



Ing. Zdeněk Čejka – autorizovaný inženýr požární bezpečnosti staveb č. 1001022  
Vránova 126, 621 00 Brno  
Tel. +420 549 274 314, mobil +420 602728316  
E-mail: zdenek.cejka@volny.cz

# Požárně bezpečnostní řešení

Stavba : Snížení energetické náročnosti budovy „A“ SPŠ Jedovnice  
Místo : Na Větráku 463,679 06 Jedovnice, k.ú. Jedovnice, p.č. 1602  
Investor : Střední průmyslová škola Jedovnice, příspěvková organizace  
Projektant : Ing.arch. Jiří Vácha (č. autorizace ČKA - 00306)  
Stupeň : Dokumentace pro stavební povolení

---

**Vypracoval :** **Ing. Zdeněk Čejka** - č. autorizace 1001022  
Autorizovaný inženýr v oboru požární bezpečnosti staveb

**Zakázkové číslo :** **3227-24**

**Datum zpracování :** **12.02.2024**

**Přílohy :** Výkres PO – Pohledy (jihovýchodní a severovýchodní)  
Výkres PO – Pohledy (severozápadní a jihozápadní)  
Výkres PO – Půdorysy 4. NP a P. NP – rozvody VZT  
~~Výkres PO – Půdorysy 1. PP, 1. NP a střechy~~

Podpis:



**Výpočet požárního zatížení**  
"Snížení energetické náročnosti budovy „A“ SPŠ Jedovnice"

## **Obsah**

Požárně bezpečnostní řešení.....	1
Obsah .....	2
Stavba "Snížení energetické náročnosti budovy „A“ SPŠ Jedovnice".....	2
Seznam použitých podkladů pro zpracování.....	2
Stručný popis stavby.....	3
Požární posouzení stavebních úprav .....	4
Změna stavby skupiny I .....	4
Technické vybavení .....	7
Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními .....	9
Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky .....	10
Závěr .....	10

## **Stavba "Snížení energetické náročnosti budovy „A“ SPŠ Jedovnice"**

### **Účel stavebního objektu**

Projektová dokumentace (ve stupni "**Dokumentace pro stavební povolení**") řeší snížení energetické náročnosti stávajícího pětipodlažního objektu (s částečně zapuštěným suterénem) postaveného v Jedovnicích. Řešený objekt (budova „A“) je využívána pro potřeby SPŠ Jedovnice.

V rámci řešené stavební úpravy bude provedeno následující:

- zateplení fasád a střechy;
- výměna oken vč. instalace exteriérových žaluzií;
- instalace fotovoltaických panelů na střeše;
- lokální vzduchotechnika ve 4. NP a 5. NP;;
- úprava elektroinstalace ve 4. NP a 5. NP (výměna osvětlení za LED)

### **Kategorie stavby**

**Navrhovaná stavba je stavbou kategorie II, třetí třída využití (KII T3)** 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.

Poznámka: pro danou stavbu se PBŘ vypracovává a podléhá kontrole HZS.

### **Seznam použitých podkladů pro zpracování**

Jako podklad pro provedení požárního posouzení stavební úpravy budovy „A“ SPŠ Jedovnice byly použity následující podklady:

- PD (stavební část – 02/2024) zpracovanou firmou: Ing.arch. Jiří Vácha (č. autorizace ČKA - 00306)
- PD (část VZT - 02/2024) zpracovaná firmou: Roman Michoněk
- PD (část EL + FVE - 02/2024) zpracovaná firmou: Ing. Miroslav Kadrnožka

Požární posouzení stavební úpravy budovy „A“ SPŠ Jedovnice je provedeno dle následujících zákonů, vyhlášek a požárních norem:

- Zákon č. 183 / 2006 o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon 133 / 85 Sb. o PO, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška MV č. 246 / 2001 Sb. o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška MMR č. 298 / 2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 499 / 2006 Sb. o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška MV č. 23 / 2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.
- ČSN 73 0802 - PBS: **Nevýrobní objekty** (ed. 2 – říjen 2020 + Z5 září 2023)
- ČSN 73 0810 - PBS: Společná ustanovení (07/2016)
- ČSN 73 0834 - PBS: Změny staveb (03/2011 + Z1 07/2011 a Z2 02/2013)
- ČSN 73 0848 - PBS: Kabelové rozvody (09/2023)
- ČSN 73 0872 - PBS: Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízeními (01/1996)

# Výpočet požárního zatížení

## "Snížení energetické náročnosti budovy „A“ SPŠ Jedovnice"

### **Stručný popis stavby**

Jedná se o změnu dokončené stavby pětipodlažního objektu s částečně zapuštěným suterénem. Budova byla postavena v padesátých letech (dle projektu z roku 1953) jako třípodlažní podsklepený objekt zastřešený sedlovou stanovou střechou. V roce cca 1975 byla realizována dvoupodlažní nástavba zastřešená plochou střechou.

Stávající budova má obdélníkový půdorys 47,70 x 12,15 m s navazujícím schodištěm a výtahem 7,56 x 5,48 m.

### **Konstrukční řešení**

Stávající objekt budovy „A“ je postaven **z nehořlavého konstrukčního systému** – jednotlivé konstrukční části, mající vliv na stabilitu objektu, budou druhu **DP1** (stanovení konstrukčních částí nosné konstrukce je provedeno dle čl. 3.2 ČSN 73 0810, konstrukční systém je stanoven podle čl. 7.2.8 až 7.2.13 ČSN 73 0802).

- |  |   |
|--|---|
| - Konstrukční systém:                    | <b>nehořlavý</b>                                      |
| - Půdorysný rozměr objektu (max.):       | 47,70 m x 12,15 m + schodiště s výtahem 7,56 x 5,48 m |
| - Požární výška objektu dle ČSN 73 0802: | $h = 13,16$ m   |
| - Podlažnost:                            | 1 PP, 5 NP  |

### **Dispoziční řešení**

Stávající dispoziční řešení budovy „A“ bude zachováno (nebude měněno). Stávající využití budovy je následující:

- V 1. PP je umístěn provoz školní kuchyně s jídelnou, sklady a hygienické příslušenství. Další prostory jsou využívány pro zdroj tepla (kotelna s plynovými kotli), ostatní prostory jsou využívány jako pomocné a skladové prostory pro potřeby provozu SPŠ.

Poznámka: prostor podlaží je přístupný přes prostor vnitřního schodiště a v místě venkovního přístřešku na popelnici i přímo z volného přilehlého terénu.

- V prostoru 1. NP až 3 NP je umístěn internát pro studenty s pokoji a společným hygienickým příslušenstvím (ubytovací kapacita 60 lůžek), v části 1. NP je umístěn byt školníka.

Poznámka:

- Prostor 1. NP je přístupný z venkovního prostoru (přes hlavní vstup navazující na prostor vnitřního schodiště a přes vstupní prostor části objektu se schodištěm s výtahovou šachtou (další vstup je možný přes spojovací krček propojující budovu „A“ se sousedním objektem budov „C“).
- Prostory 2. NP a 3. NP jsou přístupné přes prostory obou centrálních schodišť.
- V nástavbě 4. NP a 5. NP (z roku cca 1975) jsou umístěny učebny SPŠ, kabinety pedagogů a hygienické příslušenství.

Poznámka: prostory 4. NP a 5. NP jsou přístupné pouze přes prostor jednoho centrálního schodiště (přes prostor schodiště s výtahovou šachtou).

### **Stručný popis stavby (stavebních úprav)**

Stávající objekt (provedeno cca v roce 1955):

Původní část objektu má zděnou konstrukci stěn. Jedná se o podélný konstrukční zděný stěnový systém z plných cihel s obvodovými a jednou střední nosnou zdí. Stropní konstrukce 1. PP až 3. NP jsou betonové monolitické. Základové pasy jsou z prostého betonu

Nástavba 4. NP a 5. NP (provedeno cca v roce 1975):

Zděný stěnový systém nástavby je proveden rovněž z plných cihel tl. 450 mm. Zdivo parapetů oken je provedeno ze dvou dutinových cihel tl. 150, mezi které je vložen Heraklit tl. 50 mm. Stropní konstrukce nástavby je z montovaných železobetonových panelů. Konstrukce schodišť je z monolitického betonu s teracovým povrchem. Střešní konstrukce je tvořena ze spádové vrstvy z jemného písku (4%). Hydroizolaci tvoří souvrství těžkých asfaltových pásů tl. 10-25 mm.

Řešené stavební úpravy:

Demolice – v rámci bouracích prací bude provedeno následující:

- odsekání (odřezání) říms a šambrán oken;
- odstranění stávající skladby střešního pláště;
- vybourání stávajících oken a dveří (výplní otvorů v obvodové konstrukci);
- vybourání otvorů v obvodové konstrukci (v parapetním zdivu oken umístěných ve 4. NP a 5. NP) – otvory pro rozvody lokální VZT jednotky (pro přívod a odvod vzduchu);
- vybourání sklobetonových výplní (luxferů) v bočních stěnách vstupním zádveří (vstupního přístřešku);
- vybourání sklobet. výplní (luxferů) v okenním otvoru na mezipodestě mezi 1. PP a 1. NP centrálního schodiště;

Výkopy, násypy – kolem objektu bude proveden výkop o výšce 600 mm (pro možnost založení dodatečného zateplovacího systému), po provedení zateplení bude proveden zpětný zásyp.

Základové konstrukce – stávající beze změny.

Svislé nosné konstrukce – stávající beze změny (nové nebudou provedeny).

Stropní konstrukce – stávající beze změny (nové nebudou provedeny).

Střecha – nad budovou „A“ bude provedena nová skladba střešního pláště v provedení v B<sub>ROOF</sub> (t3) pro daný sklon.

## **Výpočet požárního zatížení**

### **"Snížení energetické náročnosti budovy „A“ SPŠ Jedovnice"**

Poznámka: ve střešní konstrukci bude provedena úprava prostupů stávající VZT, ZTI a bude proveden nový tepelněizolační výlez na střechu. Na střeše budou umístěny FVT panely.

#### Zateplení objektu

- Po provedení výkopu bude provedeno zateplení části 1. PP z XPS tl. 160mm (na výšku 600 mm pod úroveň přilehlého terénu) a do výška 300 mm nad terén.
- Sokl a vstupní části objektu budou obloženy keramickým obkladem.
- Na stávající fasádu (po odstranění říms a šambrán oken) bude proveden kontaktní kompozitní zateplovací systém ETICS za použití izolačních desek z minerálních desek s podélným vláknem. Základní tloušťka tepelné izolace je 180 mm a 160 mm - vertikální pásy mezi okny ve 4. NP a 5. NP.

#### Okna a dveře:

- stávající okna jsou plastová zasklená dvojsklem;
- nová okna - plastová s trojsklem;
- vstupní dveře a garážová vrata budou provedena z hliníkových profilů, sklo bezpečnostní;

Zámečnické výrobky – nad vstupním prostorem (do prostoru centrálního schodiště propojující prostory 1. PP s prostorem 3. NP) bude vytvořena zavěšená markýza (ocelová rámová konstrukce s nerezovými závěsy opatřená skleněným zastřešením).

Úprava vstupního zádveří - stávající sklobetonové výplně (luxfery) budou vybourány, dále bude provedeno odstranění spádové vrstvy střechy (dřevěné trámký a bednění) včetně okapu a svodu.

Stěny severní a jižní (v místě vybouraných luxferů) budou dozděny keramickými příčkovkami tl 150 mm a bude proveden keramický obklad. V severní stěně bude osazeno neotvíravé okno z Al profilů. Střecha bude přespádována použitím spádových klínů z EPS ( 3%) k jižní straně, krytina PVC tl. 1,5 mm (střešní plášť bude v provedení v B<sub>ROOF</sub> (t1) pro daný sklon. Dále bude proveden nový dešťový svod KG - PVC 110 zaústěný do stávající vpusti v blízkosti.

## **Koncepce požárního řešení**

Stávající upravovaný objekt byl postaven dle zpracované PD před rokem 1975, v této době nebyla ještě v platnosti norma ČSN 73 0802 - z tohoto důvodu lze v daném případě použít normu ČSN 73 0834 – Změny staveb.

V rámci řešené stavební úpravy bude provedeno následující:

- zateplení fasád a střechy;
- výměna oken vč. instalace exteriérových žaluzií;
- instalace fotovoltaických panelů na střeše;
- lokální vzduchotechnika ve 4. NP a 5. NP;
- úprava elektroinstalace ve 4. NP a 5. NP (výměna osvětlení za LED)

S ohledem na řešený rozsah výše uvedených stavebních úprav jsou tyto úpravy, v souladu s čl. 3.3 ČSN 73 0834, řešeny jako „**Změna staveb skupiny I**“.

## **Požární posouzení stavebních úprav**

K objektu budovy „A“ není dochované žádné ucelené požárně bezpečnostní řešení (k dispozici jsou pouze dílčí PBR na provoz kuchyně a PBR na spojovací krček mezi budovou „A“ a budovou „C“).

Poznámka: na celý areál SPŠ Jedovnice (tedy i na předmětnou budovu „A“) byla v prosinci 2023 provedena HZS JHM kontrola o dodržování povinností stanovených předpisy o požární ochraně – v závěrečném protokolu o kontrole (Č. j. : HSBM- 8555-1/2023) je mimo jiné konstatováno: objekt budovy „A“ téměř není dělen do požárních úseků, požární oddělení je provedeno v průchodu mezi rozdílnými provozy (požární oddělení mezi školou a ubytovnou domova mládeže), prostory obou centrálních schodišť tvoří nechráněné únikové cesty (příčměž do prostoru 4. NP a 5. NP vede jen jedno schodiště).

V rámci řešené PD zůstane stávající stav (z hlediska požárního členění) zachován, nebude nikterak měněn.

### **Změna stavby skupiny I**

s omezeným uplatněním požadavků ČSN 73 0802 a navazujících norem. V souladu s čl. 3.2 ČSN 73 0834 nedochází ke změně užívání této části objektu, jelikož nejsou splněna tato kritéria:

**a) RIZIKO:** u nevýrobních objektů zvýšením součinu ( $p_n \cdot a_n \cdot c$ ) o více než 15 kg.m<sup>-2</sup>

Bez dalšího průkazu lze konstatovat, že v rámci řešené stavební úpravy objektu budovy „A“ SPŠ Jedovnice (spojené se zateplením, výměnou obvodových výplní, vytvořením lokální VZT, záměnou osvětlení a osazením FVE na střechu objektu) nedojde k žádnému navýšení výše uvedeného součinu (požární zatížení budovy „A“ se nebude nikterak měnit) – **vyhovuje**.

**b) ÚNIKOVÉ CESTY:**

Bez dalšího průkazu lze konstatovat, že v rámci řešené stavební úpravy objektu budovy „A“ SPŠ Jedovnice (spojené se zateplením, výměnou obvodových výplní, vytvořením lokální VZT, záměnou osvětlení a osazením FVE na střechu objektu) nedojde k navýšení počtu osob – **vyhovuje**.

## **Výpočet požárního zatížení**

### **"Snížení energetické náročnosti budovy „A“ SPŠ Jedovnice"**

#### **c) OSOBY S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU:**

Bez dalšího průkazu lze konstatovat, že v rámci řešené stavební úpravy objektu budovy „A“ SPŠ Jedovnice (spojené se zateplením, výměnou obvodových výplní, vytvořením lokální VZT, záměnou osvětlení a osazením FVE na střechu objektu) nedojde k navýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu – **vyhovuje**.

#### **d) Nedochází k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy – **vyhovuje**.**

#### **e) Nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám – **vyhovuje**.**

### **V souladu s čl. 3.3 ČSN 73 0834 se jedná o změnu stavby skupiny I - nedochází ke změně v užívání a jejich předmětem je pouze:**

- úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých prvků stavebních konstrukcí
- dodatečná vnější tepelná izolace provedená dle čl. 3.1.3 ČSN 73 0810

### **Změny stavby skupiny I nevyžadují dalšího opatření,**

pokud splňují požadavky podle kapitoly 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 oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut;*

V rámci řešené stavební úpravy objektu budovy „A“ SPŠ Jedovnice (spojené se zateplením, výměnou obvodových výplní, vytvořením lokální VZT, záměnou osvětlení a osazením FVE na střechu objektu) nebudou měněny žádné stavební konstrukce zajišťující stabilitu objektu (kromě úpravy otvorů v nosné konstrukci) a ani konstrukce ohraničující únikové cesty – **vyhovuje**.

Zateplení obvodových stěn bude provedeno zateplovacím systémem třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – navržené řešení bez dalších opatření **vyhovuje**.

Poznámka:

- V rámci stavební úpravy budovy „A“ bude i úprava jednoho okenního otvoru v 1. PP (v m. č. 021 – vyznačení viz výkresová příloha), stávající výška okenního otvoru 1,2 m bude zvětšena na výšku 1,5 m (na shodnou výšku jako ostatní okenní otvoru v daném podlaží. S ohledem na charakter objektu lze předpokládat, že prvotně byl otvor výšky 1,5 m a v následné době došlo k výměně okna s menší výškou – tedy, že nad otvorem (výšky 1,5 m) je stávající překlad. Pokud bude nutno ad předmětným otvorem vytvořit nový překlad, bude tento překlad vytvořen s požární odolností min. **R 45 DP1** – po provedení **bude vyhovovat** (doklad, prokazující požadovanou požární odolnost překladu, bude předložen při kolaudaci).
- V rámci stavební úpravy budovy „A“ bude i drobná úprava vstupního přístřešku u prostoru centrálního schodiště s výtahovou šachtou – stávající boční luxferové stěny vstupního přístřešku budou vybourány a takto vzniklé otvory budou nově vyplněny cihelným zdivem tl. 150 mm (v severní stěně bude osazeno neotvíratelné okno z Al. Profilů). Stávající boční stěna vstupního přístřešku (ve směru k hlavní části budovy „A“) se pravděpodobně nachází v požárně nebezpečném prostoru od okenních otvorů umístěných v prostoru 1. NP hlavní budovy „A“ – nově navržené vyzdění bude vykazovat vyšší požární odolnost než původní luxferová stěna (luxferová stěna bez prokazatelné požární odolnosti cihelná vyzdívka bude vykazovat požární odolnost min. EI 90 DP1) – **vyhovuje**.
- Ostatní stavební úpravy (osekání stříšek, říms, profilovaných ostění atd.) nemají žádný vliv na požární bezpečnost objektu.

*b) třídy 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) není použito hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají;*

V rámci řešené stavební úpravy objektu budovy „A“ SPŠ Jedovnice (spojené se zateplením, výměnou obvodových výplní, vytvořením lokální VZT, záměnou osvětlení a osazením FVE na střechu objektu) nebudou měněny třídy reakce na oheň stávajících konstrukcí (výrobků). Na povrchové úpravy uvnitř objektu nebudou použity stavební výrobky třídy reakce na oheň E a F a podhledů, které při požáru odkapávají či odpadávají – **vyhovuje**.

*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;*

V rámci řešené stavební úpravy objektu budovy „A“ SPŠ Jedovnice (spojené se zateplením, výměnou obvodových výplní, vytvořením lokální VZT, záměnou osvětlení a osazením FVE na střechu objektu) bude původní velikost dveřních a okenních otvorů zachována (pouze jeden okenní otvor bude zvětšen – místo původní výšky 1,2 m nově bude výška otvoru 1,5 m), bez dalších opatření **vyhovuje**.

## Výpočet požárního zatížení

### "Snížení energetické náročnosti budovy „A“ SPŠ Jedovnice"

#### Řešené změny:

- Stávající okenní otvor 2,08 x 1,2 m v m. č. 021 má plochu 2,496 m<sup>2</sup>, navržený otvor o velikosti 2,08 x 1,5 m bude mít plochu 3,12 m<sup>2</sup>.  
Poznámka: u upraveného okenní otvoru dojde ke zvětšení o 0,624 m<sup>2</sup> (dojde ke zvětšení o 25 %), nutno posoudit odstupovou vzdálenost: od předmětného okenního otvoru bude vznikat požárně nebezpečný prostor shodný s velikostí požárně nebezpečného prostoru okolních sousedních okenních otvorů 1. PP dané fasády – požárně nebezpečný prostor povede do volného prostoru areálu SPŠ (nejbližší budova „B“ je ve vzdálenosti více než 12 m). Bez dalšího průkazu lze konstatovat, že odstupová vzdálenost (i po provedení zvětšení jednoho okenního otvoru) od okenních otvorů 1. PP (při posouzení odstupové vzdálenosti dle normy - % požárně otevřené plochy fasády 1. PP) **bude vyhovovat** (v daném případě se v podstatě odstup od fasády 1. PP nebude měnit).
- V prostoru vstupního zádveří (vstupního přístřešku pro centrální schodiště s výtahovou šachtou) bude místo stávající luxferové výplně provedeno vyzdění příčkou tl. 150 mm, v nové příčce bude umístěno neotvíratelné okno z Al. profilů. Osazením nového okna nedojde ke zvětšení odstupové vzdálenosti (v daném případě naopak dojde ke zmenšení požárně nebezpečného prostoru – od nového menšího okna, než byla původní plocha luxferové konstrukce bez prokazatelné požární odolnosti, bude vznikat menší požárně nebezpečný prostor než stávající od celoprosklené stěny) – bez dalších opatření vyhovuje.
- Další změna bude spočívat v záměně výplně okenního otvoru v mezipatře (mezi 1. PP a 1. NP) centrálního schodiště o rozměru 2,08 x 1,5 m (vedoucího z 1. PP do 3. NP) – místo luxferové výplně bude osazeno nové prosklené okno (ve shodném provedení jako ostatní okenní výplně na mezipodestách daného schodiště).  
Poznámka: v daném případě nedochází ke zvětšení okenního otvoru centrálního schodiště, stávající požárně nebezpečný prostor předmětného okenního otvoru (při záměně luxferové výplně bez prokazatelné požární odolnosti za novou výplni tvořenou „klasickým“ oknem) se nebude měnit - bez dalších opatření **vyhovuje**.

#### **d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810**

V rámci řešené stavební úpravy objektu budovy „A“ SPŠ Jedovnice (spojené se zateplením, výměnou obvodových výplní, vytvořením lokální VZT, záměnou osvětlení a osazením FVE na střechu objektu) budou ve všech stěnových konstrukcích veškeré nově provedené prostupy řádně požárně utěsněny – po provedení **bude vyhovovat**.

Poznámka: požární utěsnění bude provedeno dle požadavků uvedených na str. 8 a 9 předmětného PBR.

#### **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.**

V rámci řešené stavební úpravy objektu budovy „A“ SPŠ Jedovnice (spojené se zateplením, výměnou obvodových výplní, vytvořením lokální VZT, záměnou osvětlení a osazením FVE na střechu objektu) budou v částech prostor 4. NP a 5. NP (v prostoru vybraných učeben – vyznačení viz výkresová příloha předmětného PBR) provedeny instalace lokálních VZT jednotek. Rozvody VZT nebudou nikde prostupovat požárně dělícími konstrukcemi (ani konstrukcemi mezi jednotlivými místnostmi umístěných v požárně nečleněných podlažích), přívod a odvod vzduchu bude proveden do obvodové fasády.

Poznámka: požární posouzení lokální VZT je na str. 9 předmětného PBR.

#### **f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810**

V rámci řešené stavební úpravy objektu budovy „A“ SPŠ Jedovnice (spojené se zateplením, výměnou obvodových výplní, vytvořením lokální VZT, záměnou osvětlení a osazením FVE na střechu objektu) nebudou v ohraničující stropní konstrukci vytvořeny žádné nové prostupy, rozvody VZT budou z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – **vyhovuje**.

Poznámka: v případě, že v rámci realizace vzniknou případné prostupy ve střešní či stropní konstrukci, budou tyto prostupy řádně požárně utěsněny dle požadavků uvedených na str. 8 a 9 předmětného PBR.

#### **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.).**

V rámci řešené stavební úpravy objektu budovy „A“ SPŠ Jedovnice (spojené se zateplením, výměnou obvodových výplní, vytvořením lokální VZT, záměnou osvětlení a osazením FVE na střechu objektu) nebudou stávající únikové možnosti nikterak zhoršeny – **vyhovuje**.

Jediná změna, mající vliv na únik osob, bude spočívat ve výměně vstupních dveří v 1. NP (vedoucích z prostoru centrálního schodiště, které propojuje prostory 1. PP až 3. NP). Stávající dvoukřídlové dveře rozměru 1,70 x 2,20 m (s otvíravým křídlem š. 0,85 m) budou zaměněny za nové dveře o stejných parametrech (o stejné šířce, výšce i velikosti otvíravého křídla). Nové dveře budou opatřeny panikovým zámkem (umožňujícím otevřít obě dveřní křídla bez klíče apod.) – navrženým provedením se naopak únikové možnosti vylepší (místo současného úniku přes jedno otvíravé křídlo š. 0,85 m (tj. přes 1,5 únik. pruhu) bude únik nově zabezpečen přes 3 únikové pruhy) – **vyhovuje**.

## Výpočet požárního zatížení

### "Snížení energetické náročnosti budovy „A“ SPŠ Jedovnice"

Poznámka: v rámci výměny výplní otvorů v obvodové konstrukci budou dále vyměněny i následující vstupní dveře:

- Vstupní dveře v 1. NP do bytu školníka (stávající šířka dveřního křídla 900 mm bude zachována, stávající směr otvírání bude také zachován – bez dalších opatření **vyhovuje**).
- Stávající východové dveře z přístřešku (u centrálního schodiště s výtahovou šachtou) nebudou měněny – bez dalších opatření **vyhovuje**.
- Stávající východové dveře v 1. PP do místnosti příjmu provozu kuchyně - do m. č. 020 (stávající šířka dveřního křídla 900 mm bude zachována, stávající směr otvírání bude také zachován – bez dalších opatření **vyhovuje**).

*h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo řady ČSN 7308xx 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).*

V rámci řešené stavební úpravy objektu budovy „A“ SPŠ Jedovnice (spojené se zateplením, výměnou obvodových výplní, vytvořením lokální VZT, záměnou osvětlení a osazením FVE na střechu objektu) nevzniknou žádné prostory, které musí vytvářet „klasický“ samostatný požární úsek – **vyhovuje**.

Poznámka: technologie FVE (střídač a rozvaděče) budou umístěny v místnosti serverovny (v m.č. 504 v 5. NP), tedy v prostoru již vybaveném obdobnými elektrickými zařízeními – stávající stav (požární zatížení serverovny) se nebude měnit – bez dalších opatření **vyhovuje**.

*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 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.*

V rámci řešené stavební úpravy objektu budovy „A“ SPŠ Jedovnice (spojené se zateplením, výměnou obvodových výplní, vytvořením lokální VZT, záměnou osvětlení a osazením FVE na střechu objektu) Původní parametry umožňující protipožární zásah (příjezdové komunikace, zásahové cesty, zabezpečení objektu budovy „A“ požární vodou atd.) zůstávají zachovány (nebudou měněny) – bez dalších opatření **vyhovuje**.

Poznámka: stávající počet, rozmístění a druh PHP nebude měněn, stávající stav zůstane zachován.

## **Technické vybavení**

### **Elektrické zařízení**

Stručný popis stávajícího (neměněného):

- Objekt budovy „A“ je napájen ze stávající trafostanice do rozvaděče (RE A) umístěném v 1. NP (stávající stav zůstane zachován) – bez dalších opatření **vyhovuje**.
- Veškeré rozvody v prostoru 1. PP až 3. NP (tedy i celém ubytovacím provozu) zůstanou stávající (nebudou měněny) – bez dalších opatření **vyhovuje**.

Stručný popis řešené úpravy:

- Veškeré el. rozvody v prostoru 4. NP a 5. NP budou vyměněny. Nové rozvody budou převážně zabudovány do stěn a podlah (v PD jsou veškeré rozvody navrženy v provedení B2ca s1d0).

Poznámka:

- Kabely ve stopě a ŽB konstrukcích (dle PD) budou vedeny v trubkách založenými při betonáži, při použití tloušťky omítky silnější než 12 mm budou použity kabely CYKYLo – ploché pod omítku.
- V 4. NP a 5. NP budou (dle PD) nově instalovány podružné rozvaděče RS4 a RS5 v provedení se závěrem EI 15-DP1. Rozvaděče budou v místech stávajících rozvaděčů a bude využit stávající přívod.
- Nové lokální jednotky VZT v prostoru 4. NP a 5. NP budou nově napojeny z rozvaděčů pater.
- V prostoru 4. NP a 5. NP budou provedeny rozvody pro osvětlení (ve všech vnitřních prostorech a zádveřích). Na provedené el. rozvody budou instalovány svítidla LED.

### **Posouzení elektroinstalací:**

Elektroinstalace (spojená s řešenými stavebními úpravami – zejména s osazením lokální VZT a instalací FVE) bude provedena dle platných vyhlášek, ČSN 73 0848 a předpisů s ohledem na druh prostředí. Pro předmětnou nově provedenou elektroinstalaci musí být zabezpečeny platné výchozí revize, tuto revizi musí zpracovat osoba s platným oprávněním (revizní zpráva bude předložena při kolaudaci).

**Reakce na oheň** – v řešených prostorech 4. NP a 5. NP nejsou na třídu reakce na oheň u případně volně vedených kabelů kladeny žádné požadavky (v PD jsou veškeré rozvody navrženy v provedení B2ca s1d0) – bez dalších opatření **vyhovuje**.

**Kabelové trasy pro řízení a napájení zařízení s požadovanou funkcí při požáru** – řešené prostory 4. NP a 5. NP nejsou vybaveny požárně bezpečnostními zařízeními, v prostoru předmětných podlaží nebudou vytvořeny žádné nové kabelové trasy pro řízení a napájení s požadovanou funkcí při požáru.

## **Výpočet požárního zatížení**

### **"Snížení energetické náročnosti budovy „A“ SPŠ Jedovnice"**

**Rozvaděče** - v prostoru řešeného 4. NP a 5. NP budou osazeny pouze rozvaděče, jejichž funkčnost není nutná při požáru – na předmětné rozvaděče nejsou kladeny žádné požární požadavky – bez dalších opatření vyhovuje.

Poznámka:

- Nad rámce požadavků ČSN jsou v PD řešeny zazděné rozvaděče s dvířky v provedení EI 15-DP1.
- V řešených prostorech 4. NP a 5. NP se rozvaděče pro napájení zařízení s požadovanou funkčností při požáru nepožadují.

### **Zajištění dodávky elektrické energie**

- Primární zdroj elektrické energie bude z veřejné distribuční soustavy (sítě) elektrické energie.
- Náhradní zdroj se pro řešené prostory 4. NP a 5. NP nepožaduje.

### **Vypínání elektrické energie při požárech a mimořádných událostech**

Stávající vypínání elektrické energie (rozvaděče RE A umístěného v prostoru 1. NP) nebude měněno – Stávající vypínací prvek (TOTAL STOP) je umístěný vedle stávajícího vchodu centrálního schodiště v místě s ubytovacím provozem. Stávající stav bude zachován – vyhovuje.

Poznámka: -

- Nově řešené rozvaděče v prostoru 4. P a 5. NP (umístěné v mýtech měněných stávajících rozvaděčů) budou napojeny na stávající el. rozvody vedoucí do hlavního rozvaděče RE A (tedy při vypnutí hlavního rozvaděče dojde k vypnutí i nově řešených rozvaděčů v prostoru 4. NP a 5. NP).
- Způsob vypínání rozvaděče RE A (označení vypínacího prvku atd.) zůstane zachováno, nebude měněno.
- Zařízení FVE je řešeno tak, že v případě vypnutí hl. rozvaděče RE A dojde automatickému vypnutí celého systému až po jednotlivé střešní panely (po vypnutí zůstane napětí 60 V a to pouze v jednotlivém panelu).

**Fotovoltaika** - na střeše objektu budovy „A“ je řešena soustava fotovoltaických panelů. Posouzení :

- V místě, kde bude instalována soustava fotovoltaických panelů, bude použita střešní krytina v klasifikaci BROOF(t3) – po provedení bude vyhovovat.
- Fotovoltaické panely budou umístěny ve vzdálenosti min. 3 m od světlíkové konstrukce (výlezového otvoru) z prostoru serverovny (vyznačení viz výkresová příloha) – navržené řešení vyhovuje.
- Vypínání fotovoltaiky bude zabezpečeno přes stávající vypínací prvek hl. rozvaděče (RE A) objektu budovy „A“ – po provedení bude vyhovovat.

Poznámka: u vstupů do budovy „A“ (popř. u vypínacího prvku TOTAL STOP) bude umístěno viditelné označení, že v objektu je instalován systém FVE (označení bude provedeno v souladu s požadavky uvedenými v ČSN 33 2000-7-712 ed.2).

- Požadavek Přílohy 3 vyhlášky č. 23/2008 Sb - měnič napětí s odpojovačem se v instalaci fotovoltaické výroby elektřiny umísťuje tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší. Střešní instalace fotovoltaických panelů nesmí svým provedením znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, omezit provoz, opravy a údržby spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu – bude splněno.

Poznámka: technologie FVE (střídač - **systém bude bez baterií**) bude umístěna v prostoru serverovny v 5. NP.

**Ochrana před účinky atmosférické elektřiny** - objekt budovy „A“ je (a i nadále bude) před účinky atmosférické elektřiny chráněn hromosvodem.

Poznámka: nově provedené zařízení tvořící systém ochrany stavby před bleskem musí být navrženo a provedeno, v souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb., z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

### **Prostupy požárně dělícími konstrukcemi**

Veškeré prostupy elektroinstalací (ve všech stěnových či stropních konstrukcích) budou řádně požárně utěsněny v souladu s níže uvedeným:

Prostupy rozvodů:

V souladu s čl. 8.6.1 ČSN 73 0802 prostupy elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) stěnovými stropními konstrukcemi musí být provedeny podle ČSN 73 0810. Hodnota požadované požární odolnosti (v minutách) se stanoví shodně jako hodnota požární odolnosti pro vlastní konstrukci, v níž je vstup umístěn, nepožaduje se však hodnota vyšší než 60 minut (v daném případě při změně staveb min. 45 minut) – **bude splněno**.

Těsnění vstupů kabelů a potrubí (čl. 6.2.1 ČSN 73 0810)

Prostupy elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi (v daném případě stěnami a stropy). 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 vstupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti ani ke změně druhu konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08... Těsnění vstupů se provádí:

- 1) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo
- 2) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1/A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze v případech specifikovaných dále:

## **Výpočet požárního zatížení**

### **"Snížení energetické náročnosti budovy „A“ SPŠ Jedovnice"**

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérií

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

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o průstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou, stropem) a jedná se o maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1/A2 anebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě průstupů (pokud jsou) musí být nehořlavé (třídy reakce na oheň A1/A2), a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý průstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto průstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v SDK nebo sendvičové konstrukci, tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Poznámka: podle bodu b) se samostatně posuzují průstupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Poznámka č. 1: je-li ve zděné nebo betonové požárně dělící konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděný nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1/A2 a to až po povrch potrubí, a to v celé tloušťce konstrukce.

Poznámka č. 2: u průstupů podle bodu b2) se předpokládá provedení průstupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu.).

**Vytápění** – stávající, beze změny.

### **Větrání**

V rámci řešené PD bude provedeno následující:

- 1) Bude provedena dočasná demontáž stávající VZT potrubí vedoucího z prostoru 1. PP (provozu kuchyně) nad střechu objektu. Po provedení dodatečného zateplení bude tento rozvod opětovně zprovozněn. Předmětná úprava z hlediska požární bezpečnosti bez dalších opatření **vyhovuje**.
- 2) Projekt VZT řeší zajištění celoročního větrání (s využitím rekuperace tepla) učeben v prostoru 4. NP a 5. NP

### **Ad bod 2) – stručný popis:**

Zařízení č. 1 - Větrání učeben ve 4. NP a 5. NP:

Zařízení slouží k nucenému větrání učeben ve 4. NP a 5. NP dle energetického posouzení objektu. Množství vzduchu je stanoveno podle maximálního uvažovaného počtu osob ve větraném prostoru.

- Celkové množství vzduchu pro učebnu (uvažováno 30 žáků + jeden vyučující) činí 650 m<sup>3</sup>/h množství vzduchu na učebnu.
- Větrání učeben je řešeno pomocí lokálních VZT jednotek ve stojatém provedení s nasáváním čerstvého vzduchu z venkovního prostředí ve spodní části jednotky (pod parapetem oken). Sání čerstvého vzduchu a výfuk odpadního je řešeno krátkým kruhovým potrubím (ohebnými hadicemi s tepelně-hlukovou izolací) přes fasádu objektu. Distribuce přírodního upraveného vzduchu je řešena v horní části jednotky směrem ke stropu a zpětné nasávání vzduchu z čela jednotky. Jednotky jsou vybaveny filtry vzduchu (třída filtrace M5) a el. předehřevem a dohřevem přírodního vzduchu v zimním období.
- Ovládání jednotky je řešeno zabudovaným řídicím systémem přímo v jednotce. Spínání jednotky je řešeno pomocí senzoru pohybu (IR čidlo), který zajistí automatické spuštění větrací jednotky při výskytu osob v prostoru. Regulace výkonu a ovládání větrací jednotky je zajištěno čidlem CO<sub>2</sub> v jednotce, kterým je docíleno správného chodu zařízení dle aktuální koncentrace CO<sub>2</sub> v učebnách. Napájení jednotek je řešeno přes kabel do zásuvky popřípadě napájecím kabelem, který zajistí profese elektro.

### **Požární posouzení:**

- VZT rozvody nebudou nikde průstupovat požárně dělícími konstrukcemi mezi jednotlivými požární úseky – v nových rozvodech VZT nebudou nikde osazeny požární klapky – **vyhovuje**.
- Prostory 4. NP a 5. NP nejsou členěny do požárních úseků, otvory (pro přívod a odvod vzduchu) v obvodové konstrukci nebudou umístěny v požárních pásech – vytvoření (umístění) otvorů pro VZT bez dalších opatření **vyhovuje**.
- Veškeré rozvody VZT budou vytvořeny z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – **vyhovuje**.

### **Technologická zařízení**

V prostoru řešeného objektu (v prostoru budovy „A“) nebudou v rámci řešené PD umístěna žádná technologická zařízení, která je nutno požárně posuzovat.

## **Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

### **Elektrická požární signalizace (EPS)**

Řešenými stavebními úpravami objektu budovy „A“ (spojenými se zateplením, výměnou obvodových výplní, vytvořením lokální VZT, záměnou osvětlení a osazením FVE na střechu objektu) se stávající požadavky na zabezpečení objektu budovy „A“ zařízením EPS nikterak nemění. Stávající stav (objekt je vybaven EPS pouze v prostoru ubytovacího provozu) bude vyhovovat i po provedené stavební úpravě.

Vytištěno 16.2.2024, zakázka č.:3227-24

## **Výpočet požárního zatížení**

### **"Snížení energetické náročnosti budovy „A“ SPŠ Jedovnice"**

#### **Stabilní hasicí zařízení**

Řešenými stavebními úpravami objektu budovy „A“ (spojenými se zateplením, výměnou obvodových výplní, vytvořením lokální VZT, záměnou osvětlení a osazením FVE na střechu objektu) se stávající požadavky na zabezpečení objektu zařízením SHZ nikterak nemění. Stávající stav (objekt není vybaven SHZ) bude vyhovovat i po provedené stavební úpravě.

#### **Odvětrání kouře a tepla při požáru**

Řešenými stavebními úpravami objektu budovy „A“ (spojenými se zateplením, výměnou obvodových výplní, vytvořením lokální VZT, záměnou osvětlení a osazením FVE na střechu objektu) se stávající požadavky na zabezpečení objektu zařízením ZOKT nikterak nemění. Stávající stav (objekt není vybaven ZOKT) bude vyhovovat i po provedené stavební úpravě.

#### **Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky**

Řešenými stavebními úpravami objektu budovy „A“ (spojenými se zateplením, výměnou obvodových výplní, vytvořením lokální VZT, záměnou osvětlení a osazením FVE na střechu objektu) se stávající požadavky na výstražné a bezpečnostní značky a tabulky nikterak nemění (stávající stav zůstane zachován). Pouze vlivem osazením FVE bude na objektu umístěno viditelné označení, že v objektu je instalován systém FVE (označení bude provedeno v souladu s požadavky uvedenými v ČSN 33 2000-7-712 ed.2) .

#### **Závěr**

Navržená stavba (stavební úpravy objektu budovy „A“ spojené se zateplením, výměnou obvodových výplní, vytvořením lokální VZT, záměnou osvětlení a osazením FVE na střechu objektu) **vyhovuje** všem požadavkům kladeným na požární bezpečnost staveb.

##### **Poznámka:**

- V případě, že v projektu při jeho dokončování nebo při výstavbě budou měněny konstrukce, účely místností nebo dispoziční řešení, je nutno posoudit dopad těchto změn z hlediska požární bezpečnosti stavby. V žádném případě nesmí tyto úpravy negativně ovlivnit funkci objektů z hlediska požární ochrany.
- Nejpozději k závěrečné prohlídce stavby bude prokázána provozuschopnost instalovaných požárně bezpečnostních zařízení doložením potřebných dokladů (zejména doklad o montáži, funkčních zkouškách, kontrolách provozuschopnosti a další dle požadavků vyhlášky č.246/2000 Sb., o požární prevenci).



Požární zprávu vyhotovil:

Ing. Zdeněk Čejka  
Vránova 126, 621 00 Brno