

D.1.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

K DUR + DSP

AKCE: Přístavba a nástavba požární zbrojnice JSDH Zaječov

STAVEBNÍK: Obec Zaječov

MÍSTO STAVBY: Zaječov č.p. 265, parc.č. 443 a 446, k.ú. Zaječov

PROJEKTANT: Ing. Miroslav Andrt

ZPRACOVATEL
PBŘ: Tomáš Beránek
Školní 670
338 43 Mirošov



1) VŠEOBECNĚ:

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je přístavba stávajícího objektu požární zbrojnice v k.ú. Zaječov. Objekt bude v řešené části sloužit pro potřeby JSDHO. Ve stávajícím objektu na st. 443 jsou vyjma požární zbrojnice také prostory OÚ, kinosál se zázemím atd. Přístavba požární zbrojnice je navržena z východní strany ke stávajícím garážím pro CAS, nástavba je pak navržena nad stávající částí, tzn. větší hmota požární zbrojnice bude mít 2.NP s plochou střechou. Součástí tohoto PBŘ jsou také výkresy PB, a to výkresy obou podlaží objektu a také situace objektu se zakreslením PNP atd.

Požární bezpečnost je řešena podle § 41 vyhlášky č. 221/2014 Sb. (vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru – vyhláška o požární prevenci), podle vyhlášky č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb (dále jen vyhláška o technických podmínkách) a dále podle ČSN 73 0802/2009/Z1-Z4 – resp. 2020/ed2, 73 0804/2010/Z1-Z4 – resp. 2020/ed2, 73 0810/2016, 73 0834/Z1/Z2, 73 0848/2009/Z1/Z2, 73 0818, 73 0821/ed2, 73 0873/2003, 06 1008, 73 0875/2011, ČSN 73 5710 – projektování požárních stanic a zbrojnic, podle publikace „Hodnoty PO stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ – Roman Zoufal – 2009 (dále jen publikace) a podle dalších norem souvisejících s požární bezpečností.

V souladu s § 39 odst. 1 písmene b) zákona č. 133/1985 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) a dle § 8 vyhlášky č. 460/2021 je řešená stavba OÚ včetně kinosálu a včetně

požární zbrojnice zařazena do **kategorie II** (výška pod 9 m, zastavěná plocha je nad 200 m² – je cca 629 m², stavba určená pro veřejnost, počet osob nad 100, pod 1000, třída využití 2 – dle § 40 téhož zákona pak **HZS je DOSS**.

1a) STAVEBNÍ ŘEŠENÍ:

Jedná se o provedení stavebních úprav objektu OÚ a požární zbrojnice, stávající zastavěná plocha stavby (cca 501 m²) se zvýší o cca 128 m². Stávající objekt je zděný se ŽB stropy a s plochými střechami, objekt má 2.NP, v části je suterén (avšak požární zbrojnice podsklepená není). Výška stavby k atice ploché střechy je navržena cca 7,6 m.

Ke stávajícím prostor požární zbrojnice je navržena patrová přístavba, ve které jsou navrženy prostory garáže pro požární cisternu (CAS – Mercedes Benz šířky 2500 mm, výšky 3200 mm a délky 7140 mm) a dále pak prostory kompresorovny, čisté šatny, schodiště a komunikační prostory, v II.NP jsou pak navrženy prostory denní místnosti, kanceláře velitele, malé sklady, kuchyňka, sanitární zázemí, komunikační prostory a venkovní nezastřešená terasa, která je navržena nad přízemní částí zbrojnice. V přízemí budou provedené stavební úpravy původní klubovny, ze které vznikne prostor špinavé šatny se sanitárním zázemím. Prostor špinavé šatny bude od stávající garáže 108 požárně oddělený. Svislé nosné konstrukce přístavby jsou navrženy jako zděné porobetonové tl. 300 mm, vnější ETICS obvodových stěn přístavby je navržen z polystyrenu tl. cca 140 mm s nehořlavou omítkou (je navržen ucelený výrobek třídy reakce na oheň B, ETICS bude založen pod terénem). Stropní konstrukce nad přízemím a nad II.NP je navržena jako ŽB tl. 250 mm, na terase bude položena betonová pochozí dlažba, nad II.NP je pak navržena PVC střešní fólie na polystyrenu. Obě podlaží bude spojuvat nové ŽB schodiště, pod schodištěm bude kompresorovna. Ve fasádě garáže je navrženo osadit garážová vrata a ručně otevíravé dveře, ve fasádě pak budou osazena také okna a východové dveře. Podlahy v přízemí jsou navrženy jako nehořlavé, ve II.NP pak částečně z PVC. Další viz technickou zprávu k projektu.

1b) TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ:

Vytápění objektu bude napojeno na stávající ústřední vytápění stavby, zdroj tepla je v neměněné části objektu (kotel na tuhá paliva). Otopná tělesa jsou navržena jako nehořlavá, také potrubí s topnou vodou je navrženo jako nehořlavé.

Nuceně budou větrané následující prostory:

Větrání garáže v přízemí přístavby

Při chodu motorů umístěného vozidla v garáži v přístavbě zajišťuje podtlakový systém větrání (odsávání přímo výfukových plynů) pomocí systému, který se skládá ze smrštitelné hadice s balancerem a svislé odsávací jednotky zakončené koncovkou drženou na místě elektromagnetem, dále bude přímo do fasády osazen axiální ventilátor pro odvod vzduchu. K odpojení koncovky od výfuku dochází ručně. Odvod výfukových plynů zajišťuje ventilátor s odvodem do jižní fasády, a to min. 1,5 m od východových dveří z garáže. Přívod vzduchu do garáže je navržen větracími mřížkami osazenými ve fasádě garáže.

Větrání kompresorovny

Větrání kompresorovny je navrženo směrem do garáže, a to dvěma požárně odolnými mřížkami o požární odolnosti min. EI 45/DP1.

Větrání šaten v přízemí

Větrání šatny se sanitárním zázemím v přízemí zbrojnice je navrženo nuceně podtlakově, výfuk vzduchu je navržen nad střechu. Žádné VZT potrubí v tomto zařízení nebude procházet požárně dělicími konstrukcemi do jiných PÚ (požárními stěnami, SDK požárně dělicími podhledy apod.) a proto se nepožaduje osazení požárních klappek.

Větrání sanitárních prostor ve II.NP – sanitárního zázemí a sušárny a ÚK:

VZT zařízení bude osazeno přímo do fasády, a to min. 1,5 m od východových dveří – vyhovuje bez dalších průkazů.

Na všech VZT potrubí bude označen směr proudění vzduchu a také skutečnost, zda VZT potrubí slouží k výfuku či sání vzduchu. Veškeré vyústky VZT budou hodnocené jako výrobky třídy reakce na oheň nejhorší E.

Na střeše objektu není navržena výrobní el. energie (FVE), na střeše objektu je navržen nehořlavý hromosvod. V objektu nebudou umístěny tlakové lahve s hořlavými či hoření podporujícími plyny. V objektu nejsou navrženy instalační šachty ani výtahová šachta. Všechny rozvody vody, kanalizace, topení apod. budou vedeny v podlahách, zděných stěnách a také ve stropních konstrukcích. Vzhledem ke skutečnosti, že veškeré tyto rozvody slouží pro rozvod nehořlavých látek, se v souladu s čl. 11.1.1 ČSN 73 0802/2009 na tyto potrubní rozvody nestanovují další požadavky ohledně požární bezpečnosti (vyjma požadavků na těsnění). V přístavbě objektu není navrženo komínové těleso. Objekt není napojen na rozvody zemního plynu.

Objekt včetně přístavby není umístěn v ochranném pásmu el. vedení ani v ochranném pásmu plynovodu. Objekt není nemovitou kulturní památkou.

2) POŽÁRNÍ BEZPEČNOST:

- Požární výška objektu bude i nadále cca 4,5 m, stávající objekt má sklep a 2.NP, nová přístavba bude mít 2.NP.
- Stavební konstrukční systém celého objektu je hodnocen jako nehořlavý, všechny svíslé nosné konstrukce přízemí jsou druhu DP1, také všechny stropy jsou druhu DP1. Na vnější ETICS třídy reakce na oheň B se nebere ohled.
- Stávající objekt byl postaven již za platnosti kodexu požárních norem.
- Objekt požární zbrojnice bude řešen podle všech požadavků požární bezpečnosti.
- Podle kapitoly 1 ČSN 73 5710 se tato norma při rekonstrukcích a stavebních úpravách požárních zbrojnic využije pouze přiměřeně.
- V požární zbrojnici se nebude nacházet shromažďovací prostor.
- Jedná se o nevýrobní objekt, který bude posuzován podle ustanovení ČSN 73 0802, v souladu s čl. 8.2 ČSN 73 5710 se v případě garáží CAS postupuje podle ČSN 73 0804.
- V souladu s čl. 73 5710 se jedná o požární zbrojnici pro dobrovolné hasiče.
- V objektu nejsou navrženy ložnice pro hasiče.
- V objektu nebudou instalovány vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení (EPS, SSHZ, SOZ apod.), 73 0802, 73 0834/2011, 73 0804 ani 73 0875/2011 instalaci těchto PBZ v nevýrobních prostorách nevyžadují.
- V souladu s čl. I.2.2 ČSN 73 0804/2010 se v případě garáže pro hasičská vozidla jedná o garáž skupiny 2 – garáže pro nákladní automobily a pro speciální automobily.
- Podle ČSN 73 6059 je námi řešená garáž 107 zařazena do skupiny 2 (nákladní automobily, přívěsy pro hasičskou techniku apod.).

- Podle čl. I.2.3 ČSN 73 0804/2010 se v námi řešeném případě jedná o jednotlivou garáž s nejvýše třemi stáními. JSDHO má ve výbavě CAS Mercedes Benz.
- Instalace vyhrazených druhů požárně bezpečnostních zařízení (EPS, SOZ, SSHZ apod.) není příslušnými ČSN 73 0875/2011 ani ČSN 73 0804 pro námi řešenou jednotlivou garáž vyžadována (jedná se hasičská vozidla s nádrží na vodu, popř. pěnu apod.).
- Objekt zbrojnice – řešená část (tzn. vyjma garáží 108 a 109, které jsou stávající a nebudou měněny) bude rozdělen v souladu s požadavky ČSN 73 0802, 73 0804 a 73 5710 do následujících požárních úseků:
- **PÚ č.1 - garáž 107 v přízemí přístavby** - v souladu s čl. I.3.1 ČSN 73 0804/2010 musí garáže tvořit samostatný požární úsek.
- **PÚ č.2 – zbylá část požární zbrojnice (vyjma stávajících garáží 108 a 109) – šatny se sanitárním zázemím v přízemí, kompresorovna, schodiště do II.NP, denní místnost, kancelář, sklad, sanitární zázemí, kuchyňka, komunikační prostory ve II.NP**

Požární úsek č.1 – garáž 107:

Podle položky 10.2a) tabulky A.1 ČSN 73 0802/2009 je pro garáže pro nákladní automobily určeno požární zatížení hodnotou $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 1,0$.

Podle výpočtové přílohy je pro PÚ č.1 určeno výpočtové požární zatížení $p_v = 50,5 \text{ kg.m}^{-2}$ a II.SP.B. Mezní rozměry požárního úseku vyhovují, v požárním úseku nebylo nalezeno místně soustředěné požární zatížení.

Požární úsek č.2 – zbylá část požární zbrojnice (vyjma stávajících garáží 108 a 109) – šatny se sanitárním zázemím v přízemí, kompresorovna, schodiště do II.NP, denní místnost, kancelář, sklad, sanitární zázemí, kuchyňka, komunikační prostory ve II.NP:

Podle položky 5.3a) tabulky A.1 ČSN 73 0802/2009 je pro šatny s plechovými skříňkami určeno požární zatížení hodnotou $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 0,7$.

Podle položky 3.6 tabulky A.1 ČSN 73 0802/2009 je pro denní místnosti apod. určeno požární zatížení hodnotou $p_n = 30 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 1,1$.

Podle položky 1.7a) tabulky A.1 ČSN 73 0802/2009 je pro sklady kancelářského nábytku apod. určeno požární zatížení hodnotou $p_n = 75 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 1,0$.

Podle výpočtové přílohy je pro PÚ č.2 určeno výpočtové požární zatížení $p_v = 73,2 \text{ kg.m}^{-2}$ a III.SP.B (podle místně soustředěného požárního zatížení nalezeného ve skladu ve II.NP). Mezní rozměry požárního úseku vyhovují, také počet podlaží vyhovuje.

2a) Požární odolnost stavebních konstrukcí:

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí požárních úseků PÚ č.1 – PÚ č.2 je stanovena podle tabulky 12 ČSN 73 0802/2009 pro nadzemní a pro poslední nadzemní podlaží, podle publikace a podle ČSN 73 0821/ed2.

Požární odolnost stavebních konstrukcí PÚ č.1 - 2 ve II. a ve III. SPB

STAVEBNÍ KONSTRUKCE	NÁZEV KONSTRUKCE	POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST	VÝSLEDEK
Obvodové stěny objektu, požární	Cihelné a porobetonové zdivo tl. min. 300 mm	REW 45/DP1	*1 VYHOVUJE

pásky nejsou požadovány:			
Požární stěny:	Zděné stěny mezi PÚ s tl. min. 300 mm	REI 45/DP1	*1 VYHOVUJE
Požární stropy:	ŽB strop tl. 250 mm nad přízemím a nad II.NP	REI 45/DP1	*2 VYHOVUJE
Nosné konstrukce uvnitř PÚ:	ŽB překlady, ocelové omítnuté překlady a průvlaky s omítnutím MVC tl. min. 20 mm na pletivo, zdivo tl. min. 150 mm ŽB keramické překlady	R 45/DP1 R 45/DP1	VYHOVUJE *1 VYHOVUJE
Požární uzávěry:	Dveře mezi PÚ: Větrací mřížky v požárně dělicích konstrukcích	EW 30/DP3 – C2 EI 45/DP1	*3 VYHOVUJE *3 VYHOVUJE
Nosné konstrukce střechy:	ŽB stropy tl. min. 250 mm	REI 30/DP1	*2 VYHOVUJE
Střešní pláště:	PVC střešní krytina nad požárním stropem – není umístěna v PNP od jiného PÚ Betonová dlažba terasy vyhovuje pro umístění v PNP – vyhovuje klasifikaci Broof t3	-----	VYHOVUJE
Konstrukce schodišť:	Vnitřní ŽB schodiště v objektu o průchozí šířce min. 1100 mm	R 45/DP1	VYHOVUJE
Nenosné konstrukce uvnitř PÚ:	Keramické obklady, SDK podhledy, ETICS apod.	-----	*4 VYHOVUJE

***1** - V souladu s tabulkou 6.1.2 publikace vykazují stávající cihelné stěny tl. min. 300 mm požární odolnost min. REW 120/DP1.

Podle výrobce vykazují všechny navrhované zděné porobetonové stěny tl. min. 300 mm včetně typových překladů požární odolnost min. (R)EI 90/DP1.

***2** - ŽB stropy (skládané, panelové apod.) tl. 250 mm vykazují dle výrobců požární odolnost min. REI 90/DP1.

V souladu s čl. 2.6 publikace vyazuje ŽB deska schodiště tl. min. 100 mm požární odolnost min. REI 45/DP1.

***3** - Dveře mezi stávající garáží 108 a šatnou 106 v přízemí objektu budou tvořit požární uzavěr otvorů se samozavíračem o požární odolnosti min. EW 30/DP3 – C2. Tyto dveře musí mít průchozí šířku min. 900 mm, nesmí mít práh ani tříštivé prosklení.

Dveře mezi garáží 107 a zádveřím 101 v přízemí objektu budou tvořit požární uzavěr otvorů se samozavíračem o požární odolnosti min. EW 30/DP3 – C2. Tyto dveře musí mít průchozí šířku min. 900 mm, nesmí mít práh ani tříštivé prosklení.

Dveře mezi garáží 107 a kompresorovnou 110 v přízemí objektu budou tvořit požární uzavěr otvorů se samozavíračem o požární odolnosti min. EW 30/DP3 – C2.

Větrací mřížky vedoucí z garáže do kompresorovny jsou navrženy o požární odolnosti min. EI 45/DP1.

***5** - Na podhledové konstrukce bude v objektu použita omítka a popř. SDK, stěny v celém objektu budou nehořlavé, na povrchové vrstvy (vyjma podlahových krytin) tudíž nebude použito hmot s indexem šíření plamene $i_s > 100 \text{ mm.min}^{-1}$ či plasty s tl. větší než 1 mm – vyhovuje. Na zateplení obvodových stěn námi řešeného objektu bude převážně použit kontaktní zateplovací systém s pěnovým polystyrenem (resp. fenolickou pěnou apod.) třídy

reakce na oheň nejhůře E s tl. cca 140 mm se stěrkou a finální omítkou (bude použit ucelený výrobek třídy reakce na oheň B s nulovým indexem šíření plamene po povrchu). V souladu s čl. 8.4.11 ČSN 73 0802/2009 lze na zateplení objektů o požární výšce do 22,5 m použít plastické hmoty (polystyren), přičemž toto ustanovení je upřesněno v čl. 3.1.3 ČSN 73 0810. Ve smyslu čl. 3.1.3b) ČSN 73 0810/2016 se v případě zateplování objektů postupuje podle čl. 3.1.3.2 téže normy. Podle čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810 musí ucelená sestava vnějšího zateplení vykazovat třídu reakce na oheň nejhůře B, tepelně izolační materiál musí samostatně vykazovat třídu reakce na oheň nejhůře E, ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat nulový index šíření plamene po povrchu a sestava musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí (jedná se o objekt s požární výškou do 12 – ti m), ETICS bude založen pod terénem. Při provedení zateplení podle požadavků čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 nedochází ke změně v požárních pásech ani ke zhoršení konstrukčního systému. U objektů s požární výškou do 12 - ti m lze na zateplení venkovních vodorovných konstrukcí (říms, stříšek apod.) použít ze spodní strany ucelený výrobek třídy reakce na oheň B.

Závěr: navržené stavební konstrukce PÚ č.1 - 2 vyhovují pro II - III.SPB.

2b) Evakuace osob:

2b1) Zhodnocení únikových cest z garáže 107:

Z garáže 107 vede na volné prostranství jeden směr evakuace po rovině a poté ručně otevíravými dveřmi osazenými ve fasádě o průchozí šířce min. 900 mm přímo ven na volné prostranství, délka NÚC je max. 20 m – vyhovuje s rezervou pro všechny osoby v garážích.

2b1) Zhodnocení únikových cest z přízemí a z II.NP objektu:

Z přízemí – ze šaten povede na volné prostranství jeden směr evakuace, a to po rovině a poté přes zádveří ven na volné prostranství, počet osob je pod 40 a délka NÚC je pod 20 m – vyhovuje s rezervou. Z II.NP začíná NÚC od dveří z DM do chodby (v DM se může nacházet dle tabulky 1 ČSN 73 0818 a dle výpočtové přílohy pod 40 m a délka z rohu místnosti k dveřím je pod 15 m). Z II.NP povede jediný směr evakuace po schodech dolů do přízemí a poté východovými dveřmi v severní fasádě ven na volné prostranství. Délka NÚC je cca 22 m. V souladu s tabulkou 17 ČSN 73 0802 lze použít jediné NÚC. Počet osob v PÚ č.2 je max. 59 osob. Dveře v přízemí na NÚC jsou navrženy o průchozí šířce min. 800 mm, otevíravé ve směru evakuace a bez prahu, východové dveře jsou navrženy o průchozí šířce aktivního křídla min. 800 mm.

Délka NÚC:

Podle tabulky 18 ČSN 73 0802 a součinitele $a = 0,97$ je při jediné NÚC určena mezní délka NÚC 26 metrů. Skutečná maximální délka únikové cesty z II.NP na volné prostranství je max. 22 m \Rightarrow vyhovuje s mírnou rezervou.

Šířka NÚC:

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{50 \cdot 1 + 9 \cdot 1,5}{56} = 1,5 \text{ únikového pruhu} - \text{vyhovuje s rezervou.}$$

Závěr: Únikové cesty z požární zbrojnice včetně dveří na únikových cestách vyhovují. Všechny dveře sloužící pro evakuaci osob nesmí být za provozu objektu nijak blokovány. Unikající osoby z objektu hlavním vstupem nejsou ohrožené sálavým teplem od jiných PÚ.

2c) Odstupové vzdálenosti:

Odstupové vzdálenosti jsou určeny ve výpočtových přílohách od všech řešených fasád objektu.

Severním směrem se od garážových vrat požaduje odstupová vzdálenost max. 5,1 m. Odstupová vzdálenost **vyhovuje**, požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranice stavebního pozemku stavebníka a nezasahuje na jiné objekty ani naopak.

Jižním směrem se od východových dveří z garáže požaduje odstupová vzdálenost max. 2 m. Odstupová vzdálenost **vyhovuje**, požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranice stavebního pozemku stavebníka a nezasahuje na jiné objekty ani naopak.

Východním směrem se od otvorů ve fasádě garáže požaduje odstupová vzdálenost max. 1,7 m. Odstupová vzdálenost **vyhovuje**, požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranice stavebního pozemku stavebníka a nezasahuje na jiné objekty ani naopak.

Severním směrem se od otvorů ve fasádě PÚ č.2 požaduje odstupová vzdálenost max. 5,5 m. Odstupová vzdálenost **vyhovuje**, požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranice stavebního pozemku stavebníka a nezasahuje na jiné objekty ani naopak.

Severním směrem se od otvoru ve fasádě chodby ve II.NP požaduje odstupová vzdálenost max. 2,1 m. Odstupová vzdálenost **vyhovuje**, požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranice stavebního pozemku stavebníka a nezasahuje na jiné objekty ani naopak.

Východním směrem se od otvorů ve fasádě PÚ č.2 požaduje odstupová vzdálenost max. 2,5 m. Odstupová vzdálenost **vyhovuje**, požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranice stavebního pozemku stavebníka a nezasahuje na jiné objekty ani naopak.

Jižním směrem se od otvorů ve fasádě PÚ č.2 požaduje odstupová vzdálenost max. 3,4 m. Odstupová vzdálenost **vyhovuje**, požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranice stavebního pozemku stavebníka a nezasahuje na jiné objekty ani naopak.

Pozn.: do vzdálenosti min. 10 m od objektu se nenacházejí jiné stavby, nejbližší objekty jsou zděné.

2c1) Vymezení odstupových vzdáleností od střešního pláště objektu:

V souladu s čl. 8.15.4.b1) ČSN 73 0802/2009 se odstupové vzdálenosti od střešního pláště objektu nevyžadují, střešní plášť bude umístěn nad požárním stropem. Z tohoto důvodu se střešní plášť objektu nepovažuje za požárně otevřenou plochu. Střešní plášť není o ploše větší než 1500 m² a ani není umístěn v požárně nebezpečném prostoru od jiného PÚ – vyhovuje, betonová dlažba terasy je vyhovující pro umístění v PNP od dveří ve fasádě chodby.

Závěr: Odstupové vzdálenosti od požární zbrojnice **vyhovují**, požárně nebezpečný prostor nepřesahuje na základě situace objektu a katastrální mapy hranice stavebního pozemku stavebníka a nezasahuje na jiné objekty ani naopak (vyhovuje podle § 11 vyhlášky o technických podmínkách).

2d) Zásobování požární vodou a přenosné hasicí přístroje:

2d1) vnější a vnitřní požární voda:

Ve vzdálenosti cca 450 m jižním směrem od objektu se u rybníka Nádržka nachází čerpací stanoviště pro JPO, toto čerpací stanoviště je jako zdroj požární vody uvedeno v požárním řádu obce (OZV č. 3/2015), kubatura rybníka je min. 100 m³ - vyhovuje položkám 2 tabulek 1 a 2 ČSN 73 0873.

Vnitřní požární vodovod se ani pro jeden řešený požární úsek v objektu nepožaduje (součin $p \cdot S$ je pro všechny PÚ menší než 9000 – viz výpočtová příloha, v případě jednotlivých garáží pro CAS se instalace vnitřních odběrných míst v souladu s čl. I.7 ČSN 73 0804 nepožaduje).

2d2) přenosné hasicí přístroje pro PÚ č.2 – vyjma garáže:

PÚ č.2:

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} > 1.0$$

$$n_r = 0,15 (225 \cdot 0,97 \cdot 1)^{1/2} > 1.0$$

$$n_r = 2,2 = 3 \text{ PHP}$$

V objektu budou osazené PHP následovně:

- jeden PHP práškový či pěnový o hasicí schopnosti min. 183B bude osazen v garáži 101.
- jeden PHP práškový o hasicí schopnosti min. 21A bude osazený v zádveří 101
- dva PHP práškové o hasicí schopnosti min. 21A budou osazené na chodbě ve II.NP v zádveří 101
- PHP se osazují na stěny, do max. výše rukojeti 1,5 m nad přilehlou podlahou.

Závěr: Hasicí přístroje se instalují na stěny, do max. výše 1,5 metru. Při závěrečné prohlídce stavby bude předložen platný doklad o provedené kontrole provozuschopnosti všech čtyř přenosných hasicích přístrojů osazených rovnoměrně v řešené části zbrojnice, tyto kontroly se provádějí min. 1 x ročně.

2e) Zařízení pro protipožární zásah:

Příjezd k hlavnímu vstupu do objektu je po stávajících zpevněných průjezdných asfaltových komunikacích, které jsou o šířce přesahující 5,5 m a na které navazují asfaltové vjezdy na pozemek šířky min. 5,5 m vedoucí až ke vstupům do objektu na severní straně – vyhovuje. Nástupní plochy se v souladu s čl. 12.4.4 ČSN 73 0802/2009 nemusí zřídit (požární výška objektu je menší než 12 m). Vnitřní zásahové cesty nejsou u námi řešeného objektu při požární výšce menší než 22,5 m požadovány. Vnější zásahové cesty taktéž nejsou požadovány, výška stavby je pod 9 m.

2f) Prostupy požárně dělicími konstrukcemi dle čl. 6.2 ČSN 73 0810:

Prostupy rozvodů a instalací (tzn. prostupy vodovodů, kanalizací, topení, vzduchovodů apod.), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími 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, jako má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být i zaměněna za jiný druh, avšak musí být vždy dodržena požární odolnost konstrukce ve stejné kvalitě (DP1 za DP1 atd.). Prostupy požárně dělicími konstrukcemi musí být dotěsněny také podle ČSN 73 0802, 73 0804, 65 0201, v případě VZT podle ČSN 73 0872, v případě prostupů plynovodů pak podle TPG 704 01. Těsnění prostupů se provádí:

- realizací požárně bezpečnostního zařízení (výrobku, systému) požární přepážky nebo upěvňky (v souladu s ČSN EN 13501 – 2+A1/2010, čl. 7.5.8) nebo

- dotěsněním (dozděním, dobetonováním) výrobky třídy reakce na oheň A1 či A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi v okolí CHÚC (nebo v okolí požárních či evakuačních výťahů) a zároveň pouze v případech uvedených níže.

Podle bodu a) se hodnotí kritéria

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI
- E v požárně dělících konstrukcích EW či REW

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v těchto případech:

- jedná se o prostup zděnou či betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se max. o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny (např. vodovodní potrubí, topení, chlazení apod.). Prostupující potrubí musí být nehořlavé, pokud je hořlavé, tak může mít vnější průměr max. 30 mm. Případné izolace (pokud jsou) musí být v místě prostupu a dále pak min. 500 mm na obě strany požárně dělící konstrukce nehořlavé, nebo
- jedná se o jednotlivý prostup samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem do 20 – ti mm. Tento prostup smí být jak v betonové a zděné, tak také v SDK či sendvičové požárně dělící konstrukci. Tato konstrukce pak musí být dotažena ke kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, které jsou od sebe min. 500 mm.

Je-li ve zděné či betonové konstrukci vynechán v době výstavby montážní otvor (podle bodu b1), např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být tento otvor dozděn, dobetonován apod. výrobkem třídy reakce max. A2 v celé šířce konstrukce až k povrchu potrubí. Požární klapky musí být dotěsněné podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky podle vypracované podle ČSN EN 13501 – 3+A1 a ČSN EN 13501 – 4+A1 a (nebo) podle odzkoušených a klasifikovaných řešení.

V PD jsou jako prostupující navrženy tyto rozvody a kabeláže:

- případné kanalizační potrubí prostupující požárním stropem nad garáží a také všemi požárními stěnami budou dotěsněné manžetami, požárními tmely apod. na požární odolnost EI 45
- potrubí s trvalou náplní vody – rozvody topné vody jsou navrženy jako nehořlavé v mědi s tím, jejich izolace musí být v místě prostupu a dále pak min. 500 mm na obě strany požárně dělící konstrukce nehořlavé
- případné vodovodní potrubí prostupující požárním stropem nad garáží a také všemi požárními stěnami budou dotěsněné manžetami, požárními tmely apod. na požární odolnost EI 45
- VZT potrubí nejsou v PD navrženy jako prostupující do jiných požárních úseků
- prostupující kabely jsou PD navrženy o průměru menším než 20 mm jako jednotlivě prostupující a proto je plně postačí dotěsnit maltou, sádkou apod. Kabeláž o větším průřezu pak bude v místě prostupu dotěsněna požární ucpávkou (tmely apod.).
- rozvody zemního plynu se v objektu nenacházejí

V objektu nebudou provedeny instalační šachty, veškeré rozvody ZTI apod. budou vedeny v podlahách a ve stěnách samostatně a nikoliv sdruženě. Požární odolnost požárně dělících konstrukcí je patrná z bodu 2a) tohoto PBR, tzn. převážně 45 minut. Certifikované

ucpávky musí být označeny viditelným štítkem, tyto ucpávky musí být trvale volně přístupné pro provádění jejich kontrol.

Spáry mezi požárně dělícími konstrukcemi budou dotěsněné podle požadavků výrobců (v PD nejsou navrženy spáry, které by nebyly součástí zkoušky požární odolnosti konstrukcí). U zděných či betonových konstrukcí lze za vyhovující v souladu s čl. 6.3.4 ČSN 73 0810 považovat vyplnění spár maltou, a to celé šířce spáry.

Rozvody elektroinstalace budou vedeny převážně ve zděných stěnách a ve stropích. Malé části kabelů, které neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu a budou vedeny volně, není třeba dle čl. 12.9.3 ČSN 73 0802/2009 ani podle ČSN 73 0848/2009 posuzovat, neboť skutečná hmotnost volně vedených kabelů pro nejneprůzračnější případ je menší 200 g na m³ obestavěného prostoru – vyhovuje. V objektu nebudou instalována požárně bezpečnostní zařízení, jejichž chod by byl při požáru závislý na dodávce el. energie a tudíž nejsou na el. rozvody v objektu kladeny specifické požadavky ve smyslu ČSN 73 0848.

2g) Bezpečnostní a informativní tabulky:

Bezpečnostní tabulky a značky budou osazené dle ČSN EN ISO 7010. Hlavní vypínač elektrické energie pro celý námi řešený objekt umístěný v rozvaděči v zasedací místnosti v přízemí OÚ bude označen symbolem blesku a také tabulkou „Hlavní vypínač – TOTAL STOP“. Hlavní uzávěr vody a topení pro celý objekt bude jednoznačně označen příslušnou tabulkou. Rozvaděče elektrické energie v objektu budou označeny symbolem blesku, přičemž jističe v rozvaděčích budou popsány tak, aby bylo jasné patrné, kterými jističi lze vypnout příslušnou část objektu. Únikové cesty a východy z objektu budou značeny registrovanými tabulkami ČSN EN ISO 7010. Na vstupu do garáží budou osazené tabulky „Zákaz kouření“ a „Zákaz manipulace s otevřeným ohněm“.

2h) Vybrané požadavky na požární zbrojnice dle ČSN 73 5710

- V souladu s čl. 3.2 ČSN 73 5710 se jedná o požární zbrojnici pro jednotku sboru dobrovolných hasičů
- JSDHO disponuje v současné době cisternou, a to CAS Mercedes Benz s délkou 7140 mm, s šířkou 2500 mm a s výškou 3200 mm, tato CAS bude mít stání v garáži 119.
- V souladu s čl. 7.1.6 ČSN 73 5710 musí být vzdálenost vjezdových vrat od místní komunikace min. $7,14 \times 1,1 = 7,9$ m – vyhovuje, tato vzdálenost je dodržena s velkou rezervou.
- Garáž pro CAS je provedena v souladu s čl. 10.3 ČSN 73 5710 (na podélných stranách je zachována mezera o průchozí šířce min. 1500 mm, v zadní části je dodržena vzdálenost min. 1200 mm od stěny a v přední pak min. 900 mm od vrat – vnitřní délka garáže je o délce přesahující požadovaných $7,14 + 0,9 + 1,2$ m = 9,24 m – vnitřní délka garáže je navržena cca 12,1 m – vyhovuje, šířka garáže je pak navržena cca 5,5 m – také vyhovuje).
- Podlaha v garážích musí být v souladu s čl. 10.8 a čl. 10.5 ČSN 73 5710 připojena na kanalizaci přes lapač benzínů a olejů, podlaha v garáži pak musí být provedena s protiskluzovou úpravou.
- V souladu s čl. 14.2 ČSN 73 5710 v objektu nemusí být osazen skluz, jedná se o požární zbrojnici a nikoliv stanici.
- V objektu jsou navrženy šatny ve smyslu kapitoly 9 ČSN 73 5710
- Průchozí šířka ŽB schodiště v objektu je min. 1100 mm – vyhovuje čl. 14.12 ČSN 73 5710.

- Vrata a také dveře uvnitř objektu jsou v PD navrženy v souladu s kapitolou 15 ČSN 73 5710 (el. otevíravá vrata musí být možné otevřít také ručně – např. pomocí řetízků, vnitřní požární dveře vedoucí do garáže pak musí být o průchozí šířce min. 900 mm bez prahu, bez tříštivého prosklení apod.).
- V souladu s čl. 16.1 ČSN 73 5710 musí být v objektu provedeno umělé osvětlení, nouzové osvětlení ani poplachové osvětlení se nepožaduje (nejedná se o stanici, ale o zbrojnici).
- Vytápění zbrojnice je navrženo jako teplovodní ústřední – vyhovuje čl. 20.1 ČSN 73 5710

3) Závěr – pro zajištění požární bezpečnosti musí být splněny tyto požadavky:

1. Dveře mezi stávající garáží 108 a šatnou 106 v přízemí objektu budou tvořit požární uzávěr otvorů se samozavíračem o požární odolnosti min. EW 30/DP3 – C2. Tyto dveře musí mít průchozí šířku min. 900 mm, nesmí mít práh ani tříštivé prosklení.
2. Dveře mezi garáží 107 a zádveřím 101 v přízemí objektu budou tvořit požární uzávěr otvorů se samozavíračem o požární odolnosti min. EW 30/DP3 – C2. Tyto dveře musí mít průchozí šířku min. 900 mm, nesmí mít práh ani tříštivé prosklení.
3. Dveře mezi garáží 107 a kompresorovnou 110 v přízemí objektu budou tvořit požární uzávěr otvorů se samozavíračem o požární odolnosti min. EW 30/DP3 – C2.
4. Větrací mřížky vedoucí z garáže do kompresorovny jsou navrženy o požární odolnosti min. EI 45/DP1.
5. Při závěrečné prohlídce stavby budou předloženy doklady ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. včetně prohlášení prováděcí firmy o montáži požárních uzávěrů ve smyslu 6 vyhlášky o požární prevenci. Požární uzávěry budou značené štítky podle vyhlášky č. 202/1999 Sb.
6. Dveře mezi schodištěm 102 a zádveřím 101 v přízemí musí mít průchozí šířku min. 900 mm, bez prahu a bez tříštivého prosklení.
7. Přenosné hasicí přístroje budou osazeny podle bodu 2d2) tohoto PBŘ a podle výkresů PB. Hasicí přístroje se instalují na stěny, do max. výše 1,5 metru. Při závěrečné prohlídce stavby bude předložen platný doklad o provedené kontrole provozuschopnosti všech čtyř přenosných hasicích přístrojů osazených rovnoměrně v řešené části zbrojnice, tyto kontroly se provádějí min. 1 x ročně.
8. Prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny podle bodu 2f) tohoto PBŘ. Při závěrečné prohlídce stavby budou předloženy doklady ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. včetně prohlášení prováděcí firmy o montáži požárních ucpávek ve smyslu 6 vyhlášky o požární prevenci.
9. Bezpečnostní a informativní tabulky budou osazeny podle bodu 2g) tohoto PBŘ.
10. V garážích nesmí být instalovány spotřebiče (zdroje tepla) pevných paliv, otevřené spotřebiče a zářiče, el. zdroje tepla osazené v garáži musí těmto požadavkům konstrukčně vyhovovat!
11. V souladu s čl. I.3.13 ČSN 73 0804/2010 může být v prostoru jednoho stání v garážích pro vozidla skupiny 2 skladováno v nerozbitných obalech max. 80 litrů pohonných hmot. Dále smí být v prostoru jednoho stání v garážích skladováno maximálně 20 litrů motorových olejů. Pro osobní auta lze skladovat v nerozbitných obalech max. 40 litrů pohonných hmot a maximálně 20 litrů motorových olejů. Uvedená množství jsou maximální!

12. V souladu s čl. I.3.13 ČSN 73 0804/2010 může být v garáži umístěna sady náhradních pneumatik pro garážované vozidlo.
13. Při závěrečné prohlídce stavby bude předložena platná revize elektro pro celý objekt (dle protokolu o určení vnějších vlivů) a také platná revize hromosvodů.
14. Na všech VZT potrubí bude označen směr proudění vzduchu a také skutečnost, že VZT potrubí slouží k výfuku vzduchu či k jeho sání.
15. Veškerá zařízení, která budou v objektu instalována, budou obsluhována a udržována v souladu s návodem na obsluhu a údržbu.
16. Tepelná zařízení budou osazena podle ČSN 06 1008 a podle návodu od výrobce.
17. Odstupové vzdálenosti od požární zbrojnice **vyhovují**, požárně nebezpečný prostor nepřesahuje na základě situace objektu a katastrální mapy hranice stavebního pozemku stavebníka a nezasahuje na jiné objekty ani naopak (vyhovuje podle § 11 vyhlášky o technických podmínkách).

Mirošov, 28. červenec 2022

Zpracoval: Tomáš Beránek
mobil: 604 846 423
email: beranek.t@seznam.cz