

Akce : Pavilon ZUŠ, Čajkovského 2468/2b,
Karviná – Mizerov – zateplení a výměna oken,
pozemek parcely číslo 1624/211 v katastrálním území Karviná-město

Investor : Statutární město Karviná, Fryštátská 72/1, Fryštát, 733 01 Karviná

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Požárně bezpečnostní řešení

pro stupeň dokumentace pro stavební povolení

Datum : září 2022

Vypracoval : Ing. Aleš Dobesch,
autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb,
Sosnová 366/18, 739 61 Třinec,
telefon : 558 958 619, 777 718 622
e - mail : ales.dobesch@seznam.cz

I. Všeobecně

Název stavby	: Pavilon ZUŠ, Čajkovského 2468/2b, Karviná – Mizerov – zateplení a výměna oken
Investor	: Statutární město Karviná, Fryštátská 72/1, Fryštát, 733 01 Karviná
Místo stavby	: pozemek parcely číslo 1624/211 v katastrálním území Karviná-město
Projektant	: KARASKO CZ, s.r.o. U Hrůbků 251/119, 709 00 Ostrava Nová Ves
Použité podklady	: stavební část PD, platné právní předpisy a normy

II. Účel, charakteristika, konstrukční systém, dispoziční řešení

Účelem akce jsou na základě požadavku investora stavební úpravy pavilonu stávajícího objektu základní školy, spočívající zejména v zateplení a výměně některých výplní otvorů. Objekt se nachází v Karvině (části Mizerov), vlastní parcela číslo 1624/211 leží v lokalitě sídlištní zástavby u křižovatky ulic Majakovského a Čajkovského v katastrálním území Karviná - město. Východní část pavilonu je nepodsklepená jednopodlažní s plochou střechou. Západní část pavilonu je podsklepená se dvěma nadzemními podlažími a plochou střechou. Půdorys objektu je nepravidelného tvaru (navazujícího obdélníku o rozměrech 21,30 x 14,40 m k obdélníku o rozměrech 24,30 x 14,40 m).

Svislé nosné konstrukce tvoří ŽB prefabrikované sloupy typizovaného konstrukčního systému skeletu. Vodorovné nosné konstrukce tvoří ŽB prefabrikované průvlaky typizovaného konstrukčního systému skeletu a monolitické deskové ŽB stropy. Obvodové stěny a příčky jsou zděné cihelné.

Původní dispozice stávajících prostor byla tvořena převážně třídami a souvisejícími místnostmi a prostory základní školy. V roce 1993 byla projektována změna základní školy na základní uměleckou školu. Naposledy byly prostory 1. NP využívány jako provozovna komerčních administrativních činností a provozovna výroby potravin.

Stávající objekt byl projektován a realizován v 70. letech minulého století před dobou platnosti současného kodexu norem PBS.

Předmětem stavebních úprav bude:

- provedení bourání a demontáží (oplechování, kabelová vedení, určené výplně otvorů)
- provedení KZS obvodových stěn dle ETICS s tepelně izolační vrstvou tloušťky 150 mm (80 – 100 mm pod parapety) z pěnového polystyrénu EPS 70 samozhášivého
- provedení KZS soklu obvodových stěn dle ETICS s tepelně izolační vrstvou tloušťky 150 mm z desek z extrudovaného polystyrénu XPS samozhášivého
- provedení finální fasádní vrstvy ze silikonové probarvené omítky (na soklu marmolitové)
- provedení zateplení střešního pláště s tepelně izolační vrstvou tloušťky 240 mm z pěnového polystyrénu EPS 100
- provedení nové krytiny střešního pláště povlakové
- provedení výměny některých výplní otvorů
- provedení dozdívek atiky z bloků THERM tloušťky 250 mm a zazdění dvou oken
- provedení výměny stříšky nad vchodem z ocelových profilů a polykarbonátových desek
- provedení souvisejících prací klempířských a okapového systému
- provedení souvisejících úprav hromosvodné soustavy

III. Posouzení z hlediska požární bezpečnosti

1/ Použité normy a předpisy

ČSN 73 0802 PBS Nevýrobní objekty (v platném znění)
ČSN 73 0810 PBS Společná ustanovení (v platném znění)
ČSN 73 0834 PBS Změny staveb (v platném znění)
ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
Zákon č. 133 / 1985 o požární ochraně (v platném znění)
Vyhláška č. 23 / 2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb (v platném znění)
Vyhláška č. 460 / 2021 o kategorizaci staveb (v platném znění)

2/ Popis objektu z hlediska požární bezpečnosti

Z hlediska požární bezpečnosti se objekt posuzuje dle ČSN 73 0834 v návaznosti na ČSN 73 0802 a norem souvisejících. Objekt má jedno podzemní a dvě nadzemní podlaží /čl. 5.2.1 ČSN 73 0802/, výška objektu se stanovuje 3,60 m /čl. 5.2.3 ČSN 73 0802/.

Řešený stavební objekt se podle druhu konstrukčních částí, použitých v požárně dělících a nosných konstrukcích posuzuje jako objekt s konstrukčními systémy nehořlavými /čl. 7.2.8.a a 7.2.12 ČSN 73 0802/.

Dle ČSN 73 0834 čl. 3.1 se změna stavby začleňuje do skupiny I s uplatněním omezených požadavků PBS.

Vyhodnocení třídy využití stavby (objektu)

- ve stavbě se *nenachází* prostor určený pro spánek (§ 2, písm. f vyhlášky 460/2021)
- ve stavbě se **nachází** prostor určený pro veřejnost (§ 2, písm. g vyhlášky 460/2021)
- ve stavbě se *nenachází* prostor určený pro osoby, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob (§ 2, písm. h vyhlášky 460/2021)

Vyhodnocení kategorie stavby (objektu)

- výška stavby 3,60 m je do 9,0 m
- stavba je určena pro více než 100 osob
- zastavěná plocha 677 m² přesahuje 200 m²
- stavba má jedno podzemní podlaží
- stavba není určena pro ubytování osob

Dle odst. 3.b § 5 vyhlášky 460/2021 se jedná o **stavbu (objekt) s druhou třídou využití**. Dle § 8 vyhlášky 460/2021 se jedná o **stavbu (objekt) kategorie II**.

3/ Posouzení z hlediska změny užívání objektu nebo provozu a zařazení do skupiny I změn staveb

Dle ČSN 73 0834 čl. 3.1 se změna stavby začleňuje do skupiny I s uplatněním omezených požadavků PBS. Nedochází ke změně užívání objektu, prostoru nebo provozu ve smyslu čl. 3.2 ČSN 73 0834. Změna u měněného prostoru nevede:

- a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno
 - u nevýrobních objektů zvýšením součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$ o více než 15 kgm⁻²
- b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí o více než 20 % stávajícího stavu

- c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu
- d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy
- e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám

4/ **Posouzení předmětu změny stavby skupiny I**

Dle ČSN 73 0834 čl. 3.3 u změn staveb skupiny I nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu, nebo ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu a jejich předmětem je pouze:

a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí:

- provedení výměny stříšky nad vchodem z ocelových profilů a polykarbonátových desek
- provedení souvisejících prací klempířských a okapového systému

b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu:

- provedení souvisejících úprav hromosvodné soustavy

c) dodatečné vnější tepelné izolace (i s případnou výměnou oken apod.), provedené podle 3.1.3 ČSN 73 0810 (v platném znění):

- provedení KZS obvodových stěn dle ETICS s tepelně izolační vrstvou tloušťky 150 mm (80 – 100 mm pod parapety) z pěnového polystyrénu EPS 70 samozhášivého
- provedení KZS soklu obvodových stěn dle ETICS s tepelně izolační vrstvou tloušťky 150 mm z desek z extrudovaného polystyrénu XPS samozhášivého
- provedení finální fasádní vrstvy ze silikonové probarvené omítky (na soklu marmolitové)
- provedení zateplení střešního pláště s tepelně izolační vrstvou tloušťky 240 mm z pěnového polystyrénu EPS 100
- provedení nové krytiny střešního pláště povlakové
- provedení výměny některých výplní otvorů
- provedení dozdivek atiky z bloků THERM tloušťky 250 mm a zazdění dvou oken

5/ **Zásady provedení konstrukce kontaktního zateplovacího systému ETICS :**

- ve smyslu čl. 8.4.11 ČSN 73 0802 a čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 bude dodatečné zateplení objektu s požární výškou $h \leq 12,0$ m proveden KZS podle následujících zásad :

a) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B

b) tepelněizolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky článku 3.1.3.3.a)1) – 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 úrovní terénu, lze tento požadavek aplikovat až od výšky 1 m.

- c) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$
- d) ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí

Zhotovitel musí před zahájením stavby doložit certifikát, vydaný akreditovanou zkušebnou, podle kterého lze konkrétní certifikovaný systém tepelně izolačního obkladu s tepelně izolační vrstvou z pěnového polystyrénu používat do výškové polohy 22,5 m.

6/ Posouzení z hlediska splnění požadavků dle odstavce 4 ČSN 73 0834

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 oddělují prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu

b) třída reakce stavebních prvků 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 jako hořící odkapávají nebo odpadávají

c) šířka nebo výška kterékoli požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru

V rámci realizace nových plastových oken se jedná v podstatě o výměnu stávajících výplní otvorů. U části nových výplní otvorů bude provedeno dozdění a tudíž redukci výměry celkové požárně otevřené plochy.

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami nejsou navrhovány

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení se nenavrhuje

f) nově zřizované prostupy všemi stropy se nenavrhují

g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy

h) nově budované prostory podle 3.3.b) ČSN 73 0834 nejsou navrhovány

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

7/ Požární riziko, požární úseky, stupně požární bezpečnosti

Členění objektu na požární úseky je zachováno v intencích původní koncepce řešení PBS.

8/ Únikové cesty

Původní únikové a zásahové cesty nejsou navrhovaným řešením zúženy ani prodlouženy a splňují tímto požadavek ČSN 73 0834.

9/ Odstupové vzdálenosti, požárně nebezpečný prostor

Ve smyslu čl. 5.9.1 ČSN 73 0834 se odstupové vzdálenosti od požárního úseku neposuzují.

- nezvětšuje se obestavěný prostor objektu
- nezvětšují se šířky nebo výšky požárně otevřených ploch o více než 10 %
- nezvyšuje se součin (p.c) o více než 30 kgm^{-2}

10/ Vyhodnocení konstrukcí obvodových stěn a konstrukce dodatečné vnější tepelné izolace

Konstrukce vnější tepelné izolace obvodových stěn se řeší podle 8.4.11 a 8.4.12 ČSN 73 0802.

Ve smyslu čl. 8.4.12 ČSN se vnější obklady obvodových stěn z hořlavých hmot posuzují jako požárně otevřené plochy podle 8.4.4. a 8.4.5 ČSN 73 0802.

Nosná část obvodové stěny je zděná ze škvárobetonových tvárnic tloušťky 300 mm vykazuje požadovanou požární odolnost a je druhu D1 – obsahuje pouze nehořlavé hmoty a nezvyšuje v požadované době požární odolnosti intenzitu požáru.

- skladba navrženého vnějšího povrchu obvodové stěny

druh materiálu skladby	tloušťka v mm	hmotnost M_i v kg v kg	výhřevnost H_i v MJkg^{-1}
polystyrén EPS 70 F	150	0,15 x 22	39

- množství tepla uvolněné z 1 m^2 hořlavých hmot vnějšího povrchu stěny

$$Q = \sum M_i \times H_i = (0,15 \times 22 \times 39) = 128,70 \text{ MJ} < 150,00 \text{ MJ/m}^2$$

Ve smyslu čl. 8.4.5 se obvodové stěny považují za stěny bez požárně otevřených ploch.

K zateplení obvodových stěn budovy je navrženo a bude užito uceleného výrobku třídy reakce na oheň nejméně B. Tepelná izolace tvoří ucelený výrobek (povrchová vrstva, tepelná izolace, nosné rošty, upevňovací prvky) třídy reakce na oheň B, přičemž výrobek tepelně izolační části musí být nejméně třídy reakce na oheň E a musí být kontaktně spojen se zateplovanou stěnou.

11/ Zařízení pro protipožární zásah

a/ příjezdy a přístupy

Stávající místní komunikace Majakovského a Čajkovského umožňuje příjezd požárních vozidel minimálně 10 m ke vchodu do objektu, kterým se předpokládá protipožární zásah. Tato komunikace je dvoupruhová průjezdná s šířkou vozovky minimálně 6,0 m a v plném rozsahu splňuje požadavky pro příjezdovou komunikaci dle čl. 12.2. ČSN 73 0802.

b/ zásobování požární vodou

- zabezpečení požární vody - vnitřní odběrní místa

Vnitřní odběrní místa požární vody jsou stávající

- zabezpečení požární vody - vnější odběrní místa

Jako vnější odběrní místa požární vody jsou k dispozici stávající podzemní požární hydranty DN 80.

12/ Technická zařízení

a/ vytápění

Vytápění objektu je stávající ústřední teplovodní. Zdrojem tepla tohoto vytápění je stávající zařízení CZT (centrálního zásobování teplem)

b/ elektroinstalace

Splnění požadavků pro rozvody nn bude dáno platnou revizí elektrického zařízení dle ČSN 33 1500.

IV. Závěr

Navrhovaná změna stavby splňuje technické požadavky dle odstavce 4 a – i ČSN 73 0834, proto nevyžaduje další opatření z hlediska PBS.

PD je zpracována dle platných předpisů, projektant PBS souhlasí s navrhovaným řešením.