

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

Název stavby: **REKONSTRUKCE STŘECHY BUDOVY A
VČETNĚ ZATEPLENÍ PŮDNÍ VESTAVBY**

Gymnázium a základní umělecká škola Šlapanice

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ



Investor: **Gymnázium a základní umělecká škola Šlapanice,**
příspěvková organizace
Riegrova 40/17, 664 51 Šlapanice
IČ: 494 61 249

Místo stavby: **Riegrova 40/17, 664 51 Šlapanice**
k.ú. Šlapanice u Brna, parc.č. 904/1

Zpracoval: **Ing. Táňa Švecová**
Slatinská 3893/1, 636 00 Brno,
tel.: +420 608 158 005, e-mail: tana.svecova@email.cz
IČ: 724 33 078, Z-OZO-99/2002, ČKAIT: 1004489

Brno, 28. 7. 2021

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Požárně bezpečnostní řešení se, v rámci dokumentace pro stavební povolení, zabývá posouzením opravy, zateplení střechy a zateplení půdní vestavby na objektu A Gymnázia a základní umělecké školy Šlapanice na ulici Riegrova 40/17.

Vzhledem k nevyhovujícímu stavu střešní krytiny a některým prvků krovu je navržena oprava a zateplení střechy a zateplení půdní vestavby na objektu (kde je již stávající minerální izolace slehlá apod.).

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou MV č. 23/2008 Sb. – vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb včetně novelizace vyhláškou č. 268/2011 Sb. Dále s vyhláškou MV č. 19/2021 Sb., která mění vyhlášku č. 246/2001 - vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, zejména dle §41, odst. 2, ve znění vyhl.č. 221/2014 Sb.; zákonem č. č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění zákona č. 203/1994 Sb., zákona č. 237/2000 Sb., zákona č. 320/2015 Sb. a zákona č. 229/2016 Sb.; vyhláškou MMR č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb; a dále v souladu s platnými ČSN.

1.2 Popis objektu

Stávající objekt školského zařízení byl postaven na začátku minulého století. Je obdélníkového tvaru o největších rozměrech 42,27x18,33 m. Objekt je zastřešen dvěma valbovými střechami s vikýři.

Budova má 2 nadzemní podlaží a půdní vestavbu ve 3.NP a 1 suterén. Konstrukčně jsou stěny zděné cihelné, stropy dřevěné trámové nebo cihelné klenbové do ocelových profilů. Obvodové stěny půdní vestavby jsou z dřevěných hranolů z vnější strany opláštěné dřevěnými deskami a z vnitřní strany sádkartonovými deskami. Vertikální spojnicí do 2NP a na půdu tvoří betonové schodiště.

1.3 Seznam použitých zkratk

PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PÚ	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
ÚC	úniková cesta
CHÚC	chráněná úniková cesta
EPS	extrudovaný polystyren
PUR	polyuretanová pěna

2. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

2.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování

- Podklady stavební části PD z 06/2021, zodp. projektant Ing. Michal Valenta, ČKAIT: 1005876
- Požárně bezpečnostní řešení ke stavbě s názvem „Gymnázium Šlapanice – stavební úpravy-CHÚC A“, dokumentace k ohlášení stavby, stanovisko s ev.č. HSBM-71-39-181/1-OPST-2011 a HSBM-71-39-181/1-OPKO-2010, z února 2010, zodp.projektant: Stanislav Junga, ČKAIT: 1004448
- ČSN 73 0810:07/2016+Opr.1: 03/2020 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 ed.2:10/2020 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0834:03/2011+Z1:07/2011+Z2:02/2013 – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- Technické listy výrobců materiálů
- publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS 2009

- Vyhláška MV ČR 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů (vyhlášky č. 268/2011 Sb.)
- Zákon č. 133/1985 Sb., požární zákon, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV ČR 246/2001 Sb., o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů (včetně vyhlášky č. 19/2021 Sb.)
- Vyhláška ČR 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

2.2 Popis stavby

Stávající objekt školského zařízení byl postaven na začátku minulého století. Je obdélníkového tvaru o největších rozměrech 42,27x18,33 m. Objekt je zastřešen dvěma valbovými střechami s vikýři.

Budova má 2 nadzemní podlaží a půdní vestavbu ve 3.NP a 1 suterén. Konstrukčně jsou stěny zděné cihelné, stropy dřevěné trámové nebo cihelné klenbové do ocelových profilů. Obvodové stěny půdní vestavby jsou z dřevěných hranolů z vnější strany opláštěné dřevěnými deskami a z vnitřní strany sádrokartonovými deskami. Vertikální spojnicí do 2NP a na půdu tvoří betonové schodiště.

Předmětem stavby jsou tyto práce:

- Bude odstraněna keramická střešní krytina (francouzská taška) včetně laťování a pojistné fólie. Poškozené a napadené prvky krovu budou dle rozsahu napadení nebo poškození sanovány - narušené dřevo trámů bude odstraněno, zdravý průřez trámů/záklopu bude posouzen a bude rozhodnuto o opravě nebo zesílení. Obecně lze říci, že trámy napadené do 5 % průřezu budou sanovány impregnačním přípravkem dle technologického postupu výrobce. Prvky napadené mezi 5-30 % průřezu budou sanovány a zesíleny oboustrannou příložkou dle statického výpočtu provedeného pro jednotlivé prvky v rámci AD. Prvky napadené z více než 30 % budou z konstrukce vyjmuty a nahrazeny trámy novými stejného průřezu.
- Bude odstraněno oplechování střechy, střešní žlaby a svody vč. příslušenství. Střešní část hromosvodu bude demontována. Po opravě střechy bude provedeno opětovné oplechování a bude opraven a zrevidován stávající bleskosvod.
- Ze stěn vikýřů bude odstraněn sádrokartonový obklad, dřevěný rošt a parotěsná fólie. Překližková deska bude zachována, ale bude perforována otvory v rozsahu cca 30 % (např. vrtáním). Dřevěný záklop bude vyměněn za sádrokartonovou předstěnu - zateplením z minerálních vláken tl. 60 mm se sádrokartonovou vnitřní deskou RB (A) tl. 1x12,5 mm. Překližková deska bude zachována, ale bude perforována otvory v rozsahu cca 30 % (např. vrtáním).
- Sádrokartonový podhled vikýřů bude odstraněn vč. dřevěného roštu, parotěsné fólie a tepelné izolace z MW tl. 50 mm. Ze záklopu bude odstraněn asfaltový pás. Nově bude ze spodní strany proveden sádrokartonový podhled z desek RB White 1x12,5 mm kotveným do dřevěných prvků krovu.
- Z hlavního šikmého střešního pláště bude odstraněna parotěsná fólie a tepelná izolace z MW tl. 140 mm. Stávající minerální vata tl. 140 mm bude nahrazena minerální vatou v tl. 200+80 mm.
- Z konstrukce stropu nad půdní vestavbou bude odstraněna volně ložená tepelná izolace z MW tl. 160 mm, dřevěný záklop tl. 25 mm, tepelná izolace z MW tl. 50 mm mezi trámy a parotěsná fólie. Na parotěsnou fólii položenou na dřevěném záklopu vestavby bude umístěna nově volně ložená tepelná izolace z MW v tl. 240 mm (alt. 2 x 120 mm).
- Nově budou zatepleny šikmé stěny půdního prostoru za půdní vestavbou a opatřeny vnitřním sádrokartonem.
- Nad částí půdního prostoru bude vytvořen strop se zateplením a sádrokartonovým podhledem.

Do ostatních konstrukcí objektu nebude nijak zasahováno.

2.3 Požárně technické charakteristiky objektu

Stávající objekt školského zařízení byl postaven na začátku minulého století.

V roce 2010 byl rozdělen do požárních úseků v rámci změny stavby skupiny II - v souladu s ČSN 73 0834 a ČSN 73 0802.

Navržená oprava a zateplení střechy a zateplení půdní vestavby na objektu jsou, dle čl. 3.3, ČSN 73 0834, posuzovány jako **změny stavby skupiny I** (jde o výměnu nebo opravu konstrukcí):

- nejedná se o změnu účelu využití prostoru dle čl. 3.2, ČSN 73 0834:

- a) nedochází ke zvýšení požárního rizika vyjádřeného součinem ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m^2 – zde se nemění účel žádných místností, tedy se nikde nezvyšuje požární riziko;
- b) nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob – počet unikajících osob z objektu se nijak nemění;
- c) nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu – osoby se sníženou schopností pohybu se zde trvale nevyskytují, stávající stav není měněn;
- d) nedochází k záměně funkce části objektu – funkce objektu i jeho jednotlivých místností se nijak nemění;
- e) nedochází ke změně objektu nástavbou či přístavbou nebo vestavbou nebo k jiným podstatným stavebním úpravám – nejedná se o přístavbu či nástavbu ani o podstatné stavební úpravy.

Konstrukční systém objektu: stávající konstrukční systém smíšený (obvodové stěny zděné, stropy stávající dřevěné s oboustranným záklopem a rákosovou omítkou)

Požární výška objektu: stávající výška $h = 9,38 \text{ m}$ (nemění se).

2.4 Rozdělení objektu na požární úseky

Objekt byl postaven v první polovině minulého století a nebyl tedy projektován podle kodexu požárních norem řady ČSN 73 08xx a nebyl tudíž dělen na požární úseky. V rámci oprav v objektu v roce 2010 byla v objektu vytvořena CHÚC a objekt byl rozdělen do stávajících požárních úseků:

CHÚC - schodišťový prostor

P1.01 - suterén (technické prostory)

N1.01 - celé 1.NP (učebny, knihovna, soc. zařízení)

N2.01 - celé 2.NP (učebny, kabinety, soc. zařízení)

N3.01 - celé podkroví mimo půdu (učebny zájmové činnosti)

Navržené úpravy a opravy, hodnocené jako **změny stavby skupiny I**, nekladou žádné další požadavky na vytvoření nových požárních úseků.

Stávající stav je tedy vyhovující a nijak se nemění.

2.5 Požární riziko a SPB

Stávající požární úseky byly dle původního PBR zatříděny do následujících SPB:

CHÚC - schodišťový prostor – **II. SPB**

P1.01 - suterén (technické prostory)

N1.01 - celé 1.NP – **II. SPB**

N2.01 - celé 2.NP – **II. SPB**

N3.01 - celé podkroví mimo půdu – **II. SPB**

Stávající stav se nijak nemění.

2.6 Posouzení stavebních úprav – změny stavby skupiny I dle ČSN 73 0834

Stávající účely místností se nijak nemění. Účel využití se tedy v žádných prostorech (včetně půdy) nemění.

Dle čl. 3.3, ČSN 73 0834, nevyžadují změny stavby skupiny I další 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 oddělovací prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut.

Skutečnost:

- Při výměně prvků krovu nebo při jejich sanování příloškami bude použito dřevěných prvků stejných dimenzí jako stávající konstrukce nebo dojde k jejich zesílení (v případě přílošek je jejich profil 80 mm/výška prvku, resp. u vazných trámů 120 mm/výška prvku, přílošky budou s původními prvky staženy svorníky průměru 12 mm po 500 mm.). Kvalita dřeva bude shodná nebo lepší než původní. Jejich požární odolnost tedy nebude snížena. Konstrukce krovu nemusí vykazovat požární odolnost – vyskytuje se v nevyužívaném půdním prostoru a u půdní vestavby plní požární odolnost spolu se sádrokartonovým podhledem či předstěnou – viz posouzení níže. **Vyhovuje.**
- Stěny vikýřů: Ze stěn vikýřů bude odstraněn sádrokartonový obklad, dřevěný rošt a parotěsná fólie. Dřevěný záklop bude vyměněn za sádrokartonovou předstěnu - zateplením z minerálních vláken tl. 60 mm se sádrokartonovou vnitřní deskou RB (A) tl. 1x12,5 mm. Překližková deska bude zachována, ale bude perforována otvory v rozsahu cca 30 % (např. vrtáním).

stávající skladba

nová skladba

STN7 Sádrokartonová deska - tl. 12,5 mm
Dřevěný záklop - tl. 25 mm
Parotěsnicí fólie
Tep. izolace z miner. vláken mezi fošami
tl. 50 mm - tl. 100 mm
Vzduchová mezera mezi fošami tl. 30 mm
Překližková deska

STN8 Nová sádrokartonová deska - tl. 12,5 mm
Nová tepelná izolace z minerálních vláken do SDK roštu ($\lambda_D = 0,037 \text{ W/(m.K)}$) - tl. 60 mm
Nová parotěsnicí fólie
Nová tepelná izolace z minerálních vláken před fošny ($\lambda_D = 0,037 \text{ W/(m.K)}$) - tl. 100 mm
Tepelná izolace z miner. vláken mezi fošami tl. 50 mm - tl. 100 mm
Vzduchová mezera mezi fošami - tl. 30 mm
Překližková deska (NOVĚ děrovaná) - tl. 25 mm

Požadavek na požární odolnost stávající konstrukce byl EW 15 (dle požadavku pro obvodovou stěnu ve II. SPB posledním nadzemním podlaží), nová konstrukce se sádrokartonovými deskami RB White 1x12,5 mm bude mít požární odolnost EW 60 (stanoveno výpočtem dle ČSN EN 1995-1-2, viz příloha č. 1) – nebude tedy snížena požární odolnost pod požadovanou hodnotu. **Vyhovuje.**

- Strop vikýřů: Sádrokartonový podhled vikýřů bude odstraněn vč. dřevěného roštu, parotěsné fólie a tepelné izolace z MW tl. 50 mm. Ze záklopu bude odstraněn asfaltový pás. Nově bude ze spodní strany proveden sádrokartonový podhled z desek RB White 1x12,5 mm kotveným do dřevěných prvků krovu.

stávající skladba

nová skladba

STR1 Sádrokartonová deska - tl. 12,5 mm
Parotěsnicí fólie
Dřevěný rošt - tl. 30 mm
Tepelná izolace z minerálních vláken mezi krokve
Vzduchová mezera mezi krokve - tl. 100 mm
Dřevěný záklop - tl. 25 mm
Asfaltový pás
Keramická střešní taška

STR1 Nová sádrokartonová deska - tl. 12,5 mm
Nová tepelná izolace z minerálních vláken do SDK roštu ($\lambda_D = 0,032 \text{ W/(m.K)}$) - tl. 60 mm
Nová parotěsnicí fólie
Nová tepelná izolace z minerálních vláken pod krokve ($\lambda_D = 0,032 \text{ W/(m.K)}$) - tl. 100 mm
Nová tepelná izolace z minerálních vláken mezi krokve ($\lambda_D = 0,032 \text{ W/(m.K)}$) - tl. 140 mm
Dřevěný záklop s mezerami mezi prkny - tl. 25 mm
Nová difúzně otevřená pojistná PP fólie s přelepenými spoji páskou
Nová větranná vzduchová mezera - přerušované kontralatě 60/40 - tl. 40 mm
Nová větranná vzduchová mezera - latě 60/40 - tl. 40 mm
Nová keramická krytina

Požadavek na požární odolnost stávající konstrukce podhledu ve funkci požárního stropu byl REI 15 (dle požadavku pro strop ve II. SPB posledním nadzemním podlaží), požární odolnost nové skladby se spodním sádrokartonovým podhledem nová konstrukce se sádrokartonovými

deskami RB (A, White) 1x12,5 mm bude mít požární odolnost REI 30 DP3 (stanoveno dle katalogů výrobců SDK desek, např. dle Rigips 06/2020, konstrukce VK 11 č. 4.70.12a-16a) nebo REI 15 DP3 (dle katalogu Knauf 09/2020, konstrukce K311). Požární odolnost tedy nebude snížena pod požadovanou hodnotu. **Vyhovuje.**

- Strop nad stávající půdní vestavbou: Z konstrukce stropu nad půdní vestavbou bude z horní strany odstraněna volně ložená tepelná izolace z MW tl. 160 mm, dřevěný záklop tl. 25 mm, tepelná izolace z MW tl. 50 mm mezi trámy (v některých částech skladby je pouze vzduchová mezera) a parotěsná fólie. Stávající sádrokartonový a minerální podhled bude nedotčen. Dřevěný záklop bude vyměněn za nový stejné tl. a na parotěsnou fólii položenou na dřevěném záklopu vestavby bude umístěna nově volně ložená tepelná izolace z MW v tl. 240 mm (alt. 2 x 120 mm).

	stávající skladba		nová skladba
STR2	Sádrokartonová deska - tl. 12,5 mm (na chodbách minerální kazetový podhled) Dřevěný rošt 50/30 mm - tl. 30 mm Parotěsnicí fólie Tep. izolace z miner. vláken mezi stropní trámy 180/160-200 mm - tl. 50 mm Vzduchová mezera - tl. 100 - 250 mm Dřevěný záklop - tl. 25 mm Tep. izolace z miner. vláken volně ložena - tl. 160 mm	STR2	Sádrokartonová deska - tl. 12,5 mm (na chodbách minerální kazetový podhled) Dřevěný rošt 50/30 mm - tl. 30 mm Vzduchová mezera mezi stropní trámy - tl. 360 mm Nový dřevěný záklop - tl. 25 mm Nová parotěsnicí fólie Nová tepelná izolace z minerálních vláken ($\lambda_D = 0,032 \text{ W/(m.K)}$)) - tl. 2x120 mm, volně ložena
STR3	Sádrokartonová deska - tl. 12,5 mm (na chodbách minerální kazetový podhled) Vzduchová mezera - tl. 160 mm Dřevěný záklop s mezerami mezi prkny - tl. 25 mm Parotěsnicí fólie Tep. izolace z miner. vláken mezi stropní trámy 180/160 mm - tl. 50 mm Vzduchová mezera - tl. 110 mm Dřevěný záklop - tl. 25 mm Tep. izolace z miner. vláken volně ložena - tl. 160 mm	STR3	Sádrokartonová deska - tl. 12,5 mm (na chodbách minerální kazetový podhled) Vzduchová mezera - tl. 160 mm Dřevěný záklop s mezerami mezi prkny - tl. 25 mm Vzduchová mezera mezi stropní trámy - tl. 160 mm Nový dřevěný záklop - tl. 25 mm Nová parotěsnicí fólie Nová tepelná izolace z minerálních vláken ($\lambda_D = 0,032 \text{ W/(m.K)}$)) - tl. 2x120 mm, volně ložena
STR4	Sádrokartonová deska - tl. 12,5 mm (na chodbách minerální kazetový podhled) Vzduchová mezera se SDK roštem - tl. 80 mm Stropní trámy - tl. 160 mm Dřevěný záklop - tl. 25 mm Parotěsnicí fólie Tep. izolace z miner. vláken volně ložena - tl. 160 mm	STR4	Sádrokartonová deska - tl. 12,5 mm (na chodbách minerální kazetový podhled) Vzduchová mezera mezi trámy se SDK roštem - tl. 80 mm Stropní trámy 180/160 mm - tl. 160 mm Nový dřevěný záklop - tl. 25 mm Nová parotěsnicí fólie Nová tepelná izolace z minerálních vláken ($\lambda_D = 0,032 \text{ W/(m.K)}$)) - tl. 2x120 mm, volně ložena

Požadavek na požární odolnost stávající konstrukce podhledu ve funkci požárního stropu byl REI 15 (dle požadavku pro strop ve II. SPB posledním nadzemním podlaží) dle certifikace konstrukce v době výstavby pro konstrukci bez vložené tepelné izolace. Požární odolnost opravené skladby nebude nižší než požadovaných REI 15 – při opravě stropů nedojde k zásahu do podhledů, záklop bude opraven deskami stejné tloušťky a stejného provedení jako u původní konstrukce (zde dle sondy na sraz), volně ložená minerální izolace bude vyměněna za novou s větší tloušťkou – lze tedy konstatovat, že stávající požární odolnost nebude oproti původnímu stavu snížena – konstrukce bude pouze opravena. **Vyhovuje.**

- Šikmá část půdního prostoru (za stěnami půdní vestavby, tzn stěny půdního prostoru): Z hlavního šikmého střešního pláště bude odstraněna parotěsná fólie a tepelná izolace z MW tl. 140 mm. Stávající minerální vata tl. 140 mm bude nahrazena minerální vatou v tl. 200+80 mm. Požární odolnost konstrukce se nepožaduje – třída reakce na oheň nově použitých materiálů se oproti původnímu stavu nezhoršuje. **Vyhovuje.**

stávající skladba

STR5	Parotěsnicí fólie
	Krokve plné vazby 170/260 - tl. 260 mm
	Tepelná izolace z minerálních vláken mezi krokve 170/140 mm - tl. 140 mm
	Pojistná fólie
	Kontralatě 50/30 - tl. 30 mm
	Latě 50/30 - tl. 30 mm
	Keramická střešní taška

nová skladba

STR7	Nová tepelná izolace z minerálních vláken pod plné vazby ($\lambda_D = 0,032 \text{ W/(m.K)}$) - tl. 80 mm
	Nová tepelná izolace z minerálních vláken mezi plné vazby ($\lambda_D = 0,032 \text{ W/(m.K)}$) - tl. 200 mm
	Větranná vzduchová mezera mezi krokve 170/140 mm - tl. 140 mm
	Nová difúzně otevřená pojistná PP fólie s přelepenými spoji páskou
	Nová větranná vzduchová mezera - přerušované kontralatě 60/40 - tl. 40 mm
	Nová větranná vzduchová mezera - latě 60/40 - tl. 40 mm
	Nová keramická krytina

Požadavek na požární odolnost stávající konstrukce nebyl – jedná se o stěny nevyužívaného půdního prostoru. Nově navržená skladba se sádrokartonovými deskami RB White 1x12,5 mm nevykazuje požární odolnost. **Vyhovuje.**

- Strop nad půdními prostory (za stěnami půdní vestavby): Nově budou přidány stropní trámy 140/180 mm v navazující kolmé valbové střeše uprostřed délky objektu. Trámy budou v úrovni stropu vestavby. Na tyto trámy se provede dřevěný záklop. Nadstandardně se tedy vytvoří jakýsi mezistrop v části půdního prostoru (z důvodu zateplení prostor).

nová skladba

STR5	Nová sádrokartonová deska - tl. 12,5 mm
	Nová tepelná izolace z minerálních vláken do SDK roštu ($\lambda_D = 0,032 \text{ W/(m.K)}$) - tl. 60 mm
	Vzduchová mezera mezi stropní trámy - tl. 200 mm
	Nový dřevěný záklop - tl. 25 mm
	Nová parotěsnicí fólie
	Nová tepelná izolace z minerálních vláken ($\lambda_D = 0,032 \text{ W/(m.K)}$) - tl. 2x120 mm, volně ložena

Požadavek na požární odolnost stávající konstrukce nebyl – jedná se o mezistrop v nevyužívaném půdním prostoru. Nově navržená skladba se sádrokartonovými deskami RB White 1x12,5 mm nevykazuje požární odolnost. Třída reakce na oheň nově použitých materiálů se oproti původnímu stavu nezhoršuje. **Vyhovuje.**

- Stěny tubusu k prosvětlení chodby ve 3.NP: Ve stávajícím tubusu na chodbě ve 3NP budou nově instalována dřevěná střešní okna s izolačními trojskly. Požární úsek ve 3.NP (N3.01-II.SPB) je včetně jednoho ramene schodiště do 3.NP jeden požární úsek – CHÚC končí dveřmi na mezipodestě mezi 2. a 3.NP. Ohraničení tubusů je stávající ve skladbě (STN8 ve stavební dokumentaci): vnitřní dřevěné trámy 100/100 mm s vloženou izolací z minerálních vláken tl. 100 mm, s oboustranným záklopem z dřevěných desek tl. 25 mm a sádrokartonovými deskami RB White tl. 1x12,5 mm. Nově bude skladba (STN11 ve stavební dokumentaci) upravena tak, že stávající sádrokarton bude nahrazen novými deskami RB White 1x12,5 mm, z exteriérové strany bude heraklit s EPS nahrazen kovovým roštem s minerální izolací tl. 140 mm a sádrokartonovou deskou RB White tl. 1x12,5 mm. Požadavek na požární odolnost stávající konstrukce byl EI 15 (dle požadavku stavební dokumentace při vestavbě podkroví), nová konstrukce bude mít požární odolnost EI 60 (stanoveno výpočtem dle ČSN EN 1995-1-2, viz příloha č. 1) – nebude tedy snížena požární odolnost pod původní požadovanou hodnotu. **Vyhovuje.**

stávající skladba

STN8	Sádrokartonová deska - tl. 12,5 mm
	Dřevěný záklop - tl. 25 mm
	Tepelná izolace z minerálních vláken mezi fošnami 100/100 mm - tl. 100 mm
	Dřevěný záklop - tl. 25 mm
	Tepelná izolace EPS - tl. 20 mm
	Heraklitová deska - tl. 20 mm

nová skladba

STN11	Nová sádrokartonová deska - tl. 12,5 mm
	Nová parotěsnicí fólie - tl. 12,5 mm
	Dřevěný záklop - tl. 25 mm
	Tepelná izolace z minerálních vláken mezi fošnami 100/100 mm - tl. 100 mm
	Dřevěný záklop - tl. 25 mm
	Nová tepelná izolace z minerálních vláken do SDK roštu ($\lambda_D = 0,037 \text{ W/(m.K)}$) - tl. 140 mm
	Nová sádrokartonová deska - tl. 12,5 mm

- 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 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

Skutečnost:

Měněné prvky konstrukcí krovu budou ze stejných materiálů jako stávající konstrukce (dřevo bude stejných požárních charakteristik jako stávající materiál nebo lepší – dřevo vyšší pevnosti, apod., třída reakce na oheň D se nemění). **Vyhovuje.**

Střešní latě dřevěné budou demontovány a nahrazeny novými dřevěnými střešními latěmi – třída reakce na oheň D se nemění. **Vyhovuje.**

Použité konstrukce v měněných částech mají stejné nebo lepší požární charakteristiky – sádkokartonové desky s třídou reakce na oheň nejvýše A2, minerální tepelná izolace s třídou reakce na oheň nejvýše A2, měněné dřevěné záklopy – třída reakce na oheň D jako původních desek. **Vyhovuje.**

Střešní krytina je původní tašková, nová krytina bude opět tašková – třída reakce na oheň A1 se nemění. **Vyhovuje.**

Opravy komínových těles nad střechou budou provedeny maltou apod. (jedná se o materiály s třídou reakce na oheň A1). **Vyhovuje.**

Oprava oplechování – třída reakce na oheň A1. **Vyhovuje.**

- c) Šířka nebo výška požárně otevřených ploch není zvětšena o více než 10% původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, případně nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost.

Skutečnost: Velikost požárně otevřených ploch se oproti původnímu stavu nemění – nezvětšuje se. **Vyhovuje.**

- d) Nově zřizované prostupy všemi nosnými stěnami jsou utěsněny dle požadavků čl. 6.2, ČSN 73 0810.

Skutečnost: Nebudou nově prováděny prostupy nosnými stěnami. **Vyhovuje.**

- e) Nově instalované potrubí VZT bude provedeno dle ČSN 73 0872.

Skutečnost: Nebude nově zřizováno VZT potrubí. **Vyhovuje.**

- f) Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny dle požadavků čl. 6.2, ČSN 73 0810.

Skutečnost: Nebudou nově prováděny prostupy stropními konstrukcemi. **Vyhovuje.**

- g) V měněné části nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita.

Skutečnost: Stávající únikové cesty nejsou navrženými úpravami nijak dotčeny. V objektu je stávající CHÚC, která není navrženými úpravami nijak dotčena. **Vyhovuje.**

- h) Je vytvořen požární úsek z prostorů dle čl. 3.3.b), ČSN 73 0834, pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují.

Skutečnost: V objektu se nevyskytují změny stavby skupiny I dle čl. 3.3.b), ČSN 73 0834, s požadavkem na vytvoření nových požárních úseků dle ČSN 73 0802. **Vyhovuje.**

- i) V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah.

Skutečnost: Stávající přístupové komunikace, ani jiná zařízení umožňující protipožární zásah nejsou navrženými opravami nijak dotčeny. **Vyhovuje.**

Jsou splněny požadavky čl. 4, ČSN 73 0834, navržená oprava v objektu je vyhovující.

2.7 Technická zařízení

Stávající rozvody ZTI, vytápění i elektroinstalace nejsou navrženými změnami nijak dotčeny a zůstávají beze změn.

Nové prostupy rozvodů nosnými stěnami a stropy, ani stávajícími podhledy, nebudou vytvářeny.

Ochrana objektu před bleskem

Bude provedena oprava stávající ochrany před bleskem. Oprava bude v souladu s ČSN EN 62 305 a bude provedena nová revize zařízení. **Vyhovuje.**

Jsou splněny požadavky čl. 4, ČSN 73 0834, navržená oprava v objektu je vyhovující.

2.8 Zabezpečení stavby požární vodou

Vnitřní odběrní místa

Navržené změny nekladou požadavky na instalaci nových vnitřních odběrních míst. Stávající stav je vyhovující.

Vnější odběrní místa

Navrženými úpravami není dotčeno zásobování vnější požární vodou.

Poznámka: Dle čl. 4, ČSN 73 0834, nejsou navrženými změnami stavby zhoršeny původní parametry vnějších odběrních míst požární vody a nejsou tedy požadována další opatření. **Vyhovuje.**

Přenosné hasicí přístroje (PHP)

Stávající vybavení přenosnými hasicími přístroji je vyhovující, navržené změny nezvyšují nároky na doplnění stávajícího vybavení PHP. **Vyhovuje.**

Přenosné hasicí přístroje musí být výškově umístěny v souladu s vyhláškou 246/2001 Sb. Dle § 30 vyhlášky č. 23/2008 Sb. musí být splněny požadavky odstavce C přílohy 6 vyhlášky č. 23/2008 Sb. - musí být udržován volný přístup k přenosným hasicím přístrojům.

2.9 Zařízení pro protipožární zásah

Dle čl. 4, ČSN 73 0834, nejsou navrženými změnami stavby zhoršeny původní parametry příjezdové komunikace a nejsou tedy požadována další opatření. **Vyhovuje.**

2.10 Požadavky na zabezpečení stavby požárně bezpečnostním zařízením

V souladu s § 31 vyhlášky 23/2008 Sb. není u změn staveb skupiny I požadováno doplnění objektu o zařízení autonomní detekce a signalizace. Stávající objekt nemá instalováno žádné požárně bezpečnostní zařízení. Na chráněné únikové cestě je stávající nouzové osvětlení, které není posuzovanými opravami dotčeno. **Vyhovuje.**

2.11 Bezpečnostní značky a tabulky

Navržené změny nevyžadují instalaci nových značek a tabulek.

Upozornění : stávající výstražné a bezpečnostní značky a tabulky ve smyslu ČSN EN ISO 7010 - Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky a

podle nařízení vlády NV 375/2017 Sb., jsou umístěny na viditelných místech a budou zachovány v původním rozsahu.

3. ZÁVĚR

Požárně bezpečnostní řešení se, v rámci dokumentace pro stavební povolení, zabývá posouzením opravy, zateplení střechy a zateplení půdní vestavby na objektu A Gymnázia a základní umělecké školy Šlapanice na ulici Riegrova 40/17.

Vzhledem k nevyhovujícímu stavu střešní krytiny a některým prvků krovu je navržena oprava a zateplení střechy a zateplení půdní vestavby na objektu (kde je již stávající minerální izolace slehlá apod.).

Stávající objekt školského zařízení byl postaven na začátku minulého století. Je obdélníkového tvaru o největších rozměrech 42,27x18,33 m. Objekt je zastřešen dvěma valbovými střechami s vikýři.

Budova má 2 nadzemní podlaží a půdní vestavbu ve 3.NP a 1 suterén. Konstrukčně jsou stěny zděné cihelné, stropy dřevěné trámové nebo cihelné klenbové do ocelových profilů. Obvodové stěny půdní vestavby jsou z dřevěných hranolů z vnější strany opláštěné dřevěnými deskami a z vnitřní strany sádkartonovými deskami. Vertikální spojnice do 2NP a na půdu tvoří betonové schodiště.

Navržené stavební opravy a úpravy byly, dle čl. 3.3, ČSN 73 0834, posuzovány jako **změny stavby skupiny I** (jde o výměnu nebo opravu konstrukcí).

Navržené opravy jsou podrobně popsány v kapitole 2 této zprávy a jsou, při splnění požadavků uvedených v této kapitole, vyhovující.

Parametry únikové cesty nejsou navrženými úpravami dotčeny.

Stávající odstupové vzdálenosti se nezvětšují – stávající stav je vyhovující.

Stávající zařízení pro protipožární zásah není navrženými úpravami nijak dotčeno.

Navržené opravy, zateplení střechy a zateplení půdní vestavby na objektu A Gymnázia a základní umělecké školy Šlapanice na ulici Riegrova 40/17 vyhovují, při dodržení výše uvedených skutečností, současně platným požadavkům z hlediska požární bezpečnosti.

V Brně, 28. 7. 2021

Táňa Švecová

Seznam příloh:

- Příloha č. 1 – výpočtová část
- Půdorys 3.NP – nový stav
- Půdorys podkroví – nový stav
- Řezy A-A, B-B, C-C, D-D – nový stav
- 1 paré projektové dokumentace stavební části

Toto PBŘ bylo zpracováno na základě podkladů a informací dodaných zhotovitelem projektové dokumentace. Zpracovatel tohoto PBŘ nepřijímá odpovědnost za skutečnosti, které mu v rámci zpracování nebyly a nemohly být známy.

Případné změny v rámci zpracování realizační dokumentace a v průběhu vlastní výstavby budou konzultovány s projektantem PO, případně zapracovány v požárně bezpečnostním řešení jako změna stavby před dokončením.

Příloha č. 1 : Výpočtová část**- Stěna tubusu – nový stav**

Požární odolnost nenosné, vícevrstvé konstrukční části (ČSN EN 1995-1-2)

Výsledky:

Celková požární odolnost posuzované části - EI:	63.15 [minut]
Celková požární odolnost posuzované části - EW:	87.58 [minut]
Příspěvek dutiny k požární odolnosti konstrukce (EI/EW):	20 [minut]
Minimální délka fixačního prvku 1. desky:	87.8 [mm]
Minimální délka fixačního prvku 2. desky:	75.3 [mm]

Dílčí výpočtové hodnoty:	1. deska	2. deska	3. deska	4. deska
Požární odolnost - EI: [minut]	17.5	10	12.5	3.15
Požární odolnost - EW: [minut]	21	19.02	23.78	3.78
Rychlost zuhelnatění: [mm/min]	0	0.9	0.9	0

Vstupní data:

Tloušťka izolace (vzduchu) v dutině: 100 [mm]

Dílčí návrhové hodnoty:	1. deska	2. deska	3. deska	4. deska
Tloušťka vrstvy: [mm]	12.5	25	25	12.5
Objemová hmotnost: [kg/m ³]	650	450	450	650

Pozice nenosné desky v sestavě:	svislá poloha
Specifikace materiálu 1. desky:	sádrokarton typ A,H - spáry do 2 mm
Specifikace materiálu 2. desky:	rostlé - listnaté dřevo (hustota od 450 kg/m ³)
Specifikace materiálu 3. desky:	rostlé - listnaté dřevo (hustota od 450 kg/m ³)
Specifikace materiálu 4. desky:	sádrokarton typ A,H - spáry do 2 mm
Typ spoje 1. vrstvy desek:	sádrokarton - vyplněný spoj
Typ spoje 2. vrstvy desek:	pero x drážka
Typ spoje 3. vrstvy desek:	pero x drážka
Typ spoje 4. vrstvy desek:	sádrokarton - nevyplněný spoj
Výplň vnitřní dutiny:	minerální vlna (hustota do 50 kg/m ³)

© 2011 Fire Protection - František Pelc-uživatel: Švecová Táňa Ing.

- Stěna vikýře – nový stav (perforování ve výpočtu simulováno deskami na sraz se spárami)

Požární odolnost nenosné, vícevrstvé konstrukční části (dle ČSN EN 1995-1-2)

Výsledky:

Celková požární odolnost posuzované části - EI:	69.58 [minut]
Celková požární odolnost posuzované části - EW:	75.72 [minut]
Požární odolnost ohřívání desky - EI:	13.83 [minut]
Požární odolnost ohřívání desky - EW:	16.59 [minut]
Požární odolnost neohřívání desky - EI:	3.75 [minut]
Požární odolnost neohřívání desky - EW:	7.13 [minut]
Návrhová rychlost zuhelnatění ohřívání desky β_o :	0 [mm/min]
Návrhová rychlost zuhelnatění neohřívání desky β_o :	0.9 [mm/min]
Příspěvek dutiny k požární odolnosti konstrukce (EI/EW):	52 [minut]
Minimální délka fixačního prvku desky:	71.7 [mm]

Vstupní data:

Návrhová tloušťka ohřívání desky - h_p : 12.5 [mm]

Návrhová tloušťka neohřívané desky - h_p :	25 [mm]
Objemová hmotnost ohřívané desky:	650 [kg/m ³]
Objemová hmotnost neohřívané desky:	450 [kg/m ³]
Tloušťka izolace (vzduchu) v dutině:	260 [mm]
Pozice nenosné desky v sestavě:	svislá poloha
Specifikace materiálu ohřívané desky:	sádrokarton typ A,H - spáry do 2 mm
Specifikace materiálu neohřívané desky:	rostlé - jehličnaté dřevo
Typ spoje ohřívaných desek:	sádrokarton - vyplněný spoj
Typ spoje neohřívaných desek:	volná spára (provedení na sraz)
Výplň vnitřní dutiny;	minerální vlna (hustota do 50 kg/m ³)

© 2011 Fire Protection - František Pelc-uživatel: Švecová Táňa Ing.

