

Požárně bezpečnostní řešení

podle § 41 vyhl. 246/2001 Sb. a vyhl. 131/2024 Sb.

Určení kategorizace stavby (dle vyhl. č. 460/2021 Sb.)

Dle § 8 se jedná o stavbu kategorie II.

Státní požární dozor se vykonává dle § 40 zákona 133/1985 Sb.

Název stavby	:	Rekonstrukce střechy ZŠ T. G. Masaryka v Ivančicích
Místo stavby	:	ZŠ TGM Ivančice, Na Brněnce 1, 664 91 Ivančice; kat. úz. Ivančice, parc. č. st. 719
Stavebník	:	Město Ivančice, Palackého náměstí 196/6, 664 91 Ivančice
Stupeň	:	dokumentace pro povolení stavby
Datum	:	prosinec 2024
Vypracovala	:	Ing. Markéta Sedláková, Ph.D., Horní 24, 639 00 Brno tel: 737 318 997, e-mail: sedlakova.po@centrum.cz ČKAIT: 1004604

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1 Stručný popis stavby

Požárně bezpečnostní řešení se zabývá posouzením stavebních úprav střechy Základní školy T. G. Masaryka v Ivančicích, na ulici Na Brněnce 1, parc. č. st. 719. Objekt je stávající, v 30. letech minulého století byla zbudována stavba měšťanské školy. Od té doby byla škola rekonstruována a přistavována. V 90. letech byla vybudována přístavba stravovacího zařízení a kotelny a byla zahájena rekonstrukce podkroví.

Objekt je samostatně stojící, je 5típodlažní se třemi křídly tvořící půdorysně tvar „U“. Na západní straně jižního křídla přiléhá objekt tělocvičny.

Stavba není památkově chráněným objektem.

Kategorizace dle vyhl. 460/2021 Sb.:

Zastavěná plocha:	1850 m ²
Výška stavby:	16,6 m (dle vyhl. 460/2021 Sb.)
Počet osob:	800
Třída využití:	druhá třída využití
Kategorie stavby:	II

V souladu s ustanovením § 40 odst. 1 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, se státní požární dozor v rozsahu podle ustanovení § 31 odst. 1 písm. b) a c) zákona o požární ochraně vykonává pouze u staveb kategorie II a kategorie III.

Předchozí PBR či obdobný dokument:

Ivančice – dostavba základní školy

Technická zpráva požární ochrany

Datum zpracování: 06/1999

Zodpovědný projektant: Ing. Jaroslava Gáplovská

Autorizace: ČKAIT – 1001286

Vestavba užitných prostor ZŠ TGM Ivančice, Na Brněnce 1, Ivančice

PBR

Datum zpracování: 02/2021

Zodpovědný projektant: Ing. Táňa Švecová

Autorizace: ČKAIT – 1004489

VESTAVBA ODBORNÉ UČEBNY V PODKROVÍ ZŠ TGM IVANČICE Na Brněnce 1, Ivančice

PBR

Datum zpracování: 10/2021

Zodpovědný projektant: Ing. Táňa Švecová

Autorizace: ČKAIT – 1004489

Stavební záměr navazuje na předchozí etapu: „VESTAVBA ODBORNÉ UČEBNY V PODKROVÍ ZŠ TGM IVANČICE“, jejíž součástí je mj. Provedení nové střešní krytiny z falcované krytiny (TiZn). Předmětný záměr řeší rovněž krytinu stejného provedení a vzhledu. Součástí je rovněž výměna střešních oken, které bude stejné rozměrové řady a budou doplněny o vnější zatemňovací prvky. To sjednotí vzhled na střechu v celém objektu.

Dokumentace je zpracovaná v souladu s přílohou vyhl. č. 499/2006 Sb. Obsah požárně bezpečnostního řešení je dán § 41, odst. 2), vyhl. MV č. 246/2001 Sb. Vzhledem k rozsahu stavby není nezbytné zpracovávat samostatné výkresy požární bezpečnosti staveb.

1.2 Dispoziční uspořádání

Objekt je určen pro vzdělávání dětí a v rámci stavby se na jeho účelu nic nemění. Školský komplex obsahuje učebny a doprovodné provozy (kotelna, tělocvična, jídelna, byt školníka apod.).

Nejsou dotčeny stávající půdorysné rozměry, nedochází k přístavbě, nástavbě ani vestavbě objektu.

1.3 Popis konstrukčního řešení

Nosný i nenosný stěnový systém je tvořen keramickým zdivem z CPP a cihelných bloků. Stropní konstrukce zůstane stávající a do konstrukce stropu se nebude žádným způsobem zasahovat.

Objekt je zastřešen sedlovými valbovými střechami. Nosná konstrukce krovu je dřevěná stojatá stolice zaklopená prkenným záklopem a krytinou z asfaltových šindelů. Ve východním a severním křídle je půdní SDK vestavba učeben. V západním křídle je v současnosti půda bez využití, do které bude realizovaná vestavba učebny dle samostatného projektu.

Stávající stav střešní krytiny je havarijní a v posledních letech docházelo k četnému zatečení. Rovněž střešní okna jsou za hranicí své životnosti a není možné s nimi plnohodnotně větrat, stínící prvky jsou z velké části mimo provoz.

Záměrem objednatele je kompletní výměna krytiny spojená s opravou tepelné izolace v šikminách půdní vestavby, výměnu výplní oken a dodatečné zateplení nadkrokevní izolace.

Navržené úpravy:

Záměr obsahuje výměnu střešních oken. Dále bude snesena střešní krytina včetně souvrství. Stávající mezikrokevní tepelná izolace bude vyměněna za novou. Posléze dojde k nadkrokevnímu zateplení dle statických možností konstrukce. Do konstrukce vnitřní půdní vestavby nebude zasahováno.

Popis úprav:

Po odstranění střešní krytiny a prkenného záklopu spolu s klempířskými konstrukcemi, bude odstraněna mezikrokevní tepelná izolace v šikminách. Stávající parozábrana a SDK vestavba zůstane nedotčena.

Bude provedena nová fóliová parozábrana kopírující polohu stávající a bude přetažena přes krokve. Mezi krokve bude položena nová TI (minerální nebo čedičová vlna). Krokve budou zaklopeny dřevovláknitými deskami tl. 60-80 mm. V poloze krokví budou osazeny kontralatě 60×40 mm, které budou zaklopeny OSB deskami tl. 22 mm. Na tento povrch bude položena

strukturní oddělovací vrstva. Finální povrch bude tvořit falcovaná krytina z TiZn tl. 0,7 mm s povrchovou úpravou z výroby (předzvětralý TiZn).

Budou osazeny nové háky a střešní žlaby z TiZn tl. 0,7 mm a napojeny na stávající svody.

Střešní okna budou vyměněna za nová dřevěná s bezúdržbovou PU úpravou. Zasklení bude izolačním trojsklem, ovládání bude motorické/manuální. Střešní okna budou opatřena vnějšími zatemňovacími prvky na motorické ovládání. Vybraná vnitřní okna budou opatřena vnitřními stínícími doplňky na motorické ovládání.

V rámci výměny střešních oken bude zapraveno stávající ostění okenních výplní. Bude provedena nová tepelná izolace, parozábrana a celé bude oplášťeno SDK RF(DF) 15 mm. Finální bude úprava malbou.

Stávající rozvody silnoproudu jsou vedeny v SDK příčkách a plastových lištách. Na podlaží jsou 3 podružné rozvaděče, ze kterých je možné se napojit do nových spotřebičů.

Nová střešní okna včetně stínících prvků budou ovládána elektromotoricky. Jednotlivé prvky budou logicky sdruženy pro potřeby ovládání a napojeny dle technologického předpisu dodavatele oken (včetně stínících prvků) do jednotlivých rozvaděčů. V rámci vnitřního prostoru budou kabely vedeny v plastových lištách. Napájení jednotlivých koncových prvků bude provedeno kabely, které projdou do prostoru krovu, kde budou vedeny ve žlabu, ze kterého se odpojí jednotlivé kabely.

Vytápění zůstává stávající beze změn.

Stavebními úpravami nedochází k zásahům do nosné konstrukce objektu.

Napojení objektu na inženýrské sítě zůstane stávající.

Ostatní části objektu zůstávají beze změny a nejsou součástí posouzení.

2. POŽÁRNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

2.1 Požární charakteristiky objektu

Objekt bude posuzován ve smyslu ČSN 73 0802 ed. 2, ČSN 73 0834 a dalších souvisejících norem. Objekt byl postaven před platností souboru požárních norem, lze jej posuzovat dle ČSN 73 0834.

Požární výška objektu: $h = 16,6$ m (dle PBŘ z 1999) – z hlediska PBŘ má objekt 5 nadzemních podlaží (1.PP je považováno za nadzemní dle ČSN 73 0802 ed. 2),

Konstrukční systém: smíšený,

Počet podlaží objektu: $n_{pp} = 5$, $n_{np} = 0$; $n_p = 5$.

Vybavení objektů požárně bezpečnostními zařízeními: objekt není a nebude vybaven zařízením elektrické požární signalizace (EPS), samočinným stabilním hasicím zařízením (SSHZ) ani zařízením pro odvod tepla a kouře (ZOTK). Požárně bezpečnostní zařízení nejsou požadována v souladu s čl. 6.6.9, 6.6.10 a 6.6.11 ČSN 73 0802 ed. 2 a čl. 4.2.2 ČSN 73 0875.

Prováděné úpravy budou posuzovány ve smyslu ČSN 73 0834, ČSN 73 0802 ed. 2 a dalších souvisejících norem. Ve smyslu čl. 3.1 a 3.2, ČSN 73 0834 se jedná o **změnu stavby skupiny I**. Prováděnými úpravami nedochází:

- ke zvětšení požárního rizika, před úpravami i po nich se jedná o učebny a kabinety, hodnota součinu požárního zatížení $p_n \cdot a_n \cdot c$ před i po stavebních úpravách se nemění,
- ke zvýšení počtu evakuovaných osob z měněného objektu,
- ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu,
- k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy,
- ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

U změn staveb skupiny I nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu, nebo ke změně užívání objektu, popř. provozu a předmětem je pouze:

- úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí, **vyhovuje**,
- výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov; v objektu budou využity stávající rozvody, **vyhovuje**,
- dodatečné vnější tepelné izolace (i s případnou výměnou oken apod.), provedené podle 3.1.3 ČSN 73 0810, **vyhovuje**,
- 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., **nedochází**,
- výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení, **nedochází**,
- změna vnitřního členění prostorů, nově nevzniknou místnosti o půdorysné ploše 100 m² a větší, **nedochází**.

2.2 Rozdělení objektu na požární úseky

Beze změn, nejsou nově navrženy prostory, které musí tvořit samostatné požární úseky.

Vestavba podkroví byla posouzena dle předchozích PBŘ.

N 5.1 – učebny

N 5.2 – sklad

N 5.3 – učebny

ČCHÚC – prostor chodby se schodištěm východní části

CHÚC – prostor chodby se schodištěm severní části

2.3 Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

Beze změn.

Dle předchozích PBR jsou prostory pod střechou posouzeny pro **III. stupeň požární bezpečnosti**.

2.4 Technické požadavky na změny staveb skupiny I

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud je splněno:

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích nebo v konstrukcích ohraničujících únikové cesty není snížena, **vyhovuje**, zapravení či náhrada SDK konstrukcí při výměně střešních oken a dalších úprav bude provedeno atestovanou sestavou s požadovanou požární odolností nejméně **REI 30 minut**,
- b) třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, **vyhovuje**, na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc není použito hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají,
- c) nedochází ke zvětšení požárně otevřených ploch v obvodových konstrukcích, **vyhovuje**,
- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle bodu a) budou utěsněny podle čl. 6.2, ČSN 73 0810, **vyhovuje**,
- e) nově instalované vzduchotechnické rozvody nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F, **nejsou nově navrženy**,
- f) nově zřizované prostupy všemi stropy budou utěsněny podle čl. 6.2, ČSN 73 0810, **vyhovuje**,
- g) původní únikové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy, **vyhovuje**,
- h) nevyskytují se zde prostory, které musí tvořit samostatné požární úseky, **vyhovuje**,
- i) nejsou zhoršeny parametry zařízení pro protipožární zásah, **vyhovuje**.

2.5 Únikové cesty

Nedochází k prodloužení ani ke zúžení únikové cesty. Nedochází ke zvýšení požárního rizika ani ke zvýšení počtu unikajících osob nebo ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu.

Šířky stávajících dveří u východu ven jsou považovány za dostačující.

2.6 Odstupové vzdálenosti

Ve smyslu čl. 5.9, ČSN 73 0834 není třeba posuzovat a jsou považovány za vyhovující.

Vyhovuje, jsou splněny požadavky § 11, vyhl. MV č. 23/2008 Sb.

2.7 Technická zařízení

2.7.1 Vytápění

Vytápění je stávající a zůstává beze změn.

2.7.2 Odvětrání

Odvětrání místností je přirozené stávajícími otvory. Instalace větrání hygienických prostor budou provedeny dle ČSN 73 0872.

2.7.3 Elektroinstalace

El. instalace bude provedena podle platných předpisů. Před uvedením do provozu bude provedena revize. Zabudované el. spotřebiče budou instalovány podle pokynů výrobce/dovozce.

Druhy volně vedených vodičů a kabelů elektrických rozvodů budou řešeny s ohledem na Přílohu č. 2 vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Nové vedení v ČCHÚC a CHÚC bude provedeno pod omítkou nebo vedení kabelů bude s klasifikací B2_{ca},s1,d1,a1. Uvnitř stávajících požárních úseků učeben se zázemím (N5.1 až N5.3) mohou vést kabely i volně bez další ochrany.

Vypnutí veškeré elektroinstalace v objektu (TOTAL STOP) je možné stávajícím vypínacím prvkem v hlavním elektrorozvaděči. Toto řešení není navrženou úpravou nijak dotčeno.

2.7.4 Prostupy

Prostupy rozvodů a instalací včetně prostupů el. rozvodů, mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802 ed. 2, ČSN 73 0804 ed. 2, ČSN 73 0810, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08...

Těsnění se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1: 2010, 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.

Dle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.

Dle 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 vody, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; 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.

Dle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

2.8 Zařízení pro protipožární zásah

2.8.1 Požární voda

Vnější odběrní místa (čl. 5 ČSN 73 0873)

Požární voda bude zajišťována ze stávajících vnějších podzemních hydrantů osazených na vodovodním řádu. Stávající nejbližší podzemní hydranty jsou umístěny:

- ul. Oslavanská na DN 200, vzdálenost cca 57 m od objektu,
- na přípojce DN 80 k objektu od ulice Oslavanská ve vzdálenosti cca 25 m od objektu,
- v ulici Na Brněnce na řádu s DN 200 ve vzdálenosti cca 95 m od objektu,
- v ulici V lánech na DN 80 ve vzdálenosti cca 95 m od objektu. **Vyhovuje.**

Vnitřní odběrní místa (čl. 6 ČSN 73 0873)

Vnitřní odběrní místa nebudou nově zřizována. V objektu je stávající hadicový systém ve schodištích.

2.8.2 Příjezdy a přístupy

Je zajištěn příjezd pro požární vozidla po městských komunikacích až k objektu. Je zajištěn volný průjezdný profil pro požární vozidla v šířce 3,5 m a výšce 4,1 m.

Dle předchozích PBŘ se zde nástupní plochy ani vnitřní a vnější zásahové cesty nevyskytují. Nástupní plochu pro část čelní fasády tvoří zpevněná plocha před objektem.

2.8.3 Přenosné hasicí přístroje

Beze změn, počet přenosných hasicích přístrojů zůstává dle předchozích PBŘ.

3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

V objektu nejsou požadována žádná požárně bezpečnostní zařízení nad rámec opatření dříve jmenovaných.

4. BEZPEČNOSTNÍ TABULKY

Příslušnou bezpečnostní tabulkou dle ČSN EN ISO 7010 budou označeny:

- **směry úniku** – budou použity značky s vnitřním zdrojem světla nouzového osvětlení se záložním zdrojem elektrické energie nebo budou instalovány značky luminiscenční,
- **přenosný hasicí přístroj**,
- **vnitřní hadicový systém**,
- **hlavní vypínač elektrické energie**,
- **hlavní uzávěr plynu**,
- **hlavní uzávěr vody**.

5. ZÁVĚR

Objekt byl postaven před platností souboru požárních norem, lze jej posuzovat dle ČSN 73 0834. Navržené stavební úpravy byly zaříděny dle ČSN 73 0834 jako **změny stavby skupiny I**.

Objekt podle tohoto požárně bezpečnostního řešení bude splňovat podmínky požární bezpečnosti staveb podle platných právních a technických předpisů s přihlédnutím k navrženému řešení stavebních konstrukcí dle bodu 2.1 a 2.4 této zprávy.

Případné změny v rámci zpracování realizační dokumentace a v průběhu vlastní výstavby budou konzultovány s projektantem PBR, případně zapracovány v požárně bezpečnostním řešení a požárně bezpečnostní řešení bude dáno HZS ke schválení.

6. POUŽITÁ LITERATURA

Projektová dokumentace pro povolení stavby, datum zpracování 12/2024, zodpovědný projektant Tomáš Sýkora, č. autorizace ČKAIT 1005516,

Technická zpráva požární ochrany (změna 06/99) pro stavební řízení na akci: „Ivančice – dostavba základní školy“, datum zpracování 06/1999, zodpovědný projektant Ing. Jaroslava Gáplovská, č. autorizace ČKAIT 1001286.

Požárně bezpečnostní řešení pro stavební povolení na akci: „Vestavba užitných prostor ZŠ TGM Ivančice, Na Brněnce 1, Ivančice“, datum zpracování 02/2021, zodpovědný projektant Ing. Táňa Švecová, č. autorizace ČKAIT 1004489.

Požárně bezpečnostní řešení pro stavební povolení na akci: „VESTAVBA ODBORNÉ UČEBNY V PODKROVÍ ZŠ TGM IVANČICE Na Brněnce 1, Ivančice“, datum zpracování 10/2021, zodpovědný projektant Ing. Táňa Švecová, č. autorizace ČKAIT 1004489.

ČSN 73 0802 ed. 2, ČSN 73 0810, ČSN 73 0834, ČSN 73 0818, ČSN 73 0821 ed. 2, ČSN 73 0848, ČSN 73 0873, ČSN 73 0875, ČSN 65 0201, ČSN EN 199x-1-2,

zákon č. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů, vyhl. č. 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, vyhl. č. 202/1999 Sb. ve znění pozdějších předpisů, vyhl. č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 283/2021 Sb. ve znění pozdějších předpisů, vyhl. č. 131/2024 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Datum zpracování: 18. 12. 2024

Ing. Markéta Sedláková, Ph.D.