

Investor: **Město Otrokovice, nám. 3. května, 1340, 765 02 Otrokovice,
IČ: 002 84 301**

Název stavby: **HASIČSKÁ ZBROJNICE KVÍTKOVICE, P.Č. 139/1 ST.,
1280/76, 1281/3**

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ (zpracováno dle požadavků vyhlášky 246/2001)

Datum: prosinec 2021



a) seznam použitých podkladů pro zpracování

Pro zpracování požární bezpečnostního řešení stavby bylo použito těchto podkladů:

- projektová dokumentace – 9. 2021 (Ing. Hladil)
- normy:
 - ČSN 73 0802, ed.2 (2020) – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
 - ČSN 73 0804, ed. 2 (2020) – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
 - ČSN 73 0810 (2016) – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
 - ČSN 73 0810, OPRAVA 1 (2020) – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
 - ČSN 73 0818 (2002) – Požární bezpečnost staveb – Osazení objektů osobami
 - ČSN 73 0821 ed. 2 (2007) – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost staveb. konstrukcí
 - ČSN 73 0824 (1992) – Požárně technické vlastnosti hmot – Výhřevnost hořlavých látek
 - ČSN 73 0834 (2011) – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
 - ČSN 73 0848 (2009) – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
 - ČSN 73 0848, ZMĚNA 1 (2013) – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
 - ČSN 73 0848, ZMĚNA 2 (2017) – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
 - ČSN 73 0872 (1996) – Požární bezpečnost staveb – Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru VZT zařízení
 - ČSN 73 0873 (2003) – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
 - ČSN 73 0875 (2011) – Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požární bezpečnostního řešení
 - ČSN 07 0703 (2005) – Kotelny se zařízením na plynná paliva
 - ČSN 07 0703, ZMĚNA 1 (2006) – Kotelny se zařízením na plynná paliva
 - ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
 - ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
 - ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
 - ČSN EN – 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
 - ČSN 73 5710 (2006) - Požární stanice a požární zbrojnice
- Zoufal R.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, 2009
- Vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška 34/2016 Sb. o čištění, kontrole a revizi spalínové cesty
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 225/2017 Sb., kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů

b) popis stavby**b1) stavebně technické řešení**

Projektová dokumentace navrhuje rekonstrukci objektu hasičské zbrojnice Hasičská zbrojnice Kvítkovice, p.č. 139/1 st., 1280/76, 1281/3. Budova č.p. 104, ul. Bartošova, Otrokovice je objektem občanské vybavenosti a slouží jako hasičská zbrojnice. Účel užívání zůstane po realizaci záměru zachován.

Popis stávající stavu:

Stávající objekt hasičské zbrojnice Kvítkovice se skládá ze sestavy tří propojených budov. Původní budova má půdorysně tvar L, tvoří jí bloky A a B, má stáří cca 100 let, a sloužila v minulosti jako obecní prádelna. Část budovy, blok B, byla v cca letech 1970-80 zrekonstruována. Stavba je přízemní s nevyužívanými půdními prostory. V části objektu A se nachází zádveří, chodba, příruční sklad, zásahová šatna, WC, sprcha, šatna, síň tradic, klubovna mládeže, věž – sušárna hadic. V části B se nachází předsíň s WC a klubovna s čajovou kuchyňkou. Z jihovýchodní části pozemku byla cca před 25 lety přistavěna garáž zásahových vozidel - blok C, která obsahuje garáž a sklad pohonných hmot.

Navržený stav:

Návrh počítá s odstraněním objektu A a nahrazením novostavbou, rekonstrukcí vnitřních prostor objektu B a v podstatě bez zásahu ponechává část C.

Navržená stavba v místě odstraněné části objektu A je obdélníkového tvaru v totožných rozměrech jako původní objekt A tj. 22,0x9,3m.

Objemově navrhujeme stavbu jako dvoupodlažní, kubického tvaru, zastřešenou plochou střechu s atikami. Formu objektu navrhujeme moderní, soudobou. Dominantním prvkem je řešení nároží s ustupujícím 1.np odlišené výraznou barevností, typickou pro budovy hasičských zbrojnic.

Dispoziční řešení vychází ze zadání:

V 1.np části A se nachází vstupní zádveří navazující na vstup z ulice Bartošova. Navazuje chodba se schodištěm do 2.np, WC pro muže a ženy a místnost odborné přípravy s čajovou kuchyňkou. Zasedačka je prosklenými stěnami s dveřmi vizuálně i funkčně propojen s atriem dvora zbrojnice. Čelní stěna sálu ve styku s garáží je navržena částečně jako prosklená a tvoří tak „vitrínu“ k prezentaci požární techniky. V případě nutného oddělení bude zasklená část stěny překryta stahovacím promítacím plátnem. Meziokenní pilíře sálu budou osazeny vitrinami s exponáty požární historie a současnosti. Místnost odborné přípravy bude tak zároveň „síní tradic“ a živým muzeem definujícím genius loci objektu.

V 2.np části A navrhujeme umístit šatnu mládeže, šatnu parního družstva, kancelář, sklad, čajovou kuchyňku velitele jednotky, technickou místnost a hygienické zázemí s WC a sprchou oddělenou pro muže a ženy.

Část B bude nově sloužit jako zázemí zásahové jednotce. Toto umístění je vhodné z hlediska blízkosti a přímé vazby na garáž s požární technikou. Součástí úprav bude vestavba dělicích konstrukcí vedoucí k vytvoření šatny s hygienickou smyčkou (čistá šatna/umývárna/špinavá šatna), dílny a skladu. Do nosných a obvodových konstrukcí, výplní otvorů, fasády, krovu a střechy nebude zasahováno. Šířka chodeb na zásahové cestě je min. 1200, šířka všech dveří na zásahové cestě je 900mm.

V části C navrhujeme pouze drobnou úpravu spočívající ve vybourání vestavby skladu pohonných hmot v rohu garáže. Po tomto vybourání bude možno vyměnit parkovací místa požární cisterny a dodávky, což v důsledku povede ke zlepšení využití garáže a i parametrů výjezdu a požární cisterny na místní komunikaci.

Ve dvoře navrhujeme zdemontovat stávající přístřešek podél části B. V návrhu je nově dvůr oddělen od veřejného prostranství zdi a novými přístřešky podél této zdi. Toto otočení přístřešků vytvoří uzavřené atrium požární zbrojnice, rozšíří možnosti využití dvora a v neposlední řadě sníží možnou hlukovou zátěž z činnosti zbrojnice vůči blízké obytné zástavbě.

Ve dvoře navrhujeme nově umístit hasičskou věž k sušení hadic. Navržené řešení věže je tvořeno kovovou příhradovou konstrukcí sestavenou z osmi segmentů v.1,5m, osazenou na

vrcholu elektrickými výtahovými elektrickými navijáky s kladkami k vytažení hadic. Důležitým prvkem tohoto řešení je snadnost obsluhy a bezpečnost bez nutnosti lidského zásahu ve výškách. Příhradová věž se stává novým soudobým symbolem hasičské zbrojnice.

Posuzovaný objekt je **dvojpodlažní**, nepodsklepený s **požární výškou $h = 3,45$ m**.

b2) materiálové řešení

Stávající stav:

Stávající objekt je tvořen zděnými stěnami s dřevěnými stropy s rákosovou omítkou zastřešený dřevěným krovem.

Bourací práce

Projekt počítá s celkovým odstraněním objektu A, vybouráním vnitřních nenosných dělících konstrukcí části B a části C. Obvodové a nosné konstrukce vč. výplní otvorů částí B a C zůstanou zachovány.

Základové konstrukce

Objekt bude založen na železobetonových základových pasech. Pro založení zdi oplocení dvora, konstrukce dřevěného přístřešku a základu hasičské věže budou ve dvorní části vybudovány základové pasy a patky.

Svislé konstrukce

Obvodové zdivo bloku A je navrženo tl.450 mm z cihelných bloků s minerální izolací na maltu pro tenké spáry. Soklová část obvodového zdiva v 1.NP (spodní dvě řady) je navržena tl. 380 mm z cihelných bloků s minerální izolací na maltu pro tenké spáry. Vnitřní nosné zdivo bude provedeno tl. 250 mm z broušených cihelných bloků na maltu pro tenké spáry. Soklové obvodové zdivo z vnější strany bude izolováno izolací XPS tl. 70mm výšky 0,5m od základové desky. Příčky ve všech blocích provedeny budou z broušených cihelných tvárnic tl. 140 a 80mm na maltu pro tenké spáry. Pro oddělení dvora je navržena nová zeď oplocení v. 3,0m z betonových tvárnic ztraceného bednění tl. 200mm se zálivkou betonem C20/25 a výztuží R8 ve svislé a vodorovné spáře v provedení dle technologického předpisu výrobce bloků. Povrchová úprav zdi je tvořena fasádním nátěrem v barevnosti dle pohledů. Omítky nebudou prováděny.

Překlady

Překlady jsou navrženy dle tvaru a rozpětí monolitické železobetonové nebo prefabrikované – překlad nosný KP7 a překlad nenosný plochý š.11,5 a 14,5cm. Nad otvory se světlostí 3,0m a větší budou předklady řešeny jako monolitické železobetonové, spřažené s věncem.

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce bloku A nad 1.NP, 2.NP je navržena jako prefabrikovaná železobetonová předepjatých panelů Spiroll. Tloušťka stropních panelů v 1.np je 300mm, v 2.np 250mm. Panely jsou uloženy na železobetonový věnec v.250mm. Obvodová dobetonováka a spára mezi panely je zalita betonem s vloženou zálivkovou výztuží. Stropní deska a věnec je z vnější strany do exteriéru izolována tepelnou izolací EPS-G tl.120mm. Stropní deska a věnec je ve styku se štitovou stěnou sousedního RD č.p. 53 do exteriéru izolována tepelnou izolací XPS tl.70mm. V místnostech je navržen systémový sádrokartonový podhled zavěšený

na panelové stropní konstrukci. Stropní konstrukce v bloku B a C je stávající a investicí není dotčena. V prostorách bloku B budou provedeny nové SDK podhledy pod stávajícím stropem. V umývárkách je navržen podhled s impregnací proti vlhkosti.

Schodiště

Schodiště propojující 1.np a 2.np podlaží bloku A je navrženo jako dvouramenné železobetonové s šířkou ramene 1,1m. Schodiště bude provedeno jako monolitické z betonu tř. C25/30 XC1, vyztužené ocelí tř. 10505(R), krytí 25mm. Na střechu je přístup zajištěn výlezem umístěným v technické místnosti m.č. 206.

Střecha

Tvar nové střechy nad blokem A je plochý se sklonem 1,5%.

Střecha bude je provedena ve skladbě S1:

- Střešní folie PVC-P tl. 1,5mm (mechanicky kotvená)
- Geotextilie 300g/m²
- Tepelná izolace EPS 100S ve spádu 50-150mm (spádové klíny)
- Tepelná izolace EPS 100S ve spádu 200mm
- Parozábrana - asfaltový pás tl.4mm
- Penetrační nátěr
- Stropní panel Spiroll tl. 250mm
- ocelový rošt pro SDK podhled z CW profilů
- SDK podhled tl. 12,5mm

Střecha nad částí B a C zůstává stávající.

Konstrukce přístřešků ve dvoře

Ve dvoře je navržen nový přístřešek. Přístřešek se skládá ze dvou částí rozm. 4,45x6,55 a 4,45x9,00m. Konstrukce přístřešku je dřevěná, tvar střechy je pultový se sklonem 15%, krytina plechová, profilovaná. Jižní strana přístřešku je podpírána a uzavřena betonovou zdí tvořící zároveň oplocení dvora zbrojnice. Konstrukci přístřešku tvoří krokve 100/180 uložené na pozednicích 140/120 osazených na nové zdi a vaznicích 140/160 podepřených sloupky 140/140. Ztužení mezi sloupky a vaznicemi je řešeno pásky profilu 100/100. Veškeré řezivo konstrukce přístřešku bude hoblováno a impregnováno proti dřevokazným houbám a hmyzu.

Vnější povrchové úpravy

Tepelné izolace a přechody materiálů (zdivo/EPS/XPS/atd) budou před omítkou přeperlikovány a přestěrkovány armovací stěrkou s přesahem min. 150mm. Zdivo bloku A bude omítnuto omítkou jádrovou tepelně izolací tl. min. 30mm. Fasáda objektu bloku A opatřena silikonovou probarvenou omítkou zrnitosti 1,5mm v barevnosti dle pohledů.

Výplně otvorů

K prosvětlení prostorů objektu bloku A jsou navržena okna a dveře. Okna i dveře budou provedeny plastové zasklené izolačním trojsklem 4+18+4+18+4 mm, otvíravé, výklopné, vrchní kování. Vrata do garáže v bloku A budou sekční lamelová hliníková, výsuvná, motoricky ovládaná. Výplně otvorů v bloku B a C zůstávají stávající.

Podlahy

Nové podlahy jsou v bloku A a B a jsou navrženy dle účelu jednotlivých místností:

Chodby, wc, technické místnosti	- keramická dlažba
Šatny, kancelář	- vinylové podlahové dílce

Dveře interiérové

Dveře v interiéru jsou navrženy typové, osazené do ocelových zárubní, dveřní křídlo plné/částečně prosklené otvíravé. Část dveří bude s protipožární odolností dle požadavků PBŘ.

Omítky vnitřní

V interiéru objektu bloku A a B budou provedeny vnitřní vápenné omítky tl. 15mm s povrchovou úpravou – štukové, plstí hlazené. Na rozích omítek budou osazeny výztužné lišty. Mezi jádrovou vrstvou a štukem bude celoplošně vložena vrstva armovací sítě s výztužnou sítí.

Konstrukční systém objektu je dle ČSN 73 0802, čl. 7.2.8 b) **smíšený (stěny DP1, stropy, DP1, DP2).**

c) rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt byl postaven před platností kodexu norem a nebyl rozdělen do požárních úseků. U objektu dochází k demolici části A, u části objektu B a C dochází k rekonstrukci. Nové části budou posouzeny dle ČSN 73 0834 jako změna stavby skupiny III, stávající garáž, která bude ponechána beze změn bude posouzena jako změna stavby skupiny I.

PÚ – N 1.01/N2 – II. SPB – Prostory INP+2NP

PÚ – N 1.02 – III. SPB – Garáž – změna stavby skupiny I

PÚ – N 1.03 – III. SPB – Sklad PHM

PÚ – N 2.01 – III. SPB – Sklad

d1) zhodnocení změny stavby skupiny I

PÚ – N 1.02 – III. SPB – Garáž

Vzhledem k tomu, že se dle ČSN 73 0834, čl. 3.2 nejedná o změnu užívání části objektu a nedojde ke zvýšení požárního rizika o více než 15 kg.m^{-2} (**beze změn**) a nedojde ke zvýšení počtu unikajících osob o více než 20% (**beze změn**), nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu (**beze změn**), a nedochází k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy (nedochází k vyšším požárním rizikům, případně změně skupiny výrob a skladů na vyšší stupeň), ani nedochází ke změně objektu nástavbou nebo přístavbou, případně k jiným podstatným změnám, lze řešenou část posuzovat podle ČSN 73 0834 – **změna stavby skupiny I.**

Podle ČSN 73 0834 – změna staveb skupiny I, čl. 3.3:

- *úprava, oprava, výměna nebo nahrazení stavebních konstrukcí:*
obvodové stěny: beze změn,
nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu: beze změn,
podhledy: beze změn,
požární strop: beze změn,
požárně otevřené plochy: beze změn,
- požární dveře: dveře do garáží EW 30 DP3-C

- výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu; v rámci záměny nebo obnovy může být nově zřízeno:

strojovna osobních výtahů – nenavrhuje se,

vnější osobní nebo lůžkový výtah – nenavrhuje se,

strojovna VZT – nenavrhuje se,

kotelna – nenavrhuje se,

hygienické zařízení – nenavrhuje se,

vodovod, kanalizace, ústřední vytápění – nenavrhuje se,

- *dodatečné vnější izolace* – nenavrhuje se,
- *stavební úpravy objektu OBI* – nenavrhuje se,
- *záměna, výměna nebo obnova technologického zařízení* – nenavrhuje se,
- *změna vnitřního členění prostorů, prostor s podlahovou plochou větší než 100 m² může vzniknout rozdělením původně většího prostoru – nové prostory větší jak 100 m² nevznikají,*

Technické požadavky na změny staveb skupiny I:

- *požární odolnost prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se vak požární odolnost vyšší než 45 minut;*

Beze změn.

- *třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků s třídou reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají; v případě CHÚC něco částečně chráněných únikových cest musí být vždy navrženy výrobky s třídou reakce na oheň A1, A2.*

Nové konstrukce se nenavrhují s výjimkou požárních dveří s třídou reakce na oheň D.

- *šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost;*

Beze změn.

- *nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle ČSN 73 0810;*
Nové prostupy požárně dělicími konstrukcemi nejsou navrženy.

- *nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených na požární úseky je provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků s třídou reakce na oheň B až F;*
Nenavrhuje se.

- *nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny a jsou v souladu s ČSN 73 0810;*
Nové prostupy požárně dělicími konstrukcemi nejsou navrženy.

- v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.);
Drobnými úpravami dispozice nejsou únikové cesty prodlouženy ani zúženy.
- je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 730802, ČSN 730804 nebo přidružené normy jmenovité vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazů navrženy pro III stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavku na požárně dělicí konstrukce oddělující požární Úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);
Nevyskytuje se.
- v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny povodní parametry zařízení umožňující proti požární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody: u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části, objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přídržených norem.
Viz body i, j, k, l PBR.

d2) stanovení požárního rizika

PÚ – N 1.01/N2 – Prostory 1NP+2NP

číslo	název místnosti	plocha S_i	p_n	a_n	p_s	výška h_i
101	Zádveří	3,00	5,0	0,80	2,00	2,80
102	Chodba	13,50	5,0	0,80	2,00	2,80
103	WC	8,20	5,0	0,70	5,00	2,80
104	WC	9,20	5,0	0,70	2,00	2,80
105	Schodiště	9,80	5,0	0,80	2,00	3,00
106	Úklid	5,80	60,0	1,10	2,00	3,00
107	Místnost pro odbornou přípravu	81,00	30,0	1,00	10,00	3,00
108	Čajová kuchyně	8,60	15,0	1,05	5,00	2,80
109	Dílna	8,90	30,0	1,00	5,00	3,00
110	Chodba	8,90	5,0	0,80	5,00	2,80
111	Technické zázemí	4,90	90,0	1,10	2,00	3,00
112	Dílna	8,10	90,0	1,10	2,00	2,60
113	Čistá šatna	16,10	50,0	1,00	10,00	2,60
114	Umývárna	13,70	5,0	0,70	5,00	2,60
115	Špinavá šatna	16,00	50,0	1,00	10,00	2,60
116	Zádveří	3,80	5,0	0,80	5,00	2,60
201	Chodba	11,20	5,0	0,80	5,00	2,60
202	WC	9,40	5,0	0,70	5,00	2,60

203	Sprcha	2,20	5,0	0,70	2,00	2,60
204	WC	5,70	5,0	0,70	2,00	2,60
205	Sprcha	2,40	5,0	0,70	2,00	2,60
206	Technické zázemí	6,20	90,0	1,10	2,00	2,60
207	Chodba	15,20	5,0	0,70	10,00	2,60
208	Šatna	21,60	50,0	1,00	10,00	2,60
209	Šatna	21,60	50,0	1,00	10,00	2,60
210	Čajová kuchyňka	6,00	15,0	1,05	10,00	2,60
211	Kancelář	14,00	40,0	1,00	10,00	2,60
	Přístřešek na dvoře	65,18	20,0	1,00	0,00	2,60

Celková plocha PÚ: 335,00 m²

Otvory v obvodových konstrukcích PÚ					
šířka	výška	počet	S _o	S _o *√h _o	S _o *h _o
2	0,75	1	1,50	1,30	1,13
1,43	2,8	1	4,00	6,70	11,21
1	1,8	4	7,20	9,66	12,96
5	2,2	1	11,00	16,32	24,20
2	2,3	3	13,80	20,93	31,74
1,1	2,3	1	2,53	3,84	5,82
1,2	1,4	1	1,68	1,99	2,35
2,05	1,4	3	8,61	10,19	12,05
1	2,1	1	2,10	3,04	4,41
1	2,1	1	2,10	3,04	4,41
1	1,2	4	4,80	5,26	5,76
2,5	0,75	1	1,88	1,62	1,41
2	1,5	3	9,00	11,02	13,50
celkem			70,20	94,91	130,95

S=	400,18 m ²	a _n =	1,01	a=	0,99
S _o /S=	0,175	a _s =	0,90	b=	0,87
h _s =	2,74 m	p _n =	27,99 kg/m ²	c=	1,00
h _o =	1,87 m	p _s =	6,05 kg/m ²	p=	34,04 kg/m ²
h _o /h _s =	0,68	n=	0,145		
		k=	0,206		

$$p_v = 34,04 * 0,99 * 0,87 * 1 = \boxed{29,19 \text{ kg/m}^2}$$

Požární výška objektu h = 3,45 m

Konstrukční systém: smíšený

Požární zatížení je do 35 kg/m²

Stanoven SPB: **II.**

Mezní rozměry PÚ pro a = 0,99 jsou 50,84 x 35,42 m

Skutečné největší rozměry PÚ jsou 20,2 x 9,8 m

Největší počet užitných podlaží PÚ: z₁ = 140/p_v = 140/29,19 = 4,8

5 podlaží ≥ 2 podlaží - skutečnost

PÚ – N 1.03 – Sklad PHM

Jedná se o sklad hořlavých kapalin posouzen v souladu s ČSN 65 0201, čl. 7.1.1c) posuzovaný podle ČSN 73 0802. Sklad tvoří samostatný požární úsek. Maximální množství hořlavých kapalin (I. (benzín) a III. (nafta) IV. (olej) třídy nebezpečnosti) je v požárním úseku maximálně 1500 l, z toho benzínu maximálně 75 l (5% z celkového množství) → v souladu s čl. 4.6 se výsledné zatřídění stanoví podle nejnížší třídy nebezpečnosti, která se v PÚ vyskytuje v množství větším, než 5% požárního zatížení od hořlavých kapalin tzn., že se jedná o **sklad hořlavých kapalin třídy nebezpečnosti III.**

Kapaliny budou skladovány v plechových kanystrech a plechových sudech o maximálním objemu nádoby 200 l. Výška skladování je maximálně 2 m. **Jedná se o příruční sklad hořlavých kapalin** (je zde umístěno nejvýše 7 m³ hořlavých kapalin všech tříd nebezpečnosti).

číslo	název místnosti	plocha S _i	p _n	a _n	p _s	výška h _i
117	sklad PHM	6,30	120,0	1,25	2,00	3,86

Celková plocha PÚ: 6,30 m²

S=	6,30 m ²	a _n =	1,25	a=	1,24
S _o /S=	0,016	a _s =	0,90	b=	0,57
h _s =	3,86 m	p _n =	120,00 kg/m ²	c=	1,00
h _o =	0,00 m	p _s =	2,00 kg/m ²	p=	122,00 kg/m ²
h _o /h _s =	0,10	n=	0,005		
		k=	0,006		

$$p_v = 122 * 1,24 * 0,57 * 1 = \boxed{86,77 \text{ kg/m}^2}$$

Požární výška objektu h = 3,45 m

Konstrukční systém: smíšený

Požární zatížení je do 100 kg/m²

Stanoven SPB: **III.**

Mezní rozměry PÚ pro a = 1,24 jsou 35,34 x 27,67 m

Skutečné největší rozměry PÚ jsou 2,28 x 2,8 m

Největší počet užitných podlaží PÚ: z₁ = 140/p_v = 140/86,77 = 1,61

2 podlaží ≥ 1 podlaží - skutečnost

PÚ – N 2.01 – III. SPB – Sklad

číslo	název místnosti	plocha S _i	p _n	a _n	p _s	výška h _i
212	Skład	45,40	90,0	1,10	10,00	2,60

Celková plocha PÚ: 45,40 m²

Otvory v obvodových konstrukcích PÚ					
šířka	výška	počet	S _o	S _o *√h _o	S _o *h _o
2	1,5	5	15,00	18,37	22,50

S=	45,40 m ²	a _n =	1,10	a=	1,08
S _o /S=	0,330	a _s =	0,90	b=	0,59
h _s =	2,60 m	p _n =	90,00 kg/m ²	c=	1,00
h _o =	1,50 m	p _s =	10,00 kg/m ²	p=	100,00 kg/m ²
h _o /h _s =	0,58	n=	0,251		
		k=	0,238		

$$p_v = 100 * 1,08 * 0,59 * 1 = \boxed{63,45 \text{ kg/m}^2}$$

Požární výška objektu h = 3,45 m

Konstrukční systém: smíšený

Požární zatížení je do 75 kg/m²

Stanoven SPB: **III.**

Mezní rozměry PÚ pro a = 1,08 jsou 45,2 x 32,6 m

Skutečné největší rozměry PÚ jsou 8,4 x 5,4 m

Největší počet užitných podlaží PÚ: z₁ = 140/p_v = 140/63,45 = 2,21

2 podlaží ≥ 1 podlaží - skutečnost

e) posouzení stavebních konstrukcí

V požárním úseku PÚ – N 1.01/N2 je dosažen **II. stupeň požární bezpečnosti**, v úseku N 2.01 je dosažen **III. SPB** a nachází se v **posledním nadzemním podlaží**. V tomto stupni jsou na stavební konstrukce kladeny následující požadavky – ČSN 73 0802 – tab. 12:

číslo	název	konstrukce	požadovaná odolnost	skutečná odolnost
e1.1	požární stěny mezi požárními úseky	Zděná stěna tl. 450 mm z cihelných bloků, omítaná	REI 30/15***	REI 180 DP1
		Příčka z cihelných bloků tl. 140 mm, omítaná	EI 30/15***	EI 120 DP1
	požární stěny mezi objekty	Nové obvodové stěny přístavby z cihelných bloků tl. 380 mm, omítané	REI 45 DP1	REI 180 DP1
e1.2	požární stropy	Stropní konstrukce z betonových panelů dle ČSN 73 0821, ed. 2	REI 30/15***	REI 60 DP1
		Stávající dřevěný strop nad částí B s novým SDK podhledem s požární odolností EI 30 DP2**		EI 30 DP2
		Stávající strop na části C z desek Hurdis do patek dle ČSN 73 0821, ed. 2		REI 60 DP1
e2	požární uzávěry otvorů mezi požárními úseky	Dveře mezi požárními úseky, <i>dvoukřídlé dveře budou opatřeny koordinátorem postupného zavírání</i>	EW 30 DP3-C (+KZ)	EW 30 DP3-C (+KZ)
e3	obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	Stávající obvodové stěny z cihelných bloků tl. 450 mm	REW 30/15***	REW 180 DP1
		Nové obvodové stěny přístavby z cihelných bloků tl. 450 mm, omítané	REW 30/15***	REW 180 DP1
e4	nosné konstrukce střech	Nad požárním stropem bez požadavku	-	-

		na požární odolnost Dřevěné krokve ze smrkového dřeva, vystavené požáru ze tří stran 100/180 mm, dle tab.5.1.1 v přístřešku* Dřevěné vaznice ze smrkového dřeva, vystavené požáru ze čtyř stran 140/180 mm, dle tab.5.1.4 v přístřešku* Dřevěné sloupek ze smrkového dřeva, vystavené požáru ze čtyř stran 140/140 mm, dle tab.5.2.2a v přístřešku*	R 15 DP3 (pro poslední podlaží)	R 30 DP3 R 30 DP3 R 15 DP3
e5	nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	Vnitřní nosné stěny z cihelných bloků tl. 450 mm, omítané Vnitřní nosné stěny z cihelných bloků tl. 250 mm, omítané Stropní konstrukce z betonových panelů dle ČSN 73 0821, ed. 2	R 30 R 30 RE 30	R 180 DP1 R 180 DP1 RE 60 DP1
e6	nosné konstrukce vně požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	-	-	-
e7	nosné konstrukce uvnitř požárního úseku nezajišťující stabilitu objektu	-	-	-
e8	nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-
e9	konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku	Schodiště – železobetonová deska tl. 150 mm, s výztuží v obou směrech, $L_y/L_x \leq 2$, osová vzdálenost výztuže $a = 25$ mm dle tab. 2.6*	R 15	R 120 DP1
e10	střešní pláště	-	-	-

* konstrukce jsou posouzeny dle publikace ZOUFAL, R. a kol. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Praha: Pavus, a.s., 2009. Okrajové podmínky dle kapitoly 2: betonové konstrukce jsou navrženy dle ČSN EN 1992-1-1, ČSN EN 1992-1-2 jedná se o monolitický beton objemové hmotnosti 2000 kg/m³ až 2600 kg/m³, není použito vápencové nebo lehké kamenivo, nejedná se o prefabrikované dílce, stupeň využití při požární situaci $\mu_f = 0,7$, kritické hodnoty teplot ocelové výztuže v tažených oblastech betonového průřezu prostě podepřených nosníků a desek $\theta_{cr} = 500^\circ\text{C}$.

** podhled musí být celistvý bez požárně otevřených ploch. V případě zapuštěných svítidel musí být nad světly proveden požární kastlík se shodnou požární odolností jakou má podhled.

*** platí pro poslední NP

V požárním úseku PÚ – N 1.03 je dosažen **III. stupeň požární bezpečnosti**. V tomto stupni jsou na stavební konstrukce v **posledním nadzemním podlaží** kladeny následující požadavky – ČSN 73 0802 – tab. 12:

číslo	název	konstrukce	požadovaná odolnost	skutečná odolnost
e1.1	požární stěny mezi požárními úseky	Příčka z cihelných bloků tl. 100 mm, omítaná (<i>pro III. SPB</i>)	EI 30	EI 120 DP1
e1.2	požární stropy	Stávající dřevěný strop nad částí B s novým SDK podhledem s požární odolností EI 30 DP2**	REI 30	REI 180 DP1
e2	požární uzávěry otvorů mezi požárními úseky	Dveře do N 1.03 (<i>dle Vyhl. 23/2008, §5, odst. 3</i>)	EI 30 DP1-C	EI 30 DP1-C

e3	obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	Stávající obvodové stěny z cihelných bloků tl. 450 mm, omítané	REW 30	REW 180 DP1
e4	nosné konstrukce střech	-	-	-
e5	nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	-	-	-
e6	nosné konstrukce vně požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	-	-	-
e7	nosné konstrukce uvnitř požárního úseku nezajišťující stabilitu objektu	-	-	-
e8	nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-
e9	konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku	-	-	-
e10	střešní pláště	-	-	-

Požární stěny se stýkají s požárními stropy – železobetonové stropní konstrukce.

Požární úseky jsou dle ČSN 73 0802, čl. 8.4.10 c) do $h < 12$ m, požární pásy nemusí být zřízeny kromě svislých požárních pásů mezi objekty, které se u objektu nevyskytují. **Požární pás musí** být vytvořen dle ČSN 65 0201, čl. 7.1.9 u příručního skladu HK (N 1.03) a to v šířce 1,2 m – **požární pás je tvořen obvodovým zdivem tl. 450 mm s požární odolností REI 180 DP1** (vyhovuje požadavku REI 45 DP1).

Podle ČSN 73 0810, čl. 6.2.1 prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických potrubních rozvodů, kabelových a jiných elektrických rozvodů apod. požárně dělícími konstrukcemi 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. Těsnění prostupů se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky, nebo

b) dotěsněním (např. dozděním, příp. dobetonováním) hmotami s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC (nebo požárních příp. evakuačních výtahů) a zároveň:

- se jedná o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou, stropem) a jedná se o maximálně 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí mít třídu reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé (tř. reakce na oheň A1, A2) a to s přesahem 500 mm na obě strany.

- jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen se zděnou nebo betonovou konstrukcí, ale i v SDK nebo sendvičové konstrukci.

Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou. Pokud bude v sendvičové konstrukci proveden větší otvor, než je průměr kabelu (montážní otvor), je nutné provést opatření podle bodu a)

Podle bodu b) se posuzují samostatně prostupy, mezi nimiž je vzdálenost minimálně 500 mm.

Případné prostupy požárním stropem, příp. stěnou nesplňující bod b) budou utěsněny požární manžetou EI 30 DP1. Případný svazek kabelů bude utěsněn požárním tmelem EI 30 DP1.

f) zhodnocení navržených stavebních hmot

Navržené hmoty jsou třídy reakce na oheň A1, A2. U stávajících obvodových konstrukcí je provedeno zateplení s třídou reakce na oheň B (polystyren). Dřevěné konstrukce (vnitřní dveře) mají třídu reakce na oheň D. Dveře do skladu PHM budou kovové DP1. Podlaha ve skladu HK musí být třídy reakce na oheň A1_{FL}-C_{FL} – splněno. Na hmoty nejsou kladeny další požadavky.

g) únikové cesty

g1) možnosti evakuace osob

V objektu je únik osob umožněn po nechráněných únikových cestách vedoucích až na volné prostranství.

g2) obsazení objektu osobami – ČSN 73 0818

Zásahová jednotka JSDH je zařazena do kategorie V. a má v 13 členů*1,5 = 14,5 ... **15 osob.**
Ve zbylé části bude vykonávána činnost dobrovolných hasičů v počtu 35 osob*1,5 = 14,5 ... **52,5 ... 53 osob.**

g3) posouzení šířky, délky a počtu únikových cest

PÚ – N 1.01/N2 – Prostory 1NP+2NP

Mezní délka únikové pro jeden směr pro a = 0,99 je 25,5 m. Největší skutečná délka měřená od dveří z m. č. 212 (která se považuje za skupinu místností podle čl. 9.10.2) po východ na volné prostranství je 25,5 m.

Nejmenší počet únikových pruhů (po rovině z m. č. 110-117):

$$u = E/K \cdot s = 15/61 = 0,25... 1 \text{ x únikový pruh.}$$

Požadovaný počet únikových pruhů je 1 – tj. 550 mm, skutečný počet únikových pruhů je 1 únikového pruhu, tj. dveřní křídlo dvoukřídlových dveří š. 900 mm, schodiště š. 1100 mm.

Nejmenší počet únikových pruhů (po schodech dolů ze 2. NP):

$$u = E/K \cdot s = 53/46 = 1,15... 1,5 \text{ x únikový pruh.}$$

Požadovaný počet únikových pruhů je 1,5 – tj. 825 mm, skutečný počet únikových pruhů je 1 únikového pruhu, tj. dveřní křídlo dvoukřídlových dveří š. 800 mm, schodiště š. 1100 mm.

Dle čl. 15.7 ČSN 73 5710 musí dveře na nástupní komunikaci pro hasiče mít minimální šířku 900 mm (jedná se o všechny nové dveře na schodišti, do pokojů a podobně, stávající dveře budou ponechány do doby výměny, pak budou rozšířeny na 900 mm). V m. č. 110 až 117 je šířka dveří splněna.

Ostatní PÚ

Požární úseky je posouzeny jako skupiny místností. Únik začíná od vstupních dveří do místnosti, minimální šířka únikové cesty je 550 mm.

Dveře na únikových cestách

Dveře na únikových cestách budou osazeny bez prahu a otevírány budou ve směru úniku. Z prostorů o ploše < 100 m², ve kterém je < 40 osob, a s největší vnitřní vzdáleností k východu z této skupiny místností < 15 m, hodnocených dle ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 jako skupina místností, je možné otvírání dveří na únikové cestě i proti směru úniku. Výjimkou jsou také dveře na volné prostranství, jimiž neprochází více než 200 osob. Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy - čl. 9.13.4, ČSN 73 0802. **Na dveřích do exteriéru bude osazeno nouzové dveřní kování –klika dle ČSN EN 179. Dveře uvnitř objektu nebudou zamykány ani blokovány.**

h) odstupové vzdálenosti

Otvory	l [m]	h _u [m]	p _v [min]	p _o [%]	Odstup d [m]	Do stran d _s [m]	Odstup skut. [m]	Přesah PNP [m]
<u>PÚ – N 1.01/N2 – Prostory INP+2NP</u>								
SZ okna, dveře	17,75	5,85	34,19	40,00	4,79	2,08	0,00	4,79*
JZ okno	5,00	2,20	34,19	100,00	3,62	2,02	0,00	3,62**
JZ vrata	2,75	2,00	34,19	100,00	2,65	1,50	3,36	0,00
JZ, okna, dveře	14,23	2,10	34,19	40,00	1,84	0,78	13,00	0,00
JV okna, vrata	15,00	5,60	34,19	40,00	4,48	1,97	0,00	4,48**
Přístřešek	9,43	2,20	34,19	100,00	4,50	2,40	7,60	0,00
Přístřešek	4,50	2,20	34,19	100,00	3,47	1,94	7,60	0,00
<u>PÚ – N 1.03 – Sklad PHM</u>								
Bez požárně otevřených ploch								
<u>PÚ – N 2.01 – Sklad</u>								
SZ okna	5,00	1,50	68,45	80,00	3,11	1,72	0,00	3,11*
JZ okna	8,00	1,50	68,45	75,00	3,42	1,81	0,00	3,42**

* zásah do parc. č. 1280/76, 1280/93

** zásah do parc. č. 1281/3

Požárně nebezpečný prostor zasahuje na sousední pozemky, avšak neohrožuje okolní zástavbu.

Odstupové vzdálenosti od stávajících objektů

Zděný RD č. p. 53 – jedná se o zděný objekt. Štítová stěna je bez požárně otevřených ploch.

Hospoda na parc. č. st. 45/2 – jedná se o zděný objekt ve vzdálenosti cca 20 m od posuzovaného objektu. Štítová stěna bez požárně otevřených ploch.



Zděný RD č. p. 53 – jedná se o zděný objekt. Štítová stěna je bez požárně otevřených ploch.

Otvory	l [m]	h _u [m]	p _v [min]	p _o [%]	Odstup d [m]	Do stran d _s [m]	Odstup skut. [m]
RD	9,50	3,50	45,00	40,00	3,27	1,54	16,00



Posuzovaný objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru okolní zástavby.

i) zásobování požární vodou (ČSN 73 0873)

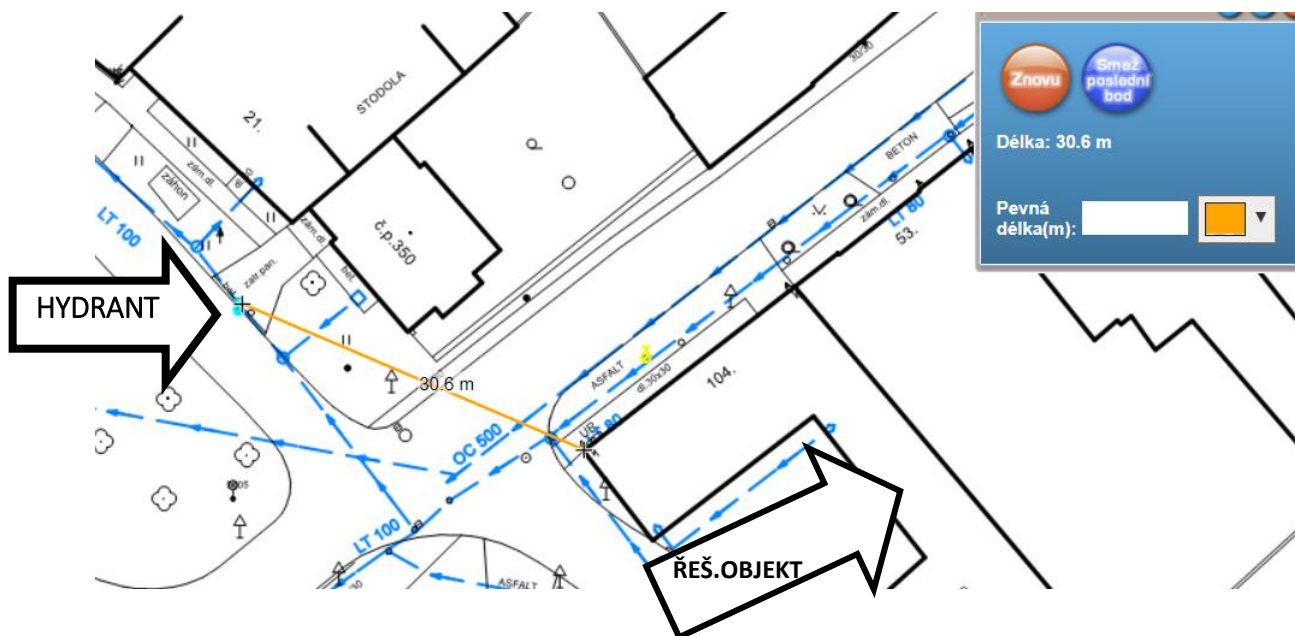
i1) vnější požární voda

Požadavky na zásobování požární vodou pro navrhovaný objekt – PÚ – N 1.01/N2 – S = 400,18 m² je dle ČSN 73 0873:

- tab. 2, pol. 2 - průměr potrubí – DN 100
- tab. 2, pol. 2 - minimální odběr dle tab. 2 je 6 l.s⁻¹ pro rychlost v = 0,8 m.s⁻¹
- tab. 1, pol. 2 - maximální vzdálenosti 150 m od objektu a 300 m mezi hydranty

Zásobování vnější požární vodou je stávajícím nadzemním hydrantem na potrubí DN 100 ve vzdálenosti 31 m od objektu.

Při kolaudaci stavby bude doložen doklad o provozuschopnosti ve smyslu ustanovení § 7 odst. 8 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).



i2) vnitřní požární voda

Podle ČSN 73 0873 čl. 4.4 b1) je nutno požární úseky, ve kterých není instalováno samočinné hasicí zařízení a kde součin $S \times p$ přesahuje hodnotu 9 000 zabezpečit zařízením pro zásobování vnitřní požární vodou:

PÚ	Název	Plocha PÚ [m ²]	p	S·p	Vnitřní hydrant
N 1.01/N2	Prostory 1NP + 2NP	400,18	34,04	13 621,7	ANO
N 1.03	Sklad PHM	6,30	122,00	768,6	NE
N 2.01	Sklad	45,40	100,00	4 540,0	NE

V objektu je v 1. NP osazen hydrant typu D 25 s tvarově stálou hadicí délky 30 m. Hydranty jsou umístěny tak, aby od hydrantu se nenacházelo vzdálenější místo než 40 m. Rozvody vnitřní požární vody musí být provedeny z hmot s třídou reakce na oheň A1. Zajištění potřebné dodávky vody - při tlaku $p = 0,2 \text{ MPa}$ je požadovaný průtok $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$.

V garážích ani ve skladu PHM se instalace vnitřního požárního hydrantu nepožaduje.

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

j1) přístupové komunikace, nástupní plochy

Příjezd je zajištěn z areálové komunikace š. 6,0 m až k posuzovanému objektu. Komunikace nemusí být opatřena obratištěm, protože je dvoupruhová. Šířka, tj. průřezový profil 3,5 m, výška 4,1 m je dodržena po celé délce komunikace. Objekt je přístupný ze dvou stran. Komunikace vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802. Komunikace je dimenzovaná na 100 kN na nápravu. Nástupní plocha nemusí být zřízena (čl. 12.4.4), stavba je nižší než 12 m.

Dle ČSN 73 5710, čl. 7.1.4 na komunikačních plochách před výjezdy požárních automobilů z garáží se musí umístit svislé i vodorovné dopravní značky vyznačující zákaz vjezdu s dodatkovou tabulkou „Mimo vozidel PO“ – značení je stávající, vyhovuje.

Dle ČSN 73 5710, čl. 7.2.1 pro zabezpečení výjezdu požární techniky na veřejnou komunikaci při jízdě k zásahu se na obě strany veřejné komunikace umísťují návěstidla signalizace pro zabezpečení výjezdu vozidel s právem přednosti jízdy podle ČSN 73 6021. Návěstidla se doplňují rámem s kontrastní barvou – značení je stávající, vyhovuje.

j2) vnitřní zásahové cesty

U objektu není nutno zřizovat dle ČSN 73 0802, čl. 12.5 zřizovat vnitřní zásahové cesty, vedení požárního zásahu lze zajistit ze dvou vnějších stran objektu.

j3) vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty nejsou požadovány dle ČSN 73 0802, čl. 12.

k) stanovení počtu hasicích přístrojů

Počet přenosných hasicích přístrojů pro ostatní požární úseky je stanoven vzorcem:

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} \geq 1,0$$

Dle vyhlášky 23/2008 Sb. je stanoven počet hasicích přístrojů pro třídu požáru A:

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r$$

HJ1 pro hasicí přístroj 21 A ... 6 (práškový 6 kg), 55B ... 3 (5kg CO₂)

PÚ	Název	Plocha PÚ [m ²]	a	c ₃	nr	Počet PHP
N 1.01/N2	Prostory 1NP + 2NP	400,18	0,99	1,00	2,98	3x 21A
N 1.03	Sklad PHM	6,30	1,24	1,00	0,42	1x 55B
N 2.01	Sklad	45,40	1,08	1,00	1,05	1x 21A + 1x 55B

l) zhodnocení technických zařízení stavby

l1) vytápění

Zdrojem tepla je plynový kotel o výkonu 35 kW. Otopná tělesa desková osazená termoregulačními ventily. Ohřev TUV zásobníkovým ohřívačem umístěným v m. č. 206. Místnost s kotly nemusí dle ČSN 73 0802, čl. 5.3.2 tvořit samostatný požární úsek, nejedná se ani o kotelnu dle ČSN 07 0703.

Komín k plynovému kotli

Pro odvod spalin od plynového kotle je komín navržen systémový. Provedení kouřovodů a komínů bude provedeno dle ČSN 73 4201 a označen podle ČSN EN 1443. Dřevěné trámové stromy, střešní trámy ze dřeva a podobné stavební díly z hořlavých materiálů, které sousedí s komínem, musí mít od vnějšího pláště komína vzdálenost minimálně 50 mm, nebo v případě požadavku výrobce komínu bude dodržen odstup větší. Plynový kotel bude provozován a instalován v souladu s návodem výrobce. Plynový kotel nesmí být provozován před vydáním písemného kladného stanoviska kominíka ke stavu komínové cesty – revize spalinové cesty, provedené podle přílohy 1 k vyhlášce MV č. 34/2016 Sb., o čištění, kontrole a revizi spalinové cesty, revizním technikem spalinových cest. Provoz plynového kotle je celoroční a podle požadavků vyhlášky MV č. 34/2016 Sb., o čištění, kontrole a revizi spalinové cesty bude čištění spalinové cesty a kontrola provedena 1x ročně. Ke kolaudaci bude doložen doklad o revizi komínů a kouřovodů dle vyhlášky MV č. 34/2016 Sb., o čištění, kontrole a revizi spalinové cesty.

Komíny musí být označeny dle ČSN EN 1443, čl. 4.11.

Označení musí obsahovat:

Komín

EN 1443 – T 400 P1 W 1 Gxx

Číslo odpovídající normy

Teplotní třída (viz tabulka 1)

Tlaková třída N nebo P nebo H (viz 4.3)

Třída odolnosti proti působení kondenzátu (viz 4.4)

Třída odolnosti proti korozi (viz tabulka 2)

Třída odolnosti při vyhoření sazí G nebo O (viz 4.6)

s údajem o vzdálenosti od hořlavých stavebních materiálů

- výrobce musí deklarovat vzdálenost od hořlavých stavebních materiálů;
- tepelný odpor: R v m²K/W;
- požární odolnost: EI xxx v minutách;
- tlaková ztráta;
- mrazuvzdornost;
- odolnost proti působení větru;

12) elektroinstalace

Silnoproudé rozvody budou napojeny na rozvaděče v objektu. Uložení kabelů bude pod omítkou. **Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny na požární odolnost EI EI 45 DP1 (pro III. SPB), EI 30 DP1 (pro II. SPB), např. těsnícím tmelem Hilti.** Objekt je opatřen hromosvodem podle ČSN EN 62 305-1 až 4. V objektu je v m. č. 101 umístěno tlačítko TOTAL STOP. CENTRAL STOP se nepožaduje.

Dle ČSN 73 5710, čl. 16.2 musí být navrženo nouzové osvětlení v celém objektu. Je tak navrženo nouzové osvětlení s dobou provozu 60 minut s vlastním bateriovým zdrojem. Na únikové cestě nesmí být umístěny reflexní plochy nebo zrcadla, které by mohly unikající osoby zmýlit a zavádět je ze směru úniku. V objektu je navrženo nouzové osvětlení dle ČSN EN 50 172 s funkčním osvětlením po dobu 60 minut – světla s vlastními autonomními zdroji bez připojení na náhradní zdroj. Světla budou osazena v následujících místech (pokud tato místa nejsou osvětlena protipanickým osvětlením):

a) – značení únikových cest je navrženo v blízkosti svítidel nouzového osvětlení anebo je navrženo přímo světlo s piktogramem

- b) nouzové osvětlení je navrženo v celé délce únikových cest
- c) návrh nouzového osvětlení respektuje návrh rozmístění nástěnných požárních hydrantů, rozmístění PHP.

Směrové značky jsou navrženy tak, aby byla zajištěna jejich rozeznatelnost ze všech míst ÚC
Návrh umístění světel nouzového osvětlení umožňuje bezpečný únik, ČSN EN 1838: nouzová svítidla jsou navržena v souladu s požadavkem čl. 4.1. a) u každých dveřích pro nouzový východ

- b) v blízkosti schodiště
- c) v blízkosti změny výškové úrovně podlahy na únikové cestě
- d) u únikových východů a bezpečnostních značek
- e) při každé změně směru úniku
- f) při křížení chodeb
- g) vně a v blízkosti konečného východu, u PHP nebo hydrantu PBZ (hydranty, PHP jsou umístěna maximálně 2 m od nouzového svítidla, osvětlení min. 5 lx na úrovni podlahy.

Světla budou rovnoměrně rozmístěna tak, aby vodorovná osvětlenost v úrovni podlahy nebyla menší než 1,0 lx, minimální výška umístění nouzových světel je 2,0 m. 50% požadované hodnoty osvětlenosti musí být dosaženo do 5 s a plné hodnoty do 60 s.

13) vzduchotechnika

V objektu je navrženo větrání pomocí pozinkovaného potrubí – z hmot s třídou reakce na oheň A1. **VZT potrubí neprochází více požárními úseky, požární klapky se nenavrhují.**

m) stanovení zvláštních požadavků

Sklad hořlavých kapalin PÚ – N 1.03 je dle množství skladovaných látek klasifikován jako příruční sklad a musí dle ČSN 65 0201:

- příruční sklad hořlavých kapalin, musí být větrán. Větrání uzavřeného skladu dle ČSN 65 0201, čl. 7.3.2 bude přirozeně s otvory pro přívod vzduchu umístěné ve střeše a stažené potrubím k podlaze o ploše nejméně 2% podlahové plochy tj. 0,13 m² a odváděcími otvory umístěnými ve střeše 2,6% podlahové plochy o ploše 0,16 m².
- obaly a nádrže hořlavých kapalin musí být opatřeny nápisem upozorňujícím na obsah
- maximální množství kapalin tř. nebezpečnosti I nepřekročí 5 m³ v 1 skladu (max. 50 l), současně množství kapalin II. až IV. třídy v objektech s výškou h < 9 m je menší než 7 m³
- podlahy ve skladu hořlavých kapalin musí být chemicky odolné proti působení skladovaných hořlavých kapalin a musí mít třídu reakce na oheň A1_{fl} až C_{fl}. Při posuzování podlah se nebere zřetel na pochozí dřevěné rošty. Navržená podlaha betonová s nátěrem – je s třídou reakce na oheň A1_{fl}.
- kovové konstrukce podlah, **regály a kovové obaly musí být uzemněny** a musí mít svodový odpor menší než 10⁶ Ω
- otvory skladů hořlavých kapalin musí být opatřeny mřížemi s maximálním rozměrem ok 10 x 10 mm

- opatřen havarijní jímkou zabráňující rozlívání hořlavých kapalin mimo skladovací plochu. Havarijní jímka (dle čl. 7.2.10) se dimenzuje (při skladování kapalin v kontejnerech a obalech) na 20% celkové kapacity skladovaných kapalin, případně na největší objem nádoby (max. 200l): max. množství ve skladu **PÚ – N 1.03** je $1,5 \text{ m}^3 \rightarrow 20\% \dots \mathbf{0,3 \text{ m}^3}$. **Záchytnou jímku tvoří typizovaná vana o objemu $0,3 \text{ m}^3$.**
- požární elektrická signalizace nemusí být zřízena (čl. 8.3.2) (celkové množství hořlavých kapalin tř. I a II (max. 50 l je menší než 5 m^3).
- stabilní samočinné hasicí zařízení nemusí být zřízeno (čl. 8.3.2) (celkové množství hořlavých kapalin tř. I a II (max. 50 l) je menší než 10 m^3)
- ve skladu hořlavých kapalin nebude prováděna manipulace s HK

Dle vyhlášky 23/2008 Sb. je nutné dodržovat **obecné podmínky užívání staveb s výskytem hořlavých kapalin**:

- Obaly a nádrže, v nichž se vyskytují hořlavé kapaliny, musí být opatřeny bezpečnostním značením upozorňujícím na jejich obsah a nebezpečí z hlediska požární ochrany. Není-li pro uvedení výrobku na trh označení obsahu hořlavé kapaliny povinné a jedná-li se o originální balení, lze pro označení využít i jiný způsob než značení každého obalu, například označení částí skladu. Požadavek označení se nevztahuje na náplně ve strojích a zařízeních.
- Otvor v obvodové konstrukci uzavřeného skladu musí svým provedením a zabezpečením zamezit vhození předmětu.
- Prostory s výskytem hořlavých kapalin se označují příslušným bezpečnostním značením.
- Prostory s výskytem hořlavých kapalin musí být v okruhu do 5 m od vyústění větracích potrubí nádrží, nebo od technologických zařízení, nebo od šachet podzemních nádrží označeny bezpečnostním značením upozorňujícím na zákaz kouření a manipulace s plamenem.
- Látky potřísněné hořlavými kapalinami musí být neprodleně a bezpečně odstraněny z prostor s výskytem hořlavých kapalin.
- Ve vstupu a výstupu z prostor s výskytem hořlavých kapalin a v jejich bezprostřední blízkosti nesmí být umístěn žádný předmět.
- Předměty umístěné v prostoru s výskytem hořlavých kapalin nebo v jeho blízkosti musí být umístěny způsobem, který zamezí, aby při jakékoliv změně jejich polohy nedošlo k omezení možnosti použití vstupu nebo výstupu z prostor.
- Prostor s výskytem hořlavých kapalin musí být zabezpečen:
 - a) proti úniku, roztečení a prosakování hořlavých kapalin uchovávaných v obalech s objemem 200 litrů a více netěsnostmi objektu,
 - b) proti nekontrolovatelnému kontaktu těchto kapalin a jejich par s možným iniciačním zdrojem,
 - c) proti nekontrolovatelnému kontaktu hořlavé kapaliny
 - s jinou hořlavou látkou nebo hoření podporující látkou, s výjimkou vzdušného kyslíku, nebo
 - s látkou, pokud by v důsledku tohoto kontaktu došlo k vývinu tepla jako možným zdrojem vznícení.
- Hořlavé kapaliny musí být uloženy v obalech pro ně určených.
- Prostory s výskytem hořlavých kapalin musí být zabezpečeny před nebezpečnými účinky statické elektřiny.

Způsoby skladování:

- Obaly musí být zajištěny proti pádu a ohrožení přepravním nebo jiným zařízením.
- Celková skladovací výška při volném uložení obalu s hořlavými kapalinami **nesmí být vyšší než 2 m**.
- Ve skladech s přepravními obaly a kontejnery uvnitř objektu **musí být vzdálenost vrchní části přepravního obalu** anebo kontejneru **od svítidel** umístěných na stropu nebo stěně, **nejméně 0,8 m**.
- Plné obaly a prázdné nevyčištěné obaly s jedním otvorem nesmějí být uloženy otvorem dolů.
- Prostory vyhrazené pro skladování prázdných nevyčištěných obalů musí být označeny nápisem "Prázdné obaly".
- Mobilní nádrže lze ze závažného důvodu (například oprava) umístit v požárně nebezpečném prostoru stavby. Takto lze učinit pouze přechodně, po předem stanovenou dobu. Současně musí být stanoveny podmínky požární ochrany.

Společné skladování hořlavých kapalin a dalších látek

- Ve skladech hořlavých kapalin současně nesmí být jiné látky a výrobky, pokud přímo nesouvisí se skladovanými hořlavými kapalinami a jsou způsobitelné
 - a) iniciovat vznik požáru v těchto skladech,
 - b) šířit požár nebo urychlit šíření požáru uvnitř, popřípadě vně skladu, nebo
 - c) ztížit evakuaci osob nebo požární zásah.
- V těchto skladech nesmí být umístěny výbušniny včetně pomůcek k iniciování výbuchu výbušnin, zápalky, pyrotechnické výrobky nebo jejich součásti a látky se sklonem k samovznícení. Látky, které by po nasáknutí hořlavou kapalinou mohly zvýšit nebezpečí samovznícení hořlavé kapaliny, musí být uloženy tak, aby nemohly být potřísněny rozlévající se kapalinou.
- V příručních skladech hořlavých kapalin, kde je kromě těchto kapalin nezbytné skladovat tuhé hořlavé látky, které nemají způsobilost (iniciovat vznik požáru v těchto skladech, šířit požár nebo urychlit šíření požáru uvnitř, popřípadě vně skladu, nebo ztížit evakuaci osob nebo požární zásah) se tyto látky započítávají do celkového množství tak, jako by šlo o hořlavé kapaliny; mezní hodnota pro příruční sklad nesmí být překročena. Kapalné látky a tuhé hořlavé látky se započítávají svým objemem, přičemž pro tuhé hořlavé látky se počítá 0,001m³ za 1 litr. K výhřevnosti látek se přitom nepřihlíží. Tuhé hořlavé látky a hořlavé kapaliny musí být odděleny tak, aby bylo zabráněno rozlití hořlavých kapalin do místa uložení tuhých hořlavých látek.

Dle ČSN 65 0201, čl. 8.1.1 se v objektu s objemem hořlavých kapalin III. či IV. tř. nebezpečnosti větší než 20 m³, nebo I. či II. tř. nebezpečnosti větší než 10 m³ nemusí provádět posudek možnosti požárního zásahu.

n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby**n1) elektrická požární signalizace**

Elektrická požární signalizace se v souladu s ČSN 73 0802, čl. 6.6.9 nenavrhuje.

n2) samočinné stabilní hasicí zařízení

Samočinné hasicí zařízení se v souladu s ČSN 73 0802, čl. 6.6.10 nenavrhuje.

n3) samočinné odvětrávací zařízení

V nadzemních podlažích se instalace samočinného odvětrávacího zařízení podle ČSN 73 0802 čl. 6.6.11 nenavrhuje.

n4) požární klapky

Nejsou navrženy.

n5) zařízení autonomní detekce a signalizace

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. bude v každém pokoji pro noční pohotovost (m. č. 203, 204, 212) instalováno zařízení autonomní detekce a signalizace.

o) rozsah a způsob rozmístění výstražných značek a tabulek

V objektu bude v souladu s ČSN 73 0802, čl. 9.16 a dle ČSN 73 0804, čl. 10.19 označen podle ČSN ISO 3864 směr úniku osob všude, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný. Označení bude pomocí požárních tabulek č. 10, se šipkou ve směru úniku. Dále budou označeny věcné prostředky požární ochrany, byla označena rozvodná zařízení elektrické energie, hlavní vypínače elektrického proudu, uzávěry vody, plynu, produktovodů, uzávěry rozvodů ústředního topení.

p) závěr

Objekt vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802 a ČSN 73 5710.

Ve Zlíně 15. 12. 2021

Vypracoval: Ing. Zbyněk Pospíšil
pospisil@pavlacky.cz

tel: 604 155 691

Autorizace: ČKAIT IH00 1302013