

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Revitalizace areálu Technických služeb U Cihláře, Havlíčkův Brod SO.706 VÝSTAVBA NOVÉ ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY

<u>PROJEKT:</u>	Revitalizace areálu Technických služeb U Cihláře, Havlíčkův Brod SO.706 VÝSTAVBA NOVÉ ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY katastrální území Havlíčkův Brod parc. č. st. 4925, parc. č. 1052/1 DOKUMENTACE PRO POVOLENÍ STAVBY z.č. 25028
<u>INVESTOR:</u>	Technické služby Havlíčkův Brod Na Valech 3523 580 01 Havlíčkův Brod IČO: 701 88 041
<u>DATUM ZPRACOVÁNÍ:</u>	červen 2025
<u>ZPRACOVAL:</u>	Tomáš BÁRTÍK autorizovaný technik v oboru požární bezpečnost staveb (ČKAIT – 1400704) odborně způsobilá osoba požární ochrany (číslo v katalogu: Š - OZO - 75/2004) Nad Trať 4279 580 01 Havlíčkův Brod IČO: 17099692 telefon: 606 311 787 e-mail: bartiktomas@centrum.cz

a) Seznam použitých podkladů pro zpracování :

- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- vyhláška Ministerstva vnitra č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- vyhláška Ministerstva vnitra č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- vyhláška Ministerstva vnitra č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- vyhláška Ministerstva vnitra č. 232/2023 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- vyhláška Ministerstva vnitra č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- dokumentace pro povolení stavby „Revitalizace areálu Technických služeb U Cihláře, Havlíčkův Brod SO.706 VÝSTAVBA NOVÉ ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY“ vypracovaná v březnu 2025 Ing.arch. Markétou Beránkovou <autorizace Ing. Pavel Křehlík (ČKAIT - 1400050)>
- požárně bezpečnostní řešení k dokumentaci pro územní rozhodnutí „Revitalizace areálu Technických služeb U Cihláře, Havlíčkův Brod“ (investor Město Havlíčkův Brod) vypracované v listopadu 2023 p. Tomášem Bártíkem (ČKAIT – 1400704) - dále jen „PBŘ“
- ČSN 34 2710 – Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba. Říjen 2023
- ČSN 73 0802 ed. 2 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Září 2023
- ČSN 73 0804 ed. 2 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty. Září 2023
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Červenec 2016.
- ČSN 73 0810 OPRAVA 1 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Březen 2020
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami. Červenec 1997
- ČSN 73 0818 ZMĚNA Z1 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami. Říjen 2002
- ČSN 73 0821 ed. 2 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí. Květen 2007
- ČSN 73 0824 – Požární bezpečnost staveb – Výhřevnost hořlavých látek. Prosinec 1992
- ČSN 73 0831 – Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory. Červen 2021
- ČSN 73 0831 ZMĚNA Z1 – Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory. Únor 2013
- ČSN 73 0831 ZMĚNA Z2 – Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory. Únor 2020
- ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody. Září 2023
- ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení. Leden 1996
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou. Červen 2003
- ČSN 73 0875 – Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení. Duben 2011
- ČSN 75 2411 – Zdroje požární vody. Březen 2021
- publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ vydaná firmou PAVUS, a.s., Centrum technické normalizace pro požární ochranu v Praze roku 2009

b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě :

Stávající jednopodlažní objekt umístěný na pozemku parc. č. st. 4925 v katastrálním území Havlíčkův Brod nevyhovuje požadavkům na provoz organizace, nejenom svým stavem, ale také z kapacitních důvodů. Jedná se o jednopodlažní montovaný objekt se sedlovou střechou. Půdorysný rozměr obdélníkového objektu je 12,5 x 21,0 metrů. Obvodové i vnitřní stěny jsou montovány z voštinových panelů. Předpokládá se, že jsou voštinové panely osazeny na dřevěné rámy, které jsou kotveny do betonové mazaniny. Střešní konstrukci tvoří dřevěné vazníky. Střešní krytina je plechová. Objekt bude kompletně odstraněn a nahrazen nově navrhovanou administrativní budovou.

Nově navrhovaný administrativní objekt bude mít obdélníkový půdorys o rozměrech 25,5

x 13,0, objekt bude dvoupodlažní nepodsklepený s maximální výškou po střechu 7,36 metrů. Jedná se o zděný objekt se stěnovým konstrukčním systémem. Zdivo je navrženo z keramických tvárnic vyplněných tepelnou izolací. Budova bude založena na betonových pasech. Objekt bude zastropen panelovými stropy a zastřešen pultovou střechou s podokapním žlabem a dešťovými svody na fasádě. Objekt bude napojen na vodovodní a kanalizační řad, elektroinstalaci a plyn. Veškeré prostory, kromě RE-USE skladu, jsou doplněny o minerální podhledy ze sádkokartonu. V objektu je dle požadavku investora v prostoru 1 NP navrženo zádveří, vstupní hala, ze které vede vstup do úklidové komory a bezbariérového WC, chodba, z níž je zajištěn vstup do skladu obalů, technické místnosti, spisovny a RE-USE skladu s přílehlou kanceláří. Po železobetonovém schodišti je zajištěn vstup do 2 NP, kde se nachází chodba, ze které je zajištěn vstup do 9 kanceláří (celkem je navrženo 16 míst pro administrativní pracovníky), dále se ve 2 NP nachází zasedací místnost, sklad, hygienické zázemí oddělené pro ženy a muže, úklidová komora a WC pro imobilní. 2 NP bude klimatizováno, na okna na jižní straně objektu budou ve 2 NP osazeny venkovní žaluzie s elektrickým pohonem. V rámci užívání objektu bude zajištěno využití dešťové vody na splachování toalet, retenční nádrž bude umístěna u budovy na jihovýchodní straně. Ohřev teplé užitkové vody bude zajištěn i pomocí fototerminických panelů umístěných na střeše objektu. Vytápění objektu je navrženo plynovým tepelným spotřebičem.

Základy objektu jsou navrženy z prostého betonu, na které budou provedeny dvě řady tvárnic ztraceného bednění. Tvárnice budou vyztuženy podélnou i svislou výztuží. Obvodové nosné zdivo je navrženo z broušených cihelných bloků tloušťky 50 cm vyplněné expandovaným polystyrenem zděných na tenkovrstvou zdící maltu. Vnitřní nosné zdivo tloušťky 25 cm je navrženo z broušených cihelných bloků zděných na tenkovrstvou zdící maltu. Vnitřní nenosné zdivo tloušťky 11,5 - 15 cm je navrženo z broušených cihelných bloků zděných na tenkovrstvou zdící maltu. Sloupy a překlady v místnosti RE-USE a v objektu jsou železobetonové, překlady budou tvořeny keramobetonovými nebo betonovými konstrukcemi. Stropní konstrukce je navržena jako montovaná stropní konstrukce z předepjatých stropních panelů tloušťky 25 cm. Věnce budou provedeny z betonu, vyztužení věnců bude provedeno hlavní nosnou podélnou výztuží. Vnitřní schodiště bude dvouramenné železobetonové prefabrikované, šířka ramene a mezipodesty je navržena 150 cm. Soklová část objektu je navržena certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem ETICS pro oblasti soklu – izolant extrudovaný polystyren tloušťky 10 cm s vrchní mozaikovou omítkou Marmolit. Vnější obvodové zdivo 1 NP bude opatřeno systémovou tepelně izolační omítkou, penetrací a s vrchní silikonovou šlechtěnou omítkou zrnitosti 1,5 mm, probarvenou. 2 NP bude obloženo lisovanými profily s vlnou z hliníkové slitiny tloušťky 2 mm, horizontální skryté upevnění včetně systémového řešení rohů, zakládacích a ukončovacích profilů, včetně kotvícího roštu tloušťky 5 cm. Z požadavku investora jsou jako podlahové krytiny v komunikačních prostorech a hygienických zázemích navrženy keramické dlažby, v kancelářích vinylová podlaha a v RE-USE skladu průmyslová podlaha. Okna a vnější dveře v obvodových stěnách jsou navržena z hliníkových profilů a budou zasklena izolačním trojsklem. Vjezdová vrata do místnosti RE-USE budou systémové vyplněné izolační PUR pěnou. Střešní světlíky umístěné na chodbě ve 2 NP mají rozměry 1,0 x 1,0 metru, jedná se o světlíky s plochým sklem s bezrámovým zasklením a štíhlým rámem. Střešní konstrukce je opatřena izolací EPS 150 tloušťky 25 cm, spádování střešní konstrukce je zajištěno šikmě uloženými stropními panely. Zastřešení bude realizováno plochou střechou, jako střešní krytina je navržena fólie PVC-P. Izolace proti vodě, zemní vlhkosti a radonu je navržena kombinací dvou asfaltových pásů např. GLASTEK + ELASTEK vzájemně svařených a navařených na podkladní beton opatřený 2 x asfaltovým penetračním nátěrem. První asfaltový pás bude nataven bodově, druhý celoplošně. Ocelový přístřešek u vstupu je tvořen trapézový plechem tloušťky 0,63 mm z oceli a vaznicemi z profilů Jäckel.

Novostavba administrativní budovy bude posuzována podle **ČSN 73 0802 ed. 2 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty**.

Hodnocená administrativní budova je ve smyslu vyhlášky č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva zařazena jako **Stavba kategorie II** (s ohledem na svoji zastavěnou plochu (331,5 m²), počet podlaží (2 NP),

vyskytující se počet osob ($E = 95$ osob), způsob využití administrativní budovy s možným výskytem i veřejnosti.

c) Rozdělení stavby do požárních úseků :

S ohledem na ustanovení článku 5.3.2 ČSN 73 0802 ed. 2 a zpracované „PBŘ“ je nová administrativní budova rozdělena do těchto požárních úseků :

- **N 1.01** – místnost č. 1.01 (RE-USE) v prostoru 1 NP administrativní budovy o ploše požárního úseku $S = 171,22 \text{ m}^2$.
- **N 1.02/N2** – skupina místností č. 1.02 až 1.04, 1.06 až 1.11 v 1 NP a skupina místností 2.01 až 2.23 ve 2 NP objektu administrativní budovy o ploše požárního úseku $S = 334,56 \text{ m}^2$ (do této plochy není zahrnuta plocha místnosti zádveří č. 1.11). Součástí tohoto požárního úseku je i strojovna instalovaného osobního výtahu umístěná nad prostorem výtahové šachty ve 2 NP ve smyslu článku 8.11.1 písm. b) ČSN 73 0802 ed. 2,
- **N 1.03** – místnost č. 1.05 (spisovna) v prostoru 1 NP administrativní budovy o ploše požárního úseku $S = 28,03 \text{ m}^2$.

d) Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (dále jen „SPB“) a posouzení velikosti požárních úseků :

N 1.01 :

$p_n = 55,0 \text{ kg.m}^{-2}$ (dle Položek 9.1.2 a 9.3 Tabulky A.1 ČSN 73 0802 ed. 2)

$p_s = 2,0 \text{ kg.m}^{-2}$ (dveře popř. vrata některá hořlavá, okna hliníková)

$p = p_n + p_s = 57,0 \text{ kg.m}^{-2}$ (vyšší požární zatížení není dle článku 6.2.3 ČSN 73 0802 ed. 2 v prostoru hodnoceného požárního úseku **N 1.01** k dispozici)

$a_n = 0,9$ (viz. Položky 9.1.2 a 9.3 Tabulky A.1 ČSN 73 0802 ed. 2)

$a = 0,9$

světlná výška $h_s = 3,05$ metrů

$S_o = 5,625 \text{ m}^2$ (započteno 5 oken á $1,5 \times 0,75$ metrů)

$n = 0,0163$

$k = 0,04738$

$b = S \cdot k : (S_o \cdot h_o^{1/2}) = 1,67$

$c = 1,0$

$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 85,7 \text{ kg.m}^{-2}$

Stanovení SPB :

Dle Tabulky 8 ČSN 73 0802 ed. 2 je posuzovaný požární úsek **N 1.01**, který se nachází v objektu s nehořlavým konstrukčním systémem, s výškou $h = 3,46$ metrů zařazen do **III. SPB**.

Velikost požárního úseku N 1.01 :

Mezní rozměry požárního úseku dle Tabulky 9 ČSN 73 0802 ed. 2 : délka = 70,0 metrů; šířka = 44,0 metrů. Počet podlaží rovněž vyhovuje požadavkům. Skutečné rozměry hodnoceného požárního úseku a počet podlaží v objektu administrativní budovy jsou tedy vyhovující.

Elektrická požární signalizace (dále jen „EPS“) nemusí být dle článku 6.6.9 ČSN 73 0802 ed. 2 v prostoru hodnoceného požárního úseku **N 1.01** instalována. Požadavek na instalaci „EPS“ dle článků 4.2.1 a 4.2.2 ČSN 73 0875 rovněž nevzniká.

Samočinné stabilní hasicí zařízení není nutno na základě článku 6.6.10 ČSN 73 0802 ed. 2 v prostoru hodnoceného požárního úseku **N 1.01** instalovat.

Samočinné odvětrávací zařízení není nutno na základě článku 6.6.11 ČSN 73 0802 ed. 2 v prostoru hodnoceného požárního úseku **N 1.01** instalovat.

N 1.02/N2 :

Název prostor a místností v hodnoceném PÚ	Jejich plocha (S)	p_n	Součin S . p_n	Součinitel a_n	Součin S . a_n
Kancelářské prostory	163,49 m ²	40 kg.m ⁻²	6539,6	1,0	163,49
Chodby, úklid, výtahy	91,89 m ²	5 kg.m ⁻²	459,45	0,8	73,512
Technická místnost 1.04	10,86 m ²	25 kg.m ⁻²	271,5	0,8	8,688
Jednací místnost 2.01	32,54 m ²	20 kg.m ⁻²	650,8	0,9	29,286
Kuchyňka 2.02	9,3 m ²	30 kg.m ⁻²	279,0	0,95	8,835
Sklady 1.03 a 2.12	11,02 m ²	75 kg.m ⁻²	826,5	1,0	11,02
WC, sprchy	15,46 m ²	5 kg.m ⁻²	77,3	0,7	10,822
Σ požárního úseku	334,56 m²		9104,15		305,653

$$p_n = 9104,15 : 334,56 = 27,22 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_s = 5,0 \text{ kg.m}^{-2} \text{ (hodnota pro okna a dveře)}$$

$$p = p_n + p_s = 32,22 \text{ kg.m}^{-2} \quad <\text{vyšší požární zatížení není dle článku 6.2.3 ČSN 73 0802 ed. 2 v prostoru hodnoceného požárního úseku N 1.02/N2 k dispozici}>$$

$$\text{Průměrná hodnota } a_n = 305,653 : 334,56 = 0,9136$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = 0,912$$

$$p_v = 42,0 \text{ kg.m}^{-2} - \text{viz. Tabulka B.1, položka 1 ČSN 73 0802 ed. 2.}$$

Dle Tabulky 8 ČSN 73 0802 ed. 2 je posuzovaný požární úsek **N 1.02/N2**, který se nachází v objektu s nehořlavým konstrukčním systémem, s výškou $h = 3,46$ metrů zařazen do **II. SPB**.

Velikost požárního úseku N 1.02/N2 :

Mezní rozměry požárního úseku dle Tabulky 9 ČSN 73 0802 ed. 2 : délka = 69,1 metrů; šířka = 43,52 metrů. Počet podlaží rovněž vyhovuje požadavkům. Skutečné rozměry hodnoceného požárního úseku a počet podlaží v objektu administrativní budovy jsou tedy vyhovující.

„EPS“ nemusí být dle článku 6.6.9 ČSN 73 0802 ed. 2 v prostoru hodnoceného požárního úseku **N 1.02/N2** instalována. Požadavek na instalaci „EPS“ dle článků 4.2.1 a 4.2.2 ČSN 73 0875 rovněž nevzniká.

Samočinné stabilní hasicí zařízení není nutno na základě článku 6.6.10 ČSN 73 0802 ed. 2 v prostoru hodnoceného požárního úseku **N 1.02/N2** instalovat.

Samočinné odvětrávací zařízení není nutno na základě článku 6.6.11 ČSN 73 0802 ed. 2 v prostoru hodnoceného požárního úseku **N 1.02/N2** instalovat. V celém objektu administrativní budovy se dle ČSN 73 0818 bude nacházet $E = 95$ osob.

N 1.03 :

$$p_n = 80,0 \text{ kg.m}^{-2} \text{ (dle Položky 1.5 Tabulky A.1 ČSN 73 0802 ed. 2)}$$

$$p_s = 0,0 \text{ kg.m}^{-2} \text{ (dveře požární, okno hliníkové)}$$

$$p = p_n + p_s = 80,0 \text{ kg.m}^{-2} \text{ (vyšší požární zatížení není dle článku 6.2.3 ČSN 73 0802 ed. 2 v prostoru hodnoceného požárního úseku N 1.03 k dispozici)}$$

$$a_n = 1,0 \text{ (viz. Položka 1.5 Tabulky A.1 ČSN 73 0802 ed. 2)}$$

$$a = 1,0$$

$$\text{světlná výška } h_s = 2,75 \text{ metrů}$$

$$S_o = 2,1 \text{ m}^2 \text{ (započteno okno } 2,5 \times 0,84 \text{ metrů)}$$

$$n = 0,0414$$

$$k = 0,07341$$

$$b = S \cdot k : (S_o \cdot h_o^{1/2}) = 1,07$$

$$c = 1,0$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 85,6 \text{ kg.m}^{-2}$$

Stanovení SPB :

Dle Tabulky 8 ČSN 73 0802 ed. 2 je posuzovaný požární úsek **N 1.03**, který se nachází v objektu s nehořlavým konstrukčním systémem, s výškou $h = 3,46$ metrů zařazen do **III. SPB**.

Velikost požárního úseku N 1.03 :

Mezní rozměry požárního úseku dle Tabulky 9 ČSN 73 0802 ed. 2 : délka = 62,5 metrů; šířka = 40,0 metrů. Počet podlaží rovněž vyhovuje požadavkům. Skutečné rozměry hodnoceného požárního úseku a počet podlaží v objektu administrativní budovy jsou tedy vyhovující.

„**EPS**“ nemusí být dle článku 6.6.9 ČSN 73 0802 ed. 2 v prostoru hodnoceného požárního úseku **N 1.03** instalována. Požadavek na instalaci „**EPS**“ dle článků 4.2.1 a 4.2.2 ČSN 73 0875 rovněž nevzniká.

Samočinné stabilní hasicí zařízení není nutno na základě článku 6.6.10 ČSN 73 0802 ed. 2 v prostoru hodnoceného požárního úseku **N 1.03** instalovat.

Samočinné odvětrávací zařízení není nutno na základě článku 6.6.11 ČSN 73 0802 ed. 2 v prostoru hodnoceného požárního úseku **N 1.03** instalovat.

e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti :

Požadavky na požární odolnost použitých stavebních konstrukcí a jejich druh :

Použité stavební konstrukce	SPB hodnocených požárních úseků	
	II.	III.
Požární stěny a stropy v nadzemních podlažích	REI (EI) 30+ DP1	REI (EI) 45+ DP1
Požární stěny a stropy v posledním nadzem. podlaží	REI (EI) 15+ DP1	REI (EI) 30+ DP1
Požární uzávěry otvorů v nadzem. podlažích	EW 15 DP3-C	EW 30 DP3-C
Požární uzávěry otvorů v posledním nadz. podlaží	EW 15 DP3-C	EW 15 DP3-C
Obvodové stěny zajišťující stabilitu v NP	REW 30+ DP1	REW 45+ DP1
Obvodové stěny zajišťující stabilitu v posledním NP	REW 15+ DP1	REW 30+ DP1
Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu	EW 15+ DP1	EW 30 DP1
Nosné konstrukce střech	R 15	R 30
Nosné kce. uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu v NP	R 30 DP1	R 45 DP1
Nosné kce. uvnitř PÚ zajišťující stabil. v posledním NP	R 15 DP1	R 30 DP1
Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu	R 15 DP1	R 15 DP1
Nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu	R 15	R 30
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	---	---
Konstrukce schodišť uvnitř požárních úseků	R 15 DP3	R 15 DP3
Výtahové a instalační šachty - požárně dělící konstr.	EI 30 DP2	EI 30 DP1
Výtahové a instalační šachty - požární uzávěry	EW 15 DP2	EW 15 DP1
Střešní pláště	---	EI 15

Požární stěny – zděné požární stěny tloušťky 15 až 25 cm vyhovují uvedeným požadavkům dle Tabulky 6.1.1 a Tabulky 6.1.2 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí

podle Eurokódů, kdy jejich skutečná požární odolnost činí $\geq$ REI (EI) 90 DP1. Požární stěny se v hodnoceném administrativním objektu musí řádně stýkat s instalovanými požárními stropy.

Požární stropy – železobetonové předpjaté stropní panely (např. SPIROLL) minimální tloušťky 25 cm umístěné v 1 NP a 2 NP vyhovují shora uvedeným požadavkům na požární odolnost, kdy jejich skutečná požární odolnost dle podkladů výrobce činí minimálně REI 45 DP1.

Požární uzávěry otvorů – v hodnoceném administrativním objektu budou instalované dveře v požárních stěnách mezi místností RE-USE (m. č. 1.01) a místností Chodba + schodiště (m. č. 1.02), mezi místností RE-USE (m. č. 1.01) a místností vstupní hala (m. č. 1.06), mezi místností RE-USE (m. č. 1.01) a místností kancelář č. 1 (m. č. 1.10), mezi místností Chodba + schodiště (m. č. 1.02) a místností spisovna (m. č. 1.05) tvořit typové certifikované požární uzávěry s odpovídající požární odolností minimálně EW 30 DP3-C osazené do protipožárních certifikovaných zárubní. Požární uzávěry musí být opatřeny vhodnými samozavírači – postačuje klasifikace C2 (podle ČSN EN 13501-2).

Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho částí – zděné obvodové stěny z cihel tloušťky 50 cm vyhovují uvedeným požadavkům na požární odolnost dle Tabulky 6.1.2 a Tabulky 6.1.3 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů a dle podkladů výrobce cihelných konstrukcí – skutečná požární odolnost činí $>$ REI 90 DP1. Nevhovující odolnost otvorů instalovaných v obvodových stěnách (oken, dveří a vrat) bude vyhodnocena ve stanovení odstupových vzdáleností. Požadavky na **požární pásy** ve smyslu článku 8.4.10 ČSN 73 0802 ed. nevznikají.

Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho částí – použité konstrukce v prostoru administrativního objektu vyhovují požadavkům na požární odolnost. Nevhovující odolnost otvorů instalovaných v obvodových stěnách (např. okna, dveře, vrata) bude vyhodnocena ve stanovení odstupových vzdáleností.

Nosné konstrukce střech – nosné konstrukce střech nad požárními stropy nemusí v administrativním objektu splňovat požadavky na požární odolnost ve smyslu článku 8.7.2 písm. a) ČSN 73 0802 ed. 2 <nachází se nad požárními stropy, kde není nahodilé požární zatížení nebo je zde $p_n \leq 30 \text{ kg.m}^{-2}$, a osoby jsou zde pouze výjimečně – např. nemají zde trvalé, dočasné ani přechodné pracovní místo) a výška objektu nepřesahuje 30 metrů.

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu – zděné nosné požární stěny nebo obvodové stěny tloušťky 20 - 50 cm vyhovují uvedeným požadavkům - dle Tabulky 6.1.2 a Tabulky 6.1.3 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů je jejich skutečná požární odolnost $\geq$ REI 90 DP1. Železobetonové předpjaté stropní panely (např. SPIROLL) minimální tloušťky 25 cm umístěné v 1 NP a 2 NP vyhovují shora uvedeným požadavkům na požární odolnost, kdy jejich skutečná požární odolnost dle podkladů výrobce činí minimálně REI 45 DP1. Rovněž použité železobetonové sloupy a železobetonové nebo systémové keramické překlady vyhovují s ohledem na svoje navržené profily, dle podkladů výrobců těchto konstrukcí a dle Tabulky 2.1, Tabulky 2.4 a Tabulky 2.5 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů požadavkům na uvedenou požární odolnost.

Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu – nemusí splňovat požadavky na požární odolnost ve smyslu článku 8.7.3 ČSN 73 0802 ed. 2 (objekt má nejvýše dvě užitná nadzemní podlaží a celková výška vnějších nosných konstrukcí nepřesahuje 9 metrů).

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu – galerie, vestavěná podlaží, konstrukce podporující technická zařízení, ochozy a vnitřní balkóny se v hodnoceném administrativním objektu nevyskytují.

Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku – není požadavek na požární odolnost v hodnocených požárních úsecích **N 1.01**, **N 1.02/N2** a **N 1.03**.

Konstrukce schodišť – požadavky na požární odolnost a konstrukce schodiště tvořící nechráněnou únikovou cestu jsou vyhovující, neboť železobetonová monolitická schodišťová ramena při minimální tloušťce desky 80 mm a osově vzdálenosti výztuže 20 mm vykazují skutečnou požární REI 60 DP1 dle Tabulky 2.6 publikace Hodnoty požární odolnosti

stavebních konstrukcí podle Eurokódů.

Výťahové a instalační šachty – instalační šachty (vyjma komínu) nejsou v hodnocené administrativní budově navrhovány. Instalovaná výtahová šachta je zděná z broušených cihel tloušťky 25 cm s odpovídající požární odolností. Instalovaná výtahová šachta je navíc součástí požárního úseku **N 1.02/N2** (výtahová šachta však neprostupuje do jiných požárních úseků v hodnoceném administrativním objektu).

Střešní plášť – není požadavek na požární odolnost ve smyslu článku 8.15.1 ČSN 73 0802 ed. 2. Plocha střešního pláště je < než limitních 1500 m², střešní plášť se nenachází v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů.

Vnější obklady obvodových stěn – zateplení z polystyrenu nebo jiných hořlavých hmot a materiálů viditelných obvodových stěn objektu není na hodnocené administrativní budově projektem stavby navrhováno.

Skutečná požární odolnost konstrukcí byla hodnocena dle podkladů jednotlivých výrobců stavebních konstrukcí, ČSN 73 0821 ed. 2 a publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (autor Roman Zoufal a kolektiv).

f) Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.) :

Pálené prvky, přírodní kamenivo, beton, beton s kamenivem, vápno, sklo, železo, ocel a korozivzdorná ocel – třída reakce na oheň A 1.

Desky z minerální nebo skelné vaty, pokud v nich homogenně rozptýlené organické materiály tvoří nejvýše 5 % jejich hmotnosti, se obvykle zařazují do třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Polystyren – tepelně izolační desky na bázi pěnových plastů se obvykle zařazují do třídy reakce na oheň F. Jsou-li tyto plasty upraveny proti hoření mohou dosahovat i třídy E až B. V těchto případech však musí být klasifikace vždy doložena protokolem o klasifikaci vypracovaným na základě výsledků zkoušek akreditované zkušební laboratoře.

Sádkartonové desky vyhovující ČSN EN 520 (kromě děrovaných), tloušťce, objemové hmotnosti jádra a plošné hmotnosti papíru, na podkladech a při způsobu montáže podle rozhodnutí Komise 2006/673/ES lze zařadit do třídy reakce na oheň A2.

V hodnoceném administrativním objektu nebudou v konstrukcích střech a podhledů stropů použity výrobky, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají. Případná osvětlovací tělesa s plastovými kryty mohou být instalována s ohledem na plochu požárních úseků (plocha osvětlovacích těles není větší než 30 % podlahové plochy požárního úseku) a počet osob v hodnocených požárních úsecích dle článku 8.8.2 ČSN 73 0802 ed. 2.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtů únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení :

Požární zásah je možno u novostavby administrativní budovy provést přes vstupní dveře, instalovaná okna popř. přes vnitřní železobetonové schodiště při respektování bezpečnosti zasahujících hasičů. Ve smyslu ČSN 73 0831 netvoří hodnocený administrativní objekt shromažďovací prostor. Osoby s omezenou schopností pohybu nebo neschopné samostatného pohybu se v posuzovaném objektu budou vyskytovat pouze jednotlivě nebo nahodile, proto k této skutečnosti nebude ve smyslu článku 9.9.1 ČSN 73 0802 ed. 2 ve výpočtech přihlédnuto ($s_1 = 100\%$).

Vnější odběrní místo požární vody pro administrativní objekt tvoří např. Cihlářský rybník umístěný na parc. č. 1064/1 v katastrálním území Havlíčkův Brod nebo dva nově instalované nadzemní hydranty v areálu investora (Technické služby Havlíčkův Brod). K objektu je zajištěn vhodný příjezd pro požární techniku. K dispozici bude pro administrativní budovu instalován vypínací prvek TOTAL STOP umístěný ve vzdálenosti do 5 metrů od hlavního vstupu do objektu, hlavní uzávěr plynu je instalován vně objektu (volně přístupný).

Zhodnocení počtu osob v objektu administrativní budovy (ve všech požárních úsecích) :

Výpočtové obsazení osobami činí v navržených požárních úsecích dle ČSN 73 0818 :

Název prostor a místností v hodnoceném objektu	Jejich plocha (S)	Použitá položka dle ČSN 73 0818	Počet osob dle ČSN 73 0818
RE-USE 1.01	171,22 m ²	6.2	34 osob
WC-imobil. M. (klienti) 1.09	4,07 m ²	16.2	1 osoba
Kancelář č. 1 1.10	14,08 m ²	1.1.1	3 osoby
Jednací místnost 2.01	32,54 m ²	1.2	22 osob
Kuchyňka 2.02	9,3 m ²	7.1.3	3 osoby
Kancelář č. 2 2.03	12,55 m ²	1.1.1	3 osoby
Kancelář č. 3 2.05	11,81 m ²	1.1.1	2 osoby
Kancelář č. 10 2.14	18,99 m ²	1.1.1	4 osoby
Kancelář č. 9 2.15	18,99 m ²	1.1.1	4 osoby
Kancelář č. 8 2.16	17,06 m ²	1.1.1	3 osoby
Kancelář č. 7 2.17	17,06 m ²	1.1.1	3 osoby
Kancelář č. 6 2.18	17,65 m ²	1.1.1	4 osoby
Kancelář č. 5 2.19	17,65 m ²	1.1.1	4 osoby
Kancelář č. 4 2.20	17,65 m ²	1.1.1	4 osoby
WC-imobil. Ž. (klienti) 2.21	4,84 m ²	16.2	1 osoba
Ostatní prostory v objektu	148,35 m ²	12.1, článek 6.2	0 osob
Σ všech požárních úseků	533,81 m²		E = 95 osob

Délka nechráněných únikových cest v jednotlivých navrhovaných požárních úsecích :

Požární úsek	součinitel α požárního úseku	Mezní délky nechráněných únikových cest	
		pro jednu únikovou cestu	pro více únikových cest
N 1.01	$\alpha = 0,9$	30,0 metrů	45,0 metrů
N 1.02/N2	$\alpha = 0,912$	29,4 metrů	44,4 metrů
N 1.03	$\alpha = 1,0$	25,0 metrů	40,0 metrů

Skutečné délky nechráněných únikových cest v hodnocené administrativní budově vyhovují u všech požárních úseků požadavkům. Z požárních úseků **N 1.02/N2** a **N 1.03** je uvažováno s jednou nechráněnou únikovou cestou vedoucí po rovině nebo po schodech dolu po železobetonovém schodišti procházející vnitřním prostorem objektu na volné prostranství před objekt. Jedné nechráněné únikové cesty lze použít ve smyslu článku 9.9.1 a Tabulky 17 ČSN 73 0802 ed. 2. Z požárního úseku **N 1.01** je uvažováno minimálně se dvěma únikovými cestami, které vedou na volné prostranství nebo přes sousední požární úsek **N 1.02/N2**.

Při výpočtech z požárních úseků **N 1.02/N2** a **N 1.03** je uvažováno se současnou evakuací osob a s evakuací všech osob po schodech dolu (složitější varianta). Hodnota součinitele $K = 54$ osob dle článku 9.11.4 ČSN 73 0802 ed. 2, $v_u = 30 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$, $K_u = 40$ osob/min., $s = 1,0$. Skutečná mezní délka únikové cesty z nejvzdálenějšího prostoru požárního úseku **N 1.02/N2** činí maximálně 28,6 metrů. Do této únikové cesty bude ústít i úniková cesta z prostoru sousedního požárního úseku **N 1.01**, kde kapacita únikových cest dle Tabulky 22 ČSN 73 0802 ed. 2 z tohoto sousedního požárního úseku činí 30 % osob přes sousední požární úsek **N 1.02/N2** (10 osob) a 70 % přes východ na volné prostranství (24 osob). Z požárního úseku **N 1.03** délka únikové cesty začíná v ose východu z místnosti. Celkem je tedy uvažováno při použití této únikové cesty s 71 osobami.

Předpokládaná doba evakuace $t_u = 1,9$ minut, požadovaná šířka únikových cest $u = 1,5$ únikového pruhu – skutečnost v prostoru požárního úseku **N 1.02/N2** činí minimálně 1,5 únikového pruhu (dveře na únikové cestě musí mít tedy minimální šířku 80 cm). Posouzení podmínek evakuace osob po nechráněných únikových cestách z hlediska ohrožení osob zplodinami hoření a kouřem není nutno ve smyslu článku 9.1.2 ČSN 73 0802 ed. 2 posuzovat.

Při zhodnocení únikových cest z požárního úseku **N 1.01** je uvažováno se současnou evakuací osob, které prochází přímo na volné prostranství nebo přes sousední požární úsek **N 1.02/N2**, kdy únik osob je v tomto požárním úseku po rovině. S ohledem na minimální počet osob v tomto požárním úseku, použitelnosti minimálně dvou únikových cest a skutečnou délku únikových cest z tohoto požárního úseku nechráněné únikové cesty prokazatelně vyhovují bez dalšího bližšího prokazování. Křídlo dveří z požárního úseku **N 1.01** (místnosti č. 1.01 RE-USE) umožňující únik na volné prostranství musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožní snadné a rychlé otevření tohoto křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1,2 metru nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku nebo panikovým kováním). Konkrétně se jedná o dveře zakreslené v Příloze č. 1 tohoto požárně bezpečnostního řešení (označené symbolem **PK**).

Při posuzování skutečné délky nechráněných únikových cest a počtu únikových cest je u administrativní budovy využito ustanovení článku 9.10.2 ČSN 73 0802 ed. 2, kdy u místností nebo funkčně ucelených skupin místností určených nejvýše pro 40 osob, s podlahovou plochou nejvýše 100 m² a největší vnitřní vzdáleností k východu z této místnosti nebo skupiny místností do 15 metrů, se délka nechráněné únikové cesty měří od osy východu z této místnosti nebo skupiny místností.

Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním světlem nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu. Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení. Nouzové osvětlení není v posuzované administrativní budově (uvedených požárních úsecích) normativně požadováno.

Dveře, jimiž prochází únikové cesty, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých únikové cesty začínají ve smyslu článku 9.10.2 ČSN 73 0802 ed. 2. Dveře, jimiž prochází únikové cesty, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabráňovat zachycení oděvu apod. a svým provedením nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek. Dveře na únikových cestách nesmí být opatřeny speciálními bezpečnostními zámky (např. kódovými kartami). Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné.

Způsob otvírání dveří v hodnocených požárních úsecích **N 1.01**, **N 1.02/N2** a **N 1.03** vyhovuje požadavkům platných předpisů (využito v některých prostorách ustanovení článků 9.10.2 a 9.13.2 ČSN 73 0802 ed. 2).

Únikové cesty z hodnocené administrativní budovy (SO.706) svým provedením (délka, šířka, způsob otvírání dveří) vyhovují požadavkům platných předpisů.

h) Stanovení odstupových vzdáleností, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům :

Odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch v hodnoceném objektu administrativní budovy dosahují následujících hodnot :

Vymezení otvorů	Délka otvorů	Výška otvorů	Plocha otvorů	p_v	Odstupová vzdálenost
Okna N 1.01	1,5 metrů	0,75 metrů	1,125 m ²	85,7 kg.m ⁻²	1,6 metrů
Dveře N 1.01	1,05 metrů	2,5 metrů	2,625 m ²	85,7 kg.m ⁻²	2,4 metrů
Vrata N 1.01	3,5 metrů	2,5 metrů	8,75 m ²	85,7 kg.m ⁻²	4,4 metrů
Skupina 2 oken N 1.01	5,0 metrů	0,75 metrů	2,25 m ²	85,7 kg.m ⁻²	1,7 metrů
Skupina 3 oken N 1.01	8,5 metrů	0,75 metrů	3,375 m ²	85,7 kg.m ⁻²	1,6 metrů
Skupina otvorů N 1.01	6,55 metrů	2,5 metrů	11,375 m ²	85,7 kg.m ⁻²	4,7 metrů
Skupina otvorů N 1.01	10,05 metrů	2,5 metrů	12,5 m ²	85,7 kg.m ⁻²	4,2 metrů
Střešní okna N 1.02/N2	1,0 metrů	1,0 metrů	1,0 m ²	42,0 kg.m ⁻²	1,3 metrů
Okna N 1.02/N2	1,0 metrů	1,75 metrů	1,75 m ²	42,0 kg.m ⁻²	1,6 metrů

Okna N 1.02/N2	1,3 metrů	1,75 metrů	2,275 m ²	42,0 kg.m ⁻²	1,9 metrů
Okna N 1.02/N2	1,5 metrů	1,75 metrů	2,625 m ²	42,0 kg.m ⁻²	2,0 metrů
Okno N 1.02/N2	2,5 metrů	0,84 metrů	2,1 m ²	42,0 kg.m ⁻²	1,8 metrů
Otvor vstup N 1.02/N2	2,25 metrů	2,5 metrů	5,625 m ²	42,0 kg.m ⁻²	2,9 metrů
Skup. oken N 1.02/N2	16,35 metrů	1,75 metrů	13,65 m ²	42,0 kg.m ⁻²	2,2 metrů
Skup. oken N 1.02/N2	22,5 metrů	1,75 metrů	18,375 m ²	42,0 kg.m ⁻²	2,2 metrů
Okno N 1.03	2,5 metrů	0,84 metrů	2,1 m ²	85,6 kg.m ⁻²	2,1 metrů

Odstupové vzdálenosti z hlediska možnosti padání hořlavých konstrukcí druhu DP3 se dle článku 10.4.7 ČSN 73 0802 ed. 2 u hodnocené administrativní budovy nepředpokládají.

Požárně nebezpečné prostory od požárně otevřených ploch administrativní budovy zasahují pouze na části pozemků parc. č. st. 4925, parc. č. 1031/1 a 1052/1 všechny v katastrálním území Havlíčkův Brod, které jsou ve vlastnictví Města Havlíčkův Brod (zřizovatel investora). Hodnocená administrativní budova se nenachází v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů nebo požárních úseků v okolí nově hodnocené administrativní budovy (problematika byla již řádně zhodnocena ve zpracovaném „PBŘ“ a nedochází k zásadní změně). Novostavba administrativní budovy se rovněž nenachází v bezpečnostních vzdálenostech (ochranných pásmech) trafostanic, plynovodů nebo nadzemního vedení vysokého napětí.

Grafické vymezení požárně nebezpečných prostor (odstupových vzdáleností) od požárně otevřených ploch v administrativní budově (SO.706) je zakresleno v Příloze č. 1 tohoto požárně bezpečnostního řešení.

i) Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku :

Vnitřní odběrné místo - pro požární úseky **N 1.01** a **N 1.02/N2** ve smyslu článku 4.3 písmeno b) ČSN 73 0873 vzniká povinnost zřídit vnitřní odběrná místa. V prostoru místnosti chodba + schodiště (místnost č. 1.02) a v prostoru místnosti chodba (místnost č. 2.04) budou instalovány **nástěnné hydranty** o jmenovité světlosti hadic 19 mm s tvarově stálými hadicemi délky minimálně 20 metrů. Nástěnné hydranty budou napojeny na veřejnou vodovodní přípojku instalovanou v areálu investora. Nástěnné hydranty budou umístěny na místech, které svým umístěním umožní provedení prvotního požárního zásahu ve všech prostorách uvedených požárních úseků s požadavkem na zřízení vnitřních odběrných míst. Vnitřní rozvody vody k nástěnným hydrantům mohou být provedeny i z hořlavých hmot ve smyslu článku 6.9 ČSN 73 0873 a budou dimenzovány tak, aby i na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu nového hadicového systému byl zajištěn hydrodynamický přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň 0,3 l.s⁻¹. Jmenovitá světlost potrubí DN, které napájí vnitřní odběrná místa, nesmí být menší než jmenovitá světlost těchto zařízení. Hadicové systémy budou trvale zavodněny a budou odpovídajícím způsobem chráněny před mrazem. Místa umístění instalovaných nástěnných hydrantů v hodnoceném administrativním objektu jsou zakreslena v Příloze č. 1 tohoto požárně bezpečnostního řešení.

Křídlo dveří mezi požárními úseky **N 1.01** a **N 1.02/N2** (mezi místnostmi č. 1.01 RE-USE a místností č. 1.02 Chodba + schodiště) z důvodu použitelnosti únikového východu a instalovaného nástěnného hydrantu i pro požární úsek **N 1.01** musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožní snadné a rychlé otevření tohoto křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1,2 metrů nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku nebo panikovým kováním). Konkrétně se jedná o dveře zakreslené v Příloze č. 1 tohoto požárně bezpečnostního řešení (označené symbolem **PK**).

Vnější odběrné místo – dle normových požadavků postačuje pro posuzovanou administrativní budovu (největší požární úsek **N 1.02/N2**) vodní tok nebo nádrž ve vzdálenosti do 600 metrů o kapacitě nádrže minimálně 22 m³ nebo nadzemní hydrant ve vzdálenosti do 600 metrů na DN 100 mm a vydatnosti minimálně 6,0 l.s⁻¹. Vnější zdroj vody pro

navrhovanou administrativní budovu je Cihlářský rybník umístěný na parc. č. 1064/1 v katastrálním území Havlíčkův Brod, který se nachází ve vzdálenosti do 210 metrů (měřeno po předpokládané trase hadicového vedení), zdroj vody je ve vlastnictví Města Havlíčkův Brod. Uvažovaný zdroj vody má odpovídající kapacitu, nachází se ve vyhovující vzdálenosti dle ČSN 73 0873 a je k němu zřízena odpovídající příjezdová komunikace pro hasičskou techniku. Jako další podpůrné zdroje požární vody lze považovat nově navrhované nadzemní hydranty na dimenzi DN 80 v areálu investora. Jeden nadzemní hydrant bude umístěn mezi stávající truhlárnou a novým objektem SO.705 SKLAD PAPIRU a druhý nadzemní hydrant bude umístěn mezi boxem na skladování objemového komunálního odpadu a přemístěnou váhou.

j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku :

Nástupní plochy, vnitřní zásahové cesty a požární výtah nemusí být s ohledem na ustanovení článků 12.4 – 12.5 ČSN 73 0802 ed. 2 pro hodnocenou administrativní budovu zřizovány. K posuzovanému objektu povede i po revitalizaci areálu odpovídající příjezdová komunikace, která vyhovuje ustanovením § 12 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, včetně článku 12.2.1 ČSN 73 0802 ed. 2.

Přístupová komunikace se nachází v odpovídající ve vzdálenosti do 20 metrů od hlavního vstupu do objektu, kterým se předpokládá vedení protipožárního zásahu. Komunikace je široká nejméně 3 metry a navazuje na stávající řádně zpevněné komunikace ve Městě Havlíčkův Brod a ve stávajícím areálu Technických služeb Havlíčkův Brod.

Vnější zásahové cesty na objektu administrativní budovy (SO.706) nemusí být ve smyslu článku 12.6.2 ČSN 73 0802 ed. 2 zřizovány. Případné překážky lze při případném zásahu na hodnoceném objektu překonat např. pomocí požární techniky <např. pomocí nastavovacích žebříků nebo žebříku (požární plošiny), které jsou ve výbavě techniky HZS Kraje Vysočina, územní odbor Havlíčkův Brod>.

k) Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění přenosných hasicích přístrojů (dále jen „PHP“), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky :

Počet PHP pro hodnocené požární úseky v objektu administrativní budovy (SO.706) :

Označení PÚ	Součinitel a	Požadovaný počet PHP	Min. počet has. jednotek (HJ)	Minimální vybavení PHP v PÚ a jejich hasicí schopnost
N 1.01	0,9	1,862 ks	12 HJ	2 ks PHP práškové á 21 A (113 B)
N 1.02/N2	0,913	2,62 ks	16 HJ	3 ks PHP práškové á 21 A (113 B)
N 1.03	1,0	0,8 ks	5 HJ	1 ks PHP práškový 21 A (113 B)

PHP práškové budou umístěny na svislých stavebních konstrukcích tak, aby jejich rukojeť byla maximálně 1,5 metrů nad podlahou. Hasicí přístroje je třeba instalovat v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu. K instalovaným PHP je nutno zajistit trvale volný přístup. Vhodná místa umístění PHP v prostorách administrativní budovy jsou zakreslena v Příloze č. 1 tohoto požárně bezpečnostního řešení.

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

Elektrická instalace : napojení administrativní budovy bude řešeno z areálových rozvodů investora. Pojistková skříň s nožovými pojistkami bude umístěna ve venkovní fasádě objektu, před technickou místností (místnost č. 1.04). Hlavní objektový rozvaděč R1.706 bude umístěn v prostoru technické místnosti (místnost č. 1.04). Elektrická instalace je navržena s ohledem na vnější vlivy dle příslušných norem (např. ČSN 33 2000-1 ed. 2 a 33 2000-5-51 ed. 3). Je nutno trvale zajistit odpovídající krytí elektroinstalace ve všech prostorách administrativní budovy a její provedení dle příslušných technických předpisů.

V případě potřeby lze elektrickou instalaci odpojit vypínacím prvkem **TOTAL STOP**, který bude umístěn v prostoru zádveří (místnost č. 1.11). Vyrážecí tlačítko je určeno výhradně pro použití velitelem zásahové jednotky. Tlačítko musí být zřetelně označeno a chráněn proti zneužití. Kabelová trasa k tlačítku **TOTAL STOP** musí splňovat třídu funkčnosti kabelové trasy a požadavek na třídu reakce na oheň B2_{ca-s1,d1,a1} dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů a dle platné ČSN 73 0848.

Ochrana před bleskem bude u administrativního objektu řešena podle ČSN EN 62305-1 ed. 2 až ČSN EN 62 305-4 ed 2. Na objektu bude instalován účinný hromosvod. 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.

Před uvedením do provozu budou provedeny výchozí revize elektrické instalace a hromosvodu dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6.

Plynoinstalace a vytápění : připojení na zemní plyn administrativní budovy (SO.706) bude řešeno novou nízkotlakou plynovou přípojkou napojenou na areálový rozvod zemního plynu. Hlavní uzávěr plynu pro objekt je instalován na vnější obvodové stěně budovy <z vnější strany technické místnosti (místnost č. 1.04)>. Rozvod plynu v objektu bude veden při zdi na konzolách, pod omítkou. Bude proveden z ocelového potrubí bezešvého svařovaného. Rozvod bude ukončen kulovým uzávěrem u instalovaného tepelného spotřebiče. Viditelné plynové potrubí bude opatřeno žlutou barvou nebo žlutými pruhy. Před uvedením do provozu je třeba provést výchozí revizi instalovaných plynových zařízení. Před tepelným plynovým spotřebičem musí být instalován přístupný uzávěr plynu.

Zdrojem tepla bude plynový kondenzační kotel v provedení s koaxiálním odtahem do komína o výkonu maximálně 47,9 kW. Topná větev bude opatřena čerpadlovou skupinou s trojcestným směšovacím ventilem, oběhovým čerpadlem s proměnnými otáčkami, zpětnou klapkou, filtrem, uzavíracími a vypouštěcími armaturami, teploměry. Rozvod potrubí z mědi opatřený tepelnou izolací bude sveden k podlaze a pod strop a veden k jednotlivým rozdělovačům otopných těles. Otopná tělesa jsou napojena z rozdělovače vícevrstevným potrubím Al/PEx (alternativně AL/Pert). Potrubí vedené ve stavebních konstrukcích (podlaha, stěny) bude opatřeno tepelnou izolací. Odvzdušnění otopné soustavy budou provedeno na otopných tělesech a na automatických odvzdušňovacích ventilech. Otopná tělesa jsou navržena ocelová desková typu Ventil Kompakt, a trubková otopná tělesa.

Odtah spalin od instalovaného plynového spotřebiče bude řešeno systémovým potrubím zaústěným do keramického komínu s jedním průduchem opatřeným vnitřní vložkou.

Ohřev teplé vody bude zajištěn stojatým solárním zásobníkovým ohřívačem o objemu 500 litrů s dvěma topnými spirálami společně s instalovanými solárními kolektory. Ohřev zásobníku bude zajištěn z tepelného spotřebiče v souběhu, případně přednostním ohřevem. Zásobník je nahříván primárně solárními kolektory a dohříván plynovým spotřebičem. Na potrubí studené vody se osadí z důvodů vyrovnání tlaků expanzní nádoba určeno pro instalaci na studenou vodu, dále pojistná souprava, zpětné klapky, filtr a uzavírací armatury. V regulaci kotle bude provedena příprava pro napojení cirkulačního čerpadla teplé vody. Součástí ohřevu vody je rovněž instalovaný solární systém. Zajištěn je v solárním zásobníku s dvěma topnými spirálami. Umístění solárních panelů je na jihozápad 50°. Osazeny budou na typové konstrukci pro plochou střechu. Sklon kolektorů bude dle sklonu konstrukce 45°. Konstrukce bude zatížena PZD deskami nebo kotvena přímo do stropní konstrukce. Rozvod potrubí je proveden potrubím z mědi spojovaným vhodným způsobem pro solární systémy (lisování, pájení natvrdo). Rozvody budou opatřeny tepelnou izolací se stabilizací proti UV záření.

Při instalaci tepelných spotřebičů a při jejich využívání je nutno respektovat požadavky uvedené ve vyhlášce č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

(§ 9 odst. 4, § 30 odst. 10 a v příloze č. 8 této vyhlášky), ČSN 06 1008 (Požární bezpečnost tepelných zařízení) a návody od výrobců jednotlivých spotřebičů.

Konstrukce komínů, kouřovodů nebo jejich část musí být navržena ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2. Komíny, kouřovody nebo jejich část mohou vykazovat třídu reakce na oheň B až E, jsou-li splněny požadavky normy ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv). Vzdálenost stavebních konstrukce z výrobků třídy reakce na oheň B až F od vnějšího povrchu pláště komínů a kouřovodů musí být stanovena zkouškou podle české technické normy ČSN EN 1443 (Komíny-Všeobecné požadavky). U systémového komínu, individuálního komínu a kouřovodu je vzdálenost stavební konstrukce z výrobků třídy reakce na oheň B až F dána hodnotami uvedenými v české technické normě ČSN EN 12391-1 (Komíny-Provádění kovových komínů-Část 1 : Komíny pro otevřené spotřebiče paliv). Komín musí být řádně označen podle platných ČSN ve smyslu ustanovení § 8 odst. 3 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Kouřovody a komíny budou řádně provedeny podle ČSN 73 4201 (Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv). Komínové pláště musí být navrženy z konstrukce druhu DP1. Komínové vložky vedené vnitřním prostorem nebo konstrukcí budovy, musí být opatřeny po celé délce komínovým pláštěm. Požární odolnost komínových plášťů musí činit minimálně EI 30DP1.

Před uvedením do provozu budou provedeny výchozí revize spalínové cesty. V pravidelných termínech dle vyhlášky č. 34/2016 Sb., o čištění, kontrole a revizi spalínové cesty je nutné zajistit kontroly využívaných spalínových cest v objektu.

Větrání a vzduchotechnika : větrání administrativní budovy je zajištěno přirozeným způsobem (převážně okny) nebo nuceně. Místnosti sociálního zařízení a hygienického zázemí ve 2 NP budou odvětrány skupinovými potrubními radiálními ventilátory s výfukem znehodnoceného vzduchu nad střechu. Ventilátory budou osazeny v úklidové komoře v podhledu a budou napojeny na SPIRO potrubí s talířovými ventily osazené v sádkartonových podhledech. Ostatní místnosti budou odvětrány nástěnnými axiálními nebo podstropními radiálními ventilátory s výfukem znehodnoceného vzduchu do fasády nebo nad střechu. Kuchyňka bude odvětrána odsavačem par nad střechu. Přívod vzduchu do odsávaných prostor bude přirozeným způsobem z chodby dveřmi bez prahu.

Odvětrání prostor výtahové šachty bude řešeno odvodním otvorem DN 250 v nejvyšším místě výtahové šachty směrem do venkovního prostoru nad střechu, ukončeno výfukovou hlavicí. Všechny větrací otvory budou mít volnou průtočnou plochu odpovídající minimálně 1 % půdorysu šachty. Potrubí nad střechou bude tepelně izolováno.

Chlazení kanceláří ve 2 NP a jednací místnosti bude zajištěno VRV systémem s vnitřními topnými/chladicími jednotkami. Systém tvoří venkovní kondenzační jednotka, vnitřní kazetové topné/chladicí jednotky, chladivové izolované měděné potrubí (dvoutrubka kapalina/plyn), rozdělovače a příslušenství. Venkovní kondenzační jednotka bude osazena na střeše objektu na připravených ocelových patkách a bude řádně zavětrována. Rozvod chladiva bude od venkovních kondenzačních jednotek společným jedním páteřním rozvodem (dvoutrubka plyn/kapalina s chladivem R410A). Od každé vnitřní jednotky (vestavěné čerpadlo kondenzátu) se musí zajistit odvod kondenzátu. Ovládání instalovaných kazetových jednotek bude řešeno bezdrátovými ovladači.

Vzduchotechnické potrubí a rozvody v prostoru administrativní budovy musí svými plošnými parametry a druhem konstrukce vyhovovat požadavkům dle ČSN 73 0872. Vzduchotechnické rozvody (potrubí) budou provedeny z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Vyústění vzduchotechnického potrubí zajišťující nucené odvětrání některých prostor v objektu musí rovněž vyhovovat platným požadavkům podle ČSN 73 0872.

m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot :

Požární stěny mezi jednotlivými požárními úseky se musí řádně stýkat s instalovanými požárními stropy.

Kabelová trasa k tlačítku **TOTAL STOP** musí splňovat třídu funkčnosti kabelové trasy a požadavek na třídu reakce na oheň B2_{ca-s1,d1,a1} dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů a dle platné ČSN 73 0848.

n) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby :

Viz. některá opatření uvedená v bodu m) tohoto požárně bezpečnostního řešení.

Dveře instalované v požárních stěnách mezi místností RE-USE (m. č. 1.01) a místností Chodba + schodiště (m. č. 1.02), mezi místností RE-USE (m. č. 1.01) a místností vstupní hala (m. č. 1.06), mezi místností RE-USE (m. č. 1.01) a místností kancelář č. 1 (m. č. 1.10), mezi místností Chodba + schodiště (m. č. 1.02) a místností spisovna (m. č. 1.05) budou tvořit typové certifikované požární uzávěry s odpovídající požární odolností minimálně EW 30 DP3-C osazené do protipožárních certifikovaných zárubní. Požární uzávěry musí být opatřeny vhodnými samozavírači – postačuje klasifikace C2 (podle ČSN EN 13501-2).

V prostoru místnosti chodba + schodiště (místnost č. 1.02) a v prostoru místnosti chodba (místnost č. 2.04) budou instalovány **nástěnné hydranty** o jmenovité světlosti hadic 19 mm s tvarově stálými hadicemi délky minimálně 20 metrů. Nástěnné hydranty budou napojeny na veřejnou vodovodní přípojku instalovanou v areálu investora. Nástěnné hydranty budou umístěny na místech, které svým umístěním umožní provedení prvotního požárního zásahu ve všech prostorách uvedených požárních úseků s požadavkem na zřízení vnitřních odběrných míst. Vnitřní rozvody vody k nástěnným hydrantům mohou být provedeny i z hořlavých hmot ve smyslu článku 6.9 ČSN 73 0873 a budou dimenzovány tak, aby i na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu nového hadicového systému byl zajištěn hydrodynamický přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň 0,3 l.s⁻¹. Jmenovitá světlost potrubí DN, které napájí vnitřní odběrná místa, nesmí být menší než jmenovitá světlost těchto zařízení. Hadicové systémy budou trvale zavodněny a budou odpovídajícím způsobem chráněny před mrazem. Místa umístění instalovaných nástěnných hydrantů v hodnoceném administrativním objektu jsou zakreslena v Příloze č. 1 tohoto požárně bezpečnostního řešení.

Křídlo dveří z požárního úseku **N 1.01** (místnosti č. 1.01 RE-USE) umožňující únik na volné prostranství a křídlo dveří mezi požárními úseky **N 1.01** a **N 1.02/N2** (mezi místností č. 1.01 RE-USE a místností č. 1.02 Chodba + schodiště) z důvodu použitelnosti únikového východu a instalovaného nástěnného hydrantu i pro požární úsek **N 1.01** musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěny uzávěry, které umožní snadné a rychlé otevření těchto dveřních křídel (např. pákové uzávěry s rukojetí nejvýše 1,2 metrů nad podlahou, otevíratelné pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku nebo panikovým kováním). Konkrétně se jedná o dveře zakreslené v Příloze č. 1 tohoto požárně bezpečnostního řešení (označené symbolem **PK**).

Zřizované prostupy všemi požárně dělícími konstrukcemi musí být řádně protipožárně utěsněny. Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802 ed. 2, ČSN 73 0804 ed. 2 a ČSN 73 0810, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy uvedenými v ČSN 73 08... Těsnění prostupů se

provádí realizaci požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8 nebo dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněné únikové cesty:

- je-li ve zděné nebo betonové konstrukci (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.), potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k potrubí a to v celé tloušťce konstrukce. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí.
- jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.
- mezi jednotlivými prostupy však musí být vzdálenost minimálně 500 mm.

Montáž požárních ucpávek, přepážek a těsnění spár smí realizovat pouze firma s příslušným oprávněním pro jejich montáž.

Při montáži požárně bezpečnostního zařízení musí být dodrženy podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace, popřípadě podrobnější dokumentace a postupy stanovené v průvodní dokumentaci výrobce. Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostního zařízení, potvrzuje splnění požadavků uvedených v předchozí větě písemně. Osoba, která provede montáž požárně bezpečnostních zařízení, odpovídá za kvalitu provedené činnosti a písemně potvrdí, že při tom byly splněny podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce konkrétního typu požárně bezpečnostního zařízení.

Jiná požárně bezpečnostní zařízení nebudou v administrativním objektu instalována, neboť nejsou dle ČSN 73 0802 ed. 2 požadována.

o) 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 :

Typovými tabulkami budou označeny hlavní uzávěry médií (hlavní vypínač elektroinstalace, hlavní uzávěr plynu a hlavní uzávěr vody).

Vypínací prvek „TOTAL STOP“ musí být řádně typově označen typovou tabulkou např. „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP“ a musí být chráněn proti neoprávněnému nebo nechtěnému použití.

Elektrické rozvaděčové skříně instalované v administrativní budově musí být označeny typovými tabulkami („Pozor elektrické zařízení“, „Nehas vodou a pěnovými hasicími přístroji“ apod.).

V případě, že bude omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění přenosných hasicích přístrojů a nástěnných hydrantů (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorách), se k označení jejich umístění použijí příslušné požární značky umístěné na viditelných místech. Skříně instalovaných nástěnných hydrantů budou řádně označeny typovými tabulkami.

Únikové cesty musí být vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením (dále jen „bezpečnostní značení“) za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména

tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku. Směry úniku osob a únikové východy budou v administrativní budově řádně označeny typovými fotoluminiscenčními tabulkami.

Požární ucpávky budou zřetelně označeny štítky obsahující informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele a označení výrobce systému.

Na potrubí vzduchotechnických zařízení musí být viditelně vyznačeny směry proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

Nově instalované nadzemní požární hydranty v areálu investora(i jejich uzavírací prvky na potrubí – např. šoupata) musí být řádně označeny.