

ZHOVITEL:		AFRY CZ s.r.o.		OBJEDNATEL:		ŠKO-ENERGO, s.r.o.	
		Magistrů 1275/13				Tř. Václav Klementa 869,	
		140 00 Praha 4				293 60 Mladá Boleslav	
		www.afry.com					
NÁZEV PROJEKTU:		Modernizace teplárny Mladá Boleslav					
ČÁST/NÁZEV DOKUMENTU:		D2 Dokumentace technických a technologických zařízení  <b>PS110 Stabilní hasicí zařízení (SHZ)</b>  TECHNICKÁ ZPRÁVA					
STUPEŇ:		Dokumentace pro vydání stavebního povolení					
PROFESE/ PŘÍLOHA:		SHZ					
DATUM:		12/2023	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	Ing. Urbánek			
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:		0404T21	VYPRACOVAL:	Hana Kuropatová			
ARCHIVNÍ ČÍSLO:		S404T21-TP110_002	KONTROLOVAL:	Hana Kuropatová			
REVIZE:		0	SCHVÁLIL:	Hana Kuropatová			

[illegible]

## Obsah

1	ÚVOD: .....	4
2	PROJEKČNÍ PODKLADY: .....	4
3	VŠEOBECNÝ POPIS ŘEŠENÍ: .....	4
4	ZATŘÍDĚNÍ CHRÁNĚNÝCH PROSTORŮ: .....	5
4.1	Charakteristika systému „VODNÍ SPREJOVÉ SHZ“ .....	5
4.2	Charakteristika systému „SPRINKLEROVÉ SHZ - SUCHÉ “ .....	5
4.3	Charakteristika systému „PLYNOVÉ SHZ “ .....	6
4.4	Charakteristika systému „ProCon PC-M - NÍZKOTLAKÁ VODNÍ MLHA “ .....	6
5	POTRUBNÍ SYSTÉM .....	7
5.1	POTRUBÍ VŠEOBECNĚ .....	7
5.2	MATERIÁL OCELOVÉHO POTRUBÍ .....	7
5.3	MINIMÁLNÍ TLOUŠŤKA STĚN OCELOVÝCH POTRUBÍ .....	8
5.4	ZÁVĚSY POTRUBÍ .....	8
5.5	POVRCHOVÁ ÚPRAVA POTRUBÍ .....	9
5.6	VYPOUŠTĚNÍ .....	9
5.7	PROPLACHY A TLAKOVÁ ZKOUŠKA SYSTÉMU: .....	9
6	STROJOVNA a NÁDRŽE SHZ: .....	10
6.1	STROJOVNA SHZ .....	10
6.2	NÁDRŽE: .....	11
6.3	MĚŘENÍ A REGULACE – SHZ (strojovna SHZ): .....	11
7	MÍSTNOSTI VENTILOVÝCH STANIC: .....	12
7.1	MĚŘENÍ A REGULACE – SHZ (VENTILOVNY): .....	13
8	PŘEJÍMACÍ ZKOUŠKY, PRAVIDELNÉ PROHLÍDKY A ÚDRŽBA: .....	13
9	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE OD SHZ: .....	14
9.1	STAVBA: .....	14
9.2	ELEKTROINSTALACE: .....	14
9.3	ZDRAVOTNÍ TECHNIKA: .....	15
9.4	KANALIZACE: .....	15
9.5	VZDUCHOTECHNIKA: .....	15
9.6	TOPENÍ: .....	15
9.7	EPS: .....	15
9.8	STAVBA: .....	16
9.9	ELEKTROINSTALACE: .....	16
9.10	VZDUCHOTECHNIKA: .....	16
9.11	TOPENÍ: .....	16
9.12	KANALIZACE: .....	16
9.13	EPS SO101: .....	16



**PS 110 – Stabilní hasicí zařízení (SHZ)**

---

9.14	EPS SO102: .....	17
9.15	STLAČENÝ VZDUCH: .....	17
9.16	ZEMNÍ ROZVODY .....	17
10	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE OD GHZ: .....	21
10.1	Požadavky na prostor pro lahve .....	21
10.2	Požadavky na chráněné prostory .....	21
10.3	Požadavky elektro, EPS, VZT .....	22



## 1 ÚVOD:

Dokumentace řeší vodní stabilní hasicí zařízení v objektu TEPLÁRNY MLADÁ BOLESLAV. Technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a doplňuje informace uvedené ve výkresové části.

## 2 PROJEKČNÍ PODKLADY:

Jako projekční podklad byla brána půdorysná stavební dispozice v digitální formě předaná investorem, generálním projektantem firmou AFRY CZ s.r.o. Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4.

Projektová dokumentace a instalace sprinklerů byla provedena dle

ČSN EN 12845+A1: Květen 2020 - Stabilní hasicí zařízení – Sprinklerová zařízení,

VdS CEA 4001:2021-01 (07) - pro sprinklerová zařízení, Plánování a instalace,

VdS 2109:2021-01 (01) - VdS Guidelines for Water Spray Systems, Planning and Installation,

VdS 2108:2021-01 (04) – VdS Guidelines for Foam Extinguishing Systems, Planning and Installation,

ČSN EN 15276-1: Červenec 2019 - Stabilní hasicí zařízení – Aerosolová hasicí zařízení,

Interní technický standard (ITS) vydaného Škoda Auto:

2.11 Požární ochrana a požární bezpečnost staveb (Novelizováno 2021-03-16)

5.41 Elektrická požární signalizace (Novelizováno: 2019-02-01)

2.10 Požární ochrana integrovaná do tech. Zařízení (Novelizováno 2020-02-20).

**Veškeré instalované komponenty mají požadovaný certifikát VdS. Dodávka a montáž systému SHZ bude realizována dle platných předpisů a norem, dodané komponenty budou mít předepsané certifikáty. Provedení montáže, označení a údržba bude provedeno v souladu se všemi standardními požadavky na sprinklerový systém dle této PD, požadavků investora a výrobce zařízení.**

## 3 VŠEOBECNÝ POPIS ŘEŠENÍ:

Projekt řeší výstavbu nových objektů teplárny a rekonstrukci stávajících. Účel projektu souvisí s dekarbonizací teplárny (ukončení spalování uhlí), což bude umožněno nově spalováním biomasy ve formě dřevní štěpky spolu s již se spoluspalováním rostlinných peletek v rámci stávajících kotlů K80/K90. S touto změnou je nezbytné zajistit a realizovat takový technologický proces, který technicky a technologicky zajistí celek příjmu, skladování a dopravy štěpky, jak ke stávajícím rekonstruovaným kotlům K80 a K90, tak i do nového kotle K20.

V rámci modernizace teplárny bude zbudována nová strojovna SHZ (SO 105), která bude odpovídat VdS CEA 4001 třídy 1. a požadavkům ITS. Pro možnost budoucího propojení všech areálových strojoven SHZ bude nová strojovna připojena na stávající zemní areálový rozvod vedený do haly H1 (2xDN300, PN16, tvárná, hrdlová litina Natural BioZinalum a Universal s dvoukomorovými hrdly). Na přípojkách budou instalována šoupata s dálkovým ovládáním, uzávěry budou ve standardní poloze uzavřeno.

V prostoru strojovny SHZ budou umístěny záplavové řídicí ventily pro dopravníky štěpky a přesypné věže, řídicí ventily nízkotlaké mlhy. Další záplavové a suché řídicí ventily budou umístěny v nových místnostech ventilových stanic v objektu SO 101 – příjem a v objektu SO 102 – síla. Nové



„ventilovny“ budou propojeny s novou strojovnou SHZ potrubím 2xDN250. Na přípojkách budou instalována šoupata s dálkovým ovládáním.

Prostor SO101 – PŘÍJEM bude jištěn suchým sprinklerovým SHZ, stejně tak prostor přesuvny štěpky v objektu SO102-SILA. Dopravníky a přesypné věže od objektu SO101 přes objekty SO102, SO201 až po objekt SO203 budou jištěny vodním sprejovým SHZ. V objektu SO201 - kotelna K20 bude jištěn prostor rozvodny ELEKTRO a rozvodny ASŘ plynovým hasicím zařízením. Kabelové prostory budou jištěny nízkotlakou vodní mlhou. V objektu SO203 bude v rámci tohoto projektu jištěn pouze prostor dopravníků. Ve stávajících zásobnících v SO203 je instalována inertizace (preventivní proti výbuchová ochrana), zásobníky vč. inertizace budou demontovány. V objektu SO203 se ještě nachází stávající pěno vodní hasicí zařízení pro ochranu olejových nádrží. Toto stávající zařízení bude rekonstruováno v rámci jiného projektu.

## 4 ZATŘÍDĚNÍ CHRÁNĚNÝCH PROSTORŮ:

### 4.1 Charakteristika systému „VODNÍ SPREJOVÉ SHZ“

Vodní sprejové SHZ je zařízení, které v případě požáru hasí a ochlazuje celý chráněný prostor najednou. Ze zaplavovacího (drenčového) řídicího ventilu ve ventilové stanici je přivedeno potrubí do hašeného prostoru, na jejímž konci jsou osazeny otevřené sprejové hlavice. Potrubní rozvod od řídicího ventilu je naplněn atmosférickým vzduchem (suchovod). Jako hasivo pro vodní sprejové SHZ byla zvolena voda. Vlivem vysoké teploty se voda rychle odpařuje, vytlačuje kyslík a vytváří interní atmosféru, která zamezuje přístupu vzduchu. Vodní sprejové SHZ je ovládáno a monitorováno systémem EPS, případně ručním spuštěním. Další možný způsob spuštění hašení, je ruční aktivací přímo na zaplavovací ventilu, otevřením aktivačního kulového kohoutu.

*Druh rizika: DOPRAVNÍKY ŠTĚPKY, PŘESYPNÉ VĚŽE*

*Systém hašení: Sprejový systém (VdS 2109),*

*Intenzita skrápění: 5 l/min/m<sup>2</sup>,*

*Účinná plocha: Je uvažováno s aktivací dvou sekcí (druhá aktivovaná sekce – ve směru jízdy dopravníku),*

*Systém detekce: Adicos: analýza plynů; IR čidla v přesypech.*

*Jednotlivé hasicí sekce v dopravnících budou odděleny protipožární přepážkou, v místě kde přepážkou prochází dopravníkový pas bude instalován protipožární ocelový kryt pasu, který bude vybaven speciálně zavedenými hubicemi. Hubice v ocelovém krytu budou napojeny z jedné i druhé hasicí sekce.*

*U všech výstupů do dopravníkových mostů z přesypných věží budou instalovány vodní clony obdobně jako v dopravníkových mostů. V místě kde protipožární přepážkou bude procházet dopravníkový pas bude také instalován protipožární ocelový kryt pasu, který bude vybaven speciálně zavedenými hubicemi.*

**Druh rizika: SO 102 – SILA SE ŠTĚPKOU**

**Systém hašení: sprejový ochlazovací systém (ochlazování vnějších stěn sil),**

**intenzita na sprinkler: 2,5 l/min/m<sup>2</sup>,**

**účinná plocha: je počítáno s chodem čtyř zaplavovacích řídicích ventilů, jedno silo bude chráněno vždy dvěma řídicími ventily.**

**SHZ nebude instalováno uvnitř sil, bude se pouze ochlazovat vnější plášť sil.**

### 4.2 Charakteristika systému „SPRINKLEROVÉ SHZ - SUCHÉ “

V prostorách, kde není možné zaručit minimální teplotu 5°C je navrženo Sprinklerové SHZ – Suchý systém. Princip suchého systému spočívá v tom, že potrubí nad řídicím ventilem je naplněné stlačeným vzduchem, jehož konstantní tlak udržuje kompresor. Po aktivaci sprinklerové hlavice (prasknutí tepelné pojistky), dochází k odpuštění tlaku vzduchu z potrubí a tím otevření klapky



řídícího ventilu a proudění vody do potrubí. K hašení dochází tedy jen lokálně a to v místě, kde došlo k otevření sprinklerové hlavice.

Druh rizika: SO 101-PŘÍJEM, SO 102-SILA (PŘESUVNA ŠTĚPKY, OBSLUŽNÉ PLOŠINY)

Systém hašení: suchý sprinklerový systém,

intenzita na sprinkler: 7,5 l/min/m<sup>2</sup>,

Účinná plocha: 325 m<sup>2</sup>,

typ hlavice: 20 mm, K115, 68 °C, standard,

max. plocha na hlavici: 9 m<sup>2</sup>,

provozní doba: 90 minut

#### 4.3 Charakteristika systému „PLYNOVÉ SHZ “

Systémy INERGEN jsou zkonstruovány jako zařízení pro ochranu prostorů. Zařízení pro ochranu prostorů sestávají z pevně stanovené zásoby INERGENU, která je napojená na potrubní síť s hubicemi, aby se hasicí prostředek dostal do chráněného, uzavřeného prostoru. U zařízení pro ochranu prostoru musí být prostor chráněný před rizikem dostatečně utěsněný, aby mohla být potřebná koncentrace INERGENU udržována tak dlouho, aby bylo zajištěno dokonalé uhašení ohně a ochlazení horkých ploch.

GHZ INERGEN 300 bar se skládá z:

- řídícího zařízení pro spuštění systému
- výstražné signalizace
- detektorů požáru a spouštěcích tlačítek
- vysokotlakých lahví, 80l / 300bar
- lahvových ventilů CI IV8, vypouštěcích hadic
- sběrné spojky pro přijetí hasiva
- sekčních ventilů opatřených redukcí tlaku 300 / 60 bar
- 60 barové potrubní síť s hubicemi pro rychlé a stejnoměrné rozvedení plynu do všech částí chráněného prostoru
- přetlakových klapek pro tlakové odlehčení stavebních konstrukcí při vypouštění hasiva

Pohotovostní zásoba hasiva je uložena v tlakových lahvích objemu 80 litrů pod tlakem 300 bar. Láhve jsou uchyceny ke speciálním držákům. První láhev je otevírána elektricky, další lahve jsou aktivovány pneumaticky. Kontrola hasiva je prováděna elektricky, lze i vizuálně na manometru každé lahve. INERGEN je skladován v plynném stavu při tlaku 30 MPa/20°C.

Druh rizika:

V objektu SO201: Rozvodna ASŘ – HÚ 1,

Rozvodna elektro – HÚ2,

(lahve a sekční ventily umístěny v místnosti 2.06 - strojovna GHZ)

v objektu SO106: Technická místnost SLP – HÚ3 (lahve umístěny uvnitř místnosti)

Rozvodna MaR – HÚ4 (lahve umístěny uvnitř místnosti)

Rozvodna elektro – HÚ5 (lahve umístěny uvnitř místnosti)

Systém hašení: plynový systém s inertními hasivy,

Systém detekce: nasávací systémy

#### 4.4 Charakteristika systému „ProCon PC-M - NÍZKOTLAKÁ VODNÍ MLHA “

Stabilní hasicí zařízení nízkotlaké vodní mlhy je rovně totožné jako „vodní sprejové SHZ“ které v případě požáru hasí a ochlazuje celý chráněný prostor najednou. Ze zaplavovacího (drenčového) řídícího ventilu ve ventilové stanici je přivedeno potrubí do hašeného prostoru, na jejímž konci jsou



osazeny speciálními hlaviciemi (otevřenými). Potrubní rozvod od řídicího ventilu je naplněn atmosférickým vzduchem (suchovod). Jako hasivo pro vodní sprejové SHZ byla zvolena voda.

Systém nízkotlaké vodní mlhy vytváří vlivem speciální konstrukce hlavice velmi jemnou vodní mlhu, která má při hašení chráněného prostoru výrazně lepší hasicí účinky než jiné standardní sprejový (drenčerový) či sprinklerový systém. Vodní mlha vytvářená těmito hlaviciemi při minimálním tlaku 0,4 MPa. Tím je oproti jiným systémům umožněno využití až 70% termodynamického potenciálu vody a díky tomu je výrazně nižší spotřeba vody pro uhašení požáru.

Při hašení touto jemnou vodní mlhou jsou evidovány následující hasicí účinky:

Chladicí účinek – tepelná kapacita vody odnímá ohnisku požáru při přeměně na vodní páru teplo

Dusivý účinek – prudkým vypařováním jemných kapiček vody, které je spojeno se zvětšením jejich objemu, dochází k vytěsňování kyslíku

Zředovací účinek – průnikem jemných vodních kapek k ohnisku požáru dochází ke zředování podílu kyslíku v proudu vzduchu a tím je redukována reakce hoření.

Základní předností tohoto systému je jeho kvalitní hasicí účinnost při malé spotřebě vody, čímž nedochází ani k přílišnému zatížení průmyslové kanalizace.

Druh rizika: KABELOVÉ KANÁLY (SO201-K20),

Hasicí medium: voda,

Minimální intenzita dodávané vody: 5 l/min.

Účinná plocha: celý objem hašeného prostoru.

Min.provozní čas: 30 min. Min. tlak na hlavici: 0,4 MPa.

Druh použité hlavice: mlhová hlavice MXID2, 3/4" K9, otevřené, 90°

## 5 POTRUBNÍ SYSTÉM

### 5.1 POTRUBÍ VŠEOBECNĚ

Všeobecně platí pro sprinklerová potrubí následující:

Potrubí musí být namontováno tak, aby bylo snadno přístupné při opravách a výměnách. Nesmí být zabudováno do betonových podlah nebo stropů.

Potrubí musí být umístěné tak, aby nebylo vystaveno mechanickému poškození. Je-li potrubí instalováno v nízkých chodbách, v mezilehlých úrovních skladů nebo v podobných místech, musí se provést opatření proti mechanickému poškození.

Všechno potrubí musí být před uvedením do provozu propláchnuté a zbavené všech nečistot, které by mohly ovlivnit výtok vody sprinklerovou hlavici.

Veškeré přechody přes požární úseky je nutné zajistit požárními ucpávkami s příslušnou požární odolností.

### 5.2 MATERIÁL OCELOVÉHO POTRUBÍ

Ocelové trubky (DN 300, 250, 200, 150, 125, 100, 80, 65, 50, 40, 32, 25) spojované spojkami, případně závitovými spoji. Závitovými spoji je povoleno spojovat trubky menší než DN 50. Prefabrikovaný systém z dílensky vyráběných svařovaných prvků. Celé potrubí vyspádovat k ventilové stanici popř. k vypouštěcím ventilům. Mokřý systém je možné instalovat od teploty +5°C do +70°C.

### 5.3 MINIMÁLNÍ TLOUŠŤKA STĚN OCELOVÝCH POTRUBÍ

Ocelové trubky se jmenovitým průměrem do DN 150 se závitem musejí být provedené podle EN 10255. Přitom je nutno dodržet minimální tloušťky stěn podle tabulky 15.01.

Jmenovitá světlost	DN 25/32/40	DN 50/65	DN 80	DN 100	DN 125/150
Minimální tloušťka stěny	3,2 mm	3,6 mm	4,0 mm	4,5 mm	5,0 mm
Tabulka 15.01: Minimální tloušťky stěn ocelových trubek se závitem					

Ocelové trubky strojně předpřipravené bez podstatného ztenčení stěny, například válcované drážky, musejí být provedené podle EN 10220 a EN 10216 (bezešvé) nebo EN 10217 (svařované). Přitom je nutno počítat s minimálními tloušťkami stěn podle tabulky 15.02.

Jmenovitá světlost	≤ DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300
Minimální tloušťka stěny	2,6 mm	2,9 mm	3,2 mm	3,6 mm	4,0 mm	4,5 mm	5,0 mm	5,6 mm
<b>Tabulka 15.02:</b> minimální tloušťky stěn u ocelových trubek s válcovanou drážkou nebo svarovým spojem								

### 5.4 ZÁVĚSY POTRUBÍ

Každá trubka s délkou přes 1 metr musí být uchycena. Závěsy potrubí budou připevněny přímo ke stavebním konstrukcím budovy.

Předepsané zatížení:

DN POTRUBÍ	MINIMÁLNÍ NOSNOST PŘI 20 °C (kg)	MINIMÁLNÍ PRŮŘEZ (mm <sup>2</sup> )	MIN. DÉLKA UKOTVENÍ (mm)
D ≤ 50	200	30 (M8)	30
50 < D ≤ 100	350	50 (M10)	40
100 < D ≤ 150	500	70 (M12)	40

Vzdálenosti závěsů od mechanických spojů:

- max. 1,0 m od každého spoje alespoň jeden závěs,
- na každé sekci potrubí alespoň jeden závěs.

Vzdálenosti závěsů od sprinklerů:

- max. 0,9 m od posledního sprinklerů u potrubí DN25,
- max. 1,2 m od posledního sprinklerů u potrubí větším DN25,
- min. 0,15 m od kteréhokoliv stojatého sprinklerů.

Doplňkové závěsy na svislem potrubí:





- při potrubí delším než 2,0 m,
- při potrubí určeném k přívodu vody k jednotlivému sprinkleru delším než 1,0 m.

Maximální vzdálenosti závěsů:

DN POTRUBÍ	MAX. VZDÁLENOST ZÁVĚSU (m)	TYP ZÁVĚSU
všechna potrubí	4	jednoduchý
≥ DN 50	6	zdvojený

## 5.5 POVRCHOVÁ ÚPRAVA POTRUBÍ

Potrubí musí být instalováno v souladu s doporučením výrobce a musí být adekvátně chráněno proti korozi. Navržený způsob povrchové úpravy potrubí pro mokré rozvody: 1x syntetický základní nátěr + 2x vrchní syntetický nátěr s emailováním nebo prášková vypalovaná barva. Nanášení barvy stříkáním, válečkem nebo štětcem. Základní nátěr: odstín 8184 dle ČSN 13 0072 nebo 3000 dle RAL (červená). Vrchní nátěr: odstín 8184 dle ČSN 13 0072 nebo 3000 dle RAL (červená rumělka)

## 5.6 VYPOUŠTĚNÍ

Celá potrubní síť bude v nejnižších místech rozvodu opatřena ventily sloužící k vypouštění systému. (Při montáži je nutno dávat pozor na místa, která tvoří nejnižší bod systému – pokud tato místa vzniknou, musí se osadit vypouštěcím ventilem). Spád je buď k ventilové stanici, nebo k místu s vypouštěcím ventilem. Dalším místem k vypouštění je ve strojovně nad ventilovými stanicemi. Vypouštěcí armatury ve výrobních a skladových halách svést do výšky 1,5 m. Vypouštěcí armatury osadit zátkami pro minimalizaci možných škod při neoprávněné manipulaci. Veškeré vypouštěcí a proplachovací ventily budou zakončeny půlspojku s víčkem.

## 5.7 PROPLACHY A TLAKOVÁ ZKOUŠKA SYSTÉMU:

Před dokončením montážních prací musí být celý systém vyčištěn a propláchnut od všech nečistot, které by mohli ovlivnit výtok vody ze sprinkleru. Proplachovací přípojky musí být umístěny na konce vedlejších rozdělovacích potrubí soustavy s trvale instalovanými armaturami. Proplachovací přípojky musí mít stejný jmenovitý průměr jako rozdělovací potrubí nebo musí být provedeny takto:  
- světlost minimálně DN50 a u potrubí > DN50 umístěné excentricky dole na potrubí a opatřeny volným úsekem pro vtok/výtok o délce alespoň 200 mm. Veškeré vypouštěcí a proplachovací ventily budou zakončeny půlspojku s víčkem.

Potrubí bude považováno za zbavených nečistot, pokud proplachovací voda bude čirá bez mechanických nečistot.

Tlaková zkouška rozvodů musí být provedena po kompletní montáži celého potrubního systému. Důrazně se doporučuje zkoušet trubní rozvody pneumaticky tlakem minimálně 2,5 bar po dobu nejméně 24 h. Každá netěsnost způsobující ztrátu tlaku větší, než 0,15 bar za 24 h se musí odstranit.

Následně musí být všechny potrubní rozvody soustavy podrobit hydrostatické zkoušce po dobu nejméně 24 h tlakem nejméně 15 bar, nebo 1,5násobkem maximálního tlaku, kterému bude zařízení vystaveno (obojí se měří u řídicích ventilů soustavy), podle toho, který je vyšší.

Trubní rozvody suché soustavy se v zimních měsících musí zkoušet pouze pneumaticky tlakem minimálně 2,5 bar po dobu nejméně 24 h. Předepsaná hydrostatická zkouška musí být provedena ihned, jakmile to povětrnostní podmínky dovolí.

Všechny zjištěné závady, jako je trvalá deformace, praskliny nebo netěsnosti, se musí opravit a zkoušku potom opakovat.



Musí se prověřit, zda nejsou některé komponenty zařízení vystaveny většímu tlaku, než je doporučeno dodavatelem.

Pozn.: Před začátkem tlakových zkoušek se důrazně doporučuje prohlídka celého systému, zda není někde netěsnost, která může způsobit vyplavení objektu popř. úraz.

## 6 STROJOVNA a NÁDRŽE SHZ:

### 6.1 STROJOVNA SHZ

Jako zdroj vody budou osazena tři dieselčerpadla, hlavní, posilovací (pomáhá zvyšovat dodávané množství vody, nepřekročí 10 bar) a záložní. Parametry všech tří čerpadel budou shodné. Z důvodu dosažení potřebného množství vody při nepřekročení tlaku 10 bar se uvažuje s možností chodu dvou čerpadel společně. Plného výkonu dosáhne čerpadlo do 15 sekund. Každé čerpadlo bude napojeno v nátokové dispozici na samostatnou nádrž.

Pro udržování tlaku v systému bude použita vzduchotlaká nádrž. Hladina vody bude automaticky udržovaná doplňovacím čerpadlem, tlak vzduchu bude udržován kompresorem. Hladina vody a tlak vzduchu musí být v předepsané výši. Chod kompresoru v automatickém režimu musí být blokován po dobu chodu doplňovacího čerpadla.

Systém SHZ bude vybaven trvalým měřícím zařízením průtoku a tlaku, pro každé čerpadlo samostatně (testovací potrubí).

Strojovna musí být tepelně temperována na +10°C a bude vybavena elektricky ovládanými žaluziemi, které budou zajišťovat přívod vzduchu pro dieselové motory. K otevření žaluzií dojde při spuštění čerpadla. Žaluzie budou dále sloužit k provětrání strojovny, tzn. žaluzie pro dieselčerpadla se otevřou dvakrát denně na 30 min a provětrají strojovnu SHZ.

Odvedy spalin z motorů budou zajištěny tlumičem, potrubí bude vyvedeno na fasádu strojovny a zabezpečeno proti vniknutí živočichů sítí 3x3. Výfukové potrubí bude opatřeno tepelnou (protihlukovou) izolací (max. teplota 569 °C) + opláštění Al plech.

Čerpadla budou vybavena samostatným odlehčovacím potrubím. V případě diesel čerpadla je odlehčovací potrubí automaticky provedeno ve formě chladicího systému diesel motoru dle VdS CEA 4001, kap. 9.9.3. Chlazení je vyvedeno do kanalizace.

Čerpadla budou spouštěna automaticky při poklesu tlaku pod stanovenou hranici, nebo ručně ze strojovny.

Nafta do zásobních nádrží bude doplňována čerpadlem. Naftové hospodářství bude zajištěné proti úniku. Rám čerpacího agregátu bude v provedení úkapová vana vč. všech provozních kapalin a 100% paliva v nádrži. Hladina a veškeré uzávěry naftového hospodářství budou monitorovány. Kvalita používané nafty musí odpovídat požadavkům výrobce motoru. V palivových nádržích musí být palivo na 6 hodin chodu včetně rezervy na testy dle VdS CEA 4001.

Systém bude umožňovat nouzové napájení pomocí přípojky mobilní techniky HZS, která bude umístěna na fasádě v blízkosti vstupu do strojovny.

Ve strojovně bude dále umístěn rozdělovač DN250 se zaplavovacími řídicími ventily pro jištění dopravníkových mostů mezi SO102 a SO203 a řídicí ventily nízkotlaké mlhy v objektu SO201-K20.

Armatury ovlivňující funkci hasicího zařízení budou monitorovány pomocí koncových spínačů. Ve strojovně bude umístěn elektrorozvaděč a monitorovací ústředna SHZ z níž budou signály přenášeny do místa se stálou obsluhou.

#### PARAMETRY HLAVNÍCH KOMPONENT:



Hlavní, posilovací a záložní dieselčerpádl (3x), Parametry:  $Q = 450 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 8,38 \text{ bar}$ , (Od provozního tlaku 0,5 baru na vstupním hrdle je nutno zvýšit výkon motoru, zjištěný podle charakteristiky čerpadla, na 1,2násobek).

Nadzemní ocelová nádrž izolovaná (3x), Parametry  $V = 900 \text{ m}^3$ ,

Tlaková nádoba (1x), PN 16, průměr 2,4m,  $V = 25 \text{ m}^3$ .

#### TABULKY A INFORMACE

Schéma systému, plány, označení a ostatní informace o systému SHZ musí být provedeny v souladu s ČSN EN 12 845 a VdS CEA 4001.

Místo napojení mobilní techniky HZS označit tabulkou s informacemi:

„SPRINKLEROVÉ HASICÍ ZAŘÍZENÍ“

„UDRŽOVAT TRVALE VOLNÝ PŘÍSTUP“

„POŽÁRNÍ VODA“

„PRŮTOK ..... L/MIN“ (nejhorší hodnoty z hydraulické kalkulace)

„TLAK ..... MPa“ (nejhorší hodnoty z hydraulické kalkulace)

„PŘED PLNĚNÍM SYSTÉMU NUTNÉ OTEVŘÍT UZÁVĚR VE STROJOVNĚ SPRINKLERŮ “

## 6.2 NÁDRŽE:

Jako nevyčerpatelný zdroj vody budou navrženy tři izolované ocelové segmentové nádrže Kohimex KKL, usazené na betonovém základu se startovacím páskem. Účinný objem nádrže ( $900 \text{ m}^3$ ). Plnicí voda musí splňovat jakost vody dle třídy I 6 dle ČSN 83 0602 s dovoleným obsahem nečistot 0,5% objemového množství a s průměrem tvrdých částic do 0,5 mm. Objem nádrže musí být obnovitelný do 36 hodin.

Výška hladiny bude hlídána elektronicky (2x pro každou nádrž) a doplňována ručně a automaticky. Teplota vody v nádrži se musí pohybovat v rozmezí  $+5^\circ\text{C}$  až  $+40^\circ\text{C}$ . Uvnitř nádrže (cca 1m pod hladinou) bude umístěné čidlo teploty (2x pro každou nádrž), které při poklesu teploty pod  $+5^\circ\text{C}$  uvede do provozu systém ohřívání vody v nádržích.

Pro vytápění hlavních nádrží bude použito elektrické vytápění. Bude použit, samostatně pro každou nádrž, elektrokotel PZP KOMPLET, typ: EK Standard-9/P2, oběhového čerpadla, a rozvaděče s regulací a spínáním. Celkem bude požadovaný výkon na vytápění dvou izolovaných nádrží do 30 kW.

Opláštění ocelových nádrží – trapézový lakovaný AL plech, vlny na svislo+tepelná izolace hydrofobizovaná kamenná vlna rockwool tl. 100 mm.

## 6.3 MĚŘENÍ A REGULACE – SHZ (strojovna SHZ):

Všechny polohy armatur, hladin a prvků, které by mohly ovlivnit automatickou funkci systému, budou monitorované, tzn., budou hlásit svoji polohu a mohou být i zajištěny mechanicky proti manipulaci.

Monitorované prvky:

- chod hlavního dieselčerpadla,
- porucha hlavního dieselčerpadla,
- chod posilovacího dieselčerpadla,
- porucha posilovacího dieselčerpadla,
- chod záložního dieselčerpadla,



- porucha záložního dieselčerpádk,
- požár strojovna SHZ,
- požár zaplavovací ventilová stanice SO105,
- požár řídicí ventily nízkotlaké mlhy,
- výpadek napájení el. proudu 1x,
- chod doplňovacího čerpádk po 3 (5 min. nepřetržitého chodu (se zpožděním)),
- zaplavení strojovny,
- sběrná porucha nádrže,
  - pokles hladiny v hlavní nádrži 3x,
  - přesah hladiny v hlavní nádrži 3x,
  - pokles hladiny v tlakové nádrži 1x,
  - pokles tlaku v tlakové nádobě 1x,
- Sběrná porucha strojovna
  - porucha kompresoru pro tlakovou nádobu 1x,
  - porucha doplňovacího čerpádk pro tlakovou nádobu 2x,
  - poloha důležitých uzávěrů (šoupata),
  - pokles teploty ve strojovně pod +10 °C,
  - pokles tlaku v systému,
  - nedodávka el. energie do strojovny,
  - pokles hladiny paliva,
  - odstavení čerpadel,
  - odpojení automat. zařízení (doplňovací čerpadla, kompresory).

*Všechny tyto hodnoty musí být zálohovány z dobíjené baterie.*

Hodnoty vyhláškující požár:

Chod hlavního čerpádk, chod záložního čerpádk, požár od VS a akusticky mechanickým požárním zvonom umístěným na vnějším plášti budovy.

Veškeré uvedené signály budou v rámci dodávky sprinklerů ukončeny ve strojovně sprinklerů na svorkovnici rozhraní přenosu signálů, odkud přebírá signály EPS.

Z povinnosti je nutno přenášet do místa trvalé obsluhy sdružený signál porucha čerpadel a signál požár, který musí být adresný v závislosti na hlášení jednotlivých ventilových stanic.

Tento projekt neřeší část silnoproudé elektroinstalace a systému monitorování. Dodavatel SHZ zajistí dodávku silnoproudu a slaboproudu dle typů dodaných komponentů (elektrorozvaděče, snímače, atd.) v souladu ITS včetně vyhotovení realizační projektové dokumentace.

Rozvaděče pro technologii SHZ nutné provést v krytí proti stříkající vodě, tj. IP 54/20. Veškeré vývody přívody do rozvaděčů provést spodem. Na dveřích rozvaděčů musí být signalizovány kontrolkou odpovídající barvy veškeré provozní stavy (chod, porucha, ruční provoz, napětí a proud) všech z nich napájených a ovládaných strojů a zařízení (čerpadla, kompresory, topení apod.) Veškeré stroje a zařízení musí být možno spouštět v automatickém i ručním režimu. Tento režim bude volen přepínači umístěným na rozvaděči. Pro ruční spuštění budou umístěna tlačítka start a stop. Přepnutí ovládacího přepínače do polohy ruční provoz bude přenášeno do monitorovací ústředny, kde bude zobrazováno a dále přenášeno jako sdružená porucha (odstavení automatiky).

Ochrana před úrazem a nebezpečným dotykovým napětím bude provedena dle ČSN řady 33.... pro normální prostředí. Ochrana před statickou elektřinou bude provedena dle platných norem.

## 7 MÍSTNOSTI VENTILOVÝCH STANIC:

V objektu SO101-příjem, SO102-sila budou zbudovány místnosti ventilových stanic. V místnostech bude instalován rozdělovač DN250 s ventilovými stanicemi pro jištění dopravníků a pro ochlazování



pláště síla. Nové „ventilovny“ budou propojeny s novou strojovnou SHZ potrubím 2xDN250. Na přípojkách budou instalována šoupata s dálkovým ovládáním.

SO101–příjem: 5x suchá DN150+urychlovač a pož.zvon,

4x zaplavovací DN150+testování a pož.zvon

SO102–síla: 16x zaplavovací DN150+testování a požární zvon (2x rezerva)

5x suchá DN150+urychlovač a pož.zvon (1x rezerva)

## 7.1 MĚŘENÍ A REGULACE – SHZ (VENTILOVNY):

Všechny uzávěry, které by mohly ovlivnit automatickou funkci systému, budou monitorované, tzn., budou hlásit svoji polohu nebo budou zajištěny mechanicky proti manipulaci.

Monitorované prvky SO101:

- uzávěry ovlivňující automatickou funkci systému,
- požár zaplavovací ventilové stanice SO101,
- požár suché ventilové stanice SO101,
- požár ventilovna SO101,
- sběrná porucha,
  - poloha důležitých uzávěrů (šoupata, ventilové stanice),
  - pokles teploty v místnosti VS pod +5 °C,
  - pokles tlaku v systému,
  - nedodávka el. energie do místnosti ventilových stanic.

Monitorované prvky SO102:

- uzávěry ovlivňující automatickou funkci systému,
- požár zaplavovací ventilové stanice SO102,
- požár suché ventilové stanice SO102,
- požár ventilovna SO102,
- sběrná porucha,
  - poloha důležitých uzávěrů (šoupata, ventilové stanice),
  - pokles teploty v místnosti VS pod +5 °C,
  - pokles tlaku v systému,
  - nedodávka el. energie do místnosti ventilových stanic.

Všechny tyto hodnoty musí být zálohovány z dobíjené baterie.

Tento projekt neřeší část silnoproudu a slaboproudu. Dodavatel SHZ zajistí dodávku silnoproudu a slaboproudu dle typů dodaných komponentů (elektrorozvaděče, snímače, atd.).

Ochrana před úrazem a nebezpečným dotykovým napětím bude provedena dle ČSN řady 33.... Pro v daném prostředí. Ochrana před statickou elektřinou bude provedena dle ČSN 33 20 30.

## 8 PŘEJÍMACÍ ZKOUŠKY, PRAVIDELNÉ PROHLÍDKY A ÚDRŽBA:

Přejímací zkoušky, schvalovací zkoušky, pravidelná prohlídka a údržba SHZ musí být provedeny v souladu s ČSN EN 12 845, odstavec 19 a 20.

Obsluha přicházející do styku s tímto zařízením musí být proškolená a musí o tom být záznam.

Mimo kontroly výrobce zařízení jsou vyžadovány kontroly nezávislou technickou organizací. (např. VdS).

## 9 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE OD SHZ:

### STROJOVNA SHZ

#### 9.1 STAVBA:

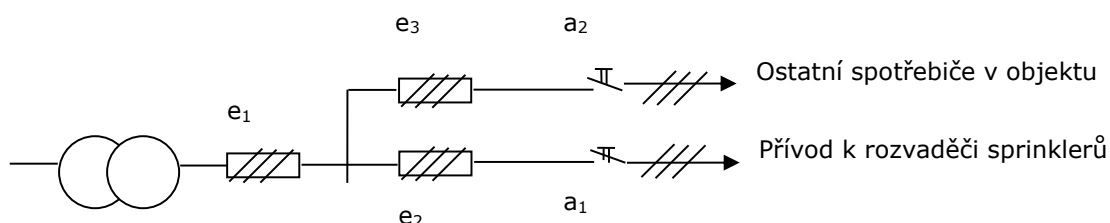
- Strojojna musí být provedena jako samostatný objekt s přístupem z venku. Požární odolnost 60 min. Výška strojovny cca 5 m, dveře šířka 4m výška 3 m (vrata dveře).
- Vodotěsný betonový základ pod tři ocelové nádrže o objemu 3x900 m<sup>3</sup> (celkem 2700m<sup>3</sup>) se zabudovaným startovacím pasem, který je dodávkou SHZ.
- 3x základ pro dieselčerpádla. Zatížení od 2600 kg, 3500x1200x450mm. Zatížení a rozměry se liší dle výrobce čerpadla. Před realizací nutno ověřit správné rozměry fundamentu. (Rám čerpacího agregátu SPECK je dodáván v provedení úkapová vana vč. všech provozních kapalin a 100% paliva v nádrži.)
- Základy pod tlakovou nádobu 1x 2200x400mm výška 200 mm se zatížením od nádoby 22500 kg, s úkapovou vanou.
- Na fasádu umístit dvě pevné protidešťové žaluzie 800x800mm (vnitřní žaluzie s elektropohonem jsou dodávkou SHZ). Jejich poloha musí být výškově rozdílná.
- Do místa napojení mobilní techniky HZS a plnění cisteren vybudovat přístupovou (zpevněnou) komunikaci pro příjezd požárních vozidel. Průjezd / Příjezd vozů HZS nutné konzultovat s HZS ŠA.

#### 9.2 ELEKTROINSTALACE:

- Přívod elektrického proudu do strojovny SHZ pro instal. výkon technologie **SHZ 69 kW**, napájení 3x400V. Na tento příkon **není požadavek záložního zdroje**. Přívod elektrické energie realizovat jedním kabelem s odpovídající požární odolností (přepínání zdrojů zajistit mimo strojojnu SHZ). Přívod musí být veden do rozvaděče spodem a musí být zakončen na svorkách rozvaděče SHZ. Kabel musí být nedělený bez spojování. Hlavní čerpadlo je spouštěno hvězda / trojúhelník.
- Při stanovení správné velikosti kabelu se musí vycházet z proudu, který odpovídá 150 % maximálního možného proudu při plném zatížení.

1x kompresor pro tlakovku	1x5,5 kW	5,50kW
1x doplňovačka pro tlakovku	1x5,5 kW	5,50kW
1x ústředna SHZ	1x5,5 kW	5,50kW
3x vytápění izolovaných nádrží	3x15 kW	45,0kW
3x dieselčerpadlo	3x2,5 kW	7,50kW
CELKEM		69 kW

Schéma zapojení el. proudu:





e1 – Hlavní pojistka

e2 – Hlavní pojistka pro připoj sprinklerů

e3 – Hlavní přípojka pro ostatní spotřebiče

a1 – Hlavní spínač pro sprinklerové zařízení

a2 – Hlavní spínač pro ostatní

- a) Zajistit nouzové osvětlení strojovny (min. dva body pro eliminaci stínů). Osvětlení jako točivé stroje, intenzita jako dílny. Osadit zásuvky 1x400 V/32A, 230 V, 16 A.
- b) Rozvaděče, které mohou být zasaženy rozstříkem vody z SHZ nutné provést v krytí proti stříkající vodě, tj. IP 54.

### 9.3 ZDRAVOTNÍ TECHNIKA:

- a) Zajistit měřitelný přívod vody do strojovny sprinklerů DN150. Přívod musí být zakončen uzávěrem na příslušném místě.
- b) Do vody nesmějí být přidávány přísady zabraňující mrznutí vody.
- c) Plný objem min. jedné nádrže (cca 900 m<sup>3</sup>) musí být obnoven do 36 hodin (dle ČSN a VdS).
- d) Instalovat umyvadlo s teplou a studenou vodou – požadavek HZS.

### 9.4 KANALIZACE:

- a) Ve strojovně zajistit odpady (sifon sestavený z potrubí, vše DN 150 (160)).
  - Odpady vedle fundamentů diesel-čerpadel – pro úkapy
  - Odpad pod tlakovou nádobou.
  - Vypouštění nádrží a přepady nádrží budou ve strojovně zavedeny do kanalizačních jímek s pororoštem.
  - Odpad pod rozdělovačem.
- b) Zajistit odpad od umyvadla.

### 9.5 VZDUCHOTECHNIKA:

- a) Pro rychlé provětrání strojovny obsluhou strojovny instalovat ventilátor, který bude spouštěn ručně tlačítkem. (vč. sací žaluzie s klapkou, která se otevře s chodem ventilátoru).
- b) Zajistit 2x výměnu vzduchu se zaručenou teplotou min. +10 °C ve strojovně SHZ – může být řešena pomocí žaluzií v rámci dodávky SHZ.

### 9.6 TOPENÍ:

- a) Zajistit min. teplotu v celém prostoru strojovny sprinklerů +10°C.

### 9.7 EPS:

- a) Přenos bezpotenciálových signálů ze strojovny SHZ do místa se stálou obsluhou. Kabely musí mít příslušnou požární odolnost:
  - chod hlavního diesel-čerpadla 1x,
  - porucha hlavního diesel-čerpadla 1x,
  - chod posilovacího diesel-čerpadla 1x,
  - porucha posilovacího diesel-čerpadla 1x,
  - chod záložního diesel-čerpadla 1x,
  - porucha záložního diesel-čerpadla 1x,
  - požár zaplavovací ventilové stanice SO105,



- požár řídící ventily nízkotlaké mlhy SO201,
  - požár strojovna 1x,
  - výpadek el. proudu NN,
  - chod doplňovacího čerpadla tlakovky se zpožděním 1x,
  - chod kompresoru tlakovky se zpožděním 1x,
  - sběrná porucha strojovna,
  - sběrná porucha nádrže.
- b) Zajistit přivedení signálů pro spuštění zaplavovacích řídících ventilů do rozvaděče SHZ. Místem pro předání signálů (tj. hranice dodávky) bude svorkovnice, umístěná v rozvaděči SHZ, který bude umístěn ve strojovně SO105. Spuštění ventilu – hlásičová závislost požární detekce.

### MÍSTNOSTI VENTILOVÝCH STANIC (VENTILOVNY), OBJEKTY SO101, SO102

#### **9.8 STAVBA:**

- a) Místnost ventilových stanic musí být provedena jako samostatný požární úsek s přístupem z venku. Požární odolnost 60 min. Místnost můžeme umístit i do suterénu, schodiště musí ústít ven.
- b) Pomocná nosná kce pro kotvení.

#### **9.9 ELEKTROINSTALACE:**

- a) Zajistit nouzové osvětlení místnosti ventilových stanic.
- b) Osadit zásuvky 1x 400 V, 1x 230 V, 16 A.
- c) Napájení ústředny 1x6A (10A), napájení kompresor 4x 6A.
- d) Rozvaděče, které mohou být zasaženy rozstříkem vody z SHZ nutné provést v krytí proti stříkající vodě, tj. IP 54.
- e) Přívod elektrické energie realizovat jedním kabelem s odpovídající požární odolností. Přívod musí být veden do rozvaděče spodem a musí být zakončen na svorkách rozvaděče SHZ. Kabel musí být nedělený bez spojování.

#### **9.10 VZDUCHOTECHNIKA:**

- a) Zajistit v místnosti 2x výměnu vzduchu se zaručenou teplotou min. +4°C.

#### **9.11 TOPENÍ:**

- a) Zajistit min. teplotu v místnosti ventilových stanic +4°C.

#### **9.12 KANALIZACE:**

- a) Zajistit odpad z plastové vany v místnosti ventilových stanic – sifon sestavený z potrubí. Vše DN 150 (160).

#### **9.13 EPS SO101:**

- a) Přenos bezpotenciálových signálů z místnosti ventilových stanic do místa se stálou obsluhou. Kabeles musí splňovat požadavky a dobu funkčnosti dle TZ PO.
- Požár zaplavovací ventilové stanice SO101
  - Požár suché ventilové stanice SO101
  - Požár zónový uzávěr ventilovna SO101
  - Sběrná porucha 1x
- b) Zajistit přivedení signálů pro spuštění zaplavovacích řídících ventilů do rozvaděče SHZ. Místem pro předání signálů (tj. hranice dodávky) bude svorkovnice, umístěná v rozvaděči





SHZ, který bude umístěn ve „ventilovně“ SO101. Spuštění ventilu – hlásičová závislost požární detekce.

#### 9.14 EPS SO102:

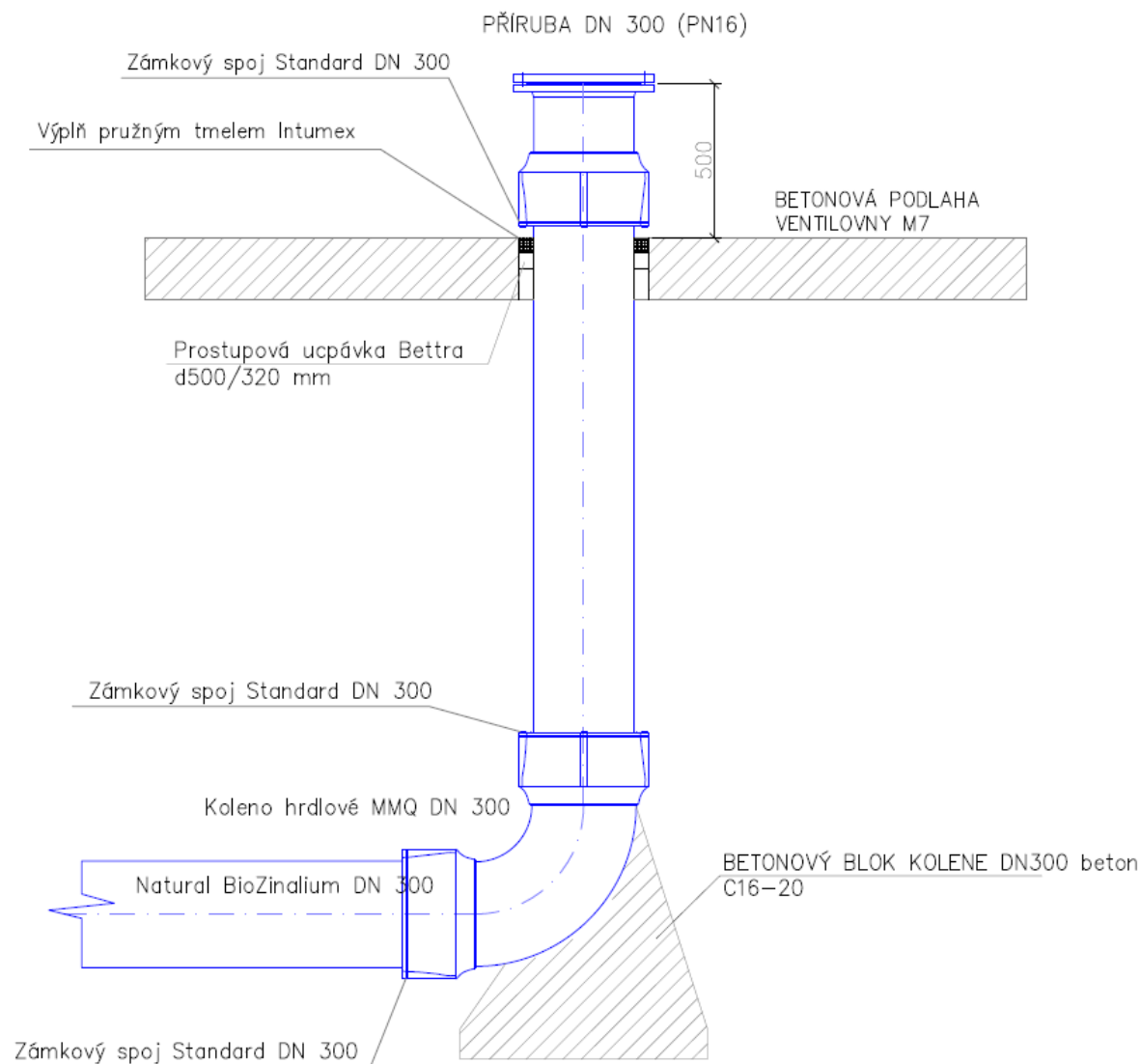
- c) Přenos bezpotenciálových signálů z místnosti ventilových stanic do místa se stálou obsluhou. Kabely musí splňovat požadavky a dobu funkčnosti dle TZ PO.
- Požár zaplavovací ventilové stanice SO102
  - Požár suché ventilové stanice SO102
  - Požár zónový uzávěr ventilovna SO102
  - Sběrná porucha 1x
- d) Zajistit přivedení signálů pro spuštění zaplavovacích řídicích ventilů do rozvaděče SHZ. Místem pro předání signálů (tj. hranice dodávky) bude svorkovnice, umístěná v rozvaděči SHZ, který bude umístěn ve „ventilovně“ SO102. Spuštění ventilu – hlásičová závislost požární detekce.

#### 9.15 STLAČENÝ VZDUCH:

Pro rozvody suchých soustav, pokud je to možné, musí být použito zásobování vzduchem z centrálního rozvodu vzduchu se zálohováním prostřednictvím kompresoru (kompresor je dodávkou SHZ).

#### 9.16 ZEMNÍ ROZVODY

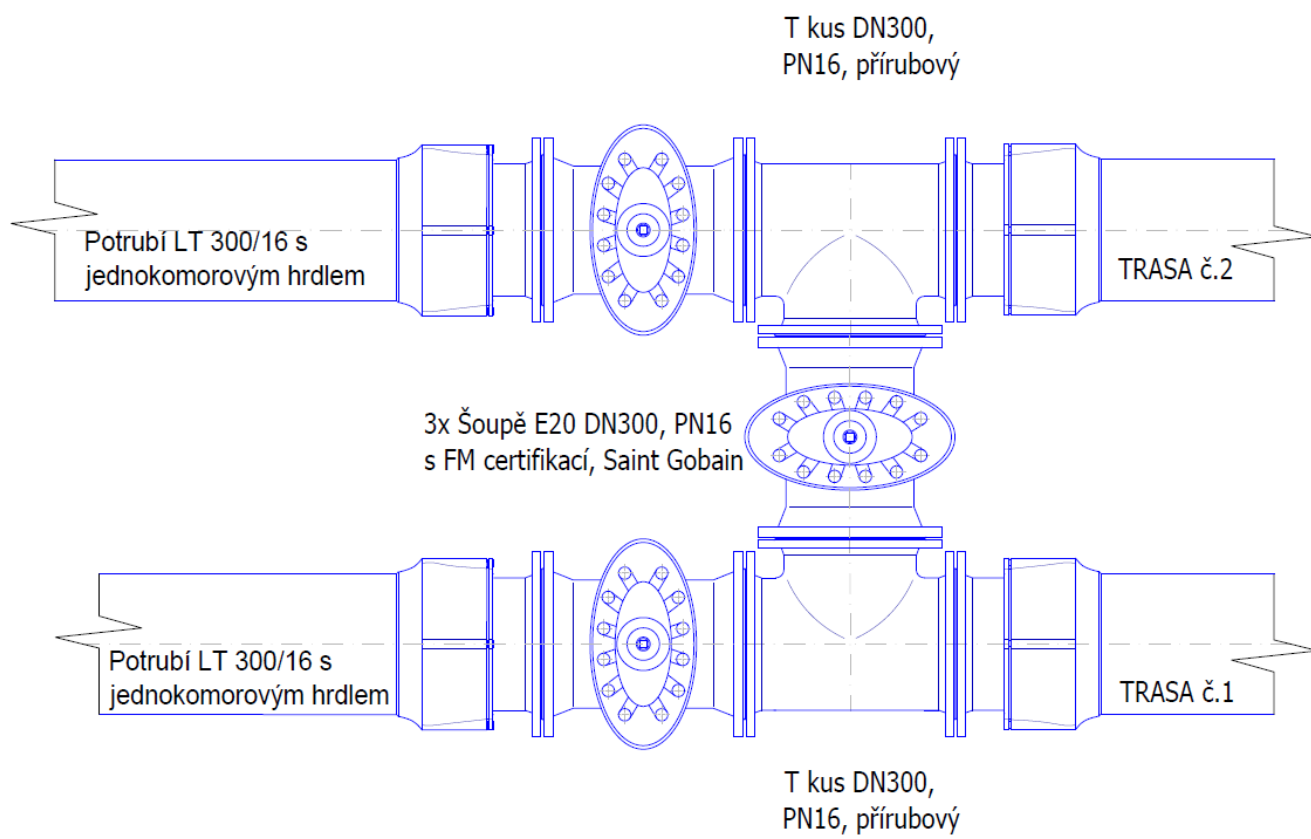
- a) Přípojky do nové strojovny SHZ: dimenze 2xDN300 napojení bude provedeno nedaleko haly H1 na stávající zemní rozvod DN300.
- b) Přípojky z nové strojovny SHZ do nových místnosti ventilových stanic (SO102-síla, SO101-příjem). Ze strojovny bude vyvedeno potrubí 2xDN250, které bude postupně vyvedeno do první a druhé „ventilovny“.
- c) Materiál: Potrubí 2xDN300/2xDN250 bude vedeno pod zemí v nezámrzné hloubce a je navrženo z tvárné, hrdlové litiny Natural BioZinalum a Universal s dvoukomorovými hrdly.
- d) V nové strojovně/vnetilovnách bude zemní potrubí vyvedeno nad podlahu a bude ukončeno přírubou cca 300–500 mm nad podlahou – viz detail níže.

**PS 110 – Stabilní hasicí zařízení (SHZ)**

- e) Podél potrubí DN250 budou uloženy dvě chráničky pro protažení sdělovacího vedení (1x kabely, 1x optika). Potrubní trasu DN250 budou v celé délce kopírovat dvě opto chráničky HDPE d40mm zelenožluté barvy. Tyto chráničky budou sloužit pro budoucí datovou komunikaci mezi novou strojovnou a „ventilovnamí“.
- f) Na zemním potrubí musí dále být instalována šoupata umožňující dílčí odstavení částí potrubí a „bypas“. 1x před strojovnou na potrubí DN300 a 2x před „ventilovnamí“ na potrubí DN250. – detail viz níže.

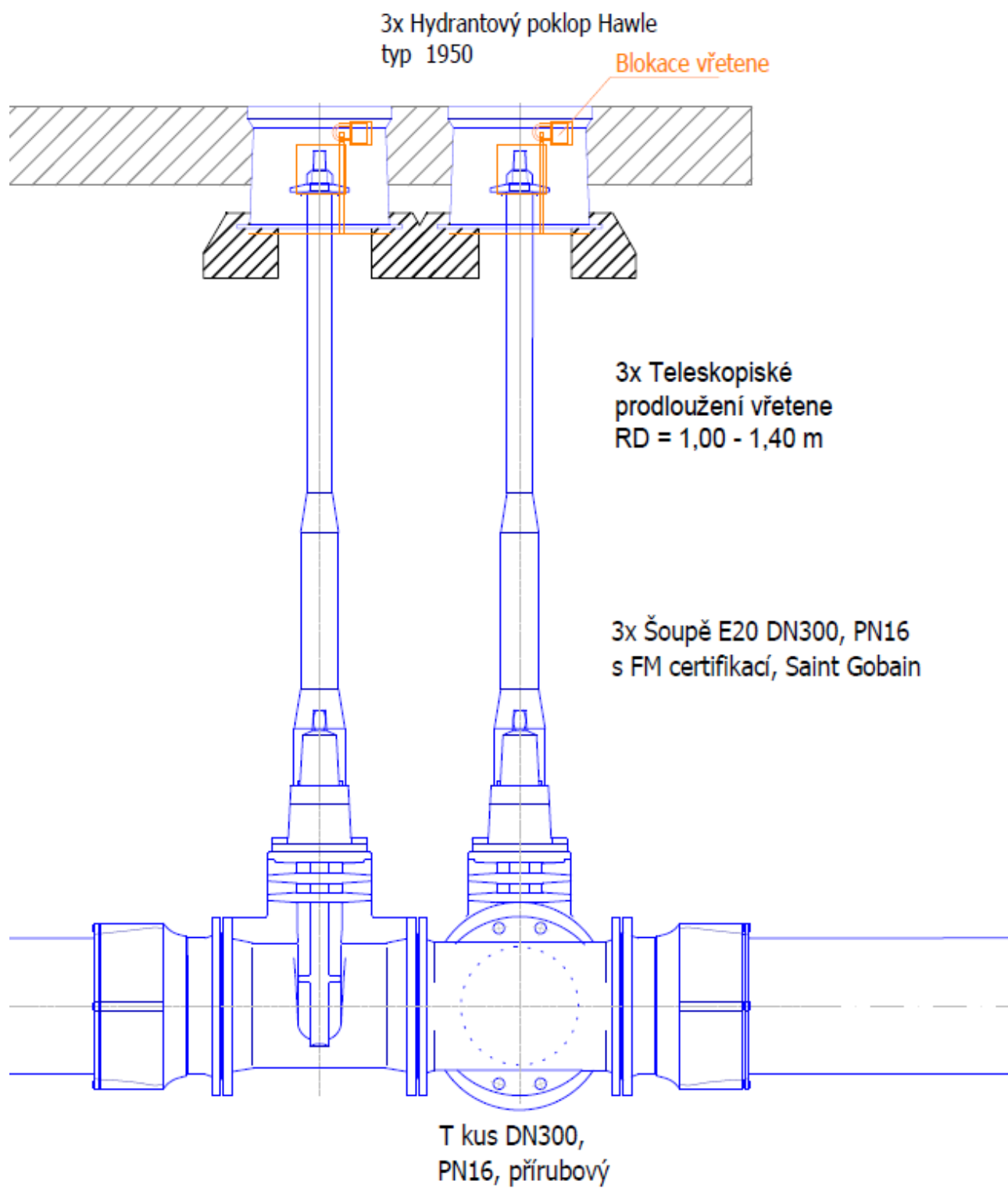


**PS 110 – Stabilní hasicí zařízení (SHZ)**





## PS 110 – Stabilní hasicí zařízení (SHZ)



## 10 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE OD GHZ:

### 10.1 Požadavky na prostor pro lahve

- a) uložení lahví plynových GHZ INERGEN (IG-541) musí být dle požadavků ČSN 07 8304
- b) pokud jsou nádoby stabilních hasicích zařízení umístěny v prostoru mimo chráněný úsek a celkové množství hasiva v nádobách je ve vztahu k objemu prostoru s nádobami vyšší než hodnota NOAEL, musí být v případě zaznamenaného úniku hasiva uvedeno do provozu havarijní větrání, tj. 6násobná výměna vzduchu za hodinu. Odvětrání musí být vyvedeno mimo objekt.
- c) nádoby, které jsou součástí systémů stabilních hasicích zařízení, nesmějí být skladovány společně s jinými nádobami, které nejsou součástí GHZ. Toto ustanovení platí pro plné i prázdné nádoby. Rovněž nesmí být skladovány společně s žíravinami (vyjma uzavřených akumulátorů), s radioaktivními materiály a jinými nebezpečnými látkami.
- d) prostor, v němž jsou umístěny nádoby stabilních hasicích zařízení, musí být chráněn zařízením pro snížení tlaku, které v případě úniku hasiva zamezí destrukci konstrukcí vlivem zvýšení tlaku v prostoru.
- e) v prostoru musí být prostředí normální
- f) stěny musí být rovné, pevné a stabilní, umožňující kotvení komponentů GHZ ke zdi
- g) musí být proveden tak, aby komponenty systému GHZ byly chráněny před vlivy mechanickými, chemickými a povětrnostními
- h) vnitřní okolní teplota cca +10 až + 30°C, vlhkost vzduchu smí být max. 80%
- i) dveře otvírat směrem ven
- j) osvětlení, vč. nouzového
- k) nosnost podlahy 1500 kg/m<sup>2</sup> (hmotnost jedné lahve cca 135 kg při Ø267 mm)
- l) minimální výška 3,0 m
- m) napájení ústředny GHZ (230V/50Hz/16A), zásuvka pro servisní účely, HOP pro pospojení prvků GHZ

### 10.2 Požadavky na chráněné prostory

- a) prostupy stěnami, stropy, podlahami budou určeny a koordinovány při realizaci
- b) po instalaci všech rozvodů (potrubí, VZT, chlazení, elektro, ...) je nutné utěsnění vzniklých prostupů příslušnou hmotou splňující stanovené požární podmínky
- c) před spuštěním GHZ je nutné odstavovat VZT a ostatní zařízení, která by mohla ovlivnit funkci a účinnost GHZ (pokud jsou instalovány). Klapky nutno uzavírat do cca 15 sekund. Pro ovládání těchto zařízení poskytnut signál „POPLACH“ od GHZ, který bude v rozvaděcích =MX01-06
- d) dveře z HÚ mají být samo uzavírající se, s otvíráním ve směru úniku a musí být kdykoliv zevnitř rychle a snadno otevíratelné
- e) HÚ musí být co nejlépe utěsněny, stěny musí být v celé výšce (od betonové podlahy po strop), použitý materiál na obvodové stěny nesmí vykazovat spárové či pórové netěsnosti, udržení hašení schopné koncentrace minimálně po dobu 10 minut – ověřuje se metodou Door Fan Test
- f) klimatizační jednotky s vnitřním oběhem vzduchu není nutné odstavovat
- g) z hašených úseků bude nutné při vypouštění hasiva odvést přetlak. Bude řešeno přetlakovými klapkami (dodávka profese GHZ). Plocha pro klapky bude stanovena v dalším stupni dokumentace.



- h) odvětrání HÚ po požáru. Samostatným potrubím mimo objekt, odsávání od podlahy (cca 25 cm nad podlahou). Toto potrubí bude muset být v běžném stavu uzavřeno.

### 10.3 Požadavky elektro, EPS, VZT

- a) v prostorech pro uložení lahví GHZ musí být umístěny svorkovnice centrálního zemního systému
- b) pro každou ovládací ústřednu GHZ musí být zajištěn samostatně jištěný přívod 230V/50Hz/16A pro napájení
- c) instalovat osvětlení 300 lx
- d) instalovat nouzové osvětlení
- e) EPS zajistí přenos a zpracování info signálů od GHZ do EPS (4 info signály od každého hašeného úseku)
- f) Všechny části VZT a dalších technologií, které mohou ovlivnit účinnost GHZ (odsávání či přisávání vzduchu) musí být opatřeny klapkami se servopohony (doporučujeme servopohony s havarijní funkcí s uzavřením do 15 sekund) a musí být před začátkem vypouštění hasicího média uzavřeny. Pro uzavírání klapek, je profesí GHZ poskytován signál „POPLACH“. Zpracování tohoto signálu a kabelové propojení s VZT / MaR není součástí profese GHZ.