

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV AKCE: ZATEPLENÍ OBJEKTU FR. SKAUNICOVÉ 66/17,
BRNO
Parc. č. 6792, k.ú. Židenice

INVESTOR: Mateřská škola speciální, základní škola speciální
a praktická škola Elpis Brno, příspěvková organizace,
se sídlem Koperníkova 803/2, 615 00 Brno

STUPEŇ: Dokumentace pro povolení stavby a pro provádění stavby

ZODP.PROJEKTANT: Ing. Lenka Šíroká
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb
ČKAIT – 1103669
E-mail: lenka.siroka@email.cz
Tel.: 737 943 392

DATUM: Březen 2025

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Předmětem projektu je zateplení fasády objektu včetně povrchové omítky a zateplení střechy objektu na parc. č. 6792, k.ú. Židenice.

Jedná se o stávající objekt občanské vybavenosti sloužící jako speciální školské zařízení.

Účelem stavby je provést zateplení obvodových stěn a střechy, jejich cílem je snížení energetických ztrát objektu. Součástí bude i zapravení podkladu zateplovacího systému (praskliny, vyrovnaní povrchu apod.), navazující klempířské práce, okapová úprava, překotvení některých prvků, vč. hromosvodu.

Jedná se o stávající, dvoupodlažní, podsklepený objekt.

Stávající zastavěná plocha objektu je 895,5 m².

Konstrukční a stavebně technické řešení

Stávající stav

Objekt je zděný z keramických tvárnic a CPP. Stropní konstrukce jsou z betonových panelů. Střecha je plochá, nosnou konstrukci tvoří keramobetonový strop, krytina je asfaltová hydroizolace.

Navrhovaný stav

Obvodové stěny objektu budou opatřeny jednotným certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Izolační vrstva fasády bude tvořena z polystyrenu EPS 100 F tl. max. 160 mm s povrchovou úpravou omítkou.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce bude zateplena tepelnou izolací z polystyrenu EPS 150, lepená PUR lepidlem. Krytinu bude tvořit hydroizolační fólie z PVC-P.

Vytápění

Způsob vytápění se nemění.

2. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

- ČSN 73 0802 ed2.:2023 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty; Nevýrobní objekty;
- ČSN 73 0834:2011+Z1:2011+Z2:2013 - Požární bezpečnost staveb – Změny staveb;
- ČSN 73 0810:2016+Oprava 1:2020 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení;
- ČSN 73 0873:2003 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou;
- ČSN 73 0821ed.2:2007 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- Zákon č. 133/85 Sb. požární zákon, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhl. MV č. 246/2001 Sb. o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhl. MV č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhl. MV č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva;
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – R. Zoufal a kol.; PAVUS 2009
- Další související normy a předpisy.
- Projektová dokumentace – zpracovatel Ing. Radim Kolář Ph.D., leden 2025
- Požárně bezpečnostní řešení - Škola ELPIS Brno – Cvičný byt pro vzdělávání – změna užívání části objektu, vypracovala Ing. Táňa Švecová, červen 2024.

3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Prováděné stavební úpravy objektu jsou posouzeny podle ČSN 73 0802, ČSN 73 0834 a ČSN 73 0810.

Podle vyhl. MV č. 460/2021 Sb. je objekt zařazen do **II. kategorie staveb**.

Objekt má z hlediska požární bezpečnosti 2 nadzemní podlaží. Požární výška objektu se nezvyšuje $h = 3,6 \text{ m}$.

Konstrukční systém objektu se v souladu s čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 nemění = **nehořlavý**.

V souladu s ČSN 73 0834 se jedná o **změnu stavby skupiny I** – jedná se pouze o zateplení fasády objektu a zateplení střechy objektu.

Zateplení objektu

Zateplení fasády

Obvodové stěny objektu budou zateplený certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tepelnou izolací z polystyrenu tl. max. 160 mm s povrchovou úpravou omítkou.

Zateplení obvodových stěn objektu bude provedeno v souladu s ČSN 73 0810 čl. 3.1.3.2.

Při určení druhu konstrukční části obvodových stěn nových objektů se nebere zřetel na vnější tepelné izolace, pokud:

- požární výška objektu $h < 12 \text{ m}$
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B
- tepelněizolační materiál sestavy musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E, pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky čl. 3.1.3.3 (tj. body a1 nebo b). Podle čl. 3.1.3.3a1) se musí provést vnější zateplení ucelenou sestavou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v pruhu minimálně 900 mm průběžně = pruh v úrovni založení vnějšího zateplení, pokud je vnější zateplení založeno nad terénem (pokud je založeno pod terénem, není tento pruh požadován). Pokud je vnější zateplení založeno nad terénem, avšak méně než 1 m nad úroveň terénu, lze tento požadavek aplikovat až od výšky 1 m. Nebo podle čl. 3.1.3.3b) jako ekvivalentní úpravu (k podmínkám podle bodu a)) je možné provést řešení vyhovující zkoušce podle ČSN ISO 13785-1. Sestava pro vnější zateplení musí být v místě založení vnějšího zateplení zajištěna tak, aby při zkoušce podle ČSN ISO 13785-1 nedošlo k šíření plamene (po vnějším povrchu sestavy nebo po tepelněizolačním materiálu zateplení) přes úroveň 0,5 m od spodní hrany zkušební vzorku, a to po dobu do 30 minut při tepelné zátěži 100 kW. Pokud není prokázáno splnění uvedeného kritéria podle ČSN ISO 13785-1 zkouškou, je nutné provést úpravy podle bodu a) tohoto článku.
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm/min}$.
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.

Založení vnějšího zateplení bude provedeno pod terénem, pouze z jihu bude provedeno nad terénem podle čl. 3.1.3.3b).

V souladu s čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 a čl. 8.4.11 ČSN 73 0802 takto upravené konstrukce lze použít **v požárních pásech i v požárně nebezpečném prostoru požárních úseků téhož objektu**. Těmito úpravami se nemění původní zařazení druhu konstrukce obvodové stěny a tím ani původní konstrukční systém objektu.

Uvedené zásady platí pro vnější zateplení nadzemních částí stavebních objektů. Na zateplení částí pod terénem je kladen požadavek pouze na třídu reakce na oheň tepelněizolačního materiálu a to minimálně E. Tato část může vystupovat i nad terén, a to do výšky 1,0 m.

Obvodové stěny budou zateplený certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z polystyrenu tl. max. 160 mm.

$HP = 23(\text{kg/m}^3) \times 0,16(\text{m}) \times 39(\text{MJ/kg}) = 143,52 \text{ MJ/m}^2 < 150 \text{ MJ/m}^2 \dots \text{vyhovuje}$

Konstrukce zateplení nemá vliv na odstupové vzdálenosti v souladu s čl. 8.4.5 ČSN 73 0802. Nedochází ke zvětšení stávajících požárně otevřených ploch objektu. Zateplení nemá vliv na zvětšení odstupových vzdáleností objektu.

Zateplení uvnitř objektu

V souladu s čl. 3.1.3.7 ČSN 73 0810 při zateplování povrchů stěn a stropů uvnitř stavebních objektů se postupuje podle čl. 8.8 a 8.14 ČSN 73 0802. **V rámci stavebních objektů**

posuzovaných podle ČSN 73 0833 musí být pro vnitřní zateplení apod. použity tepelněizolační materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Horizontální zateplení stropů musí být provedeno z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Požární pásy

Od požárních pásů mezi požárními úseky objektu lze v souladu s čl. 8.4.10c) ČSN 73 0802 upustit ($h < 12$ m) kromě požárních pásů mezi objekty.

Požární pásy jsou v souladu s čl. 8.4.10 ČSN 73 0802 součástí obvodových stěn, musí být konstrukcemi druhu DP1, bez požárně otevřených ploch, musí mít požární odolnost stanovenou podle vyššího stupně požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků objektu a nesmí jimi prostupovat (do povrchů stěny) žádné hořlavé stavební výrobky.

Bleskosvod

Objekt bude chráněn bleskosvodem dle ČSN EN 62 305-1-4. **Ke kolaudaci bude doložena revize.**

Bleskosvod bude veden minimálně 0,1 m od povrchu ucelené sestavy vnějšího zateplení (součásti uchycení se mohou stěny i zateplení dotýkat).

Změna stavby splňuje podmínky pro změny staveb skupiny I podle ČSN 73 0834 čl. 3.3 a čl. 3.2:

- Nedochozí ke zvýšení požárního rizika o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ tj. ke zvýšení součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$).
- Nedochozí k navýšení počtu osob unikajících z měněného objektu o více než 20% stávajícího stavu.
- Nedochozí ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob.
- Nedochozí k záměně věcně příslušné projektové normy.
- Nedochozí ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním úpravám.

Podle kap. 4 ČSN 73 0834 jsou na změny staveb skupiny I tyto požadavky:

Ad čl. 4a)

Požární odolnost prvků nosných stavebních konstrukcí nebo konstrukcí, které jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty a oddělující prostor dotčený změnou stavby od prostorů neměněných, nesmí být snížena pod původní hodnotu a požární odolnost může být nejvýše 45 minut.

K těmto stavebním úpravám nedochází. Nebude zasahováno do nosných stavebních konstrukcí ani do konstrukcí, které jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty.

Ad čl. 4b)

Třída reakce na oheň stavebních výrobků nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích nesmí být oproti původnímu stavu zhoršen. Na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů nesmí být použito stavebních výrobků třídy reakce na oheň E či F, u stropů (podhledů) nesmí být použito hmot, které při požáru jako hořící odpadávají nebo odkapávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Třída reakce na oheň stavebních výrobků a druh konstrukcí nebude oproti původnímu stavu zhoršen.

Ad čl. 4c)

Šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách nesmí být zvětšeny o více než 10 %.

K těmto stavebním úpravám nedochází.

Obvodové stěny

Obvodové stěny budou zatepleny certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z polystyrenu tl. max. 160 mm.

$HP = 23(\text{kg/m}^3) \times 0,16(\text{m}) \times 39(\text{MJ/kg}) = 143,52 \text{ MJ/m}^2 < 150 \text{ MJ/m}^2 \dots$ **vyhovuje**

Konstrukce zateplení nemá vliv na odstupové vzdálenosti v souladu s čl. 8.4.5 ČSN 73 0802. Nedochází ke zvětšení stávajících požárně otevřených ploch objektu. Zateplení nemá vliv na zvětšení odstupových vzdáleností objektu.

Střešní plášť

V souladu s čl. 8.15.4.b1) ČSN 73 0802 střechy (střešní pláště) se nepovažují za požárně otevřené plochy (a nevyžadují se odstupové vzdálenosti) – střešní plášť splňuje 8.15.1 bod a) (leží nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží, nemusí vykazovat požární odolnost, nad požárním stropem není nahodilé požární zatížení).

Ad čl. 4d)

Nově zřizované prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny podle ČSN 73 0810.

K těmto stavebním úpravám nedochází.

Ad čl. 4e)

Nově instalované VZT potrubí v objektech dělených na požární úseky musí být provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech nedotčených změnou stavby nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F.

K těmto stavebním úpravám nedochází.

Ad čl. 4f)

Nově zřizované prostupy všemi stropy musí být utěsněny a musí být v souladu s ČSN 73 0810.

K těmto stavebním úpravám nedochází.

Ad čl. 4g)

V měněné části objektu nesmí být původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem nesmí být oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy).

Nedochází ke stavebním úpravám, které by prodlužovaly nebo zužovaly únikové cesty. Nedochází ani ke zhoršení kvality únikových cest.

Ad čl. 4h)

Při změnách technického zařízení budov podle čl. 3.3 bodu b) musí být vytvořen požární úsek z prostorů, u nichž to ČSN 73 0802 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují.

K těmto stavebním úpravám nedochází.

Ad čl. 4i)

V měněné části objektu nesmí být změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, příjezdová komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody. U vnitřních hadicových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje, v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802 a přidružených norem.

Stav žádného z uvedených zařízení pro protipožární zásah není změnou stavby zhoršen ani není jinak omezena jeho funkčnost.

4. ZÁVĚR

Použitý certifikovaný kontaktní zateplovací systém je včetně výše navržených úprav vyhovující. Změna stavby nezhoršuje stávající požárně bezpečnostní řešení stavby.

Třída reakce na oheň a index šíření plamene použitého kontaktního zateplovacího systému budou doloženy dokladem o montáži a provozuschopnosti u kolaudace. Ke kolaudaci bude doložena revize bleskosvodu.