
Stavba: Stavební úpravy v části 1.NP v objektu Střední průmyslové školy stavební v Mělníku

Místo stavby: Českobratrská 386, Mělník

Investor: Střední průmyslová škola stavební
Českobratrská 386, Mělník

D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Dokumentace pro provádění stavby



Praha 11/2022

Vypracoval : ALTO – Alena Bílková
Požární bezpečnost staveb
Renoirova 594, 152 00 Praha 5
IČO 67770819
Mobil : 605482759

Obsah :

1. Úvod	2
Stanovení kategorie stavby	3
2. Charakter objektu	4
3. Rozdělení stavby do požárních úseků	5
4. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti	5
5. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí	6
6. Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest	7
7. Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru	7
8. Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst	7
9. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)	8
9.1. Přístupové komunikace	8
9.2. Zásahové cesty	8
9.3. Nástupní plochy	8
10. Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)	8
10.1. ÚT	8
10.2. Elektroinstalace	8
10.3. VZT	8
10.4. Prostupy	8
11. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	9
12. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek	9
13. Závěr	9

1. Úvod

Předmětem tohoto PBR jsou Stavební úpravy v části 1.NP v objektu Střední průmyslové školy stavební v Mělníku.

PBR vychází z původní dokumentace PBR

Dokumentace PBR 12/2016 – snížení energetické náročnosti, vypracoval Ing. Jiří Procházka

Stavební úpravy budou posouzeny z hlediska požární bezpečnosti staveb dle současného platného kodexu požárních norem a navazujících vyhlášek a předpisů pro rok 2022.

Přehled rozhodujících předpisů uplatněných při stanovení požadavků požární bezpečnosti:

- zákon č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů (stavební zákon),
- zákon č.133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č.246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
 - Vyhláška č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- vyhláška č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

Dále je akce posouzena dle technických norem požární bezpečnosti staveb:

ČSN 73 0802-Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
 ČSN 73 0834-Požární bezpečnost staveb. Změny staveb
 ČSN 73 0810-Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení
 ČSN 73 0818-Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami
 ČSN 73 0873-Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou

Stanovení kategorie stavby**Základní údaje o stavbě**

Zastavěná plocha – celý objekt 1570 m².

Počet nadzemních podlaží v objektu (NP): 3 NP

Požární výška stavby: 8,200 m

Počet podzemních podlaží (NP): 0

Světlá výška podlaží: m (*pouze u jednopodlažního objektu*)

Navrhovaný počet osob: nemění se

Počet ubytovaných osob: 0 osob

Počet osob vyžadujících asistenci: 0 osob

Stanovení třídy využití – 2 třída

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

Budova, která je kulturní památkou: NE

Stavba určena výhradně k bydlení: NE

Pobytové místnosti v podzemním podlaží: NE

Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a): NE

Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu: NE

Přístupová komunikace nebo nástupní plocha: NE

Hořlavé kapaliny ve stavbě: NE

Hořlavé nebo hoření podporující plyny: NE

Objem: litrů

Specifikace:

Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů: NE

Objem: m³

Specifikace:

Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky: NE

Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou: NE

Množství: kg

Specifikace:

Stavba, ve které se nachází stálý úkryt: NE

Silniční nebo železniční tunel: NE

Délka: m

Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK: NE

Množství: m³

Specifikace:

Tunel metra nebo stanice metra: NE

Sklad střeliva: NE

Množství: ks

Specifikace:

Stavba určená k nakládání s výbušninami:

NE

Navrhovaná stavba je stavbou kategorie 0. (dle § 6, odstavec 2)- třída využití podle § 39 zákona o požární ochraně v návaznosti na vyhlášku o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva s ohledem na výše uvedená kritéria a charakteristiky.

2. Charakter objektu

Objekt SPŠS byl postaven před platností kodexu požárních norem.

Budova je půdorysného tvaru "U". Kratší křídlo má jedno podzemní podlaží a tři nadzemní podlaží. Tvar střechy je plochý.

Střední část má jedno podzemní podlaží, tři nadzemní podlaží a podkroví. Tvar střechy je valbový. Konstrukce střechy je stojatá vaznicová soustava s mezilehlými vaznicemi. Sloupy stojí na vazných trámech.

Delší křídlo má dvě nadzemní podlaží. Tvar střechy je sedlový. Konstrukce střechy je ze sedlových dřevěných příhradových sbíjených vazníků.

Uvnitř objektu se mění dispozice v SZ části v 1.NP v následujících místnostech:

- V chodbě 101 bude proveden nově SDK podhled a nové osvětlení.
- V místě původní předsínky 102 k učebně je zřízena umývárna a vstup je přemístěn vedle přes původní sklad. Bude zde nové osvětlení, zásuvky, podlaha a SDK podhled.
- V místě původního skladu je předsínka 103 a sklad 104 je upraven a zmenšen a zpřístupněn z nově vzniklé předsínky. Bude zde nové osvětlení, zásuvky, podlaha a SDK podhled.
- V místě učebny 105 je účel učebny zachován s drobnými dispozičními úpravami a upraveným PC vybavením a novým vstupem do laboratoře 107. Učebna bude nově vybavena akustickým podhledem a bude nová podlaha.
- Ve skladu stavebních materiálů 106 dojde jen k úpravě elektroinstalace a bude proveden nový SDK podhled.
- Laboratoř 107 vznikla spojením dvou místností – původního skladu a dílny. Zde byla vybourána dělící nenosná příčka. Do laboratoře je nový vstup z učebny 105 a stávající vstup z dílny 108. Laboratoř bude nově vybavena nábytkem a vybavením, bude mít nové osvětlení a zásuvky, nový akustický podhled a podlahu.
- Dílna 108 bude sloužit ke stejnému účelu. Dílna bude jen nově vybavena, bude mít nové osvětlení a zásuvky, nový akustický podhled a podlahu.

Nemění se charakter objektu, jde o prostory využívané SPŠS.

Stavebními úpravami uvnitř objektu nedojde ke změně vzhledu objektu.

Dispozice objektu školy jako celku zůstávají zachovány.

Konstrukční nosný systém objektu – nehořlavý z konstrukcí DP1 (zděné stěny, ŽB stropy).

Požární výška nadzemní části objektu – $h = + 8,200$ m (3.NP)

3. Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt není členěn do požárních úseků – dle PBR 12/2016 tvoří jeden požární úsek. Stavební úpravy v rámci stavebních úprav v 1.NP nevyžadují vytvoření nového požárního úseku – jedná se o úpravy v rámci stávajících prostor školy.

4. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Vyhodnocení změn dle ČSN 73 0834 čl. 3.2

a) zvýšení požárního rizika

charakter objektu se nemění .

Nedochází ke zvýšení požárního rizika ani požárního zatížení .
Jedná se o prostory školy

b) zvýšení počtu osob

Nemění se charakter provozu, nedochází ke zvětšení objektu školy nástavbou nebo přístavbou, jedná se o stejnou plochu, stejný objem.

Nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob – viz únikové cesty.

c) zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu

Počet osob s omezenou schopností pohybu se provedenou změnou nemění.

d) záměna projektové normy podskupiny ČSN 73 08..

Nedochází k záměně věcně příslušné projektové normy podskupiny ČSN 73 08.. na projektové ČSN 73 0833 a ČSN 73 0835 .

Dle ČSN 73 0834 čl. 3.3) – se jedná o **změnu staveb skupiny I.**

Vyhodnocení změn dle ČSN 73 0834 čl. 3.3

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

- a) Úprava, oprava, výměna nebo nahrazení některých stavebních konstrukcí – ano – pouze úprava nebo oprava stavebních konstrukcí
- b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu – **ne**

v rámci výměny, záměny nebo obnovy může být nově vybudována:

- 1)strojovna osobních výtahů - **ne**
- 2)osobní výtahy u objektů OB2 – **ne**
- 3)vnější nebo osobní výtah – **ne**
- 4)strojovna VZT – **ne**
- 5)kotelna – **ne**
- 6)hygienické zařízení – **ne**
- 7)vodovod, kanalizace, ÚT – **ne**
- 8) solární panely – **ne**

- c) dodatečné vnější tepelné izolace – **ne**
- d) různé stavební úpravy stávajících budov skupiny OB1- **ne**, stavební úpravy u budov OB2 – **ne**
- e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení – **ne**
- f) změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech o podlahové ploše větší než 100m², prostor s podlahovou plochou větší než 100m² může vzniknout rozdělením prostoru původně většího – **ne**

Plochy nově upravených prostor nedosahují plochy větší než 100 m².

Místnosti v 1.NP nepožadují vytvoří samostatných požárních úseků – v souladu s ČSN čl. 3.3 a) jde o opravu, výměnu nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí, dále f) změna vnitřního členění prostorů – nevzniká prostor/ místnost o ploše větší než 100 m² .

Stavba splňuje kritéria čl. 3.3a) ČSN 73 0834 a v souladu s tímto čl. 3.3a) se jedná o změnu staveb skupiny I.

5. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Vyhodnocení požární bezpečnosti změny využití prostor dle čl. 4 ČSN 73 0834

v rámci stavby nedochází ke snižování požární odolnosti stávajících stavebních konstrukcí . Nedochází ke změně charakteru objektu ani ke zvýšení požárního rizika.

Škola s učebnami a dílnami – $p_n = 45 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 1,1$ – $p_n \times a_n = 49,5 \text{ kg.m}^{-2}$, kce nehořlavé, $h_s = 8,200 \text{ m} \Rightarrow \text{III. SPB}$

Požadavek na stavební konstrukce z hlediska požární odolnosti dle tab.12 ČSN 73 0802 pro III. SPB:

- požární stěny, stropy – REI 45 minut
- dveře – EW 30 DP3,C

Nepožaduje se vyšší požární odolnost než 45 minut v souladu s ČSN 73 0834 čl.4.

Strop nad 1.NP – ŽB TRÁMOVÝ STROP – vyhoví v souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.5.7 – lze železobetonové stropní konstrukce lze hodnotit s požární odolností REI 45 DP1

Nové SDK podhledy v prostorách 1.NP – podhledy pod ŽB stropem - nepožaduje se podhled s požární odolností.

Nově montovaný akustický minerální podhled – výrobek třídy reakce na oheň A1 nebo A2, bez požadavku na požární odolnost.

Podhled bude mít doplňkovou klasifikaci – s1,d0 – podhled nesmí při hoření odpadávat ani odkapávat.

Ve stropní konstrukci nebude použito výrobků, které při požáru odkapávají nebo odpadávají.

Do laboratoře je nový vstup z učebny 105 – bez požadavku na požární odolnost.

Na podlahy není požadavek.

Třída reakce na oheň stavebních výrobků se nemění – jsou nehořlavé . Učebny, dílny , sklady jsou součástí stávajících prostor 1.NP – není nový požadavek na vytvoření nového požárního úseku ani na požárně dělící konstrukce – oproti původnímu stavu není snížena.

Na nově provedené povrchové úpravy stěn a stropů nebude použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) nebude použito hmot , které při požáru jako hořící odpadávají nebo odkapávají.

- šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách se nemění – viz odstupy
- nové prostupy požárními stěnami a stropy se nevyskytují - případné nové rozvody budou napojeny na stávající – případné prostupy do 2.NP budou utěsněny materiálem – hmotou třídy reakce na oheň A1 nebo A1 (maltou, minerální izolací, betonovou směsí na celou tl. stropní konstrukce), plastové potrubí bude opatřeno protipožární manžetou.
- prostupy stěnami, stropy - budou utěsněny – viz čl. Prostupy
- VZT - není nově provedeno – viz čl. VZT
- původní únikové a zásahové cesty – do prostoru schodiště není zasahováno, únikové cesty nejsou narušeny
- nový požární úsek není vytvořen ,
- stavbou nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah

Na další stavební konstrukce dle tab. 12 ČSN 73 0802 – nejsou kladeny žádné jiné požadavky.

6. Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Stavební úpravy v 1.NP stávajícího objektu nezasahují do únikových cest, únikové cesty nejsou narušeny. Nenavyšuje se počet osob.

7. Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Původní otvory stávajícího objektu – otvory se nezvyšují ani o 10% dle ČSN 73 0834, nedochází k navýšení požárního rizika o více než 30 Kg.m-2 - dle ČSN 73 0834 – není třeba odstupové vzdálenosti posuzovat.

Dle ČSN 73 0834 – není třeba odstupové vzdálenosti posuzovat.

8. Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

Jedná se o stávající objekt, zastavěná plocha se nezvětšuje – nevzniká nový požadavek na potřebu požární vody v souladu s ČSN 73 0873.

PHP (přenosné hasící přístroje)

Objekty jsou vybaveny stávajícími PHP

Hasící přístroje se umísťují ve výšce do 1,5m nad podlahou na přístupném a dobře viditelném místě.

9. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

9.1. Přístupové komunikace

stávající

9.2. Zásahové cesty

Nepožadují se

9.3. Nástupní plochy

Nepožadují se

10. Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

10.1. ÚT

Pro instalaci tepelných zařízení platí z hlediska požární bezpečnosti ČSN 06 1008. Nové rozvody budou napojeny na stávající rozvody.

10.2. Elektroinstalace

Nová elektroinstalace bude provedena dle příslušných norem.

Zvláštní požadavky na dodávku elektrické energie pro zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů nejsou na danou stavbu kladeny.

Vypínání el. proudu v objektu je stávající - hlavním jističem v přípojkové skříni.

Přípojková skříň bude označena jako vypínací bod.

10.3. VZT

Objekt je větrán přirozeně.

V objektu není navrženo požární větrání ani nové provozní VZT zařízení.

10.4. Prostupy

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi

Dle ČSN 73 0802 čl.8.6.1 v návaznosti na ČSN 73 0810 čl. 6.2. – budou případné prostupy rozvodů a instalací, technologických zařízení a elektrických rozvodů (kabelů a vodičů) požárně dělícími konstrukcemi utěsněny hmotou třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Těsnící konstrukce musí vykazovat stejnou požární odolnost jako konstrukce, kterou rozvody procházejí – min. 45 minut. Nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 90 minut.

Zděné nebo betonové konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy / dotěsněny (dozděním nebo dobetonováním) až k vnějšímu povrchu prostupujícího zařízení a to ve stejné skladbě na celou tl. konstrukce.

Potrubí musí být konstrukce třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Rozvodná potrubí o světlém průřezu do 40000 mm², sloužící k rozvodu nehořlavých látek, mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí bez dalších opatření.

Hořlavé potrubí (PVC – třídy reakce na oheň B až F) bude opatřeno při prostupu požárně dělící stěnou požárními manžetami z obou stran. Při prostupu stropem – ze spodní strany.

Prostupy kabelových rozvodů požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny požárními ucpávkami s požární odolností 90 minut.

Použité systémy bude odpovídat certifikátu platnému v ČR.

Potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² a jejich příslušenství z hořlavých nebo nesnadno hořlavých hmot nesmí být volně vedeno požárním úsekem a musí být :

- zabudováno v nehořlavých stavebních konstrukcích nebo jinak chráněna, např. krycí vrstvou s požární odolností alespoň 30 minut, nebo
- umístěna v instalačním šachtě nebo kanálu.

Potrubí z nehořlavých hmot může být volně vedeno uvnitř požárního úseku.

11. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požárně bezpečnostní řešení nevyžaduje zvláštní požadavek na zabezpečení stavby požárně bezpečnostním zařízeními.

12. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Tabulkou bude označen vypínací bod - odpojení objektu od el. energie na přípojkové skříně , i ostatní hlavní uzávěry médií.

13. Závěr

Na stavební úpravy nejsou v souladu s ČSN 73 0834 čl. 4 kromě výše uvedeného, kladeny žádné jiné požadavky, posuzované úpravy lze z hlediska požární bezpečnosti považovat za vyhovující.

Dle vyhl. 23/2008 Sb. nejsou na stavbu kladeny žádné jiné požadavky , kromě výše uvedeného.

V Praze 11/2022

Vypracoval:

ALTO – Alena Bílková
Autorizovaný technik pro PBS
ČKAIT – 0008186