškození ochranného epoxidového povrchu; 50 % šroubů každého přírubového spoje musí být opatřeno vějířovými podložkami (1x pod hlavou 1x pod maticí) pro dosažení el. pospojení;
- (l) rozvody, armatury a zařízení musí být opatřeny popisnými štítky, na rozvody umístit samolepky se specifikací a směrem proudění média (provozní tekutiny), značení potrubí musí být v souladu s Právními předpisy a technickými normami;
- (m) od fancoil jednotek (FCU) a splitových jednotek musí být zajištěn odvod kondenzátů z pevného potrubí, které se neprohýbá, vč. řádného vyvěšení a spádu; potrubí je nutné instalovat bez ostrých kolen, nekombinovat materiály;
- (n) sifony a svody kondenzátu ve venkovním prostředí je nutné opatřit topným kabelem a izolací;
- (o) každou místnost, ve které jsou instalovány FCU nebo split. jednotky, je nutné osadit jejich samostatné ovládání;
- (p) kotvení spotřebičů musí být provedeno výhradně pomocí systémových prvků výrobce zařízení, s využitím odpovídajících kotevních bodů;
- (q) spodní hrana otopných těles („radiátorů“) musí být min 15 cm od čisté podlahy;
- (r) ke každému nově instalovanému zařízení / spotřebiči (např. FCU) musí být v případě vstřikovacího zapojení instalovány tlakově nezávislé vyvažovací a regulační ventily; Zhotovitel je povinen se zabezpečit, že jsou splněny všechny hydraulické podmínky pro instalaci těchto ventilů;
- (s) v případě on/off regulace spotřebičů na vodních chladicích systémech je požadováno osazení regulačních ventilů s regulátorem teploty zpátečky;
- (t) regulátor teploty musí být umístěn vždy v místnosti, která je obsluhována příslušnou FCU jednotkou; v případě, že to není možné, (např. z důvodu nežádoucí manipulace s regulátorem nepovolanou osobou), je nutné do této místnosti umístit externí teplotní čidlo spojené kabelem s regulátorem;
- (u) veškeré úseky rozvodů vytápění a chlazení, vč. armatur, musí být tepelně izolovány;
- (v) na rozvodech vytápění jsou povoleny pouze izolace na bázi minerálních vláken, izolace musí být vždy opatřeny krycí vrstvou z vyztužené hliníkové folie. Minimální tloušťka izolace na bázi kaučuku je 19 mm;

- (w) rozvody chladu, vč. armatur, musí být celoplošně izolovány výhradně pomocí parotěsné izolace na bázi kaučuku, izolace musí být k potrubí lepeny a lepené musí být i veškeré spoje izolací;
- (x) venkovní rozvody RTCH musí být opatřeny izolací s oplechováním ve vodotěsném provedení; pokud není možné oplechování, je nutné zajistit trvalou ochranu proti UV, vlivům povětrnosti a fauny, na viditelných částech potrubí v reprezentativních prostorech provést oplechování nerezovým plechem;
- (y) veškeré viditelné vnitřní rozvody RTCH do výšky 2,0 m nad úrovní podlahy musí být opatřeny izolací s oplechováním;
- (z) kotvení / uložení jednotlivých komponent systému vytápění / chlazení musí být provedeno pomocí odpovídajících kotevních prvků jednoho výrobce; je dovolena aplikace pouze systémových řešení předepsaných daným výrobcem; kombinování různých kotevních systémů jednoho výrobce není dovoleno; kombinování kotevních systémů různých výrobců není dovoleno, vyjma komponent, které nemají prokazatelně vliv na bezpečnost systému (např. popisné štítky, záslepky, krytky apod.);
- (aa) ke zvolenému kotevnímu systému musí být předložena dílenská dokumentace zpracovaná výrobcem daného systému a předloženy vzorky typických detailů k posouzení Správcem stavby;
- (bb) ve venkovním prostředí je dovoleno pouze použití kotevního systému, resp. jeho komponent, které jsou pro venkovní prostředí určeny; Zhotovitel musí Správci stavby předložit technickou dokumentaci, nebo vyjádření výrobce, ze kterých to bude jednoznačně patrné;
- (cc) řezné plochy / hrany nosníků kotevního systému musí být opatřeny odpovídajícími systémovými krytkami; ve venkovním prostředí musí být tyto hrany navíc opatřeny ochranným nátěrem / nástřikem na bázi povrchové úpravy;
- (dd) ve venkovním prostředí musí být řezné plochy / hrany nosníků kotevního systému navíc opatřeny ochranným nátěrem / nástřikem na bázi povrchové úpravy nosníku (např. zinek);
- (ee) spojovací materiál, použitý ve venkovním prostředí, určený pro přímý styk s povětřností, musí mít odpovídající povrchovou úpravu; použití galvanicky pozinkovaných ocelových prvků není dovoleno; materiál je nutné volit s ohledem na vyloučení vzniku elektrochemických článků, vzájemné koroze apod.;
- (ff) koncové prvky chlazení musí být podle specifikace předložené Zhotovitelem v průběhu Zadávacího řízení.

## 9 VZT / VĚTRÁNÍ

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) v objektu musí být zajištěna dostatečná výměna vzduchu podle Právních předpisů a aplikovatelných technických norem tak, aby řešení výměny vzduchu bylo ve shodě s požadavky energetického zatřídění budovy; předpokládá se nucené větrání se zpětným získáváním tepla v prostorách haly, hlediště šaten; přirozené větrání je možné pouze v prostorách, do kterých mají přístup pouze provozní pracovníci haly;
- (b) u VZT jednotek je zajištěna dostatečná výška pro osazení sifonu na odvod kondenzátu; sifon nesmí narušovat estetiku v místnosti umístění VZT jednotky; v případě umístění



odvodu kondenzátu v místě, kde dochází ke kolizi s výklopným (demontovatelným) krytem, musí být sifon snadno demontovatelný; u venkovních VZT jednotek je nutné zajistit dostatečnou výšku (min. 500 mm) nad střešní rovinou, resp. upraveným terénem kvůli účinkům navátého sněhu;

- (c) VZT jednotky musí být opatřeny zásuvkou na 230 V a vývodem vody pro jejich úklid;
- (d) v odůvodněných případech je přípustná instalace kompaktních VZT jednotek, musí však být dodržen přístup pro údržbu a demontáže všech komponent těchto jednotek; tyto jednotky mohou být osazeny v případech, kdy není požadován výrazný vzduchový výkon zařízení, avšak vždy až po schválení Správcem stavby;
- (e) rámy VZT jednotek jsou celoplošně podloženy pryžovými pásy (separace od stavebních konstrukcí);
- (f) venkovní rozvody VZT jsou opatřeny vhodnou izolací s oplechováním; pokud není možné oplechování, je nutné zajistit trvalou ochranu potrubí a izolací proti ultrafialovému záření, vlivům povětrnosti a fauny;
- (g) přívodní potrubí v interiéru je nutné izolovat v závislosti na posouzení rosného bodu (musí být součástí RDS); na viditelných izolovaných částech potrubí v reprezentativních prostorech budovy (platí i pro venkovní prostory) je oplechování provedeno nerezovým plechem; potrubí spiro je v těsném provedení (tvarovky s těsněním);
- (h) dopojení některých distribučních prvků je se souhlasem Správce stavby možné pomocí flexihadic; trasa musí být co nejkratší a přímá;
- (i) na rozvodech vzduchotechniky jsou povoleny izolace na bázi minerálních vláken, opatřené krycí vrstvou z vyztužené hliníkové folie, lepené izolace na bázi kaučuku opatřené krycí vrstvou z vyztužené hliníkové folie, v odůvodněných případech izolace na bázi polyuretanu; talířové ventily v kovovém provedení, montáž do zděří;
- (j) dveřní mřížky jsou v kovovém provedení, eloxovaný hliník, vodorovné žaluzie (ne šikmé) a dodávány jako součást dodávky dveří; montáž musí být provedena při výrobě dveří;
- (k) přípojovací boxy anemostatů musí být kotveny minimálně tříbodově;
- (l) kotvení / uložení jednotlivých komponent systému vzduchotechniky musí být provedeno pomocí odpovídajících kotevních prvků jednoho výrobce; je dovolena aplikace pouze systémových řešení předepsaných daným výrobcem; kombinování různých kotevních systémů jednoho výrobce není dovoleno, pokud to výslovně nedovoluje montážní předpis daného výrobce; kombinování systémů různých výrobců není dovoleno, vyjma komponent, které nemají prokazatelně vliv na bezpečnost systému (např. popisné štítky, záslepky, krytky apod.);
- (m) ke zvolenému kotevnímu systému musí být předložena dílenská dokumentace zpracovaná výrobcem daného systému a předloženy vzorky typických detailů k posouzení Správcem stavby;
- (n) ve venkovním prostředí je dovoleno pouze použití kotevního systému, resp. jeho komponent, které jsou pro venkovní prostředí určeny, Zhotovitel musí Správci stavby předložit technickou dokumentaci, nebo vyjádření výrobce, ze kterých to bude jednoznačně patrné;
- (o) řezné plochy/hrany nosníků kotevního systému musí být opatřeny odpovídajícími systémovými krytkami, ve venkovním prostředí musí být tyto hrany navíc opatřeny ochranným nátěrem/nástřikem na bázi povrchové úpravy;

- (p) ve venkovním prostředí musí být řezné plochy/hrany nosníků kotevního systému navíc opatřeny ochranným nátěrem / nástřikem na bázi povrchové úpravy nosníku (např. zinek);
- (q) spojovací materiál, použitý ve venkovním prostředí, určený pro přímý styk s povětrností, musí mít odpovídající povrchovou úpravu; použití galvanicky pozinkovaných ocelových prvků není dovoleno; materiál je nutné volit s ohledem na vyloučení vzniku elektrochemických článků, vzájemné koroze apod; rozvody musí být dle ČSN 130072 opatřeny popisnými štítky; na rozvody je nutné umístit samolepky (se specifikací a směrem proudění média (provozní tekutiny); parametry značek musí být v souladu s Právními předpisy a technickými normami;
- (r) vnitřní jednotky nesmí být instalovány do pozic, kde hrozí při případném úniku kondenzátu z jednotky jeho kontakt s jakýmkoliv elektrickým zařízením (platí pro rozvodny, serverovny i běžné prostory);
- (s) koncové prvky VZT/větrání musí být podle specifikace předložené Zhotovitelem v průběhu Zadávacího řízení.

## 10 MĚŘENÍ A REGULACE

---

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) systém Měření a regulace (MaR) zajišťuje řízení všech technických zařízení budovy (ÚT, VZT, CHL apod.);
- (b) veškeré zařízení MaR je možné sledovat a nastavovat jejich chod z centrálního operátorského pracoviště, vzdáleného zařízení apod. prostřednictvím jedné aplikace; velín je sloučen do jedné „obrazovky“;
- (c) systém MaR umožňuje řízení dle jednotlivých sportovišť;
- (d) veškeré strojní části instalovaných technologií a zařízení (např. čerpadla, ventilátory VZT, kondenzační jednotky chladivových systémů atd.) musí být z hlediska servisu a obsluhy osazeny servisními vypínači;
- (e) vnitřní a venkovní kabelové rozvody musí být pokládány výhradně do drátěných žlabů; v případě, že je bezpodmínečně nutné vést venkovní kabelové rozvody v plastových chráničkách, pak tyto chráničky musí splňovat odolnost proti ultrafialovému záření;
- (f) kabelové rozvody jsou bez halogenové (oheň retardující), odpovídající použití v daném prostoru podle Právních předpisů, technických norem a protokolů o určení vnějších vlivů;
- (g) kabely musí být označeny na začátku a konci, po vzdálenostech viditelných okem a při průchodech stavebními konstrukcemi (před a za) strojně popsány štítky s uvedením přiděleného názvu kabelu, jeho směru (s označením rozváděče, svorky nebo periferie MaR) a druhu či typu dle zavedeného značení;
- (h) jednotlivé kabelové žíly i veškeré vnitřní vybavení rozváděče (např. svorkovnice, pojistková pouzdra, relé atd.) musí být označeny strojně popsány nálepkami (štítky) dle zavedeného značení v areálu;
- (i) na všech instalovaných zařízeních i technologiích (včetně jejich jednotlivých částí či komponent) je Zhotovitel povinen umístit popisné štítky dle požadavku Objednatele;
- (j) pro systém a zařízení MaR musí být před vydáním Potvrzení o převzetí Díla zpracován provozní řád.

## 11 ELEKTROINSTALACE

---

### 11.1 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY

Zhotovitel musí splnit následující základní požadavky:

- (a) systémy rozvodů silnoprůdých instalací včetně příslušenství koncových prvků a celkové technické řešení musí být řešeny jako ucelený kompaktní systém, plně kompatibilní s ostatními systémy a zařízeními instalovanými v budově;
- (b) je nutné počítat s požadavkem na úsporu elektrické energie všech instalovaných zařízení jako jsou LED osvětlení, elektromotory, vzduchotechnické jednotky, čerpadla, spotřebiče atd. Dále je nutné počítat případně s výrobou elektrické energie (solární panely);
- (c) koncové prvky elektroinstalace musí být podle specifikace předložené Zhotovitelem v průběhu Zadávacího řízení.

### 11.1 HROMOSVOD A PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) bleskosvod a uzemnění musí být provedeno a revidováno dle normy ČSN EN 62305 -1-4 ed.2.;
- (b) pro ochranu proti přímému úderu blesku je vyžadován izolovaný (oddálený) systém ochrany před bleskem včetně ochrany proti krokovému napětí u vstupů do budovy a míst s vysokou koncentrací pohybu osob, dále ochranné nápisy, řízení potenciálu apod.;
- (c) vnější i vnitřní ochrana před bleskem je řešena komplexně; vnitřní i vnější ochrana musí na sebe náležitě navazovat.

### 11.2 FOTOVOLTAICKÉ SYSTÉMY

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) za předpokladu instalace systémů pro využívání obnovitelných zdrojů, konkrétně fotovoltaické elektrárny (FVE), jsou tyto systémy projektovány a instalovány podle Právních předpisů a technických norem, včetně ochrany před bleskem na objektu;
- (b) FVE musí splňovat připojovací podmínky pro výrobní elektrárny pro připojení k distribuční soustavě dle příslušného distributora.

### 11.3 ROZVODNY

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) v rozvodně musí být vždy instalována jedna zásuvka 230 V / 16 A;
- (b) rozvodna musí být vybavena ochrannými a pracovními pomůckami dle platné podnikové normy PNE 38 1981 (schválené ČEPS, a.s., ČEZ Distribuce, a.s., E.ON Česká republika, s.r.o., E.ON Distribuce, a.s., PRE distribuce, a.s., ZSE, a.s.).

### 11.4 KABELOVÉ ROZVODY NN

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) dimenzování napájecích kabelových tras pavilonu je provedeno z hlediska přenosové schopnosti na špičkové výpočtové zatížení objektu s rezervou přenosové schopnosti minimálně 20% výpočtového zatížení;
- (b) přiřazení jistících prvků pro kabelové přenosové trasy je provedeno na základě strojového výpočtu zkratových proudů s respektováním povolených hodnot impedančních smyček, zachováním plné selektivity jištění a kaskádování jistících prvků; úbytek napětí na přenosových kabelech mezi transformovnou a patou napojovaného objektu max. 2%;
- (c) kabelové rozvody určené pro napájení zálohovaných odběrů z požární UPS jsou provedeny v ohniodolném provedení; bude – li jakýkoliv napájecí kabel veden v chráněné únikové cestě, je nutné uložit na zesílené kabelové konstrukce (s atestem pro použití v chráněné únikové cestě); požární odolnost kabelů a kabelových tras je provedena v souladu s požárně bezpečnostním řešením stavby, Právními předpisy a aplikovatelnými technickými normami; budou-li kabely vedeny různými požárními úseky, musí být provedeno jejich těsnění protipožárními ucpávkami.

## 11.5 NAPOJENÍ ROZVADĚČŮ TECHNOLOGIE

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) napojení rozvaděčů Technologických zařízení (vzduchotechnika, ÚT atd.) je provedeno vždy samostatnými vývody přímo z rozvodny NN; výjimku lze provést pouze u malých spotřeb a pouze v případech, kdy technická norma nevyžaduje přímé napojení z hlavní rozvodny.

## 11.6 NOUZOVÉ VYPÍNÁNÍ

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) zajistit možnost nouzového vypínání el. energie na patě objektu v rozvodnách NN odepnutím hlavních přírodních jističů hřibovými tlačítky přes vypínací cívku hlavního jističe vč. signalizace polohy hl. jističe opticky.;
- (b) osazení tlačítek CENTRAL STOP a TOTAL STOP je provedeno v souladu s požárně bezpečnostním řešením stavby v zásahové cestě, max. ve vzdálenosti 5 m od nástupu do zásahové cesty; tlačítka central stop a total stop je napájena ze samostatné UPS která je napojena ještě před hlavním jističem objektu;
- (c) v podružných rozvaděcích je zajištěno odepnutí přívodů rozvaděčů ručně, hlavním vypínačem na přívodu do rozvaděče.

# 12 SLABOPROUD

---

## 12.1 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY

Zhotovitel musí splnit následující základní požadavky:

- (a) třídy pro bezpečnostní systémy:
  - (i) stupeň zabezpečení je ve všech částech objektu pro stupeň 2. – nízké až střední riziko;
  - (ii) třídy prostředí ve vnitřních částech objektu II – vnitřní všeobecné;

- (b) koncové prvky slaboproudu musí být podle specifikace předložené Zhotovitelem v průběhu Zadávacího řízení.

## 12.2 ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE – EPS

### 12.2.1 Základní požadavky

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) systém EPS k včasné signalizaci vznikajícího požáru a ovládání, případně monitorování ostatních požárně bezpečnostních zařízení;
- (b) je požadováno plné pokrytí objektu, tzn. multisenzorové hlásiče musí být ve všech prostorách;
- (c) EPS je provedena v souladu s ČSN 73 0875 a ČSN 34 2710;
- (d) systém EPS respektuje charakter a význam stavby;
- (e) veškeré funkce systému jsou programově nastavitelné, systém tedy umožňuje jednoduché přizpůsobení a ovládání navazujících zařízení i snadné případné pozdější změny;
- (f) ústředna je 100% zálohovaná, případná závada na některém jejím modulu (kartě, procesoru, zdroji atd.) nemá za následek výpadek funkce celého systému, protože funkci vadné části převeze identický záložní okruh;
- (g) pro zajištění maximální spolehlivosti připojených zařízení jsou hlásičové linky provedeny jako kruhové (při přerušení jednoho segmentu kruhového vedení je linka stále funkční);
- (h) zkratové izolátory zajišťující automatické oddělení vadné části vedení jsou nedílnou součástí každého prvku (hlásiče nebo modulu), v případě porušení izolačního stavu vedení dojde k odpojení pouze vadné části segmentu vedení (nikoliv celé skupiny hlásičů); případné přerušení nebo zkrat kteréhokoliv segmentu vedení tedy neovlivní funkci celé linky.

### 12.2.1 AUTOMATICKÉ HLÁSIČE POŽÁRU

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) hlásiče jsou multisenzorové (opticko-kouřové a zároveň termodiferenciální), trvale snímající okamžitou hodnotu sledované veličiny;
- (b) vyhodnocování signálu senzoru hlásiče zajišťuje mikroprocesor, pracující s logikou typu „fuzzy logic“ (vyhodnocování charakteru a rychlosti změn signálu kouřového senzoru); následně je signál hlásiče předáván do ústředny, kde je dále zpracováván podle příslušného vyhodnocovacího algoritmu; rozhodování o vyhlášení poplachu je tedy rozděleno mezi hlásiče a ústřednu pro zajištění vysoké odolnosti proti falešným poplachům;
- (c) jednotlivé hlásiče prostředím lze individuálně programově nastavit;
- (d) programovým nastavením hlásičů lze nastavit, zda mají reagovat pouze na kouř nebo teplotní nárůst (nebo obě složky);
- (e) všechny automatické hlásiče EPS zajišťují detekci vznikajícího požáru v počátečním stádiu;

- (f) konečné umístění automatických hlásičů na podhledy musí být koordinováno se svítidly a vyústěním VZT; automatické hlásiče nesmí být umístěny blíže jak 50 cm od jakýchkoliv vyústění vzduchotechniky, klimatizace nebo nasávacích částí digestoří.

#### 12.2.2 TLAČÍTKOVÉ HLÁSIČE

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) na únikových cestách a při výstupech na volná prostranství jsou instalovány tlačítkové hlásiče požáru;
- (b) aktivací tlačítkového hlásiče je ihned vyhlášen požární poplach.

#### 12.2.3 VYHLAŠOVÁNÍ POPLACHU

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) akustická a optická signalizace je provedena na externím ovládacím panelu EPS na PCO;
- (b) při vyhlášení požárního poplachu jsou odblokovány přední dvířka KTPO a aktivován výstražný maják;
- (c) požární poplach je vyhlášován nouzovým zvukovým systémem.

#### 12.2.4 ČINNOST OBSLUHY ÚSTŘEDEN, MONITORING EPS

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) signalizace poplachu je dvoustupňová dle ČSN 73 0875;
- (b) pro činnost osob pověřených obsluhou ústředny, včetně podmínek přepínání režimů ústředny NOC/DEN, je zpracována směrnice pro činnost osob při požárním poplachu.

#### 12.2.5 KABELOVÉ ROZVODY

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) celý systém je zhotoven z komponentů, které vzájemně tvoří integrovaný kabelový systém s funkční schopností při požáru dle Právních předpisů, technických norem a požárně bezpečnostním řešením stavby;
- (b) požadovaný způsob certifikace: ZP27/2008 – normový;
- (c) kabelové žlaby musí být vedeny tak, aby nad nimi neprocházely žádné nepožárně uchycené rozvody;
- (d) obslužné tablo musí být umístěno do prostoru recepce, kde se předpokládá v průběhu využívání objektu přítomnost obsluhy.

### 12.3 UNIVERZÁLNÍ KABELÁŽNÍ SYSTÉM – UKS

#### 12.3.1 Základní požadavky

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) Dílo je vybaveno stíněnou strukturovanou kabeláží U/FTP, kat. 6 pro přenos dat a WiFi přístupových bodů;
- (b) kabeláž je provedena hvězdnicově;
- (c) v budově musí být umístěna jedna datová místnost, ve které jsou v jednom datovém rozvaděči ukončeny všechny rozvody SK na patch panelech a umístěny všechny aktivní

prvky pro potřeby ostatních SLP technologií. RACK slouží i pro potřeby dalších systémů umístěných v budově a pro ukončení přípojek datových a ostatních sítí;

- (d) v okolí budovy je zřízena optická síť, na kterou je možné se připojit. RACK je o minimálních rozměrech 600 x 800 mm s perforovanými dveřmi o minimální výšce 45 U. Pokud RACK bude umístěn v samostatně uzamykatelné technologické místnosti, RACK je řešen formou rackového stojanu;
- (e) datové zásuvky rozvodu strukturované kabeláže jsou umístěny v kancelářích a místnostech dle požadavků uživatele a ke všem pevně připojeným zařízením, u kterých se předpokládá potřeba přístupu k internetu (TV, CCTV, AP atd..). Jednotlivé zásuvky jsou umístěny dle pokynu uživatele. Napájení těchto přístrojů IP je ze switche PoE po síti LAN; tyto všechny prvky jsou součástí dodávky SLP;
- (f) pokrytí WiFi je provedeno celoplošně. WiFi je řízeno centrálně pomocí kontrolerů;
- (g) na chodbách jsou instalovány zásuvky strukturované kabeláže pro kamery;
- (h) pro datové a komunikační připojení budovy jsou do prostoru serverovny vybudovány přístupové datové trasy s dostatečnou dimenzí ze střechy;
- (i) součástí kabelážního systému je i technologická datová síť, která slouží k propojení ústředí EPS, PZTS a MaR k PCO a BMS. Kabely od zásuvek pro zařízení napojená k technologické síti jsou ukončeny na samostatných patch panelech v hlavním datovém rozvaděči;
- (j) součástí Díla jsou dále aktivní prvky pro níže uvedené technologie (switche, routery a accesspointy);
- (k) datové zásuvky jsou instalovány v elektroinstalačních krabicích uložených pod omítkou ve stěnách jednotlivých místností případně v podlahových krabicích; příprava pro pokrytí WiFi je provedena celoplošně; dodané AP musí být kompatibilní se systémem PoE; je provedeno pokrytí veškerých vnitřních prostor; před instalací zásuvek pro WiFi zhotovitel provede proměření šíření signálu WiFi za účelem upřesnění počtu a rozmístění zásuvek pro přístupové body před zahájením jejich instalace;
- (l) strukturovaná kabeláž je vybavena dostatečným počtem switchů kompatibilních se síťovou architekturou odběratele tak, aby pokryly nároky pro datové připojení všech zařízení a výkonové nároky pro prvky napájené pomocí PoE;
- (m) pro vybrané rozvaděče MaR jsou osazeny datové zásuvky v průmyslovém provedení;
- (n) výsledný UKS je dodavatelem certifikován;
- (o) v rámci celé instalace aktivních prvků je striktně požadována dodávka všech komponent pouze od jednoho výrobce, a to tak aby:
  - (i) byla dodržena vzájemná interoperabilita použitých komponent,
  - (ii) byly dodrženy požadované technické požadavky na kabelážní systém jednotně a v celém rozsahu instalace,
  - (iii) bylo možné na celý výše uvedený systém poskytnout pouze jedinou a komplexní záruku výrobce přes všechny části systému a v rozsahu a plnění uvedeném v této kapitole.

### 12.3.2 ZÁSUVKY

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) na stěnách jsou zásuvky zapuštěné do přístrojových krabic (duté stěny ze SDK, nebo vyzdívky);
- (b) v podlahových hnízdech jsou zásuvky v provedení 45x45;
- (c) zásuvky nad podhledy (WiFi, LCD) a v technických prostorách jsou přisazené na povrch;

## **12.4 POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM – PZTS**

### **12.4.1 Základní požadavky**

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) poplachový zabezpečovací a tísňový systém (dále jen PZTS) je soubor technických prostředků - ústředna, čidla, signalizační a doplňkové prostředky vytvářející systém, který slouží k včasné signalizaci místa narušení chráněného objektu;
- (b) systém umožňuje předání poplachové informace na zvolená místa, čímž usnadní činnost zásahové služby;
- (c) systém navazuje na klasickou a režimovou ochranu objektu, doplňuje ji a zkvalitňuje celkové zabezpečení;
- (d) v rámci objektu je instalována ústředna. Ústředna je propojena pult centrální ochrany městské policie.

### **12.4.2 DETEKČNÍ ČÁST**

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) dílo musí být chráněno proti vnějšímu narušení plášťovou a prostorovou ochranou;
- (b) všechny otevíratelné plochy, jako jsou okna a dveře přístupné zvenčí a nacházející se na vnějším plášti objektu do úrovně 1.NP, tedy i 1.PP, jsou opatřeny magnetickými kontakty;
- (c) za prosklenými plochami v těchto patrech jsou umístěny audiodetektory reagující na zvuk tříštěného skla;
- (d) v prostorách navazujících na plášťovou ochranu, na chodbách, na pracovištích, kanceláři, apod., jsou instalovány prostorové pohybové pasivní infračervené detektory (dále jen PIR);
- (e) součástí každého magnetického kontaktu je propojovací kabel, který je na přívodní kabel z linkového modulu přepojen v krabici s pájecími kontakty a sabotážním kontaktem; v této krabici jsou umístěny i vyvažovací rezistory; v místnostech s rozebíratelným podhledem jsou krabičky umístěny nad podhledem.

### **12.4.3 TÍŠŇOVÉ HLÁŠENÍ**

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) na každém WC pro tělesně postižené osoby jsou instalovány dva aktivační prvky pro přivolání pomoci v nouzi;
- (b) první prvek – táhlo je umístěno vedle záchodu tak, že šňůra táhla končí 150 mm nad podlahou;
- (c) druhý aktivační prvek-tlačítko je instalováno na protější stěně;
- (d) zpětná signalizace poplachu je na tlačítkách zobrazena vestavěnou LED diodou (uklidňující světlo), signalizující potvrzení předání poplachové informace;



- (e) v rohu zárubně z vnitřní strany WC je instalováno resetovací tlačítko;
- (f) nad vstupy do WC pro tělesně postižené směrem z chodeb je instalováno signální svítidlo pro nasměrování obsluhy, která provede pomoc invalidní osobě – v souladu s platnou ČSN;

#### 12.4.4 OVLÁDÁNÍ SYSTÉMU

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) systém PZTS je ovládán prostřednictvím ovládacích panelů s integrovanou čtečkou instalovaných u jednotlivých samostatně střežených oblastí.

#### 12.4.5 OSTATNÍ HARDWARE

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) výstupy hlásičů jsou do systému připojovány prostřednictvím linkových modulů;
- (b) poplachové smyčky jsou dvojité vyváženy pomocí rezistorů umístěných přímo v hlásičích;
- (c) linkové moduly komunikují s ústřednou pomocí systémové sběrnice, která je společná i pro ovládací panely;
- (d) v každém patře je umístěn jeden linkový modul. Všechny tyto moduly budou umístěny převážně nad podhledy;

#### 12.4.6 KABELÁŽ

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) sběrnice je tvořena stíněným kabelem, napájení je vedeno samostatně vodiči o odpovídajícím průřezu;
- (b) propojení k hlásičům je provedeno stíněnými kabely s vodiči 0,5mm<sup>2</sup>. Celý systém je stíněn a uzemněn pouze v jediném bodě, kterým je ústředna PZTS;
- (c) hlavní trasy procházejí ve žlabech, jednotlivé propoje k hlásičům samostatným vedením nad podhledem s uchycením ke konstrukcím nebo v trubkách ve stěnách;
- (d) v technických prostorách jsou vedení uložena do tuhých PVC trubek na povrchu.

#### 12.4.7 GATEWAY

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) gateway je součástí skříně PZTS a je napájen ze zálohovaného zdroje systému PZTS;
- (b) systém slouží pro přenos stavových veličin a parametrů pro potřeby vizualizace a umožňuje ovládání systému PZTS;
- (c) gateway je zakončen ethernetovým rozhraním s konektorem RJ45;
- (d) gateway poskytuje do BACnetu tyto stavy – *detektory*:
  - (i) 1. Neaktivní - tzn. dveře zavřeny, žádný pohyb před detektorem pohybu atd.
  - (ii) 2. Aktivní – otevřené dveře nebo okno (typicky u magnetických kontaktů)
  - (iii) 3. Zastřeženo – tento stav je aktivní pokud je zóna do které čidlo přísluší zastřežena
  - (iv) 4. Přemostěno – pokud je čidlo vynecháno ze zastřežení
  - (v) 5. Porucha / sabotáž

- (vi) 6. Poplach – na čidle byl vyhlášen poplach, v případě magnetických kontaktů přechází mezi stavem poplach (aktivní – kontakt narušen) a byl poplach (neaktivní – kontakt v klidu)
- (vii) 7. Byl poplach - poplach v paměti (do potvrzení alarmu obsluhou)
- (e) stavy podsystémů je:
  - (i) 1. Nezastřeženo
  - (ii) 2. Zastřeženo
  - (iii) 3. Poplach (aktuální)
  - (iv) 4. Požadován reset (alarm v paměti, nepotvrzený alarm)
- (f) dále jsou prostřednictvím Gateway přenášeny stavy tísňových hlásičů, stavy napájecích zdrojů, stavy modulů, stavy výstupů a stavy dveří.

## 12.5 JEDNOTNÝ ČAS

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) systém jednotného času je řízen hlavními (matečními) hodinami umístěnými v rozvodně slaboproudu; hlavní hodiny jsou řízeny NTP serverem a signálem GPS, čímž je zajištěna absolutní přesnost chodu a automatická změna letního a zimního času; k řízení podružných hodin slouží komunikační sériová sběrnice; po připojení na sběrnici se podružné hodiny nastaví na správný čas;
- (b) v provozních prostorách (chodby) jsou umístěny oboustranné digitální hodiny;
- (c) napájení hlavních hodin i podružných hodin napětím 230 V ~ je provedeno samostatně jištěným kabelem (součást dodávky elektroinstalace); odbočky k hodinám jsou prováděny v plastových rozvodkách uchycených z boku na společných žlábech slaboproudu;
- (d) v případě vedení trasy v CHÚC, musí být rozvod proveden kabelem 2x1,5 B2ca,d0,s1;
- (e) přijímač GPS je umístěn ve stoupačce v nejvyšším podlaží.

## 12.6 NOUZOVÝ ZVUKOVÝ SYSTÉM (NZS)

### 12.6.1 Základní požadavky

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) zda je NZS požadován určí až konkrétní požárně bezpečnostním řešením stavby;
- (b) NZS je soubor technických prostředků, který zprostředkovává přenos a reprodukci nouzových hlášení ve veřejných prostorách; dále umožňuje distribuci a reprodukci provozních hlášení a hudby;
- (c) nouzový zvukový systém musí být instalován do všech prostor objektu (bude ve všech prostorech objektu srozumitelně slyšitelný);
- (d) vedle evakuační funkce je možné systém využívat i pro běžné provozní ozvučení hudbou nebo informačním hlášením;
- (e) aktivace výzvy k evakuaci je provedena od EPS;
- (f) podružné zesilovače pro napájení reproduktorů v objektu jsou umístěny v RACKu v rozvodně EPS. Optickými kabely jsou zesilovače připojeny k síťové řídicí jednotce;

- (g) prostřednictvím NZS je automaticky vyhlášen požární poplach reprodukováním předem namluvené výzvy k opuštění objektu; po přehrání bude automaticky zpráva opakována ve smyčce. Výzva bude spustitelná i manuálně;
- (h) v případě nouzového hlášení musí být akustický tlak (zvuk) na takové úrovni, aby hlášení bylo spolehlivě předáno ve všech veřejných prostorách a bylo srozumitelné; používá se přednastavená zpráva (nebo zprávy), která je v digitální formě uložena v paměti řídicí jednotky systému;
- (i) NZS je požárně-bezpečnostní zařízení; veškeré komponenty splňují požadavky ČSN EN 54;
- (j) komponenty systému jsou instalovány v 19" datovém rozvaděči vybaveném potřebným příslušenstvím a nucenou ventilací; v rozvaděči nebo jeho bezprostřední blízkosti jsou instalovány také záložní akumulátory pro nouzové napájení systému; pro manuální ovládání systému slouží mikrofonní stanice v objektu;
- (k) ústředna systému i reproduktorové rozvody NZS jsou provedeny jako 100V; výkonové zesilovače jsou vybaveny výstupními 100V transformátory a systém mj. monitoruje reproduktorové linky na zemní svod;
- (l) sestavu ústředny tvoří:
  - (i) síťová řídicí jednotka
  - (ii) podružné zesilovače
  - (iii) záložní zdroj - nabíječ s distribucí výstupního napájení
- (m) objekt je z hlediska ozvučení rozdělen do samostatně ovladatelných reproduktorových zón, do nichž je možné adresně směřovat hlášení i evakuaci;
- (n) systém provádí monitorování reproduktorových linek na zkrat a přerušení; v souladu s požadavkem EN 54 musí systém závadu na reproduktorové lince detekovat a signalizovat do 100 sekund od jejího výskytu, a to za všech okolností - včetně provozu systému ze záložních akumulátorů nebo probíhající evakuace; monitorování linek proto musí probíhat nepřetržitě (max. interval 100 sekund) a bez přerušení užitečného audiosignálu; není přípustné žádné řešení s monitorováním reproduktorové linky pouze v době, kdy ústředna nereprodukuje užitečný audio signál (hudba, hlášení, evakuace);
- (o) Rozhlasová ústředna obsahuje přímo na systémových zesilovačích regulátory úrovně pro nezávislou regulaci hlasitosti individuálně pro každou reproduktorovou linku systému; regulátory hlasitosti jsou v případě prioritních hlášení automaticky překlenuty (nucený poslech);
- (p) v souladu s požadavky ČSN EN 60849 musí být před uvedením systému do běžného provozu mj. provedeno objektivní měření srozumitelnosti a protokol o něm bude uschován spolu s ostatními předepsanými dokumenty.

#### 12.6.2 REPRODUKTORY

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) rozhlasový systém obsahuje reproduktory certifikované dle EN54-24; reproduktory musejí být instalovány s veškerým příslušenstvím, se kterým byly podle EN54 certifikovány; v případě stropních reproduktorů se jedná zejména o požární kryty, kdy bez krytu je přípustné instalovat pouze reproduktory, které byly bez krytu certifikovány; reproduktory certifikované s krytem smějí být instalovány pouze včetně tohoto krytu, a to bez ohledu

na požární odolnost podhledu; v opačném případě se jedná o použití necertifikovaného zařízení a o porušení normy EN54;

- (b) reproduktory pro NZS jsou označeny dle ČSN 33 2000-5-56 ed.3 čl.:560.9.15.

### 12.6.3 KABELOVÉ VEDENÍ

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) reproduktorové linky jsou provedeny kabely s funkční schopností při požáru (ČSN EN 60331);
- (b) je vytvořen integrovaný kabelový systém, který vyhovuje požadavkům ČSN EN 13501-1, ČSN 73 0831, ČSN 73 0848, ČSN 73 0802 a Právním předpisům; tento bude sestaven výhradně z výrobků, které byly vyzkoušeny podle zkušebního přepisu ZP-27/2008;
- (c) třída funkčnosti kabelového zařízení je dle požárně bezpečnostního řešení stavby; izolace kabelů mají izolaci v provedení B2ca,s1,d0;
- (d) kabelová vedení NZS musí být vedena zcela samostatně a odděleně od vedení ostatních technologií; trasa kabelů, které mají být funkční při požáru, musí vedena tak, aby nemohla být poškozena destrukcí tras nebo zařízení jiných technologií.

### 12.6.4 PŘIPOJENÍ NZS NA SÍŤ 230V

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) ústředna NZS musí mít zajištěno napájení 230V/50Hz z hlavního rozvaděče objektu samostatným, v průběhu trasy nevypínatelným vedením, provedení kabelu 3x2,5 P30-E B2cas1d0; vedení je samostatně jištěno v rozvaděči jističem, označeným štítkem červené barvy s nápisem „NZS nevypínat“.

### 12.6.5 ZÁLOŽNÍ NAPÁJENÍ SYSTÉMU

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) systém obsahuje jednotku manageru záložního napájení a záložní;
- (b) záložní napájení musí být dimenzováno dle platných norem a standardů pro evakuační zvukové systémy tak, aby systém byl schopen ze záložních akumulátorů po výpadku hlavního napájení nejprve 24 hodin provozu v pohotovostním režimu (Stand-By) a následně 30 minut nepřetržité evakuace, skládající se z opakování vždy 5 sekund výstražné sirény o úrovni -3 dBu a 15 sekund evakuační zprávy o úrovni -10 dBu.

## 12.7 MÍSTNÍ ROZHLAS

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) za předpokladu že nebude v rámci požárně bezpečnostního řešení stavby požadován NZS, je osazeno zařízení místního rozhlasu, které slouží pro přenos zvuku z velkého sálu pro informování soutěžících a diváku o průběhu programu;
- (b) reproduktory bez možnosti redukce hlasitosti jsou instalovány v chodbách a šatnách. Reprodukory s možností regulace hlasitosti v místě poslechu jsou instalovány v malém sále, posilovně, klubovně, ošetřovně, v bufetu a vstupní hale s recepcí;
- (c) rozhlas je napájen ze samostatného jističe, který je blokován pomocí relé se signálem z EPS, pro zajištění vypnutí napájení zesilovače místního rozhlasu v okamžiku vyhlášení požárního poplachu.

## 12.8 KABELOVÉ ROZVODY

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) rozvody jsou provedeny dle odpovídajících ČSN a obecně platných předpisů. Musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic a kabelů, křížování a souběhu se silovým vedením;
- (b) kabely pro strukturovanou kabeláž jsou uloženy převážně ve žlabech nad podhledy;
- (c) vývody k jednotlivým koncovým prvkům jsou vedeny z podhledu v trubkách PVC pod omítkou, případně v tuhých trubkách na povrchu; kabely je možno vést také v podlaze za předpokladu uložení do trubek s vyšší mechanickou odolností, viz níže;
- (d) stoupací trasy jsou vedeny ve společných stoupacích šachtách v drátěných žlabech;
- (e) v trasách pro UKS je zachována prostorová rezerva v kapacitě min.30%;
- (f) kabelové rozvody křížující CHÚC jsou v bezhalogenovém provedení, případně jsou vedeny v protipožárních kanálech;
- (g) vedení, která jsou ukládána od skladby podlahy (podlahové krabice, apod.) jsou uložena do trubek s mechanickou odolností min. 750N/cm<sup>2</sup> a tyto trubky jsou fixovány k podlaze;
- (h) v technických místnostech (rozvodny, strojovny atd.) je vedení uloženo na povrchu v tuhých PVC trubkách;
- (i) při přechodu vedení mezi jednotlivými požárními úseky, v horizontálním i vertikálním směru, jsou prostupy opatřeny protipožárními ucpávkami, jejichž odolnost EI musí být srovnatelná nebo vyšší než je odolnost konstrukce, kterou prochází.

## 12.9 KAMEROVÝ DOHLÍŽECÍ SYSTÉM – CCTV

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) v objektu jsou instalovány kamery připojené k autonomnímu DVR rekordéru;
- (b) cílem instalace kamerového systému (dále jen CCTV) je zejména dokumentování dějů ve střežených rizikových prostorech pro jejich pozdější analýzu, zjednodušení a zefektivnění výkonu fyzické ostrahy (vizuální ověření příčiny poplachového stavu PZTS a pod);
- (c) systém CCTV je realizován v souladu se soubory norem ČSN EN50132 a ČSN EN 50130 a jedná se o IP systém. Vnější kamery jsou chráněny proti klimatickým a mechanickým vlivům pomocí vyhřívaných krytů se sluneční clonou;
- (d) aktivní prvky pro kamerový systém jsou instalovány v rozvaděčích str. kabeláže, kabely od kamer jsou zapojeny do samostatných a označených patch panelů; napájení všech kamer je PoE;
- (e) obrazy z kamer jsou publikovány na klientské pracoviště na recepci;
- (f) kamery musí snímat následující prostory: těsné okolí objektu, hrací plocha velkého sálu, chodby; přesné umístění kamer je upřesněno na základě provedených kamerových zkoušek a jejich vyhodnocení a konečné umístění bude schváleno Objednatel.

### 12.9.2 KABELÁŽ

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) hlavní trasy prochází ve žlabech pro UKS, jednotlivé propoje ke kamerám samostatným vedením nad podhledem s uchycením ke konstrukcím, anebo v trubkách ve stěnách; v technických prostorách jsou vedení uložena do tuhých PVC trubek na povrchu;
- (b) kabely pro kamery jsou součástí strukturované kabeláže.

## 13 OSVĚTLENÍ

---

Koncové prvky osvětlení musí být podle specifikace předložené Zhotovitelem v průběhu Zadávacího řízení.

### 13.1 UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) návrh osvětlovacích soustav musí být řešen na základě světelně technického výpočtu s respektováním platných ČSN. Způsob ovládání musí být konzultován s Objednatelem;
- (b) mimo technické místnosti je svorkování kabelů pro osvětlovací soustavy přednostně řešeno za spínači bez použití samostatných odbočných krabic.

### 13.2 NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) nouzové a protipanické osvětlení musí odpovídat ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172 v aktuálním znění;
- (b) na objektu je instalován systém nouzové osvětlení s centrálním bateriový systém s adresným monitoringem a možností autotestu;
- (c) nouzová svítidla jsou s LED zdroji;
- (d) rozvody jsou provedeny vodiči v ohniodolném provedení.

## 14 ZDRAVOTECHNIKA

---

Zhotovitel musí splnit následující požadavky:

- (a) provedení vodovodního vedení musí být přednostně z mědi, nerez, případně z plastu, s prokazatelnou odolností vůči řízené dezinfekci a s atestem od výrobce;
- (b) potrubní rozvody požární vody je nutné zhotovit z ocelového pozinkovaného potrubí se šroubovými nebo přírubovými spoji; je možné použít kombinaci ocelových pozinkovaných trubek s lisovaným systémem;
- (c) svislé rozvody je nutné osazovat v dobře přístupných instalačních zakrytých výklencích (nikách), ležaté rozvody svěšené ze stropní konstrukce, v prostoru nad podhledem;
- (d) vodorovné plastové potrubí je nutné osazovat do „U“ korýtek;
- (e) rozvody jsou provedeny ve stěnách (NE ve skladbě podlahy);
- (f) odizolování rozvodů studené vody (SV) a teplé vody (TV) při současném propojení cirkulační TV musí být co nejbližší odběrovému místu (s ohledem na eliminaci tvorby a množení bakterií legionely – nesmějí vznikat slepá místa bez odběru);

- (g) přístupy k uzávěrům nad podhledy musí být přístupné dostatečně průleznými dvířky, označeny značkami standardně používanými
- (h) vertikální rozvody (stoupačky) SV+TV+C musí být opatřeny uzávěry a vypouštěcími armaturami, potrubí požární vody PV musí být montováno bez uzávěrů. Uzávěr na rozvodu požární vody je pouze koncový ve skříni vnitřního hydrantového systému, veškeré odbočky z páteřních rozvodů SV+TV+C musí být opatřeny uzávěry a vypouštěcími armaturami, spádování potrubí SV+TV+C provádět přednostně k vypouštěcím armaturám, řešení nutno vždy předem odsouhlasit Správcem stavby;
- (i) potrubní rozvody k nápojovým automatům musí být maximálně do 20 m z hlediska možného množení bakterií v rozvodu SV při nedostatečném odběru vody; se souhlasem Správce stavby je možné při potřebě větších délek rozvodů řešit jako okružní systém;
- (j) výtokové armatury jsou dle provozu:
  - (i) úklidové místnosti – provedení antivandal nástěnné;
  - (ii) ostatní provozy a místnosti – provedení antivandal nástěnné;
  - (iii) u pracovních a kuchyňských linek osazovat nástěnné baterie, v ostatních případech baterie stojánkové;
- (k) jako uzavírací armatury do DN 50 (včetně) jsou použity závitové kulové kohouty (oddělit bronzovým šroubením MF s těsněním u TV+C), nad DN 50 přírubové klapky (tělo nerez, disk nerez, manžeta);
- (l) na rozvodech cirkulace jsou použity vyvažovací ventily v bronzovém nebo nerezovém provedení závitové se šroubením do DN 50 (včetně), nad DN 50 přírubové v bronzovém nebo nerezovém provedení;
- (m) na přívodech studené pitné vody musí být instalovány filtry mechanických nečistot o velikosti 10" s vložkami z vinutého vlákna 20 µm;
- (n) tlakové nádoby na rozvodech SV a TV jsou expanzní nádoby s vakem;
- (o) teploměry jsou instalovány s nerezovým pouzdrem a glycerínovou náplní min Ø100 mm;
- (p) manometry jsou instalovány s nerezovým pouzdrem a glycerínovou náplní min Ø100 mm;
- (q) oběhová (cirkulační) čerpadla jsou v této konfiguraci – tělo bronz, hřídel keramika, oběžné kolo plast;
- (r) kalová čerpadla (kolektory, záchytné jímky) jsou instalovány v provedení, které je dané pro určené prostředí;
- (s) sanitární čerpadla jsou instalována pro potřeby napojených zařizovacích předmětů a potřeby těchto čerpadel je nutné minimalizovat na nezbytně nutné minimum.
- (t) dávkovací zařízení musí být takové, které je určeno pro daný typ media (SV, TV), na úpravu pitné studené vody.
- (u) průtokové ohřívače TV jsou převážně elektrické beztlakové; v odůvodněných případech mohou se použít i tlakové;
- (v) ohřívače TV jsou:
  - (i) do objemu 200 litrů - tlakové elektrické nástěnné nebo volně stojící,
  - (ii) o objemu nad 200 litrů - tlakové akumulační nádoby volně stojící nerezové;

tlakové zásobníky a boilers s kapacitou větší než 500 litrů musí být opatřeny alespoň jedním vypouštěcím ventilem se světlostí min. DN32;

- (w) na rozvody splaškové kanalizace, které vyžadují tichý provoz, jsou použity odpadní trubky a tvarovky z polypropylenu, plněného minerálem, se schopností snižovat intenzitu hluku;
- (x) vnitřní rozvody kanalizace nesmí být instalovány (tedy ani procházet) citlivými místnostmi (např. rozvodny VN, NN a slaboproudu);
- (y) vnitřní rozvody odvodů kondenzátů musí být sváděny výlučně do splaškové kanalizace; jako materiál je nutné použít plastový polyfúzně svařovaný systém, popřípadě systém trubek a tvarovek z polypropylenu (PP) HT systém;
- (z) rozvody SV+TV+cTV musí být izolovány pomocí návlekové izolace z pěnového polyetyleny; rozvody, u kterých tak stanoví požárně-bezpečnostní řešení stavby, musí být izolovány pomocí potrubních izolačních pouzder z kamenné vlny s hliníkovou fólií, se samolepícím přesahem na podélném spoji;
- (aa) kotvení / uložení jednotlivých komponent systému ZTI musí být provedeno pomocí odpovídajících kotevních prvků jednoho výrobce; je dovolena aplikace pouze systémových řešení předepsaných daným výrobcem; kombinování různých kotevních systémů jednoho výrobce není dovoleno; kombinování kotevních systémů různých výrobců není dovoleno, vyjma komponent, které nemají prokazatelně vliv na bezpečnost systému (např. popisné štítky, záslepky, krytky apod.);
- (bb) koncové prvky zdravotnické musí být podle specifikace předložené Zhotovitelem v průběhu Zadávacího řízení.