

- 8) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku;
- 9) 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;
- 10) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky;
- 11) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti;
- 12) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot;
- 13) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby;
- 14) závěr.

1) Seznam použitých podkladů

- stavební výkresy k projektu, průvodní technická a souhrnná zpráva (Ing. arch. Lenka Vačkařová; 10/2023);
- zákon č. 133/1985 Sb.; vyhláška č. 460/2021 Sb.;
- vyhláška č. 246/2001 Sb.; vyhláška č. 23/2008 Sb.;
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty;
- ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty;
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení;
- ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb – zásobování požární vodou;
- ČSN 73 0848 - Požární bezpečnost staveb – elektrická zař., el. instalace a rozvody;
- ČSN 73 5710 - Požární stanice a požární zbrojnice – kapitola 8 řeší PBS;
- ČSN 01 3495 - Výkresy ve stavebnictví - Výkresy PBS;
- publikace: **Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů** (ISBN 978-80-904481-0-0);
- studijní pomůcka pro výpočet odstupových vzdáleností – ČVUT Praha, Fakulta stavební, Ing. Marek Pokorný;
- weby www.mapy.cz, <https://nahliznidokn.cuzk.cz> a jejich nástroje;
- produktové katalogy POROTHERM, SPIROL, YTONG apod.;
- a další související platné normy a právní předpisy v aktuálním znění.

2) Stručný popis stavby

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení (PBR) je projekt **novostavby hasičské zbrojnice** v obci Bedrč na Benešovsku. Jedná se o trvalou stavbu nevýrobního charakteru.

Předmětné území se nachází v jižní okrajové části osady Bedrč, která je součástí města Benešov (jihovýchodním směrem).

Na st. pozemku 4665/1 nejsou umístěny žádné stavby, na jižním okraji směrem nahoru ven z obce, kde navazuje na zpevněnou cestu se nachází náletová zeleň – ta je v místě navrhované stavby hasičské zbrojnice, kde se bude terén pro ni upravovat – v místě stavby se terén vyhloubí, a naopak z jižní strany objektu se pak naveze tak, aby vznikl přímý přístup z terénu do podkroví, kde je umístěna školící místnost, která je řešena i pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

V našem řešeném obecním pozemku 4665/1 jsou vedeny inženýrské sítě, na který bude nově navrhovaný objekt napojen – NN vedení pro stávající hasičskou zbrojnici, které je napojeno na veřejnou energetickou síť na severním okraji pozemku stávající přípojkou s dostatečným příkonem i pro nový objekt.

Objekt nemá žádnou bytovou jednotku, jedná se o objekt občanského vybavení – v přízemí jsou garážové stání pro 2 hasičské automobily se sociálním a skladovým zázemím pro výjezd a v podkroví jsou navrženy místnosti pro technické vybavení domu a školící místnost se sociálním zázemím. Vše je zřejmé z podrobné výkresové dokumentace.

Objekt je navržen nad obdélníkovým půdorysem o stranách 12,8 x 14,0 m se zastřešením sedlovou střechou se sklonem cca 30°. Stavba je zcela umístěna na parcele 4665/1 zastavěná plocha je 179,20 m² tj. 11,6 %.

Stavba je stavbou občanského vybavení – hasičská zbrojnice pro dobrovolné hasiče osady Bedrč. Zásah vždy max.pro 10 osob. V rámci provedení stavby není potřeba vydání rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby. Stavebníkem nebyl tento požadavek uplatněn a objekt je navržen kapacitně do max.20 osob (výjezdová část v přízemí uvažuje do 10 osob pro zabezpečení výjezdu).

Navrhovaný objekt má přízemí, nebytové podkroví a není podsklepen. Přístup do objektu je jednak z přízemí ze severu, a to do garáže a šatny s hygienickým zázemím a pak v podkroví na jižní straně. Zde je též možný přístup z terénu, neboť je zde velké převýšení terénu. V přízemí je garáž pro 2 hasičské automobily – jedno starší (menší, původní) a jedno velké, nové. V podkroví je umístěno technické zázemí pro vytápění a provoz celého objektu. V podkroví u školící místnosti je i zázemí s kuchyňkou poblíž krbových kamen. Přízemí a podkroví jsou mezi sebou propojeny dvouramenným schodištěm ve tvaru „L“ s využitím prostoru pod ním na skladové účely a pro hrubé mytí po zásahu (helmy apod.). V řešené stavbě nejsou navrženy obytné místnosti – je zde jen občasné pobytová místnost školící.

Základní parametry objektu:

• Plocha pozemku 4661/1:	1542,00 m ²
• Zastavěná plocha objektu:	179,20 m²
• Obestavěný prostor:	1 390,00 m ³
• Užitná plocha 1.NP:	150,26 m²
• Užitná plocha 2.NP:	121,41 m²
• Výška okapu pultové střechy:	cca + 2,8 m
• Výška okapu sedlové střechy:	cca + 5,9 m
• Světlá výška přízemí:	4,625m
• Světlá výška podkroví:	3,300m

Popis výstavby: 1) vytyčení stavby a stávajících inženýrských sítí, zatrubnění dešťové kanalizace spolu s novou horskou vpustí 2) Sejmutí ornice v tl.250mm (+uložení na deponii v jižní části) a navazující výkopové práce pro srovnání terénu do požadovaných výšek, výkop pro nové základové pasy a náběhy pro základovou desku 3) vybetonování základových pasů a náběhů základové betonové desky 4) vedení inž. sítí pod deskou, prostupy, hutněné podsypy a betonáž základové desky, 5) hrubá stavba včetně schodiště a zastřešení, 6) vystrojení studně a osazení pojezdové jímky, 7) osazení oken, 8) nové rozvody instalací, 9) opláštění konstrukcí stěn, 10) betonáž podlah, 11) povrchové úpravy stěn a podlah, 12) vybavení objektu, 13) dokončovací práce, 14) předání stavby.

STAVEBNÍ, KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ:

Navrhovaný objekt má přízemí a **podkroví** a není podsklepen; je zde ale velmi svažité terén, který se bude dorovnávat k navrženým výškám pater tak, že garáž je na úrovni terénu přízemí (respektive suterénu) a školící místnost na úrovni terénu podkroví – přístup do objektu z obou úrovní je možný bezbariérově. Objekt je nad obdélníkovým půdorysem zastřešením sedlovou střechou se sklonem 30°; rozměry půdorysu přízemí 12,8 m x 14 m – v podkroví usakuje hlavní hmota a je pouze nad obdélníkem 10,1 m x 14,0 m, zbytek tvoří přízemní část ze západní strany zapuštěná do terénu zastřešenou pultovou střechou se sklonem 15°. Členění obou výškově rozdílných hmot bude podpořeno i venkovním řešením barev a strukturou omítek – viz pohledy. Střešní krytina – šedá betonová taška na sedlové části (na východní a západní straně částečně směrem dále od vsi s fotovoltaickými panely). Střešní krytina je nehořlavá, splňující Broof(t3).

Z hlediska stavebního řešení se jedná o objekt dvoupodlažní, v úrovni přízemí je vjezd do garáží hasičské zbrojnice. Objekt garáží se zázemím je z jihovýchodu až západu částečně zasypán, zde jsou použity betonové tvarovky ztraceného bednění tl. 400 mm a ostatní je zděná stavba z plynosilikátových tvárnic, ze severní strany od přístupové komunikace otevřená dvojími sekčními vraty pro vjezd 2 hasičských automobilů. Mezi vraty vzniká pilíř,

který tvoří spolu s krajními stěnami stavby barevné členění objektu. Konstrukce je založená na betonové desce, která je v místě nezasypané obvodové stěny založena do nezámrzné hloubky 900 mm a je propojena s obvodovými železobetonovými stěnami, s kterými tvoří zároveň opěrnou stěnu svahu.

Střecha nad hlavní hmotou je sedlová, nad nižším zázemím je pultová, oboje s klasickým dřevěným krovem z hraněného řeziva, střešní plášť je z betonové taškové krytiny na latích řešen jako dvouplášťová provětrávaná střecha.

Z konstrukčního hlediska se jedná o objekt tvořený **stěnovým podélným systémem**, zastřešený sedlovou a pultovou střechou s konstrukcí krovu z dřevěného hraněného řeziva. Nosné stěny jsou založeny na základové desce. Vyzdívka stěn nad terénem bude z plynosilikátových tepelně izolačních tvárnic se ztužujícím železobetonovým věncem, který bude probíhat po celém obvodu budovy v úrovni stropní konstrukce a další na vyzdívce podkroví pod pozednicí a šikmině štítů. Z hlediska materiálového řešení jde o **zděnou stavbu z pohledových tvárnic ztraceného bednění a plynosilikátových tvárnic na lepidlo**.

- Základové konstrukce: nosné prvky jsou založeny na základové desce tl. 250 mm.
- Svislé nosné konstrukce: svislé nosné konstrukce pod terénem z betonových tvárnic ztraceného bednění tl. 400 mm z oceli B500 pr.10 při obou površích i v každé ložné spáře; beton C 25/30 XC-1; nadzemní jsou z plynosilikátových tepelně izolačních tvárnic na lepidlo (př. Ytong Lambda 375 se systémovou omítkou skladebná tl. 400 mm). Vnitřní nosná stěna je v přízemí tl. 300 mm také z plynosilikátových tvárnic př. STATIK.
- Stropní konstrukce: Strop nad přízemím je navržen ze železobetonových prefabrikovaných panelů př. Spiroll tl. 265 mm uložených na obvodových stěnách a vnitřní nosné stěně. U schodiště je navržen ocelový překlad z HEB profilu.
- Nosné konstrukce zastřešení: Objekt hasičské zbrojnice je rozdělen do dvou hmot se samostatnou střešní konstrukcí – nad hlavní vyšší hmotou je střecha sedlová se sklonem 30° a u nižší části navazuje pultové zastřešení se spádem 15°. Nosnou část sedlové střechy tvoří dřevěná vaznicová konstrukce krovu – středové vaznice podepřeny v plné vazbě ocelovým rámem, u pultového zastřešení jsou krokve uloženy na pozednici obvodové zdi a na trámku uloženým na středové stěně. Nosná konstrukce střechy (dřevěný krov) je navržena s prkenným záklopem – podrobněji viz skladby konstrukcí.

Předmětná stavba je navržena způsobem, aby splňovala nároky na nosnou způsobilost jednotlivých konstrukcí stavby a byla s přijatelnou pravděpodobností schopna užívání k požadovanému účelu. Při vlastním návrhu jednotlivých konstrukcí byl brán ohled k předpokládané době životnosti a pořizovacím nákladům, a aby s odpovídajícím stupněm spolehlivosti konstrukce odolaly všem zatížením a vlivům, jejichž výskyt lze během provádění a užívání navrhované stavby předpokládat. Dále při vlastním návrhu byl brán ohled, aby konstrukce měly přiměřenou trvanlivost ve vztahu k nákladům na udržování a aby nebyly poškozeny neočekávanými událostmi.

Celkové provozní a dispoziční řešení je rovněž zřejmé z podrobné výkresové dokumentace.

Konstrukce objektu byly navrženy dle technologických předpisů jednotlivých výrobců stavebních materiálů. Při výstavbě je třeba dodržovat tyto technologické předpisy.

Jedná se o stavbu občanské vybavenosti – hasičskou zbrojnici – žádná výrobní technologická zařízení nejsou součástí posuzovaného záměru.

Objekt (**trvalá stavba**) bude využíván **výhradně jako hasičská zbrojnice s doplňkovou funkcí společenské školicí místnosti, do které lze uvažovat také občasný přístup veřejnosti**. Stavba neobsahuje bytovou jednotku a nebude sloužit k podnikání a nebude v ní probíhat žádná výroba. Objekt nebude mít na své okolí negativní účinky. Na pozemcích vlivem záměru nevznikne ochranné ani bezpečnostní pásmo. Stavba je v souladu s platným územním plánem.

Z hlediska požární bezpečnosti staveb se navrhovaný objekt bude posuzovat podle vyhl. č. 246/2001 Sb., vyhl. č. 23/2008 Sb. a podle příslušných norem, v daném případě podle ČSN 73 5710 odkazující na ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0810 a další související normy (viz použité podklady).

Požární výška objektu je vzhledem k předpokládanému vedení požárního zásahu $h_p = 5,04 \text{ m}$ (podlaha posledního NP).

*Dle vyhlášky o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva (vyhláška č. 460/2021 Sb.) se posuzovaný objekt zařazuje do **2. třídy využití***

*Dle §7 se jedná o **stavbu kategorie I**. V objektu se nebudou skladovat hořlavé kapaliny.*

Poznámka: Vzhledem k zařazení objektu dle vyhlášky č. 460/2021 Sb. **není nutné stanoviště HZS kraje**. Dokumentace bude posouzena příslušným SÚ. Dle §40 odst.1) zákona č.133/1985 Sb. nevykonává HZS kraje státní požární dozor u staveb kategorie 0 a I.

Z požárního hlediska je stavebně konstrukční systém objektu navržen jako **nehořlavý**.



3) Rozdělení stavby do požárních úseků

Celková zastavěná plocha navrhovaného objektu hasičské zbrojnice je 179,2 m². Jedná se o objekt občanské vybavenosti – nevýrobní objekt. Vzhledem k navrženému provoznímu řešení **bude objekt dělen do požárních úseků následovně:**

- PÚ N 1.01 – výjezdová garáž se dvěma parkovacími stáními pro vozidla JPO + schodiště;
- PÚ N 1.02/N2 – zbývající část objektu (zázemí pro výjezd v přízemí; školicí místnost se zázemím v posledním NP);
- Š – N 1.01/N2 – zděná instalační šachta objektu;
- N 2.01 – samostatný PÚ pro technologii FVE (technická místnost);

Navržená garáž pro 2 stání výjezdové techniky JPO (dle přílohy I ČSN 73 0804 se jedná o jednotlivou garáž skupiny 2) musí tvořit samostatný požární úsek dle ČSN 73 0804 – přílohy I. Prostor garážové stání tedy bude samostatným PÚ N 1.01 společně s komunikačním prostorem schodiště vedoucího do vyššího NP. **V objektu se nebude vyskytovat sklad hořlavých kapalin (PHM a podobně).**

Ostatní prostory posuzovaného objektu budou již jedním PÚ – N 1.02/N2 (zázemí pro výjezd v přízemí; školicí místnost se zázemím v posledním NP). Výjimkou je pouze samostatný PÚ instalační šachty a samostatný PÚ technické místnosti pro umístění technologie FVE. Objekt bude tedy rozdělen na celkem **4 PÚ**.

Garáž, tvořící samostatný PÚ, je určena výhradně pro výjezdovou požární techniku – nákladní a dodávkový automobil s pohonem na kapalná paliva (benzín, nafta). V PÚ výjezdové garáže **nesmí být** parkována vozidla na plyný pohon!

- *Poznámka: V jednotlivých a řadových garážích lze ukládat nejvýše 40 litrů pohonných hmot pro osobní automobily a 80 litrů pohonných hmot pro nákladní automobily v nerozbitných přenosných obalech a nejvýše 20 litrů olejů na jedno stání. Nádoby s hořlavými nebo hoření podporujícími plyny (např. lahve, sudy, kontejnery, nádrže) nelze v garáži ukládat ani skladovat.*

V posuzovaném objektu se nenachází prostor místně soustředného požárního zatížení (v souladu s ČSN 73 0802 čl. 6.2.3), ani prostor, který by musel tvořit samostatný PÚ v souladu s věcně příslušnými normami PBS či technickými/právními předpisy (nad rámec již vyčleněných PÚ).

4) Stanovení požárního rizika (ekonomického rizika), stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti budou stanoveny standardním postupem dle ČSN 73 0802. Dle přílohy A ČSN 73 0802 učíme nahodilé požární zatížení a součinitel rychlosti odhořívání. Pro výpočet jednotlivých součinitelů byl použit sešit se vzorci v programu Microsoft Excel, ve kterém byly zhodnoceny parametry jednotlivých místností v rámci

posuzovaných PÚ. Výstupy programu jsou uvedeny níže. Technická místnost s technologií FVE bude empiricky taxativně zařazena do II.SPB. Zděná šachta bude také zařazena do II.SPB.

➤ **Požární úsek N 1.01 – prostor garážového stání pro 2 ks výjezdové techniky:**

- Součinitel rychlosti odhořívání: $a_n = \text{do } 1 [-]$ $a_s = 0,9 [-]$
- Nahodilé požární zatížení: $p_n = \text{do } 40 \text{ kg/m}^2$
- Stálé požární zatížení: $p_s = 5 \text{ kg/m}^2$
 - **Požární zatížení:** $p = p_n + p_s = 40 + 5 = 45 \text{ kg/m}^2$
 - Celkový součinitel a: $a = 0,989 [-]$
 - Celkový součinitel b: $b = 0,5 [-]$
 - Celkový součinitel c (žádné PBZ): $c = 1 [-]$

VÝPOČTOVÉ POŽÁRNÍ ZATÍŽENÍ: $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 45 \cdot 0,989 \cdot 0,5 \cdot 1 = 22,26 \text{ kg/m}^2$

Požární riziko (výpočtové požární zatížení) bude s příkloněním se na stranu bezpečnosti zaokrouhлено na hodnotu 25 kg/m^2 .

Dle tabulky 8 ČSN 73 0802 spadá posuzovaný PÚ do **II. SPB**.

PÚ N 1.01 – ($p_v = 25 \text{ kg/m}^2$)

- objekt: **NEHOŘLAVÝ** konstrukční systém objektu (DP1);
- nejvyšší výpočtové požární zatížení v posuzovaném PÚ (**do 30 kg/m^2**);
- požární výška objektu (do 12 m);

II. SPB

Velikost PÚ vyhoví – nejsou překročeny mezní rozměry dané ČSN 73 0802 – tabulka 9 (*mezní délka PÚ 62,5 m; mezní šířka 40 m*).

➤ **Požární úsek 1.02/N2 – zázemí výjezdu v přízemí; školicí místnost + zázemí:**

- Součinitel rychlosti odhořívání: $a_n = 0,8 \text{ až } 1,1 [-]$ $a_s = 0,9 [-]$
- Nahodilé požární zatížení: $p_n = \text{do } 40 \text{ kg/m}^2$
- Stálé požární zatížení: $p_s = 5 \text{ až } 10 \text{ kg/m}^2$
 - **Požární zatížení:** $p = p_n + p_s = 29,67 + 8,48 = 38,15 \text{ kg/m}^2$
 - Celkový součinitel a: $a = 0,982 [-]$
 - Celkový součinitel b: $b = 1,149 [-]$
 - Celkový součinitel c (žádné PBZ): $c = 1 [-]$

VÝPOČTOVÉ POŽÁRNÍ ZATÍŽENÍ: $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 38,15 \cdot 0,982 \cdot 1,149 \cdot 1 = 43,05 \text{ kg/m}^2$

Požární riziko (výpočtové požární zatížení) bude s příkloněním se na stranu bezpečnosti zaokrouhлено na hodnotu 45 kg/m^2 .

Dle tabulky 8 ČSN 73 0802 spadá posuzovaný PÚ do **II. SPB**.

PÚ N 1.02/N2 – ($p_v = 45 \text{ kg/m}^2$)

- objekt: **NEHOŘLAVÝ** konstrukční systém objektu (DP1);
- nejvyšší výpočtové požární zatížení v posuzovaném PÚ (**do 45 kg/m²**);
- požární výška objektu (do 6 m);

II. SPB

Velikost PÚ vyhoví – nejsou překročeny mezní rozměry dané ČSN 73 0802 – tabulka 9 (*mezní délka PÚ 62,5 m; mezní šířka 40 m*).

Velikosti všech PÚ jsou vyhovující a nepřekračují mezní hodnoty stanovené tabulkou 9 ČSN 73 0802.

Š – N 1.01/N2 – zděná instalační šachta objektu bude v souladu s ČSN 73 0802 zařazena nejvýše do II.SP.B.

5) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí, hmot a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Hasičská zbrojnice je rozdělena do několika požárních úseků – v posuzovaném objektu tedy budou osazeny také **požární uzávěry**. Konkrétně se jedná především o požární dveře s požární odolností minimálně EI 15 DP3-C, které vedou z prostoru garáží do zázemí pro jednotku a dveře pro přístup ze schodiště do PÚ v 2.NP. Další požární uzávěr bude oddělovat technickou místnost s technologií FVE – v tomto případě je samozavírač pouze doporučen (EI 15 DP3-C). Požární uzávěry jsou zakresleny ve výkresech. V místnosti 2.04 bude ve stropě půdní výlez – tento bude splňovat požární odolnost EI 15 DP3. V podstřešním prostoru nebude nahodilé požární zatížení (nebude se zde nic skladovat).

Posuzovaný objekt je navržen v nehořlavém konstrukčním systému (konstrukce především druhu DP1 s výjimkou krovu v posledním NP). **Veškeré obvodové nosné zdivo** splňuje požární odolnost REI 180 DP1 (požadavek je max. REW 30 v úrovni prvního podlaží. Vnitřní nosné konstrukce také splňují REI 180 DP1 (max. požadavek je RE 30 - splněno). Strop mezi podlažími (požární strop) je navržen jako standardní nehořlavá k-ce: strop SPIROLL (tl. 265 mm) – konstrukce DP1. Požadovaná požární odolnost tohoto požárního stropu je 30 minut - REI 30. Konstrukce splňuje požární odolnost minimálně REI 45 DP1 a je tudíž vyhovující.

Požární stěny mezi garáží a skladem a mezi garáží a halou se schodištěm jsou nosné konstrukce z železobetonu dimenze 250 mm. Požadavek na tuto požární stěnu je REI 30 DP1. Skutečná požární odolnost těchto stěn je REI 180 DP1 = vyhoví. Požární strop nad garáží je ŽB deska tloušťky 250 mm – vyhoví požadavku REI 30 DP1.

Požární stěny v prvním podlaží jsou tvořeny buď nosnou zděnou konstrukcí (skutečná požární odolnost REI 180 DP1), případně zděnou příčkou dimenze min. 150 mm. V 2.NP jsou požární stěny tvořeny zděnými příčkami dimenze 100 až 150 mm. Požadovaná požární

odolnost požárních stěn je v prvním nadzemním podlaží (R)EI 30; v druhém NP pak EI 15. Zděné požární stěny vyhoví.

Schodiště je v II. SPB bez požadavku na požární odolnost. Příčky bez požárně dělicí funkce jsou v rámci celého záměru také bez požadavku na požární odolnost. Instalační šachta je zděná a její stěny splňují požadavek (R)EI 30. Požární uzávěry v instalační šachtě budou splňovat minimálně EW 15. Zděné a ŽB konstrukce obecně disponují vysokou požární odolností plně dostačující pro stavby tohoto typu.

Nosnou konstrukci střechy tvoří dřevěný krov, jehož dimenze splňuje R15 nebo vyšší. Nosné prvky budou v prostoru společenské místnosti zaklopeny palubkami tloušťky minimálně 25 mm. Ostatní místnosti budou mít nosnou konstrukci střechy krytou SDK podhledem s deklarovanou požární odolností EI 15. V místnosti s technologií FVE **DOPORUČUJI** spojitě opláštění stropu SDK deskami tloušťky 15 mm (s *prokazatelnou požární odolností EI 30*).

Poznámka: Bude-li v místnosti s technologií podhledu SDK EI 15, bude konstrukce vyhovující. Vyšší požární odolnost je zde doporučením z hlediska problematiky zdolávání požárů akumulátorů.

Střešní plášť objektu je bez požadavku na požární odolnost. Nachází se nad požárním stropem, neleží v požárně nebezpečném prostoru (PNP) jiného objektu a jeho plocha je menší než 1500 m² – není **tedy specifický požadavek na materiál střešního pláště**.

Podrobné skladby všech konstrukcí posuzovaného objektu požární zbrojnice jsou detailně a přehledně uvedeny v projektové stavební dokumentaci – vzhledem ke zvolenému konstrukčnímu systému objektu (DP1) je požární odolnost k-cí výrazně předimenzována.

Podrobné posouzení požadavků na požární odolnost stavebních konstrukcí posuzovaného hospodářského objektu bylo provedeno systematicky dle pravidel ČSN 73 0802 s využitím publikace *podle Eurokódů, případně dle normy ČSN 73 0821 ed.2. (viz použité podklady).*
Skutečná požární odolnost vyhovuje ve všech případech normativním požadavkům.

Požadavky ČSN 73 0802, respektive ČSN 73 0833, na požární odolnost svislých a vodorovných stavebních konstrukcí jsou splněny v plném rozsahu.

6) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu a evakuace, stanovení druhů a počtu únikových cest

Vnitřní zásahové cesty **nejsou** u posuzovaného objektu **vyžadovány** – v souladu s čl. 12.5.1 ČSN 73 0802. Případný požární zásah by bylo možné vést z vnějšku budovy jednotlivými otvory ve stavebních konstrukcích. Vnější zásahové cesty **nejsou** vzhledem k požární výšce objektu (< 9 m) **požadovány** – v souladu s čl. 12.6.2 ČSN 73 0802.

Objekt není problematický z hlediska evakuace (pouze 2 NP, malá zastavěná a užitná plocha, jednoduché dispoziční a provozní řešení apod.). Evakuace je v souladu s ČSN 73 0802. Evakuace osob proběhne nechráněnými únikovými cestami (NÚC), které jsou tvořeny veškerými trvale volnými komunikačními prostory uvnitř objektu.

Chráněné únikové cesty (CHÚC) nejsou požadovány. Délky únikových cest se vzhledem k rozměrům objektu a obytné ploše neposuzují (dle ČSN 73 0833). Délka NÚC z prostorů 2.NP je do 20 m. Uvažujeme zde jeden směr úniku. NÚC z 2.NP vyhoví – není překročena mezní délka dle tabulky 18 ČSN 73 0802 (při součiniteli $a=1$ je mezní délka 25 m). Z prostorů 1.NP je mezní délka NÚC rovněž 25 m – skutečná délka nepřesahuje 15 m. Délky ÚC vyhoví.

Z obou podlaží vedou otvory (dveře) přímo na volné prostranství. V rámci garážových vrat jsou navrženy integrované dveře, které lze započítat pro účel úniku osob. Navržené provozní řešení je vyhovující z hlediska směru otevírání dveří a jejich provedení. V objektu lze dle projektovaného počtu osob a s přihlédnutím k ČSN 73 0818 uvažovat v 1.NP do 20 osob; v prostorách zázemí a společenské místnosti 2.NP pak až 30 osob. Šířky únikových cest jsou minimálně 1,5 únikového pruhu (dveře min. 800 mm) a jsou vyhovující pro uvažovaný počet osob.

7) Stanovení a zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Střecha nad posuzovaným objektem je navržena jako sedlová – sklon 30°. Střešní plášť objektu není považován za požárně otevřenou plochu dle ČSN 730804 čl. 9.14.5.b.1), respektive dle ČSN 73 0802 čl.8.15.4.b. Na nehořlavém střešním plášti (splňuje klasifikaci Broof(t3)) jsou navrženy fotovoltaické panely – bez dalších požadavků při Broof(t3). Pád FV panelů při požáru se dle sklonu střechy a jejího provedení neuvažuje – neurčujeme „troskový stín“.

Požárně nebezpečný prostor zbrojnice (PNP) **bude určován pro jednotlivé otvory** v obvodových stavebních konstrukcích (požárně otevřené plochy – okna, dveře, vrata garáže) **dle metodické pomůcky pana Ing. Pokorného**, která pracuje s předpokladem maximální povolené hustoty tepelného toku $18,5 \text{ kW/m}^2$ (viz použité podklady). Střešní okna není nutné podrobněji posuzovat z hlediska PNP (především vzhledem k jejich rozměrům, orientaci šikmo vzhůru a nehořlavému střešnímu plášti)

PÚ N 1.01 – GARÁŽ PRO VÝJEZDOVOU TECHNIKU:

- Požární zatížení: $p_v = 25 \text{ kg/m}^2$
- Konstrukční systém: **nehořlavý** → $+ 0 \text{ kg/m}^2$

PÚ P 1.02/N2 – zázemí výjezdu v přízemí; školicí místnost + zázemí:

- Požární zatížení: $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$
- Konstrukční systém: **nehořlavý** → $+ 0 \text{ kg/m}^2$

Veškeré odstupové vzdálenosti d_x jsou přehledně uvedeny v tabulce 1 níže. Při jejich výpočtu byla použita studijní pomůcka pro výpočet odstupových vzdáleností – ČVUT Praha, Fakulta stavební, Ing. Marek Pokorný. Princip zakreslení PNP do situačního výkresu – viz obrázek

níže. Po obvodu objektu NENÍ navrženo externí zateplení – vnější kontaktní zateplovací systém.

Vzhledem ke skladbě obvodových konstrukcí sousedních objektů; dále velikosti, orientaci a vzdálenosti jejich požárně otevřených ploch od hranice pozemku s posuzovanou požární zbrojnicí, **nezasahuje požárně nebezpečný prostor (PNP) žádného ze sousedních objektů na parcelu stavebníka a tedy ani do navrhovaného objektu.**

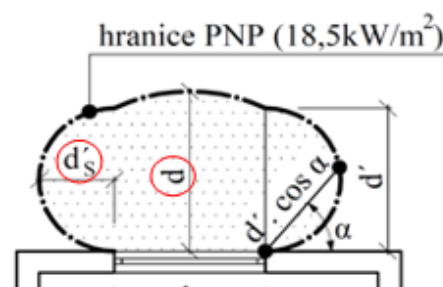
Tabulka 1: Stanovení odstupových vzdáleností od **posuzovaného objektu**.

Objekt	Část objektu	Pohled	Index	POP	Rozměry požárně posuzované plochy		Procento POP [%]	Odstup. vzdál. d [m]	Odstup. Vzdál. d_s' [m]
					šířka [m]	výška [m]			
HZ Bedřč KS: nehořlavý	1. PÚ $p_v=25$ kg/m ²	S	d_1	2x garážová vrata	4,10	4,00	100%	3,75	1,47
		J	d_2	Otvor z 2.03	0,90	1,50	100%	1,25	0,55
		V	d_3	3x otvor z 1.08	3,00	0,75	100%	1,45	0,40
	2. PÚ $p_v=45$ kg/m ²	S	d_4	Otvor z 1.02	1,00	1,97	100%	1,70	0,82
			d_5	2x otvor z 2.08	1,20	1,50	100%	1,70	0,75
		J	d_6	Otvor z 2.01	1,70	2,35	100%	2,55	1,12

Požárně nebezpečný prostor vymezený odstupovými vzdálenostmi d_x , by neměl zasahovat na sousední soukromé pozemky ani do sousední zástavby, aby nehrozilo přenesení případného požáru. Tato podmínka je splněna. **PNP nepřesahuje na sousední soukromé pozemky – veškerý požárně nebezpečný prostor zůstává pouze na pozemku stavebníka.**

Přílohou tohoto požárně bezpečnostního řešení je i grafické znázornění požárně nebezpečného prostoru na situačním výkrese.

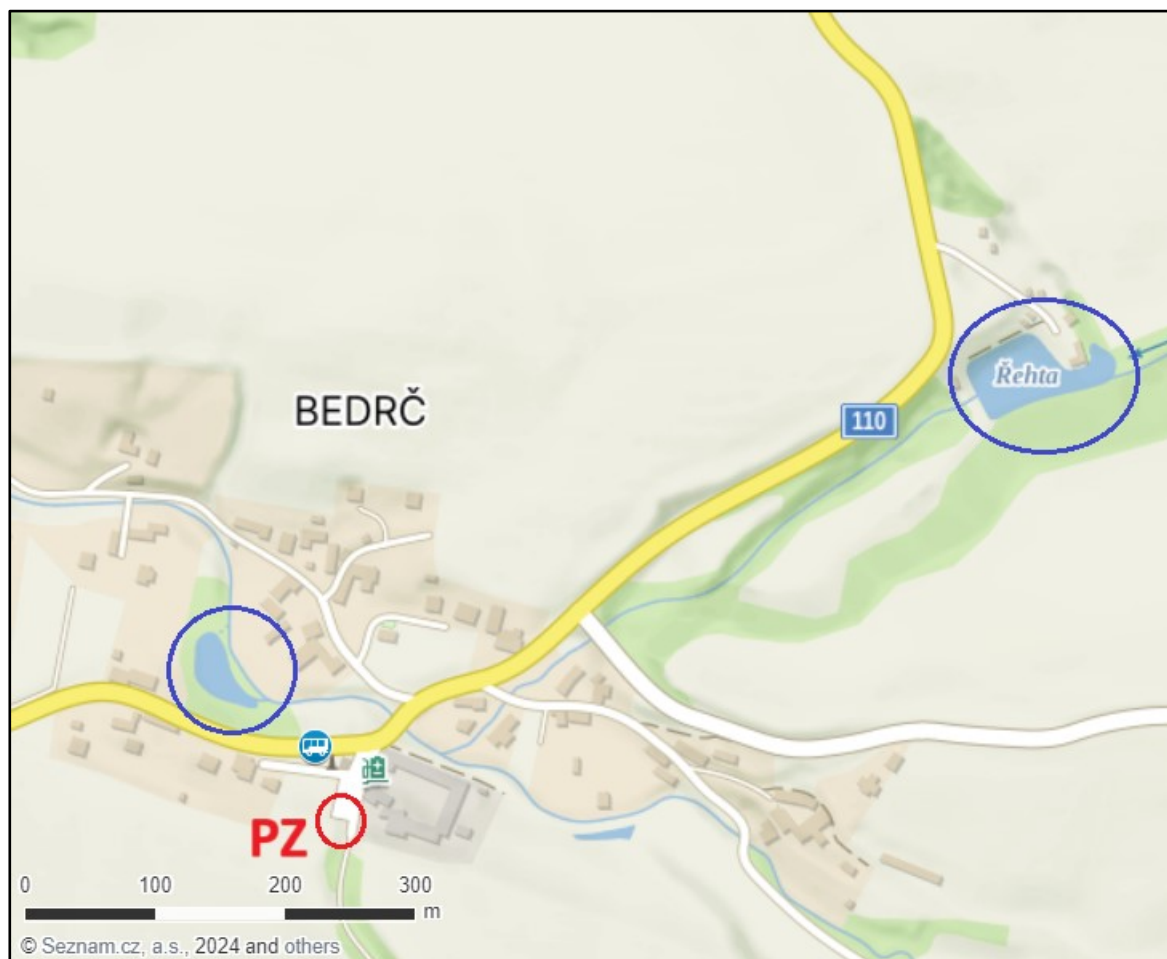
Stavba neleží v žádném ochranném ani bezpečnostním pásmu (plyn, VN apod.), které by bylo posuzovaným záměrem negativně ovlivněno. Přípojky inženýrských sítí budou mít standardní ochranná pásma dle příslušné normy. Jiná ochranná pásma posuzovaným záměrem nevzniknou.



8) Zabezpečení stavby požární vodou

Celková zastavěná plocha posuzovaného objektu požární zbrojnice je 180 m². Plocha největšího PÚ přesahuje limitní hodnotu 120 m². Dle ČSN 73 0873 je potřeba hydrant s potrubím dimenze DN 100 a s průtokem požární vody 6,0 l/s. Podzemní hydrant by měl být

situován do vzdálenosti maximálně 150 m od objektu. Požadován je statický přetlak minimálně 0,2 MPa. V případě nadzemního hydrantu (NH), požární nádrže nebo jiného vhodného povrchového zdroje vody postačí vzdálenost tohoto vnějšího odběrného místa do 600 m (viz Poznámka čl. 5.3. ČSN 73 0873).



Obrázek 1 - Vnější zdroje požární vody pro posuzovaný objekt požární zbrojnice (zdroj: www.mapy.cz).

V blízkosti příslušné parcely není dostupná hydrantová síť. Jako vnější zdroj požární vody pro obec je dostupný povrchový vodní zdroj v centru obce, případně pak povrchový vodní zdroj situovaný severovýchodně od obce. Oba tyto zdroje jsou vyznačeny na obrázku výše.

Vnitřní odběrné místo (nástěnný požární hydrant) není u tohoto objektu požadováno (dle čl. 4.4 ČSN 73 0873) – pro všechny PÚ platí, že součin $S \times p < 9000$. **Normativní požadavky na zásobování požární vodou jsou splněny.**

9) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch

U posuzovaného objektu není dle norem požadavek na vnitřní nebo vnější zásahové cesty. Nepožadují se žádná zvláštní opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících požární zásah. **Objekt je velmi snadno dostupný** po stávající místní zpevněné komunikaci vedoucí až ke zpevněné ploše před výjezdovou garáž. Vlastní charakter objektu zaručuje dostupnost

mobilní požární techniky. Objekt je přístupný po vyhovující zpevněné komunikaci (šířka přes 3 m).

Přístupová komunikace je svým provedením dostatečná pro příjezd mobilní požární techniky JPO (šířka, vzdálenost od objektu, únosnost). V okolí posuzované parcely je dostatek prostoru pro ustavení mobilní požární techniky – MPT (předpokládá se na zpevněných plochách před garážemi). Minimální průjezdná výška a šířka na komunikaci je zajištěna. Před zbrojnicí je dostatek prostoru pro manipulaci a otočení MPT. Požární výška objektu nepřesahuje 12 m, a tudíž **není nutné navrhovat nástupní plochy pro požární techniku. Vnější a vnitřní zásahové cesty nejsou požadovány** (dle čl. 12.6.2 ČSN 73 0802).

10) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Všechny PÚ požární zbrojnice je nutné vybavit dostatečným počtem přenosných hasicích přístrojů (PHP). Celkový počet přenosných hasicích přístrojů (PHP) n_{PHP} pro všechny PÚ posuzovaného záměru se stanoví dle vzorce z ČSN 73 0802 čl. 12.8. v návaznosti na přílohu 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb.:

N 1.02/N2 – zázemí výjezdu, společenský prostor + zázemí:

$$n_{PHP} = 0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c_3)} \geq 1$$
$$n_{PHP} = 0,15 \cdot \sqrt{(141,54 \cdot 0,982 \cdot 1)} = 1,768$$



kde: S – celková půdorysná plocha PÚ [m²]

a – součinitel podle ČSN 73 0802 (a = 0,982)

c_3 – součinitel podle ČSN 73 0802 čl. 6.6.6 ($c_3 = 1$) – bez PBZ

- DLE přílohy 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb. určíme n_{HJ} :

$$n_{HJ} = 6 \cdot 1,786 = 10,61 \approx 11 \text{ hasicích jednotek}$$

Pro PÚ N 1.02/N2 navrhuji umístit minimálně 2 ks PHP 6 kg práškový (pro třídy požáru A, B, C) s hasicí schopností minimálně 21A – jeden ve školicí místnosti a druhý v zázemí výjezdu v 1.NP. Nad rámec dvou zmíněných PHP bude umístěn další PHP v místnosti s technologií FVE (respektive na stěně před vstupem do této místnosti). V PÚ garáže budou umístěny **2 PHP** s hasicí schopností **183B**.

Jeden z navržených PHP v rámci objektu musí být umístěn poblíž hlavního elektrorozvaděče objektu. Celkem tedy v objektu bude instalováno **5 ks PHP**.

Všechny hasicí přístroje musí být snadno dostupné, dobře viditelné a umístěné v souladu s §3 vyhlášky č. 246/2001 Sb. (rukojeť ve výšce do 1,5 m). V případě jejich umístění na podlaze musí být zabezpečeny proti pádu. Každý hasicí přístroj musí opatřen kontrolním štítkem a plombou, bude k němu dále dodán doklad o provozuschopnosti v souladu s ustanovením § 9 vyhlášky o požární prevenci; tyto doklady nebudou starší více jak jeden rok. PHP by měly být snadno viditelné a měly by se vyskytovat v prostorech s největší pravděpodobností vzniku požáru.

Každé stanoviště PHP se označuje piktogramem v souladu s ČSN EN ISO 7010. Umístění hasicích přístrojů nesmí bránit evakuaci z objektu nebo ji nijak ztěžovat. Taktéž není vhodné umísťovat PHP v tmavých a úzkých prostorech. Hasicí přístroje se nesmí vystavit sálavému teplu ani přímému slunečnímu záření, které by mohlo způsobit zvýšení teploty nad povolenou teplotu uvedenou výrobcem. Vyznačení pozice PHP v rámci PÚ na výkresech výše je doporučeno – je možné zvolit i jinou polohu PHP, avšak PHP musí být rozmístěny rovnoměrně a musí být dobře dostupné a viditelné.

Pro posuzovaný záměr není nutné vzhledem k charakteru objektů a zastavěné ploše navrhovat další věcné prostředky požární ochrany nebo požární techniku.

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

Při instalaci tepelných spotřebičů v rámci celého objektu budou dodrženy vzdálenosti k hořlavým konstrukcím a materiálům dle bezpečnostních pokynů a návodu výrobce a dle ČSN 061008. V prostoru požární zbrojnice (všech PÚ) lze používat pouze tepelné spotřebiče k tomuto užívání schválené (ČSN 061008).

➤ Vytápění:

Objekt je navržen pouze temperovat na 12°C, vytápět se v přízemí budou jen sociální zázemí se šatnou a v podkroví pouze nárazově na jednotlivé akce hasičů. Jako hlavní zdroj vytápění je navrženo **tepelné čerpadlo** voda – vzduch s akumulací v podkroví, jednak pro teplovzdušné vytápění garáže a šaten a jednak pro podlahové vytápění veškerého zázemí v přízemí i podkroví. Do budoucna je zamýšleno napojení FVE panelů i do systému vytápění budovy stejně jako pro ohřev TV a potřebu NN objektu. Pro jednotlivé akce pak budou využívána **krbová kamna na dřevo**. Ohřev teplé vody bude zajištěn v rámci akumulací nádrže a cirkulační vodou rozváděn po celém objektu, umístění AN (1 000 l) v technické místnosti v podkroví. V koupelnách objektu jsou doplňkově umístěny topné el. žebříky.

Před kamny na tuhá paliva musí být nehořlavá podlaha, případně zde musí být umístěna nehořlavá podložka (kovová, skleněná apod.), která bude pokrývat nebezpečný prostor vymezený dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. Prostor kolem kamen bude splňovat požadavky na bezpečné vzdálenosti, které jsou uvedeny v příloze č. 8 vyhlášky 23/2008 Sb.:

- Odstup ve směru hlavního sálání: minimálně **800 mm**
- Odstup v dalších směrech: minimálně **200 mm**

Konstrukce komínu a kouřovodu nebo jejich část musí být navržena ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2 – splněno. Vyústění komínu nad střechu bude dle čl. 6.7.1.2 ČSN 734201. Otvory v komínovém plášti budou provedeny dle čl. 6.6.2.1 ČSN 734201. Dokončené spalínové cesty musí být dle čl. 11.1.1 ČSN 734201 opatřeny identifikačním štítkem (ČSN EN 1443). Dle čl. 8.2.1.1 uvedené ČSN musí být v komínovém plášti, komínové vložce a kouřovodu k dispozici dostatečný počet otvorů pro kontrolu otvorů a čištění spalínové cesty po celé její délce od spalínového hrdla spotřebiče po ústí komína. Při průchodu hořlavými konstrukcemi střešního pláště bude mezi vnějším pláštěm komína a hořlavými materiály v šířce min. 5 cm prostor chráněn materiály třídy hořlavosti A1, které nevodí teplo (nestanoví-li výrobce vzdálenost jinou). **Při kolaudaci bude doložena zpráva o revizi spalínové cesty v souladu s vyhláškou 34/2016 Sb. Spalínovou cestu je v budoucnu nutné udržovat a čistit v pravidelných intervalech stanovených ve vyhlášce č. 34/2016 Sb.**

➤ **Větrání:**

Odvětrání všech místností posuzovaného objektu lze řešit přirozeně okny/dveřmi. Objekt je navržen tak, aby všechny místností byly možné větrat buď přirozeně – okny nebo nuceně průvětrníkem nad střechu objektu (sprcha, WC přízemí i podkroví). V garáži jsou navrženy systémy pro nucený odtah výfukových plynů mobilní požární techniky – tyto systémy budou odborně instalovány a budou z výrobků třídy reakce na oheň A1/A2 (flexi nerez potrubí).

➤ **Elektrická zařízení:**

V rámci posuzovaného záměru nejsou z hlediska požární bezpečnosti speciální požadavky na kabelové rozvody a elektrické rozvaděče (požární odolnost rozvaděčů, hořlavost kabelů apod.). Veškerá elektroinstalace musí být provedena dle platných ČSN a bezpečnostních předpisů. Po dokončení stavby bude provedena výchozí revize elektrického zařízení. **Rozvaděč objektu bude vhodně označen.** El. okruhy budou navrženy v souladu s ČSN 33 2130 tab. 6 a tab. 7 a navíc dle požadavků uživatele. **Bleskosvod** (musí být z výrobků třídy reakce na oheň nejhůře A2) **bude proveden dle platné ČSN EN 62 305.**

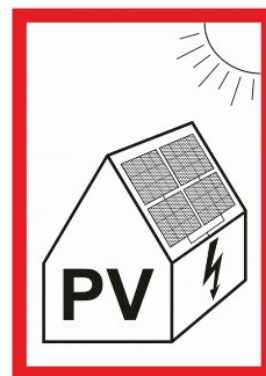
Připojení a hlavní jistič pro objekt je v přízemí. Nová přípojka na pozemku stavebníka 4665/1 bude umístěna za hlavní měření objektu, kde bude hlavní rozvodnice objektu a pojistková skříň.

Na objektu je navržen systém FVE – na západní a východní straně sedlové střechy se sklonem 30° může být umístěna FVE s výkonem do 10 kW. Pro kabelovou trasu z FVE je zřízen samostatný rozvaděč v technické místnosti, která je samostatným požárním úsekem. Tento PÚ byl podrobně popsán v kapitole 5 – strop zde bude krýt SDK deskami s požární odolností EI 30 (tl. SDK desky zpravidla min. 15 mm); požární stěny jsou tvořeny zděnými konstrukcemi; dveře budou s požární odolností EI 15 DP3 a doporučený je samozavírač. Fotovoltaickou elektrárnu musí instalovat odborná certifikovaná firma. Prostupy kabelové trasy do objektu musí být utěsněny dle požadavku této dokumentace.

FOTOVOLTAIKA:

Měnič napětí s odpojovačem se v instalaci fotovoltaické výroby elektřiny musí být umístěn tak, aby stejnosměrná část rozvodu (DC), která zůstává pod stálým napětím (nejde odpojit), byla **co nejkratší** (splněno). Měnič a rozvaděč je v případě umístění v interiéru objektu nezbytné umístit v samostatné místnosti (samostatném PÚ). V tomto odděleném PÚ s technologií FVE bude instalováno samostatné zařízení autonomní detekce a signalizace požáru. Střešní instalace fotovoltaických panelů nesmí svým provedením znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, omezit provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu (splněno). Střecha objektu s FVP je v konkrétním místě jejich instalace bez požárně otevřených ploch. Pole FV panelů je vzhledem k minimálnímu výskytu hořlavých materiálů prostorem bez požárního rizika. Prostor mezi fotovoltaickým panelem a měničem napětí je prostorem, ve kterém nelze zajistit beznapěťový stav. Tento prostor je vhodné/doporučené osadit bezpečnostními značkami nebo tabulkami s vyznačením zákazu použití vody při hašení (doporučení). **Prostupy instalací fotovoltaického systému do objektu musí být vždy utěsněny požárními ucpávkami nebo manžetami.** Zatěsnění musí být provedeno podle kapitoly 8.6 a 11.1 ČSN 73 0802 a čl. 6.2 ČSN 73 0810. U fotovoltaického měniče napětí musí být na straně DC instalován odpojovač. Rozvodná zařízení el. energie a hlavní vypínače elektrického proudu musí být označeny ve smyslu požadavků §11 odst. 2) vyhlášky č. 246/2001 Sb. Případné koncové prvky FVE umístěné na fasádě musí mít podklad z výrobků třídy reakce na oheň A1/A2 nejméně do vzdálenosti **50 cm** na všechny strany.

Technický list FVE bude umístěn na vnitřní straně dveří elektroměrového rozvaděče. Rozvaděč bude vhodně označen. Podrobnosti řešení FVE jsou zpracovány v samostatné dílčí dokumentaci FVE. Objekt je vhodné zřetelně označit (viz obrázek vpravo) za účelem poukázání na skutečnost, že se na střešním plášti vyskytují FV panely, které nemusí být dobře viditelné. Označení, upozorňující na výskyt fotovoltaické instalace na budově podle **ČSN 33 2000-7-712 ed.2 – obr.712.514.101 (viz obrázek vpravo)**. Dává se např. na dvířka venkovního rozvaděče nebo dle doporučení realizační firmy FVE.



V daném objektu nejsou navržena požárně bezpečnostní zařízení, která by podléhala dalším speciálním požadavkům z hlediska elektroinstalace. Jediným elektrickým požárně bezpečnostním zařízením v posuzovaném objektu je "autonomní hlásič" s bateriovým zdrojem (bezpečné napětí a proud). V souladu s čl. 6.1.3 ČSN 73 0848 musí být navržen HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE. V objektu nejsou zařízení jejichž funkce by byla nutná při požáru. Hlavní vypínač elektrické energie musí zajistit bezpečné vypnutí elektrické energie objektu (musí umožňovat obsluhu laiky – např. tlačítko, vypínač, jistič apod.). Tento hlavní vypínač musí být označen zelenou bezpečnostní tabulkou „**HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP**“. Tento vypínací prvek musí být umístěn do 5 m od vstupu do objektu, kterým je předpokládané vedení požárního zásahu.

Poznámka: Funkci TOTAL STOP může plnit i standardní jistič v objektovém rozvaděči, avšak doporučené je tlačítko.

K elektroinstalaci je zpracována samostatná odborná dokumentace. **Všechny rozvaděče budou vhodně označeny.** Veškeré práce při montáži elektroinstalace a případně hromosvodu smí vykonávat pouze pracovníci s platnou odborností dle vyhlášky č. 50/1978 Sb. **Ke kolaudaci bude doložena revizní zpráva elektroinstalace a hromosvodu.**

➤ **Prostupy rozvodů a instalací:**

Veškeré prostupy požárně dělicími konstrukcemi (požární stěny a požární stropy) musí být v souladu s kap. 8.6 ČSN 73 0802, tedy musí být v souladu s ČSN 73 0810. Pro prostupy potrubí a technologických zařízení platí též čl. 11.1 ČSN 73 0802. Prostupy VZT musí odpovídat čl. 11.1.3 ČSN 73 0802 a ČSN 73 0872.

Dle čl. 6.2 ČSN 73 0810 prostupy rozvodů a instalací (vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), 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 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 (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, nebo článek 7.5.8), nebo
- b) 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 chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii:

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI, nebo E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW;

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

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (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.). Potrubí musí být nehořlavé (třídy reakce na oheň A1 nebo A2) anebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou navrženy) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) 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. Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Poznámka 1: Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (např. pro potrubí s vodou), 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 povrchu potrubí, a to v celé tloušťce konstrukce.

Poznámka 2: U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) této kapitoly (tedy např. systémová certifikovaná ucpávka).

Prostup požárně dělicí konstrukcí musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o požární odolnosti prostupu, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému v souladu s § 9 odst. 6 vyhl. č. 23/2008 Sb. K požárně utěsněným prostupům musí být dle vyhl. č. 246/2001 Sb. umožněn přístup k pravidelným kontrolám jejich provozuschopnosti (kontroly je nutné provádět nejméně jednou ročně).

➤ **Autonomní detekce a signalizace:**

Objekt nemusí být vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace – zařízení je však vhodné instalovat v prostoru PÚ technologie FVE.

Autonomní hlásič bude umístěn **v souladu s návodem výrobce**. Autonomní hlásič kouře musí odpovídat ČSN EN 14604.

Hlásič je nutné **pravidelně testovat v souladu s návodem výrobce** a v případě potřeby provádět výměnu napájecího zdroje. Má-li hlásič stanovenou životnost senzoru, je třeba zajistit jeho včasnou výměnu za nový.



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

Posuzovaný objekt je bez požadavků na zvýšení požární odolnosti jednotlivých stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot. U konstrukcí druhu DP1 není třeba dodatečně zvyšovat požární odolnost konstrukcí. Nosné konstrukce krovu jsou navrženy v dostatečných dimenzích.

- ✓ **Odpadávání, odkapávání** - Na stropy či podhledy nejsou používány hmoty, které při požáru odkapávají či odpadávají jako hořící ani jako nehořící;
- ✓ **Povrchové úpravy, indexy šíření plamene** - V objektu se nevyskytují prostory, které by bylo nutné posuzovat jako U1 ani U2. V objektu nejsou provozy posuzované podle ČSN 73 0831, 73 0835. Nejsou kladeny požadavky na povrchové úpravy (index šíření plamene);

13) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požárně bezpečnostní zařízení (EPS, ZOKT, SHZ apod.) nejsou pro posuzovaný objekt požární zbrojnice vyžadována. Instalováno bude pouze **zařízení autonomní detekce a signalizace požáru**, a to **v prostoru PÚ s technologií FVE**.

14) Závěr

Novostavba požární zbrojnice v obci Bedrč vyhovuje za daných podmínek současným normativním požadavkům požární bezpečnosti staveb (PBS) a platným technickým a právním předpisům. Jakékoliv případné změny v projektu je nutné projednat také s projektantem PBŘ a dokumentaci následně aktualizovat. Provozní a dispoziční řešení hasičských zbrojnic musí být řešeno s přihlédnutím k ČSN 73 5710 - Požární stanice a požární zbrojnice. V objektu se nebude vyskytovat sklad hořlavých kapalin (PHM a podobně).

Nedílnou součástí tohoto PBŘ jsou i níže uvedené přílohy.

SEZNAM PŘÍLOH:

- ❖ Výkres: Situace – požárně nebezpečný prostor (PNP).
- ❖ Výkres: Půdorys – 1.NP.
- ❖ Výkres: Půdorys – 2.NP.
- ❖ Tabulka zatřídění objektu dle vyhlášky č.460/2021 Sb.