

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Dokumentace pro vydání stavebního povolení

Akce : Zateplení spojovacích chodeb vč. výměny výplní otvorů na ZŠ Krestova 36a,
Ostrava - Hrabůvka

Investor : Statutární město Ostrava, městský obvod Ostrava - Jih
Horní 791/3, 700 30 Ostrava
IČ 00845451

Vypracovala : Ing. Ludmila Beňová
AO ČKAIT 1100284
kancelář : Hornopolní 12, 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava
☎ 737 907 037, e-mail : benoval@volny.cz
IČ 13636472

Datum : květen 2021

OBSAH

a) Popis a umístění stavby a jejich objektů	str. 3
b) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků	str. 4
c) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti	str. 4
d) Popis stavebních konstrukcí, stanovení jejich požární odolnosti, úpravy	str. 4
e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest	str. 6
f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru ⁷ , výpočet odstupových vzdáleností	str. 7
g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními látkami	str. 7
h) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů	str. 7
i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	str. 7
j) Stanovení požadavků na pro hašení požáru a záchranné práce	str. 7
Závěr	str. 7
Seznam předpisů	str. 9
Výpočtová příloha	str. 10

a) POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY A JEJÍCH OBJEKTŮ

Posuzovaný projekt řeší energetické úspory v areálu Základní školy Krestova, který se nachází na Krestově ulici č. p. 1387/36a v Ostravě – Hrabůvce. Areál tvořený několika budovami a spojovacími chodbami je situován na parc. č. 1301 v k.ú. Hrabůvka.

Součástí areálu jsou 3 učební pavilony (A, B, C) pavilon pro tělovýchovu, pavilon vedení školy a speciálních učeben s dílnami (D) a byt správce. Jednotlivé pavilony jsou propojeny spojovacími chodbami (koridory), v nichž se nachází šatny. Koridor (úsek) 1 propojuje pavilon vedení a speciálních učeben (objekt D) s učebním pavilonem A, úsek 2 pak spojuje vzájemně všechny tři učební pavilony (A, B, C) a současně je propojuje s tělocvičnou.

Hlavní vstup do školního komplexu vede ze zastřešeného zádveří, které se nachází na severozápadní straně koridoru 1 a dále pak vede přes tento koridor a navazující koridor 2 do jednotlivých pavilonů.

Dva učební pavilony mají tři nadzemní podlaží, jeden pavilon je dvoupodlažní. Půdorysné rozměry každého z uvedených objektů jsou 33,30x10,25 m, jejich zastavěná plocha je 338,40 m². Pavilon vedení školy a speciálních učeben je třípodlažní, jeho půdorysné rozměry jsou 51,30 x 10,25 m, zastavěná plocha tohoto pavilon je 523,65 m². Pavilon pro tělovýchovu je jednopodlažní, s půdorysnými rozměry 27,30x25,35 m, zastavěná plocha budovy je 764,35 m². Byt správce, jenž je situován u východní stěny tělocvičny, je nepodsklepený jednopodlažní a má půdorysné rozměry 7,50x12,30 m, jeho zastavěná plocha je 89,0 m². Objekty jsou rozmístěny kolem atria (dvora), které je na jihozápadní straně mezi pavilonem vedení a tělocvičnou otevřené směrem do zahrady, která školský areál obklopuje. Součástí školy je rovněž družina a jídelna. Kapacita školy, která je 700 žáků, není v současné době plně využita. K 30. 6. 2020 zařízení navštěvovalo 368 žáků. Vzdělávání dětí a provoz školy, družiny a jídelny zajišťuje cca 35 pracovníků. V žádné z budov, které jsou součástí areálu, se nenachází shromažďovací prostor ve smyslu ČSN 73 0931.

Požární výška dle ČSN 83 0802 žádného z objektů nepřesáhne 12,0 m.

Areál školy byl postaven na konci 60. let minulého století (r. 1968), v r. 1995 byla provedena přístavba šaten a v r. 2008 byly zatepleny hlavní pavilony. Současný projekt řeší zateplení a s tím spojené stavební úpravy spojovacích koridorů.

Spojovací koridory jsou nepodsklepené jednopodlažní, zastřešené pultovými dvouplášťovými střechami, z části je zastřešení provedeno pomocí ocelových vazníků, které jsou z jedné strany ukončeny šikmou částí se sklonem cca 42°.

Součástí nyní řešeného zateplení budou tyto úpravy:

- ❖ Budou provedeny bourací práce – ve stěnách lemujících atrium budou demontována stávající dřevěná okna, vstupní dveře, bude vybourána část okenních parapetů, budou demontovány klempířské prvky (oplechování parapetů, svislé svody, okapové žlaby), budou odstraněny poškozené části podbití, budou demontovány bleskosvody, atd.
- ❖ Budou osazeny nové výplně – okna a dveře s hliníkovými rámy.
- ❖ V hlavním vstupu do budovy bude vybudováno nové prosklené zádveří.
- ❖ Ve spojovacích koridorech budou instalovány nové zateplené podhledy ze sádkartonových desek.
- ❖ Na stávající zateplení stěn orientovaných směrem do atria bude provedeno nové dodatečné zateplení kontaktním zateplovacím systémem, s tím, že původní zateplení bude ponecháno.
- ❖ Budou vybourány stávající předložené poškozené schodišťové stupně a budou nahrazeny novou konstrukcí.

- ❖ Budou provedeny úpravy rozvodů ústředního vytápění – v dosud nevytápěných spojovacích chodbách budou instalována otopná tělesa, která budou napojena novou větví na stávající rozvody ÚT v areálu.
- ❖ Budou provedeny dokončovací práce.

Z hlediska požární bezpečnosti budou navrhované úpravy řešeny dle ČSN 73 0834 v návaznosti na ČSN 73 0802 a předpisy související. V souvislosti s navrhovanými úpravami nedojde v žádném z objektů ke zvýšení součinu $a_n \cdot p_n \cdot c$, nezvyšuje se celkový počet osob ani počet osob s omezenou schopností samostatného pohybu či neschopných samostatného pohybu, nemění se funkce dotčených objektů ve vztahu na příslušné projektové normy a nedochází v nich ani k podstatným stavebním změnám. Z uvedeného vyplývá, že ve školních budovách nedojde ke změně užívání a navržené úpravy jsou ve smyslu ČSN 73 0834 charakterizovány jako **změna stavby sk. I.** V rámci řešených úprav nevznikají prostory s plochou větší než 100 m².

b) ROZDĚLENÍ STAVBY A OBJEKTŮ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

c) VÝPOČET POŽÁR. RIZIKA, STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁR. BEZPEČNOSTI

V souvislosti s řešenými stavebními úpravami nevzniknou nové požární úseky. Dle poskytnutých informací nejsou řešené pavilony do požárních úseků členěny a v souladu s ČSN 73 0802 se na ně pohlíží jako na jeden PÚ.

d) POPIS STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, STANOVENÍ JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI, ÚPRAVY

Konstrukční systém všech objektů, které jsou součástí areálu je z hlediska požární bezpečnosti charakterizován jako **nehořlavý**, konstrukce zajišťující stabilitu objektu jsou druhu **DP1**. Jelikož navržené úpravy se týkají pouze spojovacích koridorů, nebude se toto PBŘ konstrukcemi pavilonů, které nebudou navrhovanými úpravami dotčeny, zabývat.

Nosnou konstrukci spojovacích koridorů tvoří systém **ocelových sloupů a průvlaků**. Sloupy jsou doplněny nenosnými obvodovými vyzdívkami z cihel, příp. z tvárnic tl. 250 – 600 mm. Původně byla část obvodových stěn spojovacích chodeb celoprosklená, později pak byly prosklené stěny demontovány a byly nahrazeny dozdvídkami, v nichž byla osazena okna. Následně byly obvodové stěny orientované směrem do atria z vnější strany dodatečně zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s izolantem z polystyrenových desek tl. max. 80 mm.

Stropy nad spojovacími chodbami tvoří ŽB žebírkové střešní panely, které jsou místně nahrazeny ŽB deskami PZD tl. 100 mm.

Zastřešení koridorů je provedeno dvouplášťovými střechami. První plášť tvoří výše popsané stropy, funkci druhého pláště má dřevěné bednění položené na dřevěných sbíjených vaznících. Bednění je chráněno živичnou střešní krytinou. Části spojovacích chodeb, které byly vybudovány v souvislosti s přístavbou šaten, jsou zastřešeny ocelovými příhradovými vazníky.

Vnitřní povrchové úpravy stěn a stropů jsou nehořlavé – omítky, ocelové prvky jsou opatřeny barevným nátěrem.

Povrch podlah ve spojovacích koridorech tvoří keramická, příp. teracová dlažba na betonovém podkladu.

Vytápění budov v areálu základní školy je ústřední teplovodní – areál je napojen na centrální zásobování teplem.

Požadavky na požární odolnost stávajících výše popsaných konstrukcí se v souvislosti s řešeným zateplením nemění a v tomto PBŘ nebudou posuzovány.

Součástí řešených stavebních úprav jsou tyto práce :

- ❖ **Budou provedeny bourací práce** – budou demontovány stávající klempířské prvky (oplechování parapetů, svislé dešťové svody, okapy atd.). V obou koridorech budou ve stěnách lemujících atrium demontována stávající dřevěná okna, s tím, že současně budou ubourány (sníženy) jejich parapety – v koridoru 1 o 925 mm, v koridoru 2 o 525 mm. V koridoru 2 budou demontovány rovněž stávající dvoukřídlové dveře $\bar{s} = 1700$ mm, které vedou do atria, budou odstraněny poškozené části podbití, budou demontovány bleskosvody, budou vybourány stávající atd. Z hlediska požární bezpečnosti nejsou na bourací práce kladeny žádné zvláštní požadavky.
- ❖ V obvodových stěnách budou do připravených zvětšených otvorů **osazena nová okna**, z části s hliníkovými, z části s plastovými rámy a s výplní s izolačního trojskla. Současně s osazením nových oken budou osazeny rovněž **nové dvoukřídlové dveře**, jejichž rozměry budou shodné s rozměry dveří původních. Nové dveře budou opatřeny tlačným panikovým kováním a koordinátorem uzavírání dveřních křídel. Část původních okenních otvorů bude zazděna tvárnicemi či cihlami tl. min. 250 mm. Skutečná požární odolnost zazdívek bude EI 180. Na požární odolnost oken ani dveří nejsou kladeny žádné požadavky. Jelikož dojde v souvislosti s výměnou oken ke zvětšení otvorů o více než stanoví ČSN 73 0834, budou v části f_1 tohoto PBŘ stanoveny odstupové vzdálenosti.
- ❖ Za hlavním vstupem do budovy, který se nachází v severozápadní fasádě koridoru 1, **bude vybudováno nové zádveří**. Zádveří bude od navazující chodby odděleno prosklenou stěnou s hliníkovými rámy a výplní z bezpečnostního skla. Součástí prosklené stěny budou rovněž 2x dvoukřídlové symetrické dveře $\bar{s} = 1800$ mm (šířka je shodná s šířkou dveří ve východu do volného prostoru). Dveře budou opatřeny tlačným panikovým kováním a koordinátorem uzavírání dveřních křídel.
- ❖ V obou spojovacích koridorech **budou pod stropem instalovány nové zateplené podhledy** ze sádkartonových desek, která budou zavěšeny na ocelové nosné konstrukci. Podhledy nebudou sloužit ke zvýšení požární odolnosti stropní konstrukce (jejich funkce bude pouze tepelně izolační), na jejich požární odolnost nejsou kladeny žádné požadavky. Zateplení bude provedeno minerální vlnou – tj. materiálem tř. reakce na oheň A1 nebo A2. Navržené podhledy vyhoví požadavkům ČSN 73 0802, ČSN 73 0810, příp. dalším souvisejícím předpisům.
- ❖ V souvislosti s instalací výše zmíněných podhledů **budou v chodbách instalována nová stropní svítidla**. Vodiče pro přívod elektřiny ke svítidlům budou vedeny v prostoru mezi podhledy a ŽB stropy. Instalována budou nouzová svítidla s integrovaným akumulátorem, která zajistí v případě výpadku dodávky elektřiny osvětlení únikových cest po dobu min. 30 minut.
- ❖ Na stávající zateplení obvodových stěn obou spojovacích chodeb (jedná se o stěny orientované směrem do atria) **bude provedeno nové dodatečné zateplení** certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem, s tím, že původní zateplení bude ponecháno. Jelikož spojovací chodby nejsou od navazujících pavilonů odděleny požárně dělícími konstrukcemi, jsou spolu s těmito pavilony posuzovány jako objekty dle ČSN 73 0810 čl. 3.1.3b). **Zateplení bude provedeno** vč. soklové části až do hloubky cca 300 mm pod terénem. Zateplení musí splňovat požadavky ČSN 73 0810 čl. 3.1.3.2:
 - *Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň „B“.*
 - *Samotný tepelně izolační materiál musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň „E“. Pokud je založení vnějšího zateplení provedeno nad terénem, musí být v úrovni založení splněny požadavky čl. 3.1.3.3 a1, nebo b, ČSN 73 0810*
 - *Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0,00 \text{ mm.min}^{-1}$.*
 - *Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.*

V posuzovaném případě bude zateplení provedeno certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem tř. reakce na oheň „B“. Systém tvoří tepelně izolační vrstva, která bude upevněna z vnější strany obvodových stěn opatřených stávajícím zateplením pomocí lepidla a hmoždinek, **kotvení bude provedeno do zdiva (nikoliv do stávajícího zateplení)**. Izolační desky budou překryty výztužnou sítí, která bude vtlačena do tmele, po té bude provedena tenkovrstvá probarvená omítka. Jako tepelný izolant jsou v celé výšce objektu navrženy desky z polystyrenu (tř. reakce na oheň E), s tím, že zateplení soklu (vč. podzemní části) bude provedeno deskami z extrudovaného polystyrenu. Tloušťka izolantu je navržena v závislosti na poloze zateplované konstrukce, max. 100 mm. Jelikož zateplení bude založeno pod terénem, nemusí být v úrovni zateplení proveden horizontální pás z minerální vlny. Množství tepla, které se uvolní z 1 m² tepelné izolace, bude menší než 150 MJ (posouzení viz níže), zateplené stěny nebudou tedy považovány za částečně ani zcela požárně otevřené plochy. Povrchová vrstva zateplení bude v celé výšce objektu vykazovat index šíření plamene $i_s = 0$.

Stanovení množství tepla Q uvolněného z 1 m² tepelné izolace stěn - POLYSTYRENU (čl. 8.4.7 ČSN 73 0802) :

$$Q = M \cdot H$$

H = výhřevnost POLYSTYRENU (ČSN 73 0824) 39 MJ.kg⁻¹

Tloušťka izolantu (polystyrenu) = stávající + nová vrstva 0,08 + 0,1 = 0,18 m

M = hmotnost hořlavé látky = plocha (1m²) * tloušťka izolantu (0,1 m) * objemová hmotnost (21,0 kg.m⁻³) :

$$M = (1 \cdot 0,18) \cdot 21,0 = 3,78 \text{ kg}$$

$$Q = 3,78 \cdot 39 = 147,42 \text{ kgm}^{-2}$$

- ❖ Budou vybourány stávající **předložené poškozené schodišťové stupně** a budou nahrazeny novou konstrukcí. Na venkovní schodišťové stupně nejsou z hlediska požární odolnosti kladeny žádné požadavky.
- ❖ **Budou provedeny úpravy rozvodů ústředního vytápění** – v dosud nevytápěných spojovacích chodbách budou instalována otopná tělesa, která budou napojena novou větví na stávající rozvody ÚT v areálu.
- ❖ **Budou provedeny dokončovací práce** – vyčištění dotčených prostorů, doplnění nových a vyspravení poškozených stávajících omítek, výmalba chodeb apod. Na tyto úpravy nejsou normami v oboru požární bezpečnosti kladeny žádné zvláštní požadavky.

e) EVAKUACE. STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

V souvislosti s navrženými úpravami se nemění počet, druh ani směr únikových cest a jelikož se nemění ani počet osob v areálu školy, nebudou únikové cesty v tomto PBR podrobně posuzovány.

Součástí navrhovaných úprav je také výměna stávajících dvoukřídlových otočných dveří, které vedou ze spojovací chodby 2 do atria. Rozměry nových dveří budou totožné s rozměry dveří původních, navíc však budou nové dveře opatřeny tlačným panikovým kováním, které umožní současné otevření obou křídel. Dveře budou doplněny koordinátorem uzavírání dveřních křídel.

Rovněž dvoukřídlové dveře, které budou součástí nově instalované prosklené stěny, jež bude oddělovat nově vytvořené zádveří v hlavním vstupu do ZŠ, budou vybaveny tlačným panikovým kováním a koordinátorem uzavírání dveřních křídel. Šířka a počet dveří v prosklené stěně bude shodná s počtem a šířkou stávajících dveří v hlavním vstupu.

V obou chodbách budou instalována nová nouzová svítidla s integrovaným akumulátorem, která v případě výpadku dodávky el. proudu zajistí osvětlení únikových cest po dobu min. 30 minut.

Z výše uvedeného vyplývá, že v souvislosti s navrhovanými úpravami nedojde ke zhoršení podmínek evakuace.

f) VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, VÝPOČET ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

V souvislosti navrhovanými úpravami dojde v obou spojovacích chodbách ke zvětšení otvorů v obvodových stěnách o více než připouští ČSN 73 0834. Jelikož však chodby jsou prostory bez požárního rizika ($p_v = 6,25 \text{ kg.m}^{-2}$, souč. $a = 0,833$ - výpočet viz příloha) a konstrukční systém je nehořlavý, odstupové vzdálenosti od obvodových stěn spojovacích koridorů se v souladu s ČSN 73 0802 nestanoví.

g) ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU NEBO JINÝMI HASEB. LÁTKAMI

V souvislosti s navrženými úpravami se požadavky na zajištění požární vody nemění. V případě požáru lze využít stávající vnitřní odběrná místa – nástěnné hydranty instalované v areálu školy.

Pro případný protipožární zásah lze využít rovněž stávající vnější odběrné místo – podzemní hydrant, který se nachází ve vzdálenosti max. 150 m od areálu ZŠ.

h) STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

Charakter řešených úprav neovlivňuje požadavky na počet, druh či rozmístění přenosných hasicích přístrojů – vybavení areálu základní školy přenosnými hasicími přístroji se nemění.

i) POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČNÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

V souvislosti s navrženými úpravami nemusí být v areálu ZŠ instalována elektrická požární signalizace (EPS), stabilní hasicí zařízení (SHZ), samočinné odvětrávací zařízení (SOZ) ani jiného požárně bezpečnostního zařízení.

j) STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE

Příjezd požární techniky je zajištěn po stávajících komunikacích až do bezprostřední blízkosti budov základní školy.

Řešené úpravy požadavky pro hašení požáru a záchranné práce neovlivní a v tomto PBR nebudou posuzovány.

ZÁVĚR

Řešené úpravy spojovacích chodeb v areálu Základní školy Krestova v Ostravě – Hrabůvce jsou navrženy v souladu s požadavky ČSN 73 0834, kap. 4 :

- 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. Stávající nosné konstrukce nebudou v rámci řešených úprav měněny.*

- 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 730665) 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. Třída reakce na oheň měněných prvků či druh měněných konstrukcí nebude oproti původnímu stavu zhoršen - zazdívky v obvodových stěnách budou provedeny z cihelných, příp. pórobetonových tvárnic, nově instalované podhledy jsou navrženy ze sádrokartonových desek. Zateplení obvodových stěn je navrženo v souladu s požadavky ČSN 73 0810.
- 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. Velikosti požárně otevřených ploch v obvodových stěnách spojovacích chodeb se v souvislosti s řešenými úpravami zvětší o víc než 10%; jelikož však řešené chodby jsou prostory bez požárního rizika, odstupové vzdálenosti od jejich obvodových stěn se nestanoví.
- d) Nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810. Nové prostupy stěnami nebudou zřizovány.
- 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. Nové VZT zařízení nebude v dotčených prostorách v rámci navržených úprav instalováno.
- f) Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810. Nové prostupy stropními konstrukcemi nebudou zřizovány.
- 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.). Stávající únikové cesty se nemění, podmínky pro evakuaci nebudou v souvislosti s řešenými úpravami zhoršeny.
- h) Je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 730802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08... 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). Navržené úpravy nemají vliv na vnitřní členění objektu a nevyžadují tedy vytvoření nových samostatných požárních úseků.
- 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 730802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08... Řešené úpravy původní parametry protipožárního zařízení neovlivní.

SEZNAM PŘEDPISŮ

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
 ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení
 ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb. Změny staveb
 ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení
 Zákon č. 133/1985 Sb. Zákon o požární ochraně
 Vyhl. č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požár. Dozoru
 Vyhl. č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách pož. ochrany staveb ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb.
 Vyhl. MMR č. 268/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu
 Zák. č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů
 Vyhl. č. 499/2013 Sb. O dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů
 R. Zoufal a kol. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle eurokódů

Výpočtová část

Název: **Zateplení spojovacích chodeb vč. výměny výplní otvorů na ZŠ Krestova 36a, Ostrava - Hrabůvka**
 Investor: Statutární město Ostrava, Městský obvod Ostrava - Jih
 Stupeň: projekt pro stavební povolení
 Vypracoval: Ing. Ludmila Beňová

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 1.1

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **1** [-]
 Výška objektu h **0,00** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **1** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **0,00** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
spojovací chodba 1	156,82	3,20	10,00	5,00	0,00	0,800	0,90	40,95/2,73	1	0,00	1.9
spojovací chodba 2	198,71	3,21	10,00	5,00	0,00	0,800	0,90	92,77/2,34	1	0,00	1.9

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **6,25** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **I**
 Plocha požárního úseku S **355,53** [m²]
 Koeficient n **0,330**
 Koeficient k **0,272**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **133,72** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **2,46** [m]
 Parametr odvětrání F_o **0,226**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **3,21** [m]
 Požární zatížení p **15,00** [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n **10,00** [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n **0,800**
 Koeficient a **0,833**
 Koeficient b **0,50**
 Koeficient c **1,00**
 Normová teplota TN **609,11** [°C]
 Čas zakouření t_e **2,69** [min]
 Maximální rozměry pož.úseku **bez omezení**
 Maximální počet užitných podlaží z **28,80**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **3 (přesně 2,58)**
 Počet hasicích jednotek **16**

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**
 • hydrant **150/300(300/500)** [m]
 • výtakový stojan **600/1200** [m]

• plnicí místo	2500/5000	[m]
• vodní tok nebo nádrž	600	[m]
Potrubí DN	100	[mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	6	[l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	12	[l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	22	[m ³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příl. B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=5 332,95).