



TECHNICKÁ ZPRÁVA

„ POŽÁRNÍ ROZVOD VODY 24.NP – 2.PP „

Název stavby:

Rekonstrukce interiérů administrativní budovy “A“

Místo stavby:

Brno, Šumavská 525/33, parc. Č. 1098/4 v k.ú. Veverí

Objekt:

Administrativní budova A

Stupeň:

Dokumentace pro provádění stavby



OBSAH:

1. ÚVOD	3
1.1. PROJEKČNÍ PODKLADY	3
2. VŠEOBECNÝ POPIS ZAŘÍZENÍ	3
3. TECHNICKÝ POPIS ZAŘÍZENÍ A ŘEŠENÍ.....	4
4. POTRUBNÍ ROZVODY.....	5
4.1. POTRUBNÍ SYSTÉM – MATERIÁL – SPECIFIKACE	5
4.2. ZÁVĚSY POTRUBÍ	6
5. ZDROJ VODY	7
6. MĚŘENÍ A REGULACE.....	7
7. DALŠÍ POŽADAVKY A PODMÍNKY	8
7.1. Zkoušení zařízení.....	8
7.2. Podmínky montáže, údržba a kontrola zařízení.....	8
7.3. Uvedení do provozu	8
8. ZÁVĚR	9



1. ÚVOD

Tato dokumentace řeší zavodněný požární rozvod vody ve výškovém objektu Šumavská 525/33, Brno, budova A. Objekt je navržen jako administrativní budova. Požární rozvod vody je umístěn v každém podlaží od -2.PP do 24.NP.

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

1.1. PROJEKČNÍ PODKLADY

Jako legislativní podklad při návrhu požárního rozvodu vody byly vzaty:

- ČSN 73 0873:2003 – PBS – Zásobování požární vodou
- PBŘ objektu a další
- Projektová dokumentace předaná investorem

Použité materiály a technologické postupy odpovídají právním předpisům a technickým normám platným v České republice.

2. VŠEOBECNÝ POPIS ZAŘÍZENÍ

Zařízení pro zásobování požární vodou v objektu se skládá z vodního zdroje (2x nádrž ve 24.NP), čerpacích agregátů, potrubních rozvodů, elektrozařízení, monitorovacího zařízení, regulátorů tlaku, tlakových spojek C52 v patrech od -2.PP do 24.NP vč. pevného uchycení ke stavební konstrukci. Celý potrubní rozvod bude zavodněn a v systému bude udržován provozní tlak pro automatické spuštění zařízení v jednotlivých patrech. Na každém patrovém vývodu bude zajištěn min. požadovaný přetlak 0,4 MPa (4 bar).

Požární rozvod vody bude používat k hašení pitnou vodu. Její předností je velké měrné výparné teplo, dostupnost, nejedovatost a neutralita.



Zásoba vody bude akumulovaná ve dvou betonových nádržích nad úrovní strojovny ve 24.NP. Tato zásoba musí být obnovitelná do 36 hod. Do vody nesmějí být přidány žádné přísady zabraňující mrznutí vody. Teplota v nádržích je monitorována a aktuální teplota v každé z nádrží je zobrazena ve strojovně.

Zařízení nevyžaduje laboratorní kontroly a nemá nároky na patentové a licenční výrobky. Zařízení se skládá s tuzemských výrobků a z výrobků zahraničních firem, které splňují české normy.

3. TECHNICKÝ POPIS ZAŘÍZENÍ A ŘEŠENÍ

Celý systém požárního rozvodu vody je navržen jako automatický, se zavodněným rozvodem vody. Jakmile odběrem vody v patrech poklesne tlak v systému na určitou hodnotu, tlakový spínač sepne silový obvod požárního elektrického čerpadla – doplňovacího. Při dalším poklesu tlaku tlakový spínač sepne hlavní požární čerpadlo. Dojde-li k poruše hlavního čerpadla a k dalšímu poklesu tlaku v systému, dojde pomocí tlakového spínače ke spuštění záložního čerpadla.

Hlavní a záložní čerpadlo lze vypnout pouze ručně na rozvaděči ve strojovně v 24.NP!

Min. požadovaná teplota ve strojovně v 24.NP je +10°C, v ostatních prostorách, kde je systém instalovaný vč. teploty v nádržích je min. +5°C – mokrá systém. Teploty vzduchu v nádržích budou monitorovány a budou zobrazeny na rozvaděči. Nádrže nebudou dle požadavku investora vytápěné.

Ve strojovně bude dále umístěn rozdělovač vč. záchytné vany, testovací potrubí čerpadel, regulátor tlaku na potrubí pro potrubní rozvod v objektu, průtokový hlásič vč. testovacího potrubí, rozvaděč, monitorovací ústředna, potrubní rozvody.

Systém požárního rozvodu vody bude monitorovaný a veškeré signály jsou ze strojovny v 24.NP přenášeny EPS do místa stálé obsluhy na recepci v 1.NP.

V celé výšce objektu od -2.PP do 24.NP bude veden potrubní rozvod a v každém patře je vždy odbočka s tlakovou spojkou C52 vč. výčka a řetízku + v některých patrech bude manometr pro sledování tlaku v rozvodu a od patra 18.NP do patra -2.PP budou před tlakovou spojkou C52 instalovány dílčí regulátory tlaku.

Ve strojovně budou umístěna čerpadla:



- 1x hlavní čerpadlo s elektro motorem – 600 l/min při 5 bar, 15 kW
- 1x záložní čerpadlo s elektro motorem – 600l/min při 5 bar, 15 kW
- 1x doplňovací čerpadlo s el. motorem – 30 l/min při 8 bar, 1,3 kW

4. POTRUBNÍ ROZVODY

4.1. POTRUBNÍ SYSTÉM – MATERIÁL – SPECIFIKACE

- Ocelové závitové trubky bezešvé dle DIN2441 nebo svařené dle DIN2440 pro potrubí DN15 až DN50.
- Ocelové trubky hladké bezešvé dle DIN2448 nebo svařené dle DIN2458 pro potrubí DN65-DN100.
- Armatury a tvarovky podle příslušných norem a předpisů.

Potrubí DN15 až DN50 je spojováno závitovými nebo drážkovými spoji, potrubí DN65 až DN100 je spojeno pomocí drážkových spojů nebo svářením. Svářování potrubí bylo prováděno pouze ve specializované dílně dodavatele zařízení.

4.1.1. VELIKOST 1/2" - 2" (DN15 – DN50) OCELOVÉ POTRUBÍ ZÁVITOVÉ

Trubka černá svařovaná závitová . Trubka černá bezešvá závitová

DN	Palce	Vnější průměr	Síla stěny
DN15	1/2"	21.30	2.65
DN20	3/4"	26.90	2.65
DN25	1"	33.70	3.25
DN32	1 1/4"	42.40	3.25
DN40	1 1/2"	48.30	3.25
DN50	2"	60.30	3.65

4.1.2. VELIKOST 2 1/2" – 14" (DN65 – DN300) OCELOVÉ POTRUBÍ HLADKÉ



Trubka černá svařovaná hladká. Trubka černá bežešvá hladká

DN	Palce	Vnější průměr	Min. síla stěny
DN32	1 1/4"	42.40	2.60
DN40	1 1/2"	48.30	2.60
DN50	2"	60.30	2.60
DN65	2 1/2"	76.10	2.90
DN80	3"	88.90	2.90
DN100	4"	114.30	3.20
DN125	5"	139.70	3.60
DN150	6"	168.30	4.00
DN200	8"	219.10	4.50
DN250	10"	273.90	5.60
DN300	12"	324.10	6.30

4.2. ZÁVĚSY POTRUBÍ

Závěsy potrubí jsou připevněny přímo ke stavebním konstrukcím budovy.

Tabulka – návrhové požadavky na závěsy potrubí

DN POTRUBÍ	MINIMÁLNÍ NOSNOST PŘI 20°C (kg)	MINIMÁLNÍ PRŮŘEZ (mm ²)	MIN.DÉLKA UKOTVENÍ (mm)
DN ≤ 50	200	30 (M8)	30
50<DN≤100	350	50(M10)	40
100<DN≤150	500	70(M12)	40
150<DN≤200	850	125(M16)	50

Tabulka – maximální vzdálenosti závěsů



DN POTRUBÍ	MAXIMÁLNÍ VZDÁLENOST ZÁVĚSU (m)
DN ≤ 50	4
50 < DN ≤ 150	6*

*Pozn.: * platí za podmínky, že se použije závěs schopný nést zatížení o 50% větší než je uvedeno v tabulce č.3 nebo 2 nezávislé závěsy připevněné ke konstrukci budovy (= zdvojené závěsy).*

5. ZDROJ VODY

Zásoba vody je akumulovaná ve dvou betonových nádržích nad úrovní strojovny ve 24.NP.. Tato zásoba musí být obnovitelná do 36 hod. Napouštění vody v nádržích bude automatické, v každé nádrži pomocí dvou plovákových ventilů. Plovákové ventily budou napojeny na přívodní potrubí, které je uzavíratelné ve strojovně pro případ havárie. Každá nádrž bude vybavena přepadem na střechu, kterým je zajištěno i odvětrání nádrží.

Teplota v nádržích je monitorována a aktuální teplota v každé z nádrží bude zobrazena ve strojovně na rozvaděči. Nádrže nebudou dle požadavku investora vytápěny.

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 0,5mm. Do vody nesmí být přidávány žádné příměsi ovlivňující její fyzikální a chemické vlastnosti. Zabezpečení čistoty vody ve zdroji musí odpovídat ČSN 73 6639. Do vody nesmějí být přidávány přísady zabraňující mrznutí vody. Nádrž musí mít odvětrání. Poklop musí být proveden tak, aby bylo zabráněno vniknutí denního světla a nečistot.

6. MĚŘENÍ A REGULACE

Systém požárního rozvodu vody bude monitorovaný a veškeré signály jsou ze strojovny v 24.NP přenášeny EPS do místa stálé obsluhy na recepci v 1.NP.



Monitorované prvky:

- CHOD HLAVNÍ ELEKTRO ČERPADLO
- PORUCHA HLAVNÍ ELEKTRO ČERPADLO
- CHOD ZÁLOŽNÍ ELEKTRO ČERPADLO
- PORUCHA ZÁLOŽNÍ ELEKTRO ČERPADLO
- POŽÁR – 2.PP – 24.NP – HLÁSIČ PRŮTOKU
- NÍZKÁ TEPLOTA VZDUCHU V NÁDRŽI č.1 (TEPLOTA POD +5°C)
- NÍZKÁ TEPLOTA VZDUCHU V NÁDRŽI č.2 (TEPLOTA POD +5°C)
- SDRUŽENÁ PORUCHA SHZ

7. DALŠÍ POŽADAVKY A PODMÍNKY

7.1. ZKOUŠENÍ ZAŘÍZENÍ

Pro správnou funkci je nutno provádět denní, týdenní a roční kontroly systému požárního rozvodu vody.

S podrobným popisem kontrol a zkoušek bude seznámena obsluha zařízení v rámci školení obsluhy. O zaškolení obsluhy bude sepsán protokol.

7.2. PODMÍNKY MONTÁŽE, ÚDRŽBA A KONTROLA ZAŘÍZENÍ

Při výrobě jednotlivých dílů potrubí a při montáži byly dodrženy předpisy výrobců.

Při montáži bylo bezpodmínečně dodržováno všech příslušných bezpečnostních předpisů a ustanovení.

Údržbu zařízení a drobné opravy provádí uživatel zařízení vlastními silami. Větší opravy a jakékoliv změny na systému smí provádět pouze zhotovitel zařízení nebo jím pověřená organizace!

7.3. UVEDENÍ DO PROVOZU



Před komplexním vyzkoušením je nutno potrubní rozvody propláchnout vodou. Potřebná doba proplachování je závislá na vnitřní čistotě potrubí a na čistotě použité vody.

Před uvedením systému do trvalého provozu musí být potrubní rozvody tlakově odzkoušeny zkušebním tlakem 1,5 MPa. Při tlakové zkoušce nesmí v potrubním rozvodu po dobu 2 hod poklesnout tlak. Dodavatel vystaví o provedené tlakové zkoušce potrubí protokol.

8. ZÁVĚR

Tato dokumentace byla zpracována v červnu 2020 na základě podkladů a informací, platných v tomto období. Veškeré hodnoty, které zde byly použity, byly navrženy odbornou kvalifikovanou firmou vycházející ze vstupního zadání od investora.

V červnu 06/2020

Jakub Sobotka