

Objednatel: ČEPRO a.s.
Dělnická 213/12
170 00 Praha 7

Zpracovatel: VAE SPRINKLERS, s.r.o.
Náměstí Jurije Gagarina 233/1
710 00 Ostrava

Projektant části: Ing. Vladimír Svárovský
Zodp. projektant části: Ing. Vladimír Svárovský ČKAIT 0009908



ROZŠÍŘENÍ PBZ NA SKLADĚ PHL ČEPRO A.S. KLOBOUKY

D.1.4.7 – Stabilní hasicí zařízení Dokumentace pro provedení stavby

Datum:

03/2021

OBSAH:

1. ÚVOD:	4
2. PODKLADY:	4
3. VŠEOBECNÝ POPIS ŘEŠENÍ:	4
4. TECHNICKÉ PARAMETRY SPRINKLEROVÉ SÍTĚ:	6
4.1 NÁVRH ZATŘÍDĚNÍ CHRÁNĚNÝCH PROSTORŮ:	6
4.2 HYDRAULICKÝ VÝPOČET:	8
5. ROZSAH JIŠTĚNÍ A UMÍSTĚNÍ SPRINKLERŮ:	8
6. POTRUBÍ:	8
6.1 MATERIÁL POTRUBÍ:	8
6.2 SVAŘOVÁNÍ POTRUBÍ:	9
6.3 UPEVNĚNÍ POTRUBÍ:	9
6.4 POVRCHOVÁ ÚPRAVA POTRUBÍ:	10
7. VYPOUŠTĚNÍ A TESTOVACÍ POTRUBÍ:	11
7.1 VYPOUŠTĚNÍ:	11
7.2 TESTOVÁNÍ PĚNY:	11
7.3 PROPLACHY A TLAKOVÁ ZKOUŠKA SYSTÉMU:	11
8. POMOCNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE:	12
9. STROJOVNA:	12
9.1 POPIS:	12
9.2 PARAMETRY HLAVNÍCH KOMPONENTŮ:	12
9.3 ZÁSOBNÍ NÁDRŽ:	12
9.4 OBJEKT SO190.1 – KONTEJNER PRO SO190	12
9.5 OBJEKT SO222.1 – KONTEJNER PRO SO222	13
9.6 SPOUŠTĚNÍ SYSTÉMU:	14



10.	MĚŘENÍ A REGULACE JAKO SOUČÁST SUBDODÁVKY SHZ:	14
11.	ODVÁDĚNÍ POŽÁRNÍ VODY:	15
12.	TABULKY A INFORMACE:	15
13.	PŘEJÍMACÍ ZKOUŠKY, PRAVIDELNÉ PROHLÍDKY A ÚDRŽBA:	15

1. ÚVOD:

Tento projekt pro provedení stavby řeší rozšíření PBZ na skladě ČEPRO, a.s. Klobouky, konkrétně pěnové a vodní stabilní hasicí zařízení. Jmenovitě se jedná od doplnění stabilního hasicího zařízení v těchto částech:

- SO190 – stáčení PHL (pěnové SHZ)
- SO222 – čerpací stanice produktovodu (pěnové SHZ)
- SO232 – rekonstrukce SCHZ nádrže č.6
- SO239 – rekuperace
- SO524 – strojovna SHZ (doplnění stropního jištění – vodní SHZ)
- Nový objekt SO190.1 – kontejner pro SO190 – objekt technologie SHZ (vodní SHZ)
- Nový objekt SO222.1 – kontejner pro SO222 – objekt technologie SHZ (vodní SHZ)

Technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a doplňuje informace uvedené ve výkresové části.

Instalace pěnového SHZ bude probíhat v objektech s EX prostředím, dodavatel s tímto faktem musí počítat a to musí být zohledněno v ceně díla.

2. PODKLADY:

Jako projekční podklady (stavební dispozice a ostatní nutné informace) byly předány v digitální, písemné a ústní formě zástupci investora ČEPRO, a.s.

Projekt byl konzultován s požárním specialistou a ostatními účastněnými projektanty na tomto projektu.

Jako legislativní podklad pro návrh systému SHZ byl vzat ČSN EN 12 845, ČSN EN 12 259-1, ČSN EN 12 259-2, ČSN EN 12 259-4, ČSN EN 12 259-5 a ČSN EN 13 565-2.

Projektová dokumentace a instalace hasicího zařízení bude provedena dle ČSN EN 12 845 a ČSN EN 13 565-2. Veškeré instalované komponenty budou mít požadovaný certifikát.

Dodávka a montáž systému bude realizována dle platných ČR předpisů a norem, dodané komponenty budou mít předepsané certifikáty.

3. VŠEOBECNÝ POPIS ŘEŠENÍ:

Pěnové hasicí zařízení je navrženo pro hašení požáru vodou s příměsí pěnidla v jeho počátečních fázích. Nelze předpokládat, že by toto zařízení zcela nahradilo potřebu jiných protipožárních prostředků a je důležité posoudit požární opatření v objektu jako celek.

Jako hasicí medium je navržena voda s příměsí pěnidla, která nesmí být chemicky upravena (např. proti zamrznutí apod.) a nesmí obsahovat vláknité nebo jiné suspendované látky, které by se mohly nahromadit v potrubním systému. V potrubním rozvodu nesmí zůstat slaná voda nebo voda obsahující soli.

Aby bylo možné zajistit dodávku hasiva (hašení pěnou) do objektů SO190 a SO222, byla zvolena ekonomicky výhodná varianta vybudování dvou malých objektů (SO190.1 a SO222.1) a napojení na stávající rozvod hydrantové sítě (zavodněno vodou). Tyto nové dva objekty budou sloužit jako místnosti ventilových stanic a přimíchávání pěnidla do systému. Oba objekty bude tvořit kontejnerová buňka s PO odolností 60 min na betonovém základu. Objekt bude vybaven topením, osvětlením, požární signalizací EPS a požárním systémem SHZ. Technologie SHZ v každém objektu bude obsahovat zásobník pěnidla 1% AR-AFFF (bladder tank), směšovač pěny, odbočku pro stropní

jištění objektu a **příslušný počet záplavových ventilových stanic** včetně monitorovací ústředny a ovládání.

Objekt SO222 – čerpací stanice produktovodu je v tuto chvíli zastřešen jen částečně. Nad otevřenou částí je nově vyprojektováno zastřešení. Toto rozhodnutí je projektem splněno – uvažuje se pokrytí pěnovým SHZ pro celou plochu objektu SO222.

Jištění objektu SO190 – stáčení PHL bude provedeno těžkou pěnou. Hasivo bude vytékat z potrubního systému zakončeného otevřenými hubicemi, které zajistí rovnoměrné pokrytí hasivem po celé ploše. V činnosti budou všechny hubice, které jistí celý prostor pod stropem. Pěnový systém bude spouštěn na základě adresného signálu od EPS, který aktivuje záplavovou stanici pěnového systému umístěnou v objektu SO190.1. Počítá se, že bude hořet jen v prostoru stáčení PHL.

Jištění objektu SO222 – čerpací stanice produktovodu bude provedeno těžkou pěnou. Hasivo bude vytékat z potrubního systému zakončeného otevřenými hubicemi, které zajistí rovnoměrné pokrytí hasivem po celé ploše záchytných jímek. Systém bude rozdělen na dvě sekce (část s čerpadly a část technologie měření) V činnosti budou všechny hubice dané sekce, které jistí celý prostor pod stropem nad záchytnou jímkou. Pěnový systém bude spouštěn na základě adresného signálu od EPS, který aktivuje příslušnou záplavovou stanici pěnového systému umístěnou v objektu SO222.1. Počítá se, že bude hořet jen v jedné sekci prostoru čerpací stanice produktovodu.

Jištění objektu SO239 – rekuperace bude provedeno těžkou pěnou. Hasivo bude vytékat z potrubního systému zakončeného otevřenými hubicemi, které zajistí rovnoměrné pokrytí hasivem po celé ploše. V činnosti budou všechny hubice, které jistí celý prostor pod stropem. Pěnový systém bude spouštěn na základě adresného signálu od EPS, který aktivuje záplavovou stanici pěnového systému umístěnou v objektu SO524. Počítá se, že bude hořet jen v prostoru rekuperace.

Jištění objektu SO524 – strojovna SHZ bude jištěno vodním sprinklerovým systémem. Jedná se o mokrou soustavu (z potrubního rozdělovače napojeno přes hlásič průtoku), která při prasknutí tepelné pojistky hlavice aktivuje systém SHZ.

Jištění objektu SO190.1 – kontejner pro SO190 bude jištěno vodním sprinklerovým systémem. Jedná se o mokrou soustavu (z potrubního rozdělovače napojeno přes hlásič průtoku), která při prasknutí tepelné pojistky hlavice aktivuje systém SHZ.

Jištění objektu SO222.1 – kontejner pro SO222 bude jištěno vodním sprinklerovým systémem. Jedná se o mokrou soustavu (z potrubního rozdělovače napojeno přes hlásič průtoku), která při prasknutí tepelné pojistky hlavice aktivuje systém SHZ.

Strojovna SHZ SO524 a požární nádrž SHZ SO524.1 zůstávají v původní podobě, nové rozšíření SHZ nemá na kapacitu strojovny (výkon čerpadel) ani na zásobu vody (2200 m³) žádný vliv.

Návrh systému pro SO190, SO222 a SO239 bude vycházet z hydraulicky nejnepríznivější plochy, která se nachází v celé ploše těchto objektů.

Stávající systém SHZ bude nově rozšířen o tři záplavové ventilové stanice (pěnový systém). Ventilové stanice budou monitorovány. Všechny signály budou přenášeny na systém EPS a dále do místa se stálou obsluhou (24 hodin). Ve strojovně SHZ SO524 bude nově přidán monitorovaný stav „překročení chodu doplňovacího čerpadla“, který bude doplněn do sumární poruchy systému SHZ.

Dále součástí tohoto projektu je rekonstrukce SCHZ nádrže SO232 06 a jímky SO232 06 za nové, provedení potrubí – žárově zinkováno. Hubice chladicího systému budou pokud možno znovu využity, případně nahrazeny stejným typem. Využity budou stávající podpůrné konstrukce.

4. TECHNICKÉ PARAMETRY SPRINKLEROVÉ SÍTĚ:

Druh provozu: stáčení hořlavých kapalin

4.1 NÁVRH ZATŘÍDĚNÍ CHRÁNĚNÝCH PROSTORŮ:

SO190 – stáčení PHL:

Stanovení intenzity dle ČSN EN 13 565-2:

$$q = q_{th} \times f_c \times f_o \times f_H$$

q_{th} – jmenovitá intenzita dodávky pěnotvorného roztoku = 4 l/min/m²

f_c – korekční koeficient pro třídu pěnidla podle EN 1568 = 1,1

f_o – korekční koeficient pro druh objektu = 0,75

f_H – korekční koeficient pro vzdálenost u venkovních zaplavovacích zařízení = 1,25

$$q = 4 \times 1,1 \times 0,75 \times 1,25 = 4,125 \text{ l/min/m}^2$$

Systém:	pěnový záplavový
Pěnidlo:	1 % AR-AFFF
Účinná plocha:	277,75 m ² (celá plocha)
Počet hubic:	36 ks
Typ hubic:	otevřený sprinkler SSP ½" K40, visící
Intenzita:	4,125 l/min/m ²
Doba zásobování pěnidlem:	15 minut
Doba zásobování vodou:	min. 30 minut

SO222 – čerpací stanice produktovodu – sekce s čerpadly:

Stanovení intenzity dle ČSN EN 13 565-2:

$$q = q_{th} \times f_c \times f_o \times f_H$$

q_{th} – jmenovitá intenzita dodávky pěnotvorného roztoku = 4 l/min/m²

f_c – korekční koeficient pro třídu pěnidla podle EN 1568 = 1,1

f_o – korekční koeficient pro druh objektu = 0,75

f_H – korekční koeficient pro vzdálenost u venkovních zaplavovacích zařízení = 1,25

$$q = 4 \times 1,1 \times 0,75 \times 1,25 = 4,125 \text{ l/min/m}^2$$

Systém:	pěnový záplavový
Pěnidlo:	1 % AR-AFFF
Účinná plocha:	250,88 m ² (plocha záchytné jímky)
Počet hubic:	29 ks
Typ hubic:	otevřený sprinkler SSP ½" K40, visící
Intenzita:	4,125 l/min/m ²
Doba zásobování pěnidlem:	15 minut
Doba zásobování vodou:	min. 30 minut

SO222 – čerpací stanice produktovodu – sekce s technologií měření:

Stanovení intenzity dle ČSN EN 13 565-2:

$$q = q_{th} \times f_c \times f_o \times f_H$$

q_{th} – jmenovitá intenzita dodávky pěnotvorného roztoku = 4 l/min/m²

f_c – korekční koeficient pro třídu pěnidla podle EN 1568 = 1,1

f_o – korekční koeficient pro druh objektu = 0,75

f_H – korekční koeficient pro vzdálenost u venkovních zaplavovacích zařízení = 1,25

$$q = 4 \times 1,1 \times 0,75 \times 1,25 = 4,125 \text{ l/min/m}^2$$

Systém:	pěnový záplavový
Pěnidlo:	1 % AR-AFFF
Účinná plocha:	368,75 m ² (celá plocha)
Počet hubic:	44 ks
Typ hubic:	otevřený sprinkler SSP ½" K40, visící
Intenzita:	4,125 l/min/m ²
Doba zásobování pěnidlem:	15 minut
Doba zásobování vodou:	min. 30 minut

SO239 – rekuperace:

Stanovení intenzity dle ČSN EN 13 565-2:

$$q = q_{th} \times f_c \times f_o \times f_H$$

q_{th} – jmenovitá intenzita dodávky pěnotvorného roztoku = 4 l/min/m²

f_c – korekční koeficient pro třídu pěnidla podle EN 1568 = 1,1

f_o – korekční koeficient pro druh objektu = 1,5

f_H – korekční koeficient pro vzdálenost u venkovních zaplavovacích zařízení = 1,25

$$q = 4 \times 1,1 \times 1,5 \times 1,25 = 8,25 \text{ l/min/m}^2$$

Systém:	pěnový záplavový
Pěnidlo:	1 % AR-AFFF (napojeno na stávající pěnový systém)
Účinná plocha:	57,5 m ² (celá plocha)
Počet hubic:	9 ks
Typ hubic:	otevřený sprinkler SSP ½" K80, visící
Intenzita:	8,25 l/min/m ²
Doba zásobování pěnidlem:	15 minut
Doba zásobování vodou:	min. 30 minut

SO524 – Strojovna SHZ:

Systém:	vodní mokrý (hlásič průtoku)
Účinná plocha:	102,6 m ²
Max. plocha na hlavici:	12 m ²
Typ hlavice:	SSU, 15 mm, K80, bronz
Otevírací teplota	68 °C
Citlivost pojistky (RTI):	standard
Intenzita na spr:	5 l/min/m ²
Provozní doba:	60 minut

SO190.1 – kontejner pro SO190:

Systém:	vodní mokrý (hlásič průtoku)
Účinná plocha:	14,8 m ²
Max. plocha na hlavici:	12 m ²
Typ hlavice:	SSU, 15 mm, K80, bronz
Otevírací teplota	68 °C
Citlivost pojistky (RTI):	standard
Intenzita na spr:	5 l/min/m ²
Provozní doba:	60 minut

SO222.1 – kontejner pro SO222:

Systém:	vodní mokrý (hlásič průtoku)
Účinná plocha:	14,8 m ²
Max. plocha na hlavici:	12 m ²
Typ hlavice:	SSU, 15 mm, K80, bronz
Otevírací teplota	68 °C
Citlivost pojistky (RTI):	standard
Intenzita na spr:	5 l/min/m ²
Provozní doba:	60 minut

4.2 HYDRAULICKÝ VÝPOČET:

Pro realizaci byl proveden úplný hydraulický výpočet dle ČSN EN 12 845, který je součástí této dokumentace.

5. ROZSAH JIŠTĚNÍ A UMÍSTĚNÍ SPRINKLERŮ:

Jištěny budou nově objekty SO190, SO190.1, SO222, SO222.1, SO239 a SO524.

Vzdálenost sprinkleru s tepelnou pojistkou vodního systému od spodní hrany stropu:

- nehořlavé stropy – max. 450 mm
- hořlavé stropy – max. 300 mm

6. POTRUBÍ:**6.1 MATERIÁL POTRUBÍ:****Zemní potrubí**

PE potrubí položené dle doporučení výrobce. Minimální nezámrzná hloubka bude učena na základě složení půdy.

Mokrý systém

Ocelové trubky (DN 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 vyspádováno k ventilové stanici, popř. k vypouštěcím ventilům. Mokrý systém je možné instalovat od teploty +5 °C do +70°C.

Suchý a záplavový systém – nezavodněné potrubí

Pozinkované trubky (DN 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. Potrubí k požárním zvonům – pozinkované bezešvé potrubí spojované spojkami a šroubováním. Celé potrubí vyspádováno k vypouštěcím ventilům. Sklon rozdělovacího potrubí musí být min. 0,2 % a rozváděcí potrubí musí mít min. 0,4 %. Suchým systémem se rozumí potrubí, které není trvale zavodněno, jako je např. potrubí pro mobilní techniku HZS, odbočky od testovacích armatur, potrubí k poplachovým zvonům apod.

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

Potrubí s průměrem do DN150 (včetně DN150) bude mít minimální tloušťku stěny dle ISO 65 M. Průměry nad DN150 budou mít minimální tloušťku stěny dle ISO 65 L2.

Veškeré přechody přes požární úseky budou zajištěny požárními ucpávkami s příslušnou požární odolností – subdodávka SHZ.

6.2 SVAŘOVÁNÍ POTRUBÍ:

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

Potrubí bude umístěné tak, aby nebylo vystaveno mechanickému poškození. Je-li potrubí instalováno v provozu, kde hrozí mechanické poškození, musí se provést opatření proti tomuto poškození.

Svařování ocelového potrubí

Potrubí a fitinky o průměru menším než 50 mm se nesmějí svařovat na stavbě, s výjimkou, kdy montážní organizace používá automatická svařovací zařízení. V žádném případě se nesmí provádět svařování, řezání plamenem, pájení a jiné druhy práce za horka na stavbě.

Svařování sprinklerového potrubí se musí provádět tak, aby:

- všechny spoje byly svařovány průběžně
- vnitřní povrch sváru nebránil průtoku vody
- potrubí bylo zbaveno otřepů a strusky

Svářeči musí být schváleni podle EN 287-1 a svary musí být zhotoveny v souladu s normou ČSN EN 25817 - stupeň jakosti D. Je třeba splnit požadavky na jakost svarů podle normy ČSN EN 729-1

6.3 UPEVNĚNÍ POTRUBÍ:

Na závitové tyče pomocí speciálních certifikovaných objímek (Sikla, Hilti) ke stavební konstrukci. Pomocí válcovaných profilů přivařených k určeným nosným prvkům (součást subdodávky SHZ). Na nosné válcované profily pomocí speciálních třmenů (tzv. C) opatřených pojišťovacím prvkem proti smeknutí. Na konzoly z válcovaných profilů připevněných do zdiva. Na trubky příhradové konstrukce pomocí objímek a třmenů.

Všechny podpůrné konstrukce ve strojovně a místnosti ventilových stanic musí mít min. velikost U80 (součást subdodávky SHZ). Při větších nebo složitějších konstrukcích provést dimenzování s ohledem na únosnost.

Nadzemní potrubní systém musí mít při každé změně směru pevný bod pro zachycení axiálních sil.

Pokud není stanoveno jinak, musí mít závěsy mezi sebou rozteč maximálně 4 m u ocelového potrubí. U potrubí s průměrem větším než 50 mm mohou být tyto vzdálenosti zvětšeny o 50 %, za předpokladu splnění následujících podmínek:

- dva nezávislé závěsy se připevní přímo ke konstrukci budovy
- použije se závěs schopný unést zatížení o 50 % větší, než je uvedené v tabulce

Při použití mechanických spojek musí být závěs max. 1 m od každého spoje a zároveň na každé sekci potrubí musí být alespoň jeden závěs.

Vzdálenost od kteréhokoliv terminálního sprinkleru k závěsu nesmí být větší než:

- 0,9 m u potrubí o průměru 25 mm
- 1,2 m u potrubí o průměru větším než 25 mm

Vzdálenost od kteréhokoliv stojatého sprinkleru k závěsu nesmí být menší než 0,15 m.

Svislá potrubí musí mít v následujících případech doplňkové závěsy:

- potrubí delší než 2 m
- potrubí určená k přívodu vody k jednotlivým sprinklerům delší než 1 m

Následující potrubí nemusí být samostatně ukotvená, pokud nejsou nízko umístěná nebo jinak náchylná k mechanickému nárazu:

- vodorovná ramena s délkou menší než 0,45 m pro přívod vody k jednotlivým sprinklerům
- klesačky nebo stoupačky s délkou menší než 0,6 m určená k přívodu vody k jednotlivým sprinklerům

Jmenovitý průměr potrubí (d) mm	Minimální nosnost při 20 °C (1) kg	Minimální průřez (2) mm ²	Minimální délka kotevního šroubu (3) mm
d ≤ 50	200	30 (M8)	30
50 < d ≤ 100	350	50 (M10)	40
100 < d ≤ 150	500	70 (M12)	40
150 < d ≤ 200	850	125 (M16)	50

Poznámka 1: Při zahřátí materiálu na 200 °C nesmí nosnost klesnout o více než 25 %.

Poznámka 2: Jmenovitý průřez závitových tyčí se musí zvýšit tak, aby byl dodržen minimální průřez.

Poznámka 3: Délka kotevních šroubů závisí na použitém typu, kvalitě a druhu materiálu, do něž se upevní.

Uvedené hodnoty platí pro beton.

6.4 POVRCHOVÁ ÚPRAVA POTRUBÍ:

Potrubí musí být instalováno v souladu s doporučením výrobce a musí být adekvátně chráněno proti korozi.

Mokrý systém

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)

Suchý a záplavový systém

Povrchová úprava potrubí pro suché rozvody (tj. bez zavodnění) bude provedena ve formě zinkování v dostatečné tloušťce bez dalších úprav. Drážkované spojky a fitinky v odstínu RAL 3000.

Potrubí pro pěnotvorný koncentrát

Povrchová úprava potrubí pro pěnotvorný koncentrát bude provedena z nerezového potrubí bez dalších úprav.

7. VYPOUŠTĚNÍ A TESTOVACÍ POTRUBÍ:

7.1 VYPOUŠTĚNÍ:

Mokrý systém

Celá potrubní síť bude v nejnižších místech rozvodu opatřena ventily sloužící k vypouštění systému. Vypouštění se děje hadicí do nejbližšího místa tomu určenému. Spád je buď k ventilové stanici, nebo k místu s vypouštěcím ventilem. Dalším místem k vypouštění bude ve strojovně nad ventilovými stanicemi. Vypouštěcí armatury osadit zátkami pro minimalizaci možných škod při neoprávněné manipulaci.

Suchý systém

Suchá soustava musí být dokonale vyspádována tak, aby bylo zaručeno kompletní vypuštění systému. Vypouštěcí armatury osadit zátkami pro minimalizaci možných škod při neoprávněné manipulaci.

Ventilové stanice

Vypouštění a úkapy z ventilových stanic budou odvedeny vně objektu kontejneru na zatravněnou plochu. V případě zavodnění potrubí s pěnidlem bude hasební směs vypuštěna do přistavěné cisterny a následně ekologicky likvidována.

7.2 TESTOVÁNÍ PĚNY:

V obou kontejnerech bude na potrubí za směšovačem pěny vyvedeno testovací potrubí na fasádu objektu. Toto potrubí bude zakončeno dvěma koncovkami B75 a dále bude při testu smíšená voda s pěnidlem odváděna hadicemi do přistavěné cisterny. Tato voda z testů bude ekologicky likvidována.

7.3 PROPLACHY A TLAKOVÁ ZKOUŠKA SYSTÉMU:

Před dokončením montážních prací bude celý systém vyčištěn a propláchnut od všech nečistot, které by mohly ovlivnit výtok vody. Proplachovací přípojky budou umístěny na koncích vedlejších rozdělovacích potrubí soustavy s trvale instalovanými armaturami. Proplachovací přípojky budou opatřeny mosaznou zátkou nebo mosazným víčkem. Potrubí je považováno za zbavené nečistot, pokud proplachovací voda je čirá bez mechanických nečistot.

Tlaková zkouška rozvodů bude provedena po kompletní montáži celého potrubního systému.

Všechny potrubní rozvody soustavy se musí podrobit hydrostatické zkoušce po dobu nejméně 2 h tlakem nejméně 15 bar, nebo 1,5x násobkem maximálního tlaku, kterému je zařízení vystaveno (obojí se měří u řídicích ventilů soustavy), podle toho, který je vyšší.

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

Suché potrubí se musí nejdříve vyzkoušet 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.

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

8. POMOCNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE:

Pomocné nosné konstrukce dimenzovat s ohledem na zátěž a bezpečnost. Konstrukce (zvláště v kontejnerech) musí být navrženy tak, aby byly zachyceny případné rázy v potrubí. Všechny konstrukce musí mít protikorozi povrchovou úpravu (např. nátěr nebo žárové zinkování). Součástí subdodávky SHZ.

9. STROJOVNA:

9.1 POPIS:

Stávající strojovna je v samostatném venkovním objektu SO524 s přístupem z venku. Tato strojovna bude tranzitním zemním potrubím napájet rozšířený systém o nové objekty. Jako zdroj vody jsou osazena ponorná elektrická čerpadla UPA 300/65 (celkem 4+3 ks) osazená v požární nádrži SO524.1 s objemem 2 200 m³. Přívod elektrické energie je realizován jedním kabelem s příslušnou požární odolností. Přívod končí na svorkách rozvaděče SHZ.

Systém SHZ je vybaven trvalým měřicím zařízením průtoku a tlaku (testovací potrubí).

Pro udržování tlaku v systému je použito jedno ponorné doplňovací čerpadlo.

Dále je ve strojovně zásobník pěnidla 3% AR-AFFF o kapacitě 15 m³.

Nové rozšíření SHZ nemá na strojovnu SHZ (jakožto zdroj vody a zásobu pěnidla) žádný vliv.

Pro jištění objektu SO239 rekuperace bude ve strojovně SHZ nově osazena na výtlak pěnového systému záplavová ventilová stanice.

9.2 PARAMETRY HLAVNÍCH KOMPONENTŮ:

Hlavní čerpadla:

Zůstává beze změn – 4+3x UPA 300/65

Zásobník pěnidla

Zůstává beze změn – 15 000 l, pěnidlo AR-AFFF, poměr přimíchávání 3%

9.3 ZÁSOBNÍ NÁDRŽ:

Jako zdroj vody je navržena stávající venkovní otevřená betonová nádrž s objemem 2 200 m³. Nové rozšíření SHZ nemá na zásobu vody žádný vliv.

9.4 OBJEKT SO190.1 – KONTEJNER PRO SO190

Pro účely hašení objektu SO190 bude nově zřízen objekt SO190.1 – kontejner pro SO190. V tomto objektu bude vybudovaná technologie SHZ pro přimíchávání pěnidla do systému. Do objektu bude přivedena požární voda PE potrubím DN100 z hydrantového řádu. V objektu bude do vody přimícháváno pěnidlo 1% AR-AFFF, které bude uskladněno v zásobníku o objemu 400 l. Za

směšovačem bude odbočka pro testování pěny a také záplavová ventilová stanice (řídící ventil) pro jištění objektu SO190 – stáčení PHL. Aktivace SHZ bude od příslušného signálu EPS.

Zásobník pěnidla

400 l, pěnidlo AR-AFFF, poměr přimíchávání 1%

Stanovení zásoby pěny:

$$Q_{\text{pěna}} = Q \times t \times \frac{Z}{100} = 1728 \times 15 \times \frac{1}{100} = 259,2 \text{ l}$$

Q – skutečná dodávka vody z hydraulického výpočtu = 1 728 l/min

t – doba dodávky pěnidla = 15 min

Z – poměr přiměšování pěnidla = 1 %

Navržený zásobník 400 l vyhovuje.

V objektu SO190.1 bude instalováno:

- 1x záplavová ventilová stanice DN80 + požární zvon
- 1x hlásič průtoku

9.5 OBJEKT SO222.1 – KONTEJNER PRO SO222

Pro účely hašení objektu SO222 bude nově zřízen objekt SO222.1 – kontejner pro SO222. V tomto objektu bude vybudovaná technologie SHZ pro přimíchávání pěnidla do systému. Do objektu bude přivedena požární voda PE potrubím DN150 z hydrantového řádu. V objektu bude do vody přimícháváno pěnidlo 1% AR-AFFF, které bude uskladněno v zásobníku o objemu 1 000 l. Za směšovačem bude odbočka pro testování pěny a také dvě záplavové ventilové stanice (řídící ventil) pro jištění objektu SO222 – čerpací stanice produktovodu. Aktivace SHZ bude od příslušného signálu EPS.

Zásobník pěnidla

1 000 l, pěnidlo AR-AFFF, poměr přimíchávání 1%

Stanovení zásoby pěny:

$$Q_{\text{pěna}} = Q \times t \times \frac{Z}{100} = 4386 \times 15 \times \frac{1}{100} = 657,9 \text{ l}$$

Q – skutečná dodávka vody z hydraulického výpočtu = 4 386 l/min

t – doba dodávky pěnidla = 15 min

Z – poměr přiměšování pěnidla = 1 %

Navržený zásobník 1 000 l vyhovuje.

V objektu SO222.1 bude instalováno:

- 2x záplavová ventilová stanice DN80 + požární zvon
- 1x hlásič průtoku

9.6 SPOUŠTĚNÍ SYSTÉMU:

Spouštění stávajícího systému zůstává beze změn přes tlakové spínače k aktivaci čerpadel SHZ (při poklesu tlaku v systému).

10. MĚŘENÍ A REGULACE JAKO SOUČÁST SUBDODÁVKY SHZ:

Všechny nové uzávěry, které by mohly ovlivnit automatickou funkci systému (tj. dodávku vody ke sprinklerovým hlaviciím včetně uzávěrů pod tlakovými spínači čerpadla) budou monitorované, tzn. jsou hlásit svoji polohu nebo budou zajištěny mechanicky proti manipulaci (např. zámkem s řetězem, tak aby nedošlo za žádných okolností k omezení průtoku vody).

Nové monitorované prvky – SO190.1:

- Požár objekt SO190 – záplavová ventilová stanice 1x
- Požár objekt SO190.1 (průtokový spínač) 1x
- Sběrná porucha
 - Poloha důležitých uzávěrů (šoupata, ventilové stanice)
 - Pokles teploty v SO190.1 pod +5 °C
 - Nedodávka el. energie
 - Zaplavení objektu SO190.1

Nové monitorované prvky – SO222.1:

- Požár objekt SO222 – záplavová ventilová stanice 2x
- Požár objekt SO222.1 (průtokový spínač) 1x
- Sběrná porucha
 - Poloha důležitých uzávěrů (šoupata, ventilové stanice)
 - Pokles teploty v SO222.1 pod +5 °C
 - Nedodávka el. energie
 - Zaplavení objektu SO222.1

Nové monitorované prvky – SO524:

- Požár objekt SO524 (průtokový spínač) 1x
- Požár objekt SO239 – záplavová ventilová stanice 1x
- Sběrná porucha
 - Poloha důležitých uzávěrů (šoupata, ventilové stanice)
 - Překročení chodu doplňovacího čerpadla

Všechny tyto hodnoty musí být zálohovány z dobíjené baterie.

Hodnoty vyhláshující požár:

Chod hlavního čerpadla při současném hlášení tlakových spínačů ventilových stanic a akusticky mechanickým požárním zvonem.

Všechny uzávěry a hlásiče průtoku snímá EL+MaR systému SHZ.

Zbylé uvedené signály jsou v rámci dodávky sprinklerů ukončeny v monitorovací ústředně SHZ v objektech SO524, SO190.1 a SO222.1. Zde je rozhraní dodávky SHZ x ESP, tzn. že EPS přebírá pouze signál požár a sdružená porucha. Kompletní monitorovací systém SHZ včetně kabeláží od všech monitorovacích prvků a zpracování dat je součástí subdodávky SHZ v dílenské dokumentaci dodavatele.

Z povinnosti je nutno přenášet do místa trvalé obsluhy sdružený signál porucha a signál požár, který musí být adresný v závislosti na hlášení jednotlivých ventilových stanic. Přenos sdruženého signálu porucha a signálu požár zajistí dodavatel EPS.

Ochrana před úrazem a nebezpečným dotykovým napětím je provedena dle ČSN řady 33.... pro normální prostředí. Ochrana před statickou elektřinou je provedena dle ČSN 33 20 30.

11. ODVÁDĚNÍ POŽÁRNÍ VODY:

Při zásahu SHZ se předpokládá s odtokem vody do havarijní jímky, odkud je voda vyčerpána a ekologicky likvidována.

12. TABULKY A INFORMACE:

Schéma systému, plány, označení a ostatní informace o systému SHZ musí být provedeny v souladu s ČSN EN 12 845, odstavec 18. Součástí subdodávky SHZ.

13. 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.

Kontroly prováděné zaškolenou obsluhou

Týdenní kontroly:

- Tlaky na všech manometrech
- Výška hladiny vody v nádrži
- Správná poloha všech armatur
- Zkouška poplachových zvonů
- Zkouška automatického spouštění čerpadel

Kontroly prováděné výrobcem

Čtvrtletní kontrola:

- Veškeré úkony jako u měsíční kontroly
- U vícecestných ventilů, otevřených hubic a sprinklerových hlavíc odstranit usazené nánosy
- Zařízení a stroje, kde se vyskytuje vazelína, budou očištěny a nanesena nová vrstva vazelíny
- Pohledová kontrola závěsů a potrubních vedení z hlediska koroze
- Kontrola zásobování vodou a jejich poplachových signálů
- Zásobování elektrickou energií
- Kontrola uzavíracích armatur a spínačů průtoku
- Kontrola náhradních dílů

Půlroční kontrola

- Veškeré úkony jako u čtvrtletní kontroly
- Kontrola přenosu signálů do místa se stálou obsluhou

Roční kontrola

- Veškeré úkony jako u půlroční kontroly
- Zkouška průtoku čerpadel



Tříletá kontrola

- Veškeré úkony jako u roční kontroly
- Kontrola zásobní nádrže na vodu
- Kontrola uzavíracích armatur zásobování vodou, ventilových stanic a zpětných klapek

Prohlášení projektanta

Dle §10, odstavec 2 vyhlášky Ministerstva vnitra číslo: 246/2001 Sb. Ze dne 29. června 2001 o stanovení požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, prohlašuji, že odpovídám za kvalitu provedených projektových prací, a potvrzuji tímto, že projekt je zpracován v souladu s požadavky norem ČSN a platné legislativy, stejně jako podle předpisů výrobce a požadavků investora systému.

V Ostravě 07/2021

Vypracoval: Ing. Vladimír Svárovský