

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Revitalizace areálu Technických služeb U Cihláře, Havlíčkův Brod SO.707 VÝSTAVBA GARÁŽÍ + SKLADU MATERIÁLU

<u>PROJEKT:</u>	Revitalizace areálu Technických služeb U Cihláře, Havlíčkův Brod SO.707 VÝSTAVBA GARÁŽÍ + SKLADU MATERIÁLU katastrální území Havlíčkův Brod parc. č. 1052/1 DOKUMENTACE PRO POVOLENÍ STAVBY z.č. 25029
<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.707 VÝSTAVBA GARÁŽÍ + SKLADU MATERIÁLU“ vypracovaná v květnu 2025 Ing. Pavlem Křehlíkem (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 0842 – Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu. Březen 2014
- ČSN 73 0842 ZMĚNA Z1 – Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu. Srpen 2018
- 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 6058 – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže. Září 2011
- 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 :

Jedná se o nový objekt umístěný na pozemku parc. č. 1052/1 v katastrálním území Havlíčkův Brod, který je ve vlastnictví Města Havlíčkův Brod. Navrhovaný objekt bude sloužit jako kryté garážové stání pro mechanizaci Technických služeb Havlíčkův Brod (7 x multikáry, 2 x zametací stroj, 1 x kolový nakladač). V prostoru garáží nebudou garážovány automobilové cisterny pro dopravu hořlavých kapalin a plynů. Druhá polovina objektu bude využívána jako sklady drobných mechanismů (uzavřený sklad), sklad zimních nástaveb (uzavřený sklad) a sklad náradí (otevřený sklad) pro uskladnění příslušenství stavebních a komunálních strojů, sněžné pluhy, frézovací hlava na živичné povrchy k nakladači, uskladnění přenosného dopravního značení, stavebních zábran atd.. Objekt je

jednopodlažní nepodsklepený s maximálními vnějšími rozměry 36,2 x 13,9 metrů s výškou po vyzdění hřeben až 5,69 metrů. Základy objektu jsou navrženy z prostého betonu, na které budou provedeny dvě až čtyři řady tvárnic ztraceného bednění. Tvárnice budou vyztuženy podélnou i svislou výztuží. Svislé konstrukce jsou navrženy jako kombinace keramických tvárnic šířky 300 mm, železobetonových sloupů a opěrných zídek z tvárnic ztraceného bednění. Pod střešní ocelovou konstrukcí a v místě uložení střešních nosníků bude proveden železobetonový věnec. Dále budou nad dveřními otvory osazeny betonové prefa překlady, alternativně svařované I-profil. Střešní krytina bude přikotvena na vazničky tvořené profily METSEC, alternativně ocelové profily tvaru U. Pod tenkovrstvou omítku je vhodné provést paropropustnou lepicí a stěrkovou hmotu na bázi cementu + sklotextilní síťovinou pro armovací vrstvu. Vnitřní omítky navrženy klasické vápenné štukové, opatřené penetrací a klasickou interiérovou malbou dle výběru investora. Podkladní betonová deska je navržena z betonu, vrchní hrubé betonové podlahy jsou navrženy z drátkobetonu tloušťky 200 mm + vrchní epoxidová stěrka. Běžná příčná vazba střešní konstrukce je tvořena rámovou příčlím z jeklu 150x250x6 mm. Příčné vazby budou v podélném směru od sebe osově vzdáleny cca 3,5 metrů a mezi sebou vzájemně propojeny systémem podélníků. Základní příčná tuhost je zajištěna tuhostí příčných vazeb (rámů). Dále je prostorové ztužení objektu podporováno příčným ztužením ve střešní rovině. Střešní plášť je tvořen trapézovým plechem lakovaným s antikondenzační spodní vrstvou. V objektu budou instalována dvoukřídlá vrata o rozměrech 3,0 x 2,7 metrů (10 ks) a 3,0 x 3,05 metrů (2 ks).

Hodnocený objekt garáží a skladu (SO.707) bude posuzován **podle ČSN 73 0804 ed. 2** – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty – dle Přílohy I (Požární bezpečnost garáží) i s částečným přehlednutím podle ČSN 73 0842. Mezní počet stání v hodnocené části objektu využívané jako garáže je ve smyslu článku I.3.2 a dle Tabulky I.1 ČSN 73 0804 ed. 2 dodržen.

Hodnocený objekt garáží a skladu (SO.707) lze ve smyslu vyhlášky č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva zařadit jako **Stavbu kategorie I** s ohledem na jeho zastavěnou plochu, počet podlaží, vyskytující se počet osob a způsob využívání.

c) Rozdělení stavby do požárních úseků :

S ohledem na ustanovení článku 5.2.4 ČSN 73 0804 ed. 2 a zpracované „**PBR**“ je hodnocený objekt garáží a skladu (SO.707) rozdělen do těchto požárních úseků :

- **N 1.01** – skupina místností č. 1.01, 1.02 a 1.03 (garáže) v objektu garáží a skladu (SO.707) o ploše požárního úseku $S = 234,58 \text{ m}^2$. Tato skupina místností tvoří společný požární úsek řadové garáže pro nákladní automobily, autobusy a speciální automobily (garáž skupiny 2) nebo garáže pro traktory a samojízdné pracovní stroje (garáž skupiny 3) s maximálním počtem 10 stání, ve kterých nebudou garážovány automobilové cisterny pro dopravu hořlavých kapalin a plynů. Navrhovaná část objektu (garáž) je volně stojící s vyhovujícím počtem stání dle Tabulky I.1 ČSN 73 0804 ed. 2.
- **N 1.02** – skupina místností č. 1.04 (sklad drobných mechanismů), 1.05 (sklad zimních nástaveb) a 1.06 (sklad nářadí) v objektu garáží a skladu (SO.707) o ploše požárního úseku $S = 199,7 \text{ m}^2$.

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

N 1.01 :

$p_n = 40,0 \text{ kg.m}^{-2}$ <dle Položky 10.2 písmeno a) Tabulky A.1 ČSN 73 0802 ed. 2>

$p_s = 2,0 \text{ kg.m}^{-2}$ (vrata mohou být instalována hořlavá, okna nejsou k dispozici)

$p = p_n + p_s = 42,0 \text{ kg.m}^{-2}$ (místně soustředěné požární zatížení není dle článku 6.3.8 ČSN 73 0804 ed. 2 v prostoru hodnoceného požárního úseku **N 1.01** k dispozici)

$\tau_e = 45,0 \text{ minut}$ - dle Tabulky G.1 Položky 11 ČSN 73 0804 ed. 2 (garáže skupiny 2 a 3)

Stanovení SPB :

Požární úsek **N 1.01** lze na základě určeného požárního rizika, použitého nehořlavého konstrukčního systému (dle článku 5.7.1 a 5.7.4 ČSN 73 0804 ed. 2) a součinitele bezpečnosti $k_8 = 0,416$ zařadit do **I. SPB**.

Velikost požárního úseku N 1.01 :

Plošné parametry hodnoceného požárního úseku **N 1.01** jsou prokazatelně vyhovující s ohledem na svojí skutečnou minimální plochu.

Elektrická požární signalizace nemusí být dle ČSN 73 0804 ed. 2 v prostoru hodnoceného požárního úseku **N 1.01** instalována. Požadavek na instalaci elektrické požární signalizace dle článku 4.2.2 ČSN 73 0875 a ČSN 34 2710 rovněž nevzniká.

Samočinné stabilní hasicí zařízení není nutno na základě ČSN 73 0804 ed. 2 v prostoru hodnoceného požárního úseku **N 1.01** instalovat.

Samočinné odvětrávací zařízení není nutno na základě ČSN 73 0804 ed. 2 v prostoru hodnoceného požárního úseku **N 1.01** instalovat.

N 1.02 :

$p_n = 20,0 \text{ kg.m}^{-2}$ (dle Položky 13.9.6 Tabulky A.1 ČSN 73 0802 ed. 2)

$p_s = 2,0 \text{ kg.m}^{-2}$ (vrata mohou být instalována hořlavá, okna nejsou k dispozici)

$p = p_n + p_s = 22,0 \text{ kg.m}^{-2}$ (místně soustředěné požární zatížení není dle článku 6.3.8 ČSN 73 0804 ed. 2 v prostoru hodnoceného požárního úseku **N 1.02** k dispozici)

$\tau_e = 25,0 \text{ minut}$ - dle Tabulky B.1 Položky 12 ČSN 73 0842 <obdobný druh charakteru využití objektu – sklad strojů a nářadí (bez ropné náplně)>

Stanovení SPB :

Požární úsek **N 1.02** lze na základě určeného požárního rizika, použitého nehořlavého konstrukčního systému (dle článku 5.7.1 a 5.7.4 ČSN 73 0804 ed. 2) a součinitele bezpečnosti $k_8 = 0,416$ zařadit do **I. SPB**.

Velikost požárního úseku N 1.02 :

Plošné parametry hodnoceného požárního úseku **N 1.02** jsou prokazatelně vyhovující s ohledem na svojí skutečnou minimální plochu.

Elektrická požární signalizace nemusí být dle ČSN 73 0804 ed. 2 v prostoru hodnoceného požárního úseku **N 1.02** instalována. Požadavek na instalaci elektrické požární signalizace dle článku 4.2.2 ČSN 73 0875 a ČSN 34 2710 rovněž nevzniká.

Samočinné stabilní hasicí zařízení není nutno na základě ČSN 73 0804 ed. 2 v prostoru hodnoceného požárního úseku **N 1.02** instalovat.

Samočinné odvětrávací zařízení není nutno na základě ČSN 73 0804 ed. 2 v prostoru hodnoceného požárního úseku **N 1.02** instalovat.

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

Požární stěny a stropy – požadavek činí REI 30 DP1 - zděné požární stěny tloušťky 30 cm vyhovují uvedeným požadavkům dle Tabulky 6.1.2 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů a dle podkladů výrobce cihelných konstrukcí, kdy jejich skutečná požární odolnost činí $\geq \text{REI } 90 \text{ DP1}$. Od odpovídajícího převýšení požárních stěn ve smyslu článku 9.2.4 písmeno b) ČSN 73 0804 ed. 2 lze upustit za předpokladu, že střešní pláště u hodnoceného objektu garáží a skladu materiálu budou z konstrukcí druhu DP1 v souladu s článkem 3.2.3.2 ČSN 73 0810.

Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách – požadavek činí EW 15 DP1-C – v požární stěně

hodnoceného objektu garáží a skladu materiálů nejsou projektem stavby navrhovány otvory, proto nejsou požární uzávěry u hodnoceného objektu navrhovány.

Svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch – požadavek činí u objektu REI 15 DP1 – svislé požární pásy mezi objekty nejsou použity (objekt garáží a skladu je samostatně stojící). Navrhované zděné obvodové stěny z cihel tloušťky 30 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 $\geq$ REI 90 DP1. Nevyhovující odolnost otvorů instalovaných v obvodových stěnách (dveře, vrata, otevřené části v podélné straně požárního úseku **N 1.02**) bude níže vyhodnocena ve stanovení odstupových vzdáleností.

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.

V posuzovaném objektu garáží a skladu (SO.707) nebudou použity hmoty, které jako hořící odkapávají. Případná osvětlovací tělesa s plastovými kryty mohou být instalována s ohledem na plochu posuzovaných požárních úseků (plocha osvětlovacích těles není větší než 30 % podlahové plochy hodnocených požárních úseků) a počet osob v požárních úsecích dle článku 9.9.2 ČSN 73 0804 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 objektu garáží a skladu provést přes instalované otvory (vstupní dveře, vjezdová vrata, otevřené části) popř. přes požárem poškozený střešní plášť objektu. Není předpoklad, že se v objektu budou vyskytovat osoby s omezenou schopností pohybu nebo neschopné samostatného pohybu. V prostoru hodnocených požárních úseků se podle ČSN 73 0818 a dle článku 10.9.5 ČSN 73 0804 ed. 2 bude maximálně vyskytovat 10 osob.

Vnější odběrní místo požární vody pro objekt garáží a skladu 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 objekt volně přístupný vypínací prvek (rozvaděč elektřiny s hlavním vypínačem plnící funkci TOTAL STOPU) umístěný ve vzdálenosti do 5 metrů od vstupu do objektu.

Ve smyslu článku 1.6.1 ČSN 73 0804 ed. 2 se únikové cesty z hodnocené části objektu s řadovými garážemi s východy na volné prostranství nemusí posuzovat. Rovněž únikové cesty z jednotlivých prostor skladů (místností č. 1.04, 1.05 a 1.06) jsou prokazatelně vyhovující s ohledem na minimální vnitřní vzdálenost k východům z místností a ustanovení článku 10.12.3 ČSN 73 0804 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 z hodnoceného objektu garáží a skladu (SO.707) svým provedením (délka, šířka, způsob otevírání 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 garáží a skladu dosahují (i s ohledem na dispoziční a výškové uspořádání objektu) následujících hodnot :

Vymezení otvorů	Délka otvorů	Výška otvorů	Plocha otvorů	τ_e	Odstupová vzdálenost
Vrata garáže N 1.01	3,0 metrů	2,7 metrů	8,1 m ²	45,0 minut	3,6 metrů
Skupina 3 vrat N 1.01	9,96 metrů	2,7 metrů	24,3 m ²	45,0 minut	5,5 metrů
Skupina 4 vrat N 1.01	13,38 metrů	2,7 metrů	32,4 m ²	45,0 minut	6,0 metrů
Vrata skladu N 1.02	3,0 metrů	3,05 metrů	9,15 m ²	25,0 minut	3,1 metrů
Otvor sklad N 1.02	4,73 metrů	4,05 metrů	19,1565 m ²	25,0 minut	4,5 metrů
Otvory sklad N 1.02	4,95 metrů	4,05 metrů	20,0475 m ²	25,0 minut	4,6 metrů
Skupina 2 vrat N 1.02	9,24 metrů	3,05 metrů	18,3 m ²	25,0 minut	3,5 metrů
Skup. 3 otvorů N 1.02	15,63 metrů	4,05 metrů	59,2515 m ²	25,0 minut	6,7 metrů

Odstupové vzdálenosti z hlediska možnosti padání stavebních konstrukcí druhu DP3 se u hodnoceného objektu garáží a skladu (SO.707) neposuzují ve smyslu článku 11.4.12 ČSN 73 0804 ed. 2.

Odstupové vzdálenosti od skupiny 3 otvorů z místnosti skladu náradí (místnost č. 1.06, která je součástí požárního úseku **N 1.02**) v koutovém styku směrem k přistavovanému a stavebně upravovanému objektu SO.708 za okrajem sálavé plochy pro kritickou hustotu tepelného toku 18,5 kW.m⁻² dosahují těchto hodnot (stanovení přesnou hodnotou - při výpočtu uvažováno s hodnotou požárního rizika požárního úseku $\tau_e = 25,0$ minut):

Úhel odklonu za okrajem SP	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem SP	6,7 m	6,7 m	6,4 m	6,0 m	5,4 m	4,5 m	3,4 m	1,9 m	0,0 m	0,0 m

Požárně nebezpečné prostory od požárně otevřených ploch objektu garáží a skladu (SO.707) zasahují pouze na části pozemků parc. č. st. 6516 a parc. č. 1052/1 všechny v katastrálním území Havlíčkův Brod, které jsou ve vlastnictví Města Havlíčkův Brod (zřizovatel investora). Požárně nebezpečný prostor od skupiny 4 vrat z místnosti garáže č. 3 (místnost č. 1.03, která je součástí požárního úseku **N 1.01**) zasahují do obvodové stěny stávajícího objektu (součást myčky) umístěného na pozemku parc. č. st. 6516 v katastrálním území Havlíčkův Brod. Obvodové stěny tohoto objektu v požárně nebezpečném prostoru jsou bez požárně otevřených ploch, jsou druhu DP1 s odpovídající požární odolností a střešní plášť tohoto objektu tvoří trapézový plech s vyhovující klasifikací B_{ROOF} (t3) i pro možné umístění v požárně nebezpečném prostoru.

Hodnocený objekt garáží a skladu (SO.707) se nenachází v požárně nebezpečných prostorech sousedních stávajících nebo přistavovaných objektů. Tato problematika byla již řádně zhodnocena ve zpracovaném „PBR“ a nedochází k zásadním změnám oproti odsouhlasenému stavu.

Novostavba objektu garáží a skladu (SO.707) 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 objektu garáží a skladu (SO.707) 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 – nemusí být ve smyslu článku 1.7.4 ČSN 73 0804 ed. 2 pro požární úsek **N 1.01** v hodnoceném objektu garáží a skladu zřizována. Rovněž ve smyslu článku 4.4 písmeno b) bod 1) ČSN 73 0873 není nutno vnitřní odběrné místo pro požární úsek **N 1.02** v hodnoceném objektu garáží a skladu zřizovat.

Vnější odběrné místo – dle normových požadavků postačuje pro objekt garáží a skladu (největší požární úsek **N 1.01**) 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 navrhovaný objekt garáží a skladu (SO.707) je Cihlářský rybník umístěný na parc. č. 1064/1 v katastrálním území Havlíčkův Brod, který se nachází ve vzdálenosti do 320 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 PAPÍRU 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 13.4 – 13.6 ČSN 73 0804 ed. 2 pro posuzovaný objekt garáže a skladů (SO.707) zřizovány.

K posuzovanému objektu povede i po revitalizaci areálu Technických služeb Havlíčkův Brod odpovídající příjezdová komunikace, která vyhovuje ustanovením § 12 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, včetně článků 13.2.1 a 13.2.3 ČSN 73 0804 ed. 2, kdy tyto komunikace vedou až k vlastnímu objektu, jsou široké nejméně 3 metry a mají odpovídající únosnost pro požární techniku.

Vnější zásahové cesty na objektu garáže a skladů (SO.707) nemusí být ve smyslu článku 13.7.1 ČSN 73 0802 ed. 4 zřizovány, neboť objekt má navrženou střechu s minimální požární odolností. 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 :

V souladu s požadavkem § 13 odst. 1 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů (dle přílohy č. 4), musí být v prostoru řadových garáží instalován minimálně jeden PHP pěnový nebo práškový s hasicí schopností 183 B (34 A) pro každý samostatně oddělený prostor (stání).

Počet PHP pro požární úsek **N 1.02** je dán vztahem :

$$n_r = 0,2 \cdot (S \cdot P_1)^{1/2} = 0,2 \cdot (199,7 \cdot 1,0)^{1/2} = 2,83 \text{ ks (17 hasicích jednotek).}$$

Prostory navrhovaných skladů (požární úsek **N 1.02**) budou vybaveny minimálně 2 ks PHP práškovými s náplní každého PHP 6 kg s minimální hasicí schopností každého PHP minimálně 27 A (144 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 objektu garáží a skladu (SO.707) 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 objektu garáží a skladu bude řešeno z areálových rozvodů investora. Pojistková skříň s nožovými pojistkami bude umístěna hned vedle štítové severní strany objektu. Hlavní objektový rozvaděč RG.707 bude instalován ve štítové severní obvodové stěně objektu. 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 objektu garáží a skladu a její provedení dle příslušných technických předpisů.

Hlavní vypínač elektrické energie (objektový rozvaděč) bude umístěn v severním rohu objektu ve vzdálenosti maximálně 5 metrů od vstupu do objektu. V případě potřeby lze instalaci odpojit tímto hlavním elektro vypínačem, ke kterému musí být zajištěn trvale volný přístup. Hlavní vypínač elektrické energie plní ve smyslu článku 6.1.3 ČSN 73 0848 i funkci CENTRAL STOPU (v objektu garáží a skladu nejsou zařízení s požadovanou funkcí při požáru).

Ochrana před bleskem bude u objektu garáží a skladu (SO.707) 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 : nejsou v hodnoceném objektu garáží a skladu (SO.707) projektem stavby navrhovány.

Větrání a vzduchotechnika : větrání bude zajištěno přirozeným způsobem stavebními větracími otvory (vjezdovými vraty, volnými průchody). Pro větrání navrhované řadové garáže pro nákladní automobily, autobusy a speciální automobily (garáž skupiny 2) nebo garáže pro traktory a samojízdné pracovní stroje (garáž skupiny 3) budou ve vratech a ve střešním plášti v hodnocené části objektu řadové garáže instalovány neuzavíratelné větrací otvory. Garáž musí být na základě článku 5.3.2 a Přílohy A ČSN 73 6058 větrána přirozeným způsobem. Celková volná plocha větracích otvorů pro jedno stání je minimálně 0,045 m². Polovina plochy větracích otvorů se umísťuje u podlahy (spodní hrana otvorů nejvýše 0,5 metrů nad podlahou), polovina pod stropem (horní hrana otvorů nejnižší 0,3 metrů pod stropem). Spodní hrana otvorů u podlahy musí být na venkovní straně alespoň 0,3 metrů nad terénem. Větrání se navrhuje příčně s neuzavíratelnými otvory v protilehlých stranách. V našem případě jsou ve dvoukřídlých vratech do každé řadové garáže navrženy v každém křídle vrat neuzavíratelné větrací otvory o rozměrech 20 x 8 cm a ve střešním plášti jsou navrženy v jednotlivých místnostech garáží jedna nebo dvě větrací turbíny Lomanco.

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

Střešní pláště u hodnoceného objektu garáží a skladu materiálu musí být navrženy z konstrukcí druhu DP1 v souladu s článkem 3.2.3.2 ČSN 73 0810.

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

V garážích budou instalovány detektory úniku plynu a účinné větrání za předpokladu, že v nich bude parkováno (parkována) vozidlo s pohonem na plynná paliva dle ustanovení §

21 odst. 2 vyhlášky č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

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 realizací 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 hodnoceném objektu garáží a skladu (SO.707) instalována, neboť nejsou dle ČSN 73 0804 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 :

Typovou tabulkou bude označen hlavní vypínač elektroinstalace objektu.

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 objektu garáží a skladu 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 (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorách), se k označení jejich umístění použijí příslušné požární značky umístěné na viditelných místech.

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.

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