



## **OBNOVA WINTERNITZOVÝCH AUTOMATICKÝCH MLÝNŮ PRO VÝCHODOČESKOU GALERII V PARDUBICÍCH**

### **D.1.4.I SHZ vodní mlha**

#### **Dokumentace pro územní a stavební řízení**

☐ pro vyjádření dotčených orgánů veřejné správy

☐ pro stavební řízení

Investor: Pardubický kraj

Generální projektant: Ing. Petr Všečetka, autorizovaný architekt

Zodpovědný projektant profese: Daniel Král

VIII/2018

 **TRANSAT**  
ARCHITEKTI

<b>1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE</b>	<b>3</b>
1.1 Základní údaje	3
1.2 Budova a její účel	3
1.3 Zvolené protipožární řešení a specifikace požadavků	3
1.4 Fungování zařízení hasicího systémem vodní mlhy	4
1.4.1 Zařízení s uzavřenými rozprašovacími hlavicemi, předstihový systém, hašení systémem vodní mlhy	4
1.5 Zatřídění prostorů budovy	4
1.5.1 Způsoby ochrany prostorů zařazených do rizikové třídy OH1	5
1.5.2 Způsoby ochrany prostorů zařazených do rizikové třídy OH2	5
1.5.3 Způsoby ochrany prostorů zařazených do rizikové třídy OH3	6
1.5.4 Způsoby ochrany prostorů zařazených do rizikové třídy OH4	6
<b>2. NORMY</b>	<b>6</b>
<b>3. TECHNICKÝ POPIS</b>	<b>7</b>
3.1 Výchozí údaje	7
3.2 Zdroj vody	7
3.3 Napojení strojovny na zdroj vody	7
3.3.1 Nádrž	7
3.3.2 Napojení mobilní požární techniky HZS	7
3.4 Dimenzování zásob požární vody	7
3.5 Hydraulické výpočty	8
3.6 Strojovna	8
3.6.1 Spuštění čerpadel zařízení hasicího systémem vodní mlhy	8
3.6.2 Další požadavky na čerpadla zařízení hasicího systémem vodní mlhy	9
3.7 Potrubní rozvody	9
3.7.1 Potrubí	9
<b>4. SPOUŠTĚCÍ ÚLOHA SYSTÉMU POŽÁRNÍ SIGNALIZACE V PŘÍPADĚ POŽÁRU, OVLÁDÁNÍ SYSTÉMU</b>	<b>10</b>
<b>5. DEFINICE POTRUBÍ ZAŘÍZENÍ HASICÍHO SYSTÉMEM VODNÍ MLHY</b>	<b>10</b>
<b>6. DALŠÍ USTANOVENÍ</b>	<b>10</b>
6.1 Požární vodovod	10
6.2 Požární signalizace, signalizace režimu, alarm	10
6.3 Provozní zkoušky – Převzetí	10
6.4 Tlakové zkoušky	11
6.5 Předpisy týkající se realizace zařízení	11
<b>7. SPECIFIKACE POŽADAVKŮ NA OSTATNÍ PROFESE:</b>	<b>12</b>
7.1. POŽADAVKY NA VYBAVENÍ CHRÁNĚNÝCH OBJEKTŮ	12
7.2. POŽADAVKY NA VYBAVENÍ STROJOVNY SHZ	12
7.3. POŽADAVKY NA VYBAVENÍ NÁDRŽE	13
7.4. POŽADAVKY NA PROFESE EPS A MaR	14

# 1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

## 1.1 Základní údaje

Předmětem tohoto technického popisu je vysokotlaké zařízení hasicí systémem vodní mlhy.

## 1.2 Budova a její účel



*Stávající budova automatických mlýnů.*

Předmětem požární ochrany je budova bývalých automatických mlýnů, která by po rekonstrukci měla sloužit jako Východočeská galerie výtvarného umění v Pardubicích. Stávající budova se skládá ze sedmi podlaží. Pro návštěvníky galerie budou sloužit výstavní sály v 1.-5. podlaží, pro zaměstnance a odborné pracovníky archivy, sklady, depozitáře a restaurátorská pracoviště. V budově se bude nacházet i společenská místnost/kinosál a výukový ateliér.

## 1.3 Zvolené protipožární řešení a specifikace požadavků

V objektu se nacházejí laboratoře, kanceláře, společenské prostory, chodby, sociální místnosti a obslužné místnosti (strojní zařízení, elektro místnosti, servery) vyplývající z jeho funkce.

**Do budovy se s cílem ochrany zdraví a majetku instaluje vysokotlaké stabilní hasicí zařízení na vodní mlhu, které v počátečním stádiu účinně tlumí vznikající požár, přičemž soustavným chlazením zabezpečuje vhodné podmínky pro nouzový únik i záchranu.** Při projektování zařízení jsme brali do úvahy předpisy přednormy CEN/TS 14972 „Stabilní hasicí zařízení-Mlhová zařízení-Navrhování a instalace, do míry použitelnosti ČSN 12845 „Stabilní hasicí zařízení-sprinklerová zařízení-Navrhování, instalace a údržba“, soubor IMO 1165 a doporučení NFPA 750 Standard on Water Mist Fire Protection Systems, 2015 Edition.

Při otázkách nepojednávaných v normách budou brány do úvahy návody výrobce, resp. požadavky týkající se projektování a realizace, které jsou obsažené v povoleních vydaných na jednotlivá chráněná rizika.

Zařízení hasicí systémem vodní mlhy, které je předmětem této dokumentace, používá čistou vodu při minimálním tlaku 100 barů.

V souladu se zařízením OH, podle požadavků na hasicí zařízení stanovujeme čas hašení na 60 minut. Během této doby je hašení nepřerušované.

Hlavní prvky systému:

- elektrické čerpadlo
- potrubní síť a přípojně armatury z nerezavějící oceli
- rozprašovací hlavice
- elektrický skříňový rozvaděč, ovládací, kontrolní a signalizační systém
- nádrž na vodu

## **1.4 Fungování zařízení hasicího systémem vodní mlhy**

Hodnota tlaku čerpadel zařízení hasicího systémem vodní mlhy je 100-130 barů. Minimální tlak na rozprašovacích hlavících je 100 barů.

### **1.4.1 Zařízení s uzavřenými rozprašovacími hlavicemi, předstihový systém, hašení systémem vodní mlhy**

Tento systém spočítá v tom, že potrubní rozvod nad sekčním ventilem je naplněn tlakovým vzduchem. Automatické spuštění tohoto systému je závislé na systému EPS a poklesu tlaku v potrubním systému. Signál EPS od detektorů (kouře nebo teploty) aktivuje solenoidový ventil, jehož otevřením dochází k aktivaci předstihového sekčního ventilu. Následně dochází k naplnění potrubí nad ventilem tlakovou vodou. Až následně vlivem tepla (od vzniklého požáru) a prasknutím tepelné pojistky vysokotlaké hlavice instalované na potrubních rozvodech dochází k proudění vody vysokotlakou hlavici, u které došlo k prasknutí tepelné pojistky. Případně může dojít k opačné situaci, kdy vlivem vzniklého tepla od požáru, dojde k prasknutí tepelné pojistky hlavice, následně úniku stlačeného vzduchu v potrubním rozvodu nad sekčním ventilem, ale k hašení dochází až po aktivaci solenoidového ventilu signálem EPS.

## **1.5 Zatřídění prostorů budovy**

Na základě předpisů ČSN 12845 nejsou chráněny místnosti s vodou (wc a sprchy) a místnosti, v kterých by bylo hašení vodou nebezpečné, případně by způsobilo značné škody (např. elektrické místnosti). Dále nejsou chráněny prostory šachet strojních zařízení, výtahových šachet a větracích šachet.

### 1.5.1 Způsoby ochrany prostorů zařazených do rizikové třídy OH1

#### **Ochrana místností, u kterých vnitřní výška nepřesahuje 3m / 6m:**

Jedná se o denní místnost zaměstnanců. Protože do rizikové třídy OH1 jsou zařazeny pouze dvě místnosti, je do této zóny navržena rozprašovací hlavice schválená pro OH 2.

Riziková třída zón:	OH1
Maximální vnitřní výška:	≤ 4,5 m
Maximální rozmístění rozpraš. hlavic:	4,5m x 4,5m
Provozní tlak:	100bar
Spouštěcí teplota:	57°C
K- faktor:	3.80
Měrný proud objemu vody / tryska	38 l/min

### 1.5.2 Způsoby ochrany prostorů zařazených do rizikové třídy OH2

#### Ochrana laboratoří a odborných pracoven

Dle EN 12845 jsou laboratoře klasifikovány jako riziko OH2. Jedná se o prostory, kde se bude provádět restaurování uměleckých děl, práce s archiváliemi apod. Pro tyto zóny je navržena hlavice schválená pro OH 2.

Riziková třída zón:	OH2
Maximální vnitřní výška:	<4,5 m
Maximální rozmístění rozpraš. hlavic:	4,5m x 4,5m
Provozní tlak:	100bar
Spouštěcí teplota:	57°C
K- faktor:	3.80
Měrný proud objemu vody / tryska	38 l/min

#### Ochrana výstavních prostor

Jedná se o hlavní část expozice, ale také výstavní kabinety a knihovnu. V některých částech výstavních prostor a v knihovně je výška stropu >4,5 m. Z toho důvodu byla použita hlavice schválená pro OH4, kterou je možné použít u místností s výškou stropu <12 m.

Riziková třída zón:	OH2
Maximální vnitřní výška:	<12 m
Maximální rozmístění rozpraš. hlavic:	4,0m x 4,0m
Provozní tlak:	98,1bar
Spouštěcí teplota:	57°C
K- faktor:	3.10
Měrný proud objemu vody / tryska	30,9 l/min

#### Ochrana výstavních prostor v 5. patře - světlíky

Jedná se o část expozice v 5. patře, kde jsou navrženy světlíky. Zde je třeba použít hlavice s vyšší spouštěcí teplotou.

Riziková třída zón:	OH2
Maximální vnitřní výška:	<12 m
Maximální rozmístění rozpraš. hlavíc:	4,0 m x 4,0m
Provozní tlak:	98,1bar
Spouštěcí teplota:	93°C
K- faktor:	3.10
Měrný proud objemu vody / tryska	30,9 l/min

### 1.5.3 Způsoby ochrany prostorů zařazených do rizikové třídy OH3

#### Skladové prostory

V objektu se nacházejí skladové prostory, které byly klasifikovány dle EN 12845 jako riziko OH3.

Riziková třída zón:	OH3
Maximální vnitřní výška:	<6,0 m
Maximální rozmístění rozpraš. hlavíc:	3,5m x 3,5m
Provozní tlak:	100bar
Spouštěcí teplota:	57°C
K- faktor:	3.8
Měrný proud objemu vody / tryska	38,0 l/min

### 1.5.4 Způsoby ochrany prostorů zařazených do rizikové třídy OH4

#### Kino

V 5. NP se nachází společenská místnost, která by měla sloužit jako edukační prostory a zároveň kino, proto byla klasifikována dle EN 12845 jako riziko OH4.

Riziková třída zón:	OH4
Maximální vnitřní výška:	<12 m
Maximální rozmístění rozpraš. hlavíc:	4,0m x 4,0m
Provozní tlak:	98,1bar
Spouštěcí teplota:	57°C
K- faktor:	3.10
Měrný proud objemu vody / tryska	30,9 l/min

## 2. NORMY

Mlhový systém je realizovaný podle následujících předpisů:

- předpisy požární ochrany ČR
- CEN/TS 14972
- do míry použitelnosti ČSN 12845

### 3. TECHNICKÝ POPIS

#### 3.1 Výchozí údaje

Systém vysokotlaké vodní mlhy bude instalován proto, aby se snížilo riziko poškození vzniklé vodou bez snížení hasicího účinku. Hasicí zařízení je však zařízením v první řadě pro ochranu osob.

#### 3.2 Zdroj vody

Jako zdroj vody pro hasicí zařízení slouží nepřetržitě doplňovaná nádrž vody s využitelným objemem 24m<sup>3</sup>, nacházející se na podlaží 7NP a která je připojená na vodovodní přípojku. Naplnění nádrže se uskutečňuje z veřejného vodovodu přes 10-mikronový průmyslový filtr s využitím plovákových ventilů.

Ze zásobní nádrže v 7.NP voda teče samospádem do vyrovnávací nádrže o objemu 1000 litrů. Toto čerpadlo se skládá ze čtyř čerpadel, z nichž každé garantuje průtok 112 l/min + ze záložního čerpadla s průtokem 112 l/min.

Maximální tlak vody v systému je 130bar. Aby nedošlo k překročení tohoto tlaku, je ve strojovně mlhového systému nainstalován přetlakový ventil.

Testování čerpadel je doporučené provádět 1x týdně, přičemž voda je vrácena zpět do vyrovnávací nádrže.

#### 3.3 Napojení strojovny na zdroj vody

##### 3.3.1 Nádrž

Hasicí nádrž se zásobuje vodou z veřejného vodovodu zavedeného do budovy. Automatické doplnění se nebere v úvahu při výpočtu využitelného objemu vody v nádrži, nádrž zabezpečuje požární vodu dostatečnou na 60 minut provozního času. Zásoba vody v nádrži bude trvale chráněna proti zamrznutí. V žádném případě se v zásobnících vody nepoužívají jakéhokoliv přísady.

##### 3.3.2 Napojení mobilní požární techniky HZS

Napojení mobilní požární techniky je v úrovni 1.NP vedle vstupu do levého výtahu – viz půdorys 1. NP. Dodávaná voda je požadována v kvalitě pitné vody (specifikované hodnoty pro pitnou vodu ve směrnici Evropské unie 98/83/EF).

#### 3.4 Dimenzování zásob požární vody

V budově je souvislý úsek výstavních prostor s OH2 větších než 144m<sup>2</sup> a místnost pro kino s OH4 a plochou 144m<sup>2</sup>. Dimenzování zásoby požární vody bylo vypočteno teoretickými výpočty.

Dimenzování požární vody na riziko OH2, OH4:

**OH2 a OH4 Kino** - V nejnepríznivější situaci se aktivuje 12 rozprašovacích hlavice, pro oba prostory je navržena stejná hlavice.

K- faktor:	K=3.1
Měrný objem vody / tryska	q=30,7 l/min
Počet současně fungujících rozpraš. hlavice:	n=12ks
Provozní čas:	t=60 min.
Potřebný proud objemu vody:	Q = n x q = 12db x 30,7 l/min = 368 l/minutu

Potřebné množství vody:

$$V = Q \times t = 22,08 \text{ m}^3$$

Minimální plánovaná zásoba vody o objemu  $24 \text{ m}^3$  vyhovuje.

### 3.5 Hydraulické výpočty

Nejnáročnější místností co do spotřeby vody jsou výstavní prostory s OH2, které jsou větší než  $144 \text{ m}^2$ . Čerpadlová jednotka byla dimenzována pro množství vody  $12 \times 30,7 \text{ l/min} = 368,4 \text{ l/min}$ , neboť se v nejnepríznivějším případě spustí 12 hlavíc.

Navrhovaná čerpadlová jednotka má celkovou kapacitu  $448 \text{ l/min}$ , 1 ks plně hodnotného náhradního čerpadla s kapacitou  $112 \text{ l/min}$  a 1 ks čerpadlo na udržování tlaku.

Čerpadlo je vhodné na zabezpečování spotřeby vody  $448 \text{ l/min}$  při výtakovém tlaku  $130 \text{ bar}$ .

### 3.6 Strojovna

Strojovna zařízení hasicího vodní mlhou se bude nacházet v 1NP. Při výběru vysokotlakého čerpadla zařízení hasicího vodní mlhou je potřebné brát do úvahy směrodatné potřebné množství vody a minimální potřebný tlak potřebný k provozu trysek. Provozní tlak čerpadla zařízení je potřebné určit s ohledem na tlakové ztráty jednotlivých armatur a potrubních spojů.

Na vchodových dvéřích je potřebné umístit tabulku „STROJOVNA SHZ NA VODNÍ MLHU, nepovolaným osobám vstup zakázán!“.

Vytápění bude ve strojovně řešeno samostatnými radiátory s regulací teploty, teplota v místnosti nesmí klesnout pod  $+10^\circ\text{C}$ . Na odvod vody vytékající při zkouškách, vypouštění, atd. je potřebné vybudovat odpad, který je potřebné napojit na nejbližší možný připojovací bod kanalizace odpadních vod.

Po použití nebo provozní zkoušce zařízení je možnost proplachu jednotlivých armatur a úseků potrubí.

V případě spuštění jednotlivých systémů signalizační jednotka zařízení zvukovou a světelnou signalizací informuje o spuštění hašení.

Vedení a armatury v rámci strojovny je potřebné označit tabulkami s popisem funkcí.

#### 3.6.1 Spuštění čerpadel zařízení hasicího systémem vodní mlhy

Motory čerpadel jsou spuštěné v případě poklesu tlaku v suchém systému a zároveň v případě příjmu signálu EPS od detektorů. Motory čerpadel se spustí po sobě s odstupem času, aby se vyhnulo přetížení elektrické sítě.

Čerpadla dle plynule narůstající charakteristiky, vždy na maximálním tlaku začnou zásobovat zařízení vodou, udržujíc tak stálý tlak na rozprašovacích hlavících. Po aktivování je při plánovaném času hašení rozprašování vody nepřerušované. Vypouštění vody je možné kdykoliv zastavit zavřením kulového kohoutu sekčního ventilu, úsekového kohoutu na síti, resp. kulového kohoutu vysokotlakového výstupu čerpadlové jednotky. Toto je možné vykonat jenom na pokyn HZS nebo jiného příslušného úřadu po obhlídce místa požáru.



### 3.6.2 Další požadavky na čerpadla zařízení hasicího systémem vodní mlhy

Do strojovny jsme navrhli čerpadlovou jednotku s 5 čerpadly poháněnými elektrickými motory, z kterých v případě hašení současně fungují 4 čerpadla a 1 čerpadlo slouží jako rezerva a spustí se v případě poruchy některé jednotky (motor, čerpadlo), čímž zabezpečují neustálou funkčnost systému.

Součástí systému je i doplňovací čerpadlo, které slouží k doplnění menších ztrát vody a zamezuje tak zbytečnému spouštění hlavních čerpadel.

**Nastavený tlak čerpadlové jednotky: 130 bar.**  
**Maximální proud objemu vody čerpadlové jednotky na výstupu: 448 l/min.**

Energetická spotřeba čerpadel funguje v třífázové síti při následujících parametrech:

$$P = 4 \cdot 30 \text{ kW} = 120 \text{ kW}$$

$$V = 400 \text{ V AC } 50\text{Hz}$$

$$I_{\text{start}} = 588\text{A s přímým spouštěním}$$

Kolísání frekvence může být  $\pm 5\%$ .

Budova bude mít zabezpečené dvě nezávislé elektrické napájení, čím je pro rozvodnou skříň čerpadlových jednotek zařízení hasicího systémem vodní mlhy možné zabezpečit dvě nezávislé elektrické napájení.

Na čerpadlové jednotce jsou jako vstup napájecí vody a vysokotlakový výstup uzavírací kulové kohouty s mikropsínačem, které jsou v základní poloze otevřené.

Ze strojovny hašení vodní mlhou budou předávány signály do požární signalizace (signály alarmu a poruchy).

Následovné hlášení chyb bude potřebné zapojit do centrálního systému požární signalizace kvůli zabezpečení soustavné kontroly:

- alarm požáru o zahájení hašení (5x)
- všeobecná porucha strojovna
- všeobecná porucha čerpadlová jednotka
- všeobecná porucha budova

## 3.7 Potrubní rozvody

### 3.7.1 Potrubí

Použité trubky mají být z nerezavějící ocele certifikované kvality.

Potrubní spoje mají být osazené odpovídající průměru, svařované nebo spojené způsobem lisovaných spojů. V případě trubek z nerezavějící ocele, realizované v kvalitě zodpovídající pokynům výrobce, je možné použít trubkové oblouky ohnuté na místě.

Ve strojovně je potřebné umístit:

- podrobný návod na obsluhu,
- půdorys chráněných úseků,
- technologické schéma,
- náhradní rozprašovací hlavice.

## 4. Spouštěcí úloha systému požární signalizace v případě požáru, ovládání systému

Aktivace systému je automatická na základě zvýšení teploty v daném úseku a zároveň při obdržení signálu z EPS.

## 5. Definice potrubí zařízení hasicího systémem vodní mlhy

Potrubní spoje mají být osazené zodpovídajícího průměru, svařované nebo spojené způsobem lisovaných spojů. V případě trubek z nerezavějící ocele, realizované v kvalitě zodpovídající pokynům výrobce, je možné použít trubkové oblouky ohnuté na místě.

Spojovací prvky jsou z ocele AISI 304 nebo 316. Instalace hlavního potrubí ve strojovně se realizuje svářením. Sváření má vykonávat certifikovaný svařeč, který má svařečské oprávnění EN287-1.

Výplach a čištění systémů se provádí pomocí proplachových ventilů umístěných v koncových bodech. Uzavírací armaturou je vysokotlakový kulový kohout. U odvodňovacích ventilů je potřebné zabezpečit odvod vody.

## 6. Další ustanovení

### 6.1 Požární vodovod

Zásobování vodou vnitřních a vnějších hydrantů není obsahem této dokumentace.

### 6.2 Požární signalizace, signalizace režimu, alarm

Hasicí zařízení podává o svojí funkčnosti a provozu režimové hlášení a hlášení chyb do systému EPS minimálně v této podrobnosti:

- alarm požáru o zahájení hašení (5 x)
- všeobecná porucha strojovna
- všeobecná porucha čerpadlová jednotka
- všeobecná porucha budova

Projektování předání alarmových hlášení a hlášení chyb do systému EPS není součástí této projektové dokumentace.

### 6.3 Provozní zkoušky – Převzetí

Zkoušky týkající se správného fungování systému je potřebné provést po realizaci. Tyto zkoušky se vykonají na podnět Zhotovitele a s jeho vlastními prostředky, za přítomnosti zástupců Investora. Výsledky se zaznamenají do protokolu o převzetí.

## 6.4 Tlakové zkoušky

Potrubí je potřebné po jeho instalaci podrobit tlakové zkoušce dle normy CEN/TS 14972:2010, bod 9.1.1., odstavec 1.

Tlakovou zkoušku je možné provést jen při teplotě prostředí vyšší jak +5 °C. Teplota prostředí při zkoušce má být v rozmezí +5 °C až +45 °C.

Po ukončení montáže je potřebné potrubní síť natlakovat 1,5 násobkem maximálního provozního tlaku (130 barů), t. z. při tlaku 195 barů podrobit tlakové zkoušce trvající 120 minut. V případě výskytu jakýchkoliv chyb, např. trvalá změna tvaru, prasknutí nebo prosakování, je potřebné odstranit a tlakovou zkoušku zopakovat. Pokles tlaku je potřebné kontrolovat tlakoměrem.

Při tlakové zkoušce je potřebné dodržovat bezpečnostní předpisy, aby nedošlo ke zranění osob. O tlakové zkoušce je potřebné vystavit protokol.

## 6.5 Předpisy týkající se realizace zařízení

Armatury uzavírací jednotlivé úseky musí být vybavené koncovým spínačem. Pro zamezení uzavření armatury nepovolenou osobou, musí být obslužné páky zafixované v provozní poloze.

Materiály a technické řešení použité v hasicím zařízení musí být v souladu s příslušnými normami, tak z hlediska jejich výroby, jako i instalace.

Zabudované technické řešení musí vyhovovat jednak příslušným českým předpisům, ale i ustanovením této projektové dokumentace.

Při montážních a instalačních pracích je Zhotovitel povinný dodržovat předpisy bezpečnosti při práci, vypracovat pokyny bezpečnosti při práci pro dané pracoviště a tyto dodržovat.

Předpisy vztahující se na bezpečnost při práci:

Pracovníci vykonávající montážní a instalační práce se musí zúčastnit školení o bezpečnosti při práci a ochraně zdraví při práci. Uskutečnění školení je potřebné zaznamenat v zápisu. Pracovníci musí být vybaveni ochrannými pomůckami potřebnými pro bezpečnost a ochranu při práci. Každý pracovník je povinný před začátkem práce zkontrolovat stav nářadí, ochranných pomůcek a přístrojů, které bude používat, či tyto splňují podmínky bezpečné práce. Používání nevyhovujících ochranných pomůcek, přístrojů, atd. je přísně zakázané.

V rámci školení je potřebné pracovníky seznámit i s návodem na obsluhu jednotlivých strojů a zařízení.

**POZOR!**

Potrubí, které je pod tlakem, je možné rozebrat jen tehdy, když v něm byl přetím tlak vypuštěný a během provádění prací bylo zajištěné, že v potrubí nebude natlakováno.

## 7. Specifikace požadavků na ostatní profese:

### 7.1 POŽADAVKY NA VYBAVENÍ CHRÁNĚNÝCH OBJEKTŮ

#### 7.2 POŽADAVKY NA VYBAVENÍ STROJOVNY

#### 7.3 POŽADAVKY NA VYBAVENÍ NÁDRŽE SHZ

#### 7.4 POŽADAVKY NA PROFESE EPS A MaR

### 7.1. POŽADAVKY NA VYBAVENÍ CHRÁNĚNÝCH OBJEKTŮ

( které nezajišťuje zhotovitel SHZ )

- Každý chráněný objekt musí být vybaven tak, aby umožnil bezpečný přístup osobám provádějícím kontrolu rozváděcího potrubí a sprinklerových hlavíc.
- Ve všech prostorech, kde je instalováno SHZ s mokrou soustavou nesmí teplota v kterékoliv roční době klesnout pod +5°C.
- Je třeba zajistit bezpečný odvod přebytečné vody při hašení v chráněných prostorech včetně řešení bezpečnosti všech instalovaných elektrických zařízení ve všech chráněných prostorech v návaznosti na případný výstřik vody z hasicího zařízení v případě vzniku požáru v některém z chráněných prostorů.
- Zhotovení prostupů (zdmi) pro přírodní potrubí SHZ a po instalaci potrubí zazdění otvorů.

### 7.2. POŽADAVKY NA VYBAVENÍ STROJOVNY SHZ

( které nezajišťuje zhotovitel SHZ )

#### 7.2.1. Stavební část

- Musí tvořit samostatný požární úsek, s požárně dělícími konstrukcemi z nehořlavých hmot s protipožární odolností min. 60 minut.
- Její stěny musí tvořit samostatnou, zcela uzavřenou místnost.
- Nesmí zde být vedena potrubí pro rozvod hořlavých plynů a umístěny stroje, jež jsou hořlavými plyny napájeny.
- Nesmí být použita k jiným účelům a musí být chráněna proti vstupu nepovolaných osob.
- Ke vstupu do strojovny musí být zajištěn trvalý přístup z volného prostranství nebo chráněné únikové cesty.
- Musí být opatřena dveřmi se zámkem, přičemž klíč od zámku musí být uložen na viditelném místě tak, aby byl v případě požáru snadno přístupný pro případ ruční manipulace ve strojovně a nemohl být zneužit nepovolanou osobou (klíč umístit např. v zasklené skříňce).
- Musí mít vodotěsnou podlahu opatřenou nekluzným povrchem s odvodněním (gula DN100).
- Ve strojovně musí být zajištěno přirozené nebo umělé větrání.
- Teplota ve strojovně nesmí poklesnout pod +5°C a přesáhnout +40°C.
- Zhotovit prostupy (zdmi, panely) pro potrubí SHZ a po instalaci potrubí zazdění otvorů.
- Zhotovit základ pro čerpadlo o hmotnosti 1850 kg.
- Vodovodní přípojka musí být opatřena uzavírací armaturou.
- Vstupní otvor do strojovny by měl mít min. rozměr 1200 x 2300 mm (šířka x výška) a vstup musí být řešen tak, aby bylo možné bezproblémové umístění čerpadla o délce 2800 mm.

- Strojovna bude mít takové rozměry, aby zde bylo možné umístit čerpadlo o rozměrech 2800x1040x2040 mm a aby byl k němu zajištěn přístup.
- Ve strojovně vyvézt odpadní potrubí DN100 v místě u rozdělovače, které bude pod podlahou osazené sifonem (vyskládané z kolen) jako protizápachová záklapka.

### 7.2.2 Elektrická část

1/ Zajistit dodávku el.energie pro hlavní provozní čerpadla. Přívod pro napájení rozvaděče čerpadel musí být projektován v souladu s ČSN 730848, ČSN 730802, ČSN 730804 a ČSN EN 12845 (přívody musí být napájeny ze dvou na sobě nezávislých zdrojů pro zajištění 1. stupně dodávky el. energie podle ČSN 34 1610). Přívod dimenzovat s ohledem na výkon připojených spotřebičů cca 120 kW 400V AC 50Hz.

2/ Zajistit dodávku el.energie pro kompresory (3ks). Přívody pro napájení kompresorů musí být projektovány v souladu s ČSN 730848, ČSN 730802, ČSN 730804 a ČSN EN 12845. Jištění přívodů 230V/16A (charakteristika jističe „C“), konce přívodů osadit zásuvkou.

3/ Zajistit dodávku el.energie pro ústřednu SHZ. Přívod pro ústřednu musí být projektován v souladu s ČSN 730848, ČSN 730802, ČSN 730804 a ČSN EN 12845. Jištění přívod 230V/16A

- přívody neodpojovat hlavním vypínačem objektu
- odpojovat vlastním výkonovým odpojovačem v hlavním rozvodu nn
- odpojovač zajistit proti zneužití a řádně označit
- **na přípojku nesmí být připojeno žádné jiné zařízení (ani elektroinstalace strojovny SHZ)**

#### Vybavenost strojovny SHZ:

- ve strojovně instalovat rovnoměrné osvětlení 300 lx
- ve strojovně instalovat nouzové osvětlení
- vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3 v prostoru strojovny SHZ musí být normální – zaslat protokol o určení vnějších vlivů
- poblíž vstupu instalovat zásuvky: 1x 230V/50Hz/16A pro servisní účely.
- do strojovny SHZ k rozvaděči SHZ přivést zemnicí pásek, připojený na systém HOP (hlavní ochranné pospojení) objektu.
- Zajistit temperování prostoru místnosti min. +5°C, max. +40°C.
- rozvaděče, které mohou být zasaženy rozstřikem vody z SHZ nutné provést v krytí proti stříkající vodě tj. IP54

## 7.3. POŽADAVKY NA VYBAVENÍ NÁDRŽE

( které nezajišťuje zhotovitel SHZ )

- Zajištění vodovodní přípojky DN50 s parametry pro doplnění vody do požární nádrže do 36 hodin
- Základ pod nádrží bude takový, aby zde bylo možné umístit nádrž o minimálním objemu 24m<sup>3</sup>.
- U nádrže bude vyveden 1ks kanalizační přípojky DN80.
- Nádrž musí být zajištěna proti zamrznutí, teplota v nádrži nesmí klesnout pod 5°C.

## 7.4. POŽADAVKY NA PROFESE EPS A MaR

( které nezajišťuje zhotovitel SHZ )

### 7.4.1 Přenos provozních stavů do systému EPS:

Zajistit přivedení signálů pro spuštění sekčních ventilů mlhového SHZ do strojovny SHZ

- signál pro otevření sekčních ventilů - 5x (jednotlivá podlaží)

místem pro předání signálů (tj. hranice dodávky) bude svorkovnice, umístěná v ústředně SHZ.

Spouštění ventilů - hlásičová závislost požární detekce - typ signálu [Com-No].

Zajistit přenos těchto provozních stavů (signálů) SHZ do místa trvalé obsluhy:

- |    |                       |                             |          |
|----|-----------------------|-----------------------------|----------|
| 1. | chod motorů – RM      | (hl. provozních čerpadel)   |          |
|    | [Com-No]              |                             |          |
| 2. | porucha motorů – RM   | (hl. provozních čerpadel)   |          |
|    | [Com-No]              |                             |          |
| 3. | spuštění hašení – SV1 | (otevření sekčního ventilu) |          |
|    | [Com-No]              |                             |          |
| 4. | spuštění hašení – SV2 | (otevření sekčního ventilu) |          |
|    | [Com-No]              |                             |          |
| 5. | spuštění hašení – SV3 | (otevření sekčního ventilu) |          |
|    | [Com-No]              |                             |          |
| 6. | spuštění hašení – SV4 | (otevření sekčního ventilu) |          |
|    | [Com-No]              |                             |          |
| 7. | spuštění hašení – SV5 | (otevření sekčního ventilu) |          |
|    | [Com-No]              |                             |          |
| 8. | sumární porucha SHZ   | (poruchový stav SHZ)        | [Com-Nc] |
| 9. | rezerva               |                             |          |

Místem pro předávání signálů (tj. hranice dodávky) bude svorkovnice umístěná v rozvaděči, který bude umístěn ve strojovně SHZ. Kontakty budou beznapěťové, určené pro bezpečné malé napětí.

POZOR: Všechna vedení musí být hlídána na zkrat a přerušení.

### 7.4.2 Přenos provozních stavů do systému MaR:

Systém EPS zajistí přenos provozního stavu (signálů) do systému MaR pro možnost blokování ostatní technologie. Blokování ostatních technologií v chráněném objektu v návaznosti na sprinklerové SHZ určí uživatel, nebo generální projektant.