

Ing. Milan Snopek AI 0301523

Provádění staveb a jejich odstraňování

Projektová činnost ve výstavbě

IČ: 031 22 905

Tel: +420 723 769 862

Email: Milan Snopek@seznam.cz

D.1.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

akce:

Městský úřad Sokolov - klimatizace

Stupeň: DPS

Datum: 03/24

Zodpovědný projektant:

Ing. Milan Snopek, AI 0301523

PARÉ:

A. Identifikační údaje stavby:

Název stavby: *Městský úřad Sokolov - klimatizace*
Místo stavby: *Sokolov, ul. Rokycanova 1929*
Příslušný HZS: *HZS Karlovarského kraje, Územní odbor Sokolov*
Stupeň PD: *DPS*
Projektant: *Ing. Milan Snopek, AI 0301523,*
Stavebník: *Město Sokolov, Rokycanova 1929, 356 01 Sokolov*

Obsah

A. Identifikační údaje stavby:	1
Účel a umístění stavby:	1
Použité podklady:	2
Použité zkratky:	3
B. Technologická část:	4
Ad 3 Rozdělení objektu do požárních úseků (dále jen „PÚ“):	4
Ad. 4.2 Stanovení stupně požární bezpečnosti dle ČSN 73 0802, tab. 8:	4
Ad. Bod 5 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	4
Ad. Bod 5.1 Požadavky na minimální požární odolnost navržených stavebních konstrukcí jsou stanoveny dle ČSN 73 0802, tab. 12, pol. 1 – 11 následovně:	4
Ad. 5.2 Skutečná požární odolnost navržených stavebních konstrukcí	4
Ad 7.2.3.1 Vyhodnocení CHÚC.:	6
Ad 12. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti	7
Ad 15. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení	7
C. Závěr:	7

Účel a umístění stavby:

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení stavebního záměru nových rozvodů klimatizace v objektu městského úřadu v Sokolově, který se nachází v Sokolově ul. Rokycanova 1929 jako samostatně stojící objekt.

Požárně bezpečnostní řešení navazuje na původní PBŘ zpracovanou Bc. Janem Příbysem v období 05/2013.

Budova městského úřadu je samostatně stojící objekt obdélníkového půdorysu o rozměrech 43,5 x 50,1 m s vnitřním hospodářským dvorem, který je koncipován jako čtyřtrakt. Hlavní administrativní část – trakt „A“ je devítipodlažní s půdorysnými rozměry 41,95 x 14,0 m s výškou 30,8 m po atiku střechy. Trakty „B“ a „C“ jsou třípodlažní o půdorysných rozměrech 19,2 x 12,8 m s výškou 11,2 m po atiku střechy. Trakt „D“ je třípodlažní o půdorysném rozměru 43,5 x 12,8 m s výškou 11,2 m po atiku střechy. Jednotlivé trakty jsou vzájemně komunikačně propojené.

Nosné konstrukce objektu jsou provedené v montovaném systému MS 71. Svislé nosné konstrukce jsou z montovaných keramzitbetonových panelů s cihelnými dozdívkami a ze železobetonových panelů s cihelnými dozdívkami a ze železobetonových sloupů o velikosti 400/400 mm a 400/600 mm. Obvodové stěny jsou z keramzitbetonových panelů tl. 250 mm opatřené z vnější strany kontaktním zateplovacím systémem (dále jen „KZS“) s tepelně izolační vrstvou z polystyrénu tl 150mm s povrchovou omítkou. Obvodové stěny s podlažními s výškou nad 22,5 m (trakt „A“) jsou opatřené KZS s tepelně izolační vrstvou z minerální vlny s povrchovou omítkou. Vodorovné nosné konstrukce jsou z keramzitbetonových panelů tl. 250 mm s betonem o celkové tloušťce stropu 600 mm opatřené podhledem ze SDK konstrukce. Vyzdívky obvodových stěn a vnitřních dělicích příček jsou provedeny z cihelného zdiva (duté a plné) s oboustrannou omítkou. Střecha objektu je pultová tvořená nosnou konstrukcí stropu nad posledním NP. Vnitřní schodiště je monolitické ŽB. Vstup na střechu je

z úrovně posledního podlaží stávajícími dveřmi. Okna a dveře v obvodových stěnách jsou plastová. Hlavní vstupní dveře do objektu jsou automatické vodorovné posuvné v úrovni 2.NP. Další východy z objektu, včetně komerčních prostor, jsou umístěny v úrovni 1.NP.

Vytápění objektu je stávající teplovodní otopnými tělesy napojenými na stávající zdroj tepla – výměník CZT.

Větrání objektu je stávající přirozené okny a dveřmi, které je doplněno o nucené větrání prostor sociálních zařízení pomocí VZT potrubí vedeného ve stávající instalační šachtě s vyústěním nad střechu objektu.

ZÁMĚR STAVBY

Klimatizace

Záměrem projektu je komplexní návrh VRV (F) klimatizačního systému (chladiivo R104A) s venkovní a vnitřními jednotkami. Klimatizační systém je navržen s ohledem na samostatnost jednotlivých traktů a podlaží.

Ve vyhrazeném prostoru hospodářského dvora je umístěno 6 ks venkovních jednotek a 2 ks umístěné na fasádě objektu na konzolách v úrovni 1.S. Tyto jednotky zajistí chlazení podlaží 1.S, 1.PP a 1.NP prostřednictvím vnitřních jednotek.

Na střeše jsou umístěny zbývající venkovní jednotky zajišťující chlazení podlaží 2.NP – 6.NP prostřednictvím vnitřních jednotek.

Trubní vedení

Rozvody v jednotlivých podlažích v podhledech, jsou cíleně situovány v rámci jednoho požárního úseku. V konkrétních případech trubní trasy prochází různými PÚ. Tento požární úsek je převážně s minerálními montovanými podhledy. Stoupací potrubí včetně elektrorozvodů vedoucích do vyšších podlaží budou vedeny v nových instalačních šachtách ze SDK konstrukce.

Kondenzátní kanalizace:

každá vnitřní jednotka bude napojena na kondenzátní potrubí z PPR / PVC hadice, které bude následně připojeno na stávající splaškovou kanalizaci v rámci podlaží. V případě nedodržení spádů potrubí, bude použito integrované čerpadlo ve vnitřní jednotce.

Elektro rozvody

Rozvody v jednotlivých podlažích v podhledech, jsou cíleně situovány v rámci jednoho požárního úseku. V konkrétních případech, a to 1.S trasy prochází různými PÚ. Stoupací potrubí včetně elektrorozvodů vedoucích do vyšších podlaží budou vedeny v nových instalačních šachtách ze SDK konstrukce.

Použité podklady:

- 1) Výkresy projektu stavby v úrovni DSPS
- 2) Technické normy
 - ČSN 730802 ed. 2 (10/2020) Nevýrobní objekty,
 - ČSN 730810 (7/2016) Společná ustanovení,
 - ČSN 730818 + Z1 (10/2002) Obsazení objektu osobami,
 - ČSN 730831 ed. 2 (10/2020), Shromažďovací prostory,
 - ČSN 730873 (6/2003) Zásobování požární vodou,
 - ČSN 730875 (4/2011) Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBR,
 - ČSN 730848 + Z1 + Z2 (6/2017) Kabelové rozvody,
 - ČSN 730872 (1/1996) Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením,
 - ČSN 013495 (6/1997) Výkresy PBS.
 - Právní předpisy, Z.č. 183/2006 Sb., Stavební zákon,
 - Vyhl. MMR ČR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích stavby,
 - Z.č. 133/1985 Sb., o požární ochraně,
 - Z.č. 415/2021 Sb., zákon, kterým se mění z.č. 133/1985 Sb., o požární ochraně,
 - Vyhl. MV č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb,
 - Vyhl. MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci.

Vyhl. MV č. 23/2008 z ledna 2008, o technických podmínkách požární ochrany staveb, Zm. 268/2011.

Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

3) Vyhláška MV č. 246/2001 z 29. června 2001, o požární prevenci.

4) PBŘ z období 05/2013, Posouzení objektu Městského úřadu v Sokolově, zpracované Bc. Janem Příbysem (č. 27845) AT 0301225

5) požadavky investora

Použité zkratky:

EPS	elektrická požární signalizace
SHZ	samočinné hasicí zařízení
SOZ	samočinné odvětrávací zařízení
HS	hydrantový systém (hadicový systém)
HP	přenosný hasicí přístroj
KS	konstrukční systém
NP, PP	nadzemní (podzemní) podlaží
hp	požární výška objektu
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PBS	požární bezpečnost staveb
PÚ	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PNP	požárně nebezpečný prostor
ÚC	úniková cesta
NÚC	nechráněná úniková cesta
ú.p.	únikový pruh (550 mm)
VZT	vzduchotechnika
R,E,I,W,	Mezní stavy dle ČSN 73

B. Technologická část:

Ad 3 Rozdělení objektu do požárních úseků (dále jen „PÚ“):

Dle ČSN 73 0834, Čl. 5.1.1. a) a ČSN 73 0802 je dělení PÚ následující:

Dle ČSN 73 0802, Čl. 5.3.2 c) musí samostatné PÚ tvořit výtahové a instalační šachty procházející více PÚ

Š – instalační šachta

Ad. 4.2 Stanovení stupně požární bezpečnosti dle ČSN 73 0802, tab. 8:

- konstrukční systém objektu je dle ČSN 73 0802, čl. 7.2.8 a) nehořlavý
- požární výška objektu je dle ČSN 73 0802, čl. 5.2.3 h = 26,20 m (trakt „A“), 6,90 m (trakt „B“ a „C“ a 6,85 m (trakt „D“)

Š – dle ČSN 73 0802, čl. 8.12.2 b) stanoven přímo II. SPB

Ad. Bod 5 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Ad. Bod 5.1 Požadavky na minimální požární odolnost navržených stavebních konstrukcí jsou stanoveny dle ČSN 73 0802, tab. 12, pol. 1 – 11 následovně:

	I.SPB NP posl.NP	II.SPB NP posl.NP	III.SPB NP posl.NP	IV.SPB NP posl.NP
- Požární stěny a požární stropy	REI15	REI30 REI15	REI45 REI30	REI60 REI30
- Nosné konstrukce uvnitř PÚ	R15	R15	R30	R30

Výtahové a instalační šachty s výškou do 45 m

- požárně dělicí konstrukce	REI 30 DP2	REI30 DP1
- požární uzávěry otvorů	EW 15 DP2	EW 15 DP1

Ad. 5.2 Skutečná požární odolnost navržených stavebních konstrukcí

Instalační šachty s výškou do 45 m

Navržené požární stěny instalačních šachet z SDK konstrukce jsou v sestavě zcela shodné s katalogovým listem výrobce a vykazují minimální požární odolnost EI 30 DP1 (pro II. SPB)

Skladba

Desky Rigips 1 x RF 15

Dvojice svislých profilů R-CW 50 (vzájemně sešroubovány)

Vodorovný profil R-UW

Izolace z minerálních vláken např. Isover FASSIL tl. 50mm

Rychlošrouby Rigips 212/25 TN

Rychlošrouby Rigips 212/45 TN

Rychlošrouby Rigips 212/55 TN

Samořezné šrouby Rigips typ LB 421

Tmelení spár dle technologie výrobce

Kotvení do obvodových konstrukcí kovovými hmoždinkami Ø 6 mm

Požární tmel nebo napojovací těsnění z materiálu reakce na oheň A1 nebo A2

Celková tloušťka stěny instalační šachty: **65mm**

Užitné kategorie ploch dle ČSN EN 1991-1-1. Zohledněna statika za studena a za požáru

Prostupy

Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických zařízení a svazky elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi musí být dle ČSN 73 0802, čl. 8.6.1 utěsněny a provedeny podle ČSN 73 0810, čl. 6.2 a dále uvedených požadavků.

Při provádění nových prostupů v požárně dělicích konstrukcích musí být splněny tyto požadavky:

Dle ČSN 73 0810:2016, čl. 6.2.1 musí být konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických zařízení, elektr. rozvodů apod., **dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení** a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce – max **EI60** (pro IV SPB).

Dle ČSN 73 0810, čl. 6.2.2 **u dále uvedených prostupů** požárně dělicími konstrukcemi se kromě úpravy podle čl. 6.2.1 zabraňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. **Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků (dále jen „manžet“)** jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělicí konstrukce, za postačující se považuje odolnost do 90min; těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2024 a to v těchto případech:

- na požární odolnost **EI** při konstrukci **REI** a **EW** při konstrukci **REW**

a) kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000mm², jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes 12 500mm², jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou 15° (EI,UU nebo EICU)

Výše uvedený požadavek na utěsnění prostupů se vztahuje na **samostatně vedené kanalizační potrubí třídy reakce na oheň B až F ve vertikálním směru od DN 100mm a v horizontálním směru od DN 125mm**. Při prostupu **více potrubí vedle sebe** musí být splněny požadavky uvedené dále.

b) potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15000mm² (EI-CU)

Výše uvedený požadavek na utěsnění prostupů se vztahuje na **samostatně vedená jednotlivá potrubí třídy reakce na oheň B až F od DN 140mm**. Při prostupu **více potrubí vedle sebe** musí být splněny požadavky dále.

c) potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12000mm² (EI-CU)

Výše uvedený požadavek na utěsnění prostupů se vztahuje na **samostatně vedená potrubí třídy reakce na oheň B až F od DN 125mm**, Při prostupu **více potrubí vedle sebe** musí být splněny požadavky uvedené dále.

d) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0kg.m⁻¹ (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle ČSN 73 0802 či ČSN 73 0804, vodičů a kabelů, které nešíří požár podle norem řady ČSN EN IEC 60332-3-10 ED.2 a zařízení navrhovaných podle ČSN 73 0848:2003.

Pokud požárně dělící konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí a jsou většího světlého průřez než 2000mm², přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2024.

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být označeny štítkem obsahujícím informace o požární odolnosti, druhu a typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméne zhotovitele a označení systému.

Potrubí, která mají menší průřezové plochy, než stanoví ČSN 73 0810:2016, čl. 6.2.2, nebo mají třídu reakce na oheň A1 – A2, se nemusí klasifikovat podle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2024, avšak musí být upraveny podle ČSN 73 0810:2016, čl. 6.2.1.

Bez ohledu na průřezové plochy potrubí třídy reakce na oheň B až F, která prostupují požárně dělícími konstrukcemi **do prostor CHÚC**, musí být **všechna tato potrubí požárně utěsněna** certifikovaným systémem (výrobkem) – manžetou, tmelem apod..

Ad 7.2.3.1 Vyhodnocení CHÚC.:

Dle ČSN 73 0802, Čl. 9.3.3 nesmí být v prostoru chůc žádné požární zatížení (nábytek, stoly, křesla, apod.) kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken a dveří. V prostoru CHÚC nesmí být dále umístěny:

a) zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku CHÚC – instalační stěna tl. 150mm nad průchozím prostorem CHÚC – **VYHOVUJE**

b) volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z hořlavých hmot

c) volně vedené rozvody VZT zařízení, která neslouží k větrání prostor CHÚC

d) volně vedené elektrické rozvody, které neodpovídají ČSN 73 0802, čl. 12.9

Ad 12. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

12. 3 Rozvodná potrubí

Prostupy potrubních rozvodů požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny dle požadavku ČSN 73 0802, čl. 8.6.1 a dle ČSN 73 0810:2016, čl. 6.2.1 (viz kapitola 5.2 část Prostupy).

12. 4 Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být provedena dle stanoveného prostředí podle ČSN 33 2000-1 a v návaznosti na ČSN 33 2000-5-51. Ochrana proti atmosférickým vlivům a účinkům blesků musí být provedena podle ČSN EN 62305-1 až 4. Podle vyhlášky Sb. zákonů č. 23/2008, § 9 odst. (1) elektrické zařízení, jehož chod je při požáru nezbytný k ochraně osob a majetku, musí být navrženo tak, aby byla při požáru zajištěna dodávka elektrické energie za podmínek stanovených ČSN 730802, ČSN 730810. Druhy a vlastnosti volně vedených vodičů a kabelů zajišťujících funkčnost elektrických zařízení budou provedeny dle Sb. zákonů č. 23/2008, příloha č. 2 a ČSN 730848. Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Obyčejná provozní kabeláž, která ve vnitřním shromažďovacím prostoru neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu se požárně neposuzuje v souladu s čl. 12.9.3 ČSN 730802 a nejsou na ni kladeny žádné další požadavky.

V ostatních prostorech se „obyčejná provozní kabeláž“ v souladu s čl. 12.9.3 ČSN 730802 posuzuje pouze tehdy, pokud:

- a) v jednotlivých místnostech jsou vodiče a kabely vedeny volně bez další ochrany a pokud
- b) hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne $0,2 \text{ kg/m}^3$ obestavěného prostoru místnosti, přičemž podle ČSN 730818 připadá na osobu v posuzované místnosti méně než 10 m^2 půdorysné plochy.

Ad 15. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být označeny štítkem obsahujícím informace o požární odolnosti, druhu a typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele a označení systému.

Hlavní vypínač elektrické energie musí být označen informativní tabulkou „**Hlavní vypínač elektro**“.

C. Závěr:

Toto požárně bezpečnostní řešení navazující na původní PBŘ zpracovanou Bc. Janem Příbysem v období 05/2013 bylo zpracováno v souladu s platnými právními předpisy a normami na úseku PO v době zpracování. V případě jakýchkoliv změn je nutné provést přehodnocení tohoto požárně bezpečnostního řešení. Při dodržení požadavků vyplývajících z tohoto požárně bezpečnostního řešení, splňuje objekt Městského úřadu v Sokolově vzhledem k nové instalaci klimatizačního systému požadavky ČSN – požární bezpečnost staveb.