

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Název akce SPŠ a SOU Pelhřimov – oprava střechy ul. Růžová

Místo stavby parc. č. 54, Růžová 34, k.ú. Pelhřimov

Investor **Kraj Vysočina**
Žižkova 57/1882, 587 33 Jihlava
IČ 70890749

Stupeň PD stavební povolení

Projektant **PROJEKT CENTRUM NOVA s.r.o.**
Palackého 48, 393 01 Pelhřimov
IČ 28094026

Vypracoval **Ing. Martin Pospíchal**
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb
ČKAIT – 0102290
MVČR – OZO – Š-209/96

Vášova 520, 391 55 Chýnov
IČ: 05130310, tel.: 608 241 424
web: www.mpfire.cz
email: martin.pospa@seznam.cz
info@mpfire.cz

Datum **LISTOPAD 2023**

Ev. číslo zak. PBŘS-418a-11/2023

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Předmětem vyhodnocení způsobu požárního zabezpečení dle požadavků § 41 vyhl. č. 246/01 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů a dle požadavků vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů je oprava střechy v objektu SPŠ a SOU Pelhřimov na parc.č. 54, Růžová 34 v k.ú. Pelhřimov.

A. Použité současně platné (k datu zpracování PBR) podklady a literatura

a.1. Normy

- ČSN 73 0802 - PBS – Nevýrobní objekty /06-2009 + Z1.02-2013 + Z2.07-2015 + Z3.02/2020 + Z4.10/2020 + Z5.09/2023/
- ČSN 73 0804 - PBS – Výrobní objekty /03-2010 + Z1.02-2013 + Z2.02-2015 + Z3.02/2020 + Z4.10/2020 + Z5.09/2023/
- ČSN 73 0810 - PBS – Společná ustanovení /07-2016 + Z1.03-2020/
- ČSN 73 0818 - PBS – Obsazení objektů osobami /08-1997 + Z1.10-2002/
- ČSN 73 0821 ed. 2 - PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí /06-2007/
- ČSN 73 0824 - PBS – Výhřevnost hořlavých látek /01-1993/
- ČSN 73 0833 - PBS – Budovy pro bydlení a ubytování /10-2010 + Z1.02-2013 + Z2.02/2020 + Z3.09/2023/
- ČSN 73 0834 - PBS – Změny staveb /04-2011 + Z1.07-2011 + Z2.02-2013/
- ČSN 73 0848 - PBS – Kabelové rozvody /09-2023/
- ČSN 73 0872 - PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením /02-1996/
- ČSN 73 0873 - PBS – Zásobování požární vodou /06-2003/
- ČSN 73 0875 - PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení /05-2011/
- ČSN 73 4201 ed. 2 - Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv /01-2017/
- ČSN 75 2411 - Zdroje požární vody /03-2021/
- ČSN 06 1008 - Požární bezpečnost tepelných zařízení /01-1998/
- ČSN EN 1838 - Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení /07-2015/
- ČSN ISO 3864-1 - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky-část 1 /01-2013/
- ČSN EN ISO 7010 - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky /01-2021 + Z1.05-2021/
- ČSN 01 3495 - Výkresy ve stavebnictví. Výkresy požární bezpečnosti staveb /07-1997/
- ČSN 01 8013 - Požární tabulky /04-1965 + Z1.05-1966 + Z2.10-1995/

a.2. Zákony a vyhlášky

- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška MV č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška MV č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva

a.3. Projektové a ostatní podklady

- Projektová dokumentace stavby
- Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“

- Technické listy výrobců zděicích materiálů
- Technické listy výrobců sendvičových panelů
- Technické listy výrobce cementotřískových desek
- Katalog KNAUF: Ochrana stavebních konstrukcí před požárem
- Katalog RIGIPS: Katalog požárně odolných konstrukcí
- Software WINFIRE OFFICE firmy FREE RW soft, v.o.s. Ostrava

B. Dispoziční řešení stavby

Projektová dokumentace řeší **zateplení podlahy na půdě, sanačních oprav na stávajícím krovu a drobných stavebních úprav** v objektu školy SPŠ a SOU Pelhřimov. Využití objektu se nemění.

C. Kategorizace stavby

Základní údaje o stavbě			
Zastavěná plocha [m ²]	1342,74	Počet podzemních podlaží	1
Výška stavby – požární [m]	11,02	Počet nadzemních podlaží	3
Světlá výška podlaží [m]	---- ... pouze u jednopodlažních objektů		
Navrhovaný počet osob	> 100		
Počet ubytovaných osob	0		
Počet osob vyžadujících asistenci	0		
Stanovení třídy využití			
Prostory určené ke spánku		NE	
Prostory určené pro veřejnost		ANO	
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci		NE	
Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby			

<p style="text-align: center;"><u>Vyhodnocení</u></p> <p>Navrhovaná stavba je § 39 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a dle § 5 a §§ 6-9 vyhlášky č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva s ohledem na výše uvedená kritéria a charakteristiky zařazena takto:</p>			
KATEGORIE STAVBY		TŘÍDA VYUŽITÍ	
II.		druhá	
<p>Dle § 40 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů se u této kategorie stavby vykonává státní požární dozor v rozsahu § 31 odst. 1 písm. b) a c) zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a stanovisko HZS se VYDÁVÁ.</p>			

D. Konstrukční řešení stavby

Z hlediska PO se jedná o objekt se třemi nadzemními podlažími s částečným podsklepením. Požární výška objektu je $h = 11,02$ m.

Konstrukční systém objektu je **smíšený**. Založení se předpokládá na průběžných základových pasech z kamenného zdiva. Objekt je vytvořen v klasické zděné technologii – předpokládá se kombinace kamenného, smíšeného a cihelného zdiva. Stropní konstrukce jsou provedeny v podobě klenutých klenbových konstrukcí a ve vyšších patrech jsou stropy dřevěné trémové se záklopem s podbitím s rákosovou omítkou. Objekt je zastřešen dřevěným vaznicovým krovem s taškovou krytinou.

Popis stavebních úprav

- budou provedeny přípravné a bourací a demontážní práce
- v půdním prostoru budou instalovány pochozí lávky
- jsou navrženy výlezy na navrhované lávky v podobě ocelových žebříčků, které budou provedeny z ocelových profilů, štěříny budou provedeny z profilů RV35/35 a příčle budou provedeny z profilů RV30/30
- je navrženo odstranění stávající střešní krytiny včetně prkenného podbití, demontáž hromosvodu a oplechování a je navržena realizace nového prkenného podbití a nové falcované plechové krytiny včetně drenážní vrstvy a nového hromosvodu
- stávající podlahy budou vysáty a zbaveny vrstvy suti a prachu. Je navrženo zateplení podlahy – na stávající skladbu podlahy budou položeny rohože z minerální vaty o tl. 300 mm
- jsou navrženy nové střešní světlíky o původních rozměrech 450 x 450 mm a to ve stejném počtu a stejném rozmístění jako na původní střešní rovině (event. větší pro případný výlez na střešku objektu)
- jsou navrženy nové plechové okenice u stávajících větracích otvorů ve štítech
- je navržena nová střešní krytina včetně oplechování a nových okapních žlabů
- v půdním prostoru budou provedeny nové rozvody silnoproudé elektroinstalace napojené ze stávající spojkové krabice umístěné u vstupu do půdního prostoru

Ostatní podrobnosti **včetně detailního popisu stavebních úprav** viz vlastní projekt.

Vzhledem k rozsahu stavebních úprav je objekt (jeho řešená část) zařazen dle ČSN 730834 Změny staveb do skupiny **"změny staveb skupiny I"** – změny s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti – viz dále.

Objekt není dělen do požárních úseků (v objektu nejsou žádné požární uzávěry).

Požární bezpečnost objektu (jeho řešené části) bude vycházet především z požadavků ČSN 730802 Nevýrobní objekty a dalších navazujících norem.

VYHODNOCENÍ STAVEBNÍCH ÚPRAV Z HLEDISKA PO

U objektů nedochází ke změně užívání dle kap. 3.2 ČSN 730834, neboť není splněna ani jedna z těchto podmínek:

a) *nedojde ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno u nevýrobních objektů zvýšením součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$ o více než 15 kg/m^2 a u výrobních objektů zvýšením průměrného požárního zatížení ($\bar{p} \cdot c$) o více než 15 kg/m^2 – **splněno** – využití objektu se nemění*

b) *nedojde ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet osob započitatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20 % stávajícího stavu; pokud se určí zvýšený počet osob o více než 20 %, musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob; i když jde o uvedené zvýšené počty osob, avšak prokáží se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu – **splněno** – počty osob v objektu se nemění*

c) *nedojde ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu – **splněno** – počty těchto osob v objektu se nemění*

d) *nedochází k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy; za záměnu příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provozy – **splněno** – prostory byly a stále jsou posuzovány dle ČSN 730802 Nevýrobní objekty*

e) *nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo jiným podstatným změnám – **splněno** – zastavěná plocha ani požární výška objektu se nemění*

Dle výše uvedeného odstavce je zřejmé, že se u posuzovaných prostor nejedná o Změnu užívání objektu nebo prostoru (změnu staveb skupiny II), ale pouze o **Změnu staveb skupiny I** – viz dále.

U změn staveb skupiny I dle čl. 3.3 ČSN 730834 nedochází ke změně užívání objektů, prostoru, popř. provozu a jejich předmětem je pouze:

a) ***úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí – splněno – viz výše***

b) ***výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu – splněno – viz výše***

- c) *dodatečné vnější tepelné izolace (i s případnou výměnou oken apod.), provedené podle 3.1.3 ČSN 73 0810 – splněno (netýká se této akce)*
- d) *různé stavební úpravy stávajících budov skupiny OB1 podle ČSN 73 0833, aniž by šlo o zvětšení zastavěné plochy, nebo zvýšení požární výšky budovy OB1; stavební úpravy mohou být i u budov OB2 jako např. přístavba před vstupem do budovy na ochranu před deštěm a jde-li o prostor bez požárního rizika apod. – splněno (netýká se této akce)*
- e) *výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení – splněno (netýká se této akce)*
- f) *změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou výrob a provozů 4 až 7 (podle ČSN 730804) místnosti o podlahové ploše větší než 100 m²; prostor s podlahovou plochou větší než 100 m² však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího – splněno – žádné takové prostory zde nově nevznikají*

Technické požadavky na změny staveb skupiny I dle kap. 4 ČSN 730834:

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

- a) *požární odolnost měněných 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 však požární odolnost vyšší než 45 minut – splněno – na stavební úpravy budou použity materiály s charakteristikou DP1 stejné požární odolnosti, jako jsou konstrukce, které jsou novými materiály doplněny (dozděny)*
- b) *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 třídy 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 chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – splněno – na upravované konstrukce jsou použity omítky s třídou reakce na oheň A1 a na konstrukci krovu je použito pouze dřevo s třídou reakce na oheň D*
- c) *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 – splněno – velikosti stávajících požárně otevřených ploch se nemění a dle čl. 8.15.4 b) ČSN 730802 se střešní plášť objektu (včetně střešních světlíků a výlezů) nepovažuje za požárně otevřenou plochu*

Pozn.: odstupová vzdálenost se stanovuje pouze od zvětšené požárně otevřené plochy v obvodové stěně nebo ve střešním plášti; neposuzují se však odstupové vzdálenosti od neměnných obvodových stěn a střešního pláště.

*d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 730810 – **splněno** (netýká se této akce)*

*e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F – **splněno** (netýká se této akce, protože žádné nové VZT zařízení není v objektu instalováno)*

*f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 730810 – **splněno** (netýká se této akce)*

*g) 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.) – **splněno** – únik osob je shodný se stávajícím stavem a stavebními úpravami objektu nedochází k prodloužení délky ani zúžení šířky únikových cest a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita*

*h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 730802, ČSN 730804 nebo normy řady ČSN 7308xx jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu) – **splněno** (netýká se této akce – žádné takové prostory, které by musely dle předpisů PO nově tvořit samostatný PÚ, zde nevznikají)*

*i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární 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 norem řady ČSN 73 08xx – **splněno** – mobilní prostředky HZS se mohou pohybovat po stávajících zpevněných plochách před objektem*

POZN.: změnami staveb skupiny I obecně nedochází ke zvýšení požárních rizik, ke zhoršení podmínek evakuace osob nebo zásahu požárních jednotek. Jde-li o různé stavební úpravy kulturních památek (národních historických budov), postupuje se při

určení skupiny změny staveb podle přílohy B ČSN 730834; v případě mateřských škol se postupuje podle přílohy C ČSN 730834.

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Vytápění – beze změny.

El. instalace – je navržena dle požadavků příslušných ČSN a správnost jejího provedení bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena výchozí revizní zprávou.

Na elektroinstalaci nejsou z hlediska požární bezpečnosti dle ČSN 730848 kladeny žádné požadavky. V prostoru přístupném z volného prostranství nebo event. umístěném do maximální vzdálenosti 5 m od vstupu do objektu je dle požadavku čl. 6.1.3 ČSN 730848 umístěn „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE“. **Systém a postup vypínání elektrické energie v objektu je stávající, včetně označení, a nemění se.**

Hromosvod – bude řešen dle požadavků příslušných ČSN a správnost jeho provedení bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena výchozí revizní zprávou (instalovaný bleskosvod bude třídy reakce na oheň A1 nebo A2).

Komínová tělesa – jedná se o několik jedno a více průduchovým vyzdívaných komínů. U komínů bude dle čl. 6.5.5 ČSN 734201 dodržena min. vzdálenost hořlavých předmětů od povrchu komínového pláště (především konstrukcí krovu) 50 mm. Komíny budou dle čl. 6.7.1.2 ČSN 734201 vyvedeny min. 650 mm nad hřeben střechy objektu resp. dle čl. 6.7.1.5 ČSN 734201 vyvedeny min. 1000 mm nad střechu objektu. Ostatní ustanovení ČSN 734201 budou dodržena. Podlaha u výběracích otvorů bude nehořlavá.

ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Příjezd a přístup k objektu – je umožněn po stávajících zpevněných komunikacích v okolí objektu. Přístupová komunikace, která vede dle čl. 12.2.1 c) ČSN 730802 do vzdálenosti min. 20 m od objektu, je průjezdná i pro těžkou požární techniku (jsou splněny požadavky čl. 12.3 ČSN 730802 na světlou šířku min. 3,5 m a výšku 4,1 m) – průjezdná místní komunikace s dostatečnou únosností pro požární techniku šířky min. 5 m vedoucí až ke vstupu do objektu – vyhovuje.

Nástupní plochy – nástupní plochy nejsou dle čl. 12.4.4. ČSN 730802 ani dle čl. 13.4.4. ČSN 730804 vyžadovány (jedná se o objekt s požární výškou menší než 12 m).

Vnitřní požární voda – v řešené části objektu nejsou instalovány vnitřní požární hydranty. Ve zbývajících částech objektu jsou instalovány stávající vnitřní požární hydranty. Tyto hydranty lze v objektu dle čl. 4 i) ČSN 730834 ponechat, včetně stávající funkční výzbroje. Správnost parametrů, která je kontrolována 1x ročně oprávněnou firmou, bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena revizní zprávou provedenou dle ČSN 730873.

Vnější požární voda – dle ČSN 730873 musí být splněn požadavek na vnější odběrní místo požární vody dle pol. 2 tab. 1 a 2 ČSN 730873:

- přívodní potrubí DN100, statický přetlak min. 0,2 MPa
- odběr vody 6 l/s
- odběr vody 12 l/s za podpory požární techniky
- vzdálenost odběrního místa max. 150 m
- vzdálenost vodního toku nebo nádrže max. 600 m
- kapacita vodního toku nebo nádrže min. 22 m³

Skutečnost – vnější požární voda je zajištěna z místních zdrojů v rámci dané lokality – z požárních hydrantů osazených na vodovodním řadu města – vyhovuje požadavkům tab. 1 a 2 ČSN 730873 (na vodovodním řadu města je vzdálenosti do 100 m od objektu osazen požární hydrant). Stavebními úpravami nedochází ke změně požadavku na zásobování objektu vnější požární vodou.

Přenosné hasicí přístroje – dle ČSN 730802 a přílohy č. 4 vyhl. č. 23/2008 Sb. budou pro případný první požární zásah v objektu postačovat stávající přenosné hasicí přístroje a výše uvedené stavební úpravy nezvyšují požadavky na celkový počet PHP v objektu.

Z Á V Ě R

Navržené řešení opravy střechy v objektu SPŠ a SOU Pelhřimov na parc.č. 54, Růžová 34 v k.ú. Pelhřimov respektuje, při splnění skutečností uvedených v tomto PBŘ, požadavky požární bezpečnosti dle příslušných technických předpisů PO.