

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

(dle §41 vyhl. MV č. 246/2001 Sb.)

Název akce	: ENERGETICKÉ ÚSPORY BUDOVY JÍDELNY ZŠ VRCHLICKÉHO V ŠUMPERKU
Investor	: Město Šumperk
Místo stavby	: Šumperk
Kraj	: Olomoucký
Zakázkové číslo	: 135/2017
Datum	: 07/2018
Stupeň PD	: DPS

Obsah

1	Identifikace	3
1.1	Identifikace investora.....	3
1.2	Identifikace stavby.....	3
2	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	3
3	Charakteristika stavby.....	4
3.1	Účel dokumentace.....	4
4	Konstrukční řešení objektu, popis stavebních úprav.....	4
4.1	Stávající stav.....	4
4.2	Navržené stavební úpravy.....	4
5	Zatřídění objektu.....	5
6	Rozdělení objektu na požární úseky.....	5
7	Požární bezpečnost – podmínky.....	5
7.1	Zastřešení nad vstupem, schodiště.....	5
7.2	Odstranění schodiště na severní stěně.....	6
7.3	Zateplení.....	6
7.4	Vyústění VZT a rozvaděče v a na obvodových stěnách.....	7
8	Požadavky ČSN 73 0834 čl.4.....	7
8.1	Bod a).....	7
8.2	Bod b).....	7
8.3	Bod c).....	7
8.4	Bod d).....	7
8.5	Bod e).....	7
8.6	Bod f).....	7
8.7	Bod g).....	8
8.8	Bod h).....	8
8.9	Bod i).....	8
9	Výstražné a bezpečnostní značení.....	8
10	Seznam použitých norem a nařízení.....	9
11	Závěr.....	9

1 Identifikace

1.1 Identifikace investora

Investor: Město Šumperk
Nám. Míru 1
Šumperk
787 01
IČ: 00303461

Ve věcech technických a smluvních zastoupen investor odborem strategického rozvoje města a investic – vedoucí Ing. Pavel Volf

Organizační složka města: Základní škola Šumperk
Vrchlického 22
787 01 Šumperk
IČ: 60339381

Ředitel školy: Mgr. Petr Málek
malek@5zssumperk.cz

1.2 Identifikace stavby

Kraj: Olomoucký
Obec: Šumperk
Katastr. území: Šumperk
Parcely dotčené výstavbou: st.2247
Lokalizace: 49.9708739N, 16.9795819E

2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant PBŘ: Ing. Marek Hollan, DiS.

tel.: 777 587 443
mail: hollan.marek@seznam.cz
IČ: 88918289

AT v oboru požární bezpečnosti staveb
(ČKAIT 1201965)
Osoba odborně způsobilá na úseku PO
vedená v resjtríku MV pod číslem Š-OZO-41/2012

Projektant stavební části: Ing. Jiří Frys
AI v oboru pozemní stavby – ČKAIT 1200774

Toto PBŘ bylo zpracováno dle poskytnutých podkladů investora a generálního projektanta v říjnu 2017.

K řešenému objektu bylo doloženo PBŘ zpracované v červnu 1994 Ing. Hanou Zárubovou řešící vytápění objektu (vybudování samostatné plynové kotelny v podkroví).

3 Charakteristika stavby

3.1 Účel dokumentace

Předložená projektová dokumentace řeší stavební úpravy, které jsou navrženy na objektu jídelny ZŠ Vrchlického.

4 Konstrukční řešení objektu, popis stavebních úprav

4.1 Stávající stav

Základní školu Vrchlického v Šumperku tvoří dva samostatné objekty. Hlavní objekt je učebnový pavilón s bytem školníka, tělocvičnou se šatnami druhý školní objekt tvoří budova jídelny. Projekt řeší stavební úpravy spojené se zajištěním bezbariérového přístupu do budovy jídelny tj. osazení zvedací plošiny s úpravou hlavního venkovního schodiště a jejich zastřešení. Současně je navrženy základy a osazení venkovního provedení větrací jednotky s rekuperací tepla.

Původní skladovací prostory v suterén, varna - kuchyně se zásobováním z rampy, zázemí jídelny a vlastní jídelna pro děti a pracovníky školy umístěné v 1.NP se nemění. Zachovány zůstávají prostory v 2.NP, které jsou využívány jako sklady kuchyně a hygienické zázemí pracovníků varny. V podkrovních prostorách vyšší části budovy se je situovaná plynová kotelna.

Nosný systém budovy školní jídelny tvoří železobetonový montovaný skelet, vyzdívky obvodového zdiva jsou cihelné. Původní ploché zastřešení budovy bylo nahrazeno novou dřevěnou konstrukcí krovu ze sbíjených vazníků. Střešní krytina obou valbových střech je provedena z asfaltových šablon. V 1. etapě stavebních úprav je navržena výměna původních dřevěných oken za plastové, zateplení obvodového pláště, stropu technického suterénu a podlah v podkroví.

4.2 Navržené stavební úpravy

- **Odstranění předsazeného vstupního schodiště** v severním průčelí, spojující nástup z chodníku (-1,35 m) s 1. NP ($\pm 0,00$ m) na parc. č. 2247; k.ú. Šumperk. Schodiště vel. 2,09 x 3,570 m bude odstraněno včetně navazujícího chodníku z betonové dlažby v délce 2,00 m (parc. č. 1904/1; k.ú. Šumperk)
- **Odstranění zapuštěného vstupního schodiště** v západním průčelí spojující obslužnou komunikaci (-1,35 m) s 1. PP (-3,17 m). Původní vstup do suterénu již byl v minulosti zrušen. Schodiště na parc. č. 2247; k.ú. Šumperk má rozměry 4,95 x 2,11 m
- **Odstranění jednoduchého přístřešku** navazujícího na zásobovací rampu u západního průčelí na pozemku parc. 1904/1; k.ú. Šumperk. Přístřešek půdorysných rozměrů 1,75 x 1,55 m, zastřešený pultovou střechou v úrovni +1,37 m, výška přístřešku 2,72 m.
- **Odstranění předsazeného hlavního vstupního schodiště** ve východním průčelí spojující chodník (-1,44 m) se 1. NP ($\pm 0,00$ m). Schodiště na parc. č. 2247; k.ú. Šumperk má rozměry 3,06 x 3,66 m a bude ve shodném místě nahrazeno nových prefabrikovaným schodištěm s upravenými rozměry
- **Pro osazení venkovní VZT jednotky s rekuperací tepla** vel. 1,12 x 5,19 m, výšky 2,32 m budou provedeny základové pasy s nosnou ocelovou konstrukcí

ukončenou nad okolním terénem. Okolní plocha bude doplněna přírodním štěrkem - kačírkem (14,5 m²) a ukončena obrubníkem. Proti poškození bude plocha s venkovní jednotkou **oplocena a doplněna vstupní brankou**. Oplocení ve vzdálenosti 2,5 m od podélného obvodového zdiva s návazností na rampu a nároží budovy bude v celkové délce 8,5 m s výškou 1,8 m ze sloupků a pletiva. Pro odvod kondenzátu je navržena **dešťová kanalizace** DN 100 v délce 2,20 m, hloubka 0,80 m do stávající dešťové kanalizace. Jednotka VZT a navazující úpravy - vše na pozemku parc. č. 1904/1; k.ú. Šumperk.

- **Hlavní vstupní schodiště** nahradí původní schodiště. Prefabrikované schodišťové rameno s horní podestou vel. 3,0 x 4,15 m spojí chodník před budovou (-1,44 m) se zádveřím v1. NP ($\pm 0,00$ m). Na nové schodiště naváže **svislá schodišťová plošina** vel. 1200x1500 mm podél východního průčelí jídelny. Plošina pro přepravu imobilních osob z chodníku na horní podestu schodiště má nůžkový zvedací mechanismus a hydraulickým agregátem, který bude umístěný v suterénu jídelny. Schodiště s plošinou budou doplněny **otevřeným zastřešením** se zastavěnou plochou 14,70 m² (3,065 x 4,790 m), tvořeným ocelovou rámovou konstrukcí s dřevěným krovem ve tvaru valbové střechy se sklonem 15° a plechovou krytinou. Úroveň hřeben +3,98 m, podokapní římsa +2,80 m. Dešťové vody ze střechy zastřešení budou odváděny **dešťovou kanalizací** DN 125 v délce 5,40 m, v hloubce 0,70 m do stávající dešťové kanalizace. Příjezd ke zvedací plošině je řešen rozšířením **zpevněné plochy** ze zámkové dlažby na ploše 5,50 m² v návaznosti na stávající chodník. Vše na pozemku parc. č. 2247 a 1904/1; k.ú. Šumperk.
- **Zateplení obvodového pláště + výměna výplní otvorů** v obvodovém zdivu (okna a dveře).
- **Zateplení dutiny krovu**

5 Zatřídění objektu

Prostory jsou zatříděny jako nevýrobní dle ČSN 73 0802.

Výška objektu dle ČSN 73 0802 (čl.5.2.3) – $h = h_p = +7,20$ m

Konstrukční systém objektu dle ČSN 73 0802 (čl.7.2.8.) - nehořlavý

Stavební úpravy prováděné na objektu jsou klasifikovány dle ČSN 73 0834 jako změna stavby skupiny I. - dle čl.3.3 b) 4) – vybudování VZT

6 Rozdělení objektu na požární úseky

Stávající objekt není dle provedené prohlídky stavby není členěn na požární úseky (vyčleněn je pouze prostor plynové kotelny v podkroví). Dle stávajícího PBR Ing. Zárubové měl být vyčleněn prostor CHÚC typu A, avšak nejsou splněny podmínky na tuto cestu (provedení prostupů, požární uzávěry, větrání CHÚC atd.).

7 Požární bezpečnost – podmínky

7.1 Zastřešení nad vstupem, schodiště

Schodiště bude provedeno s ohledem na bezbariérový přístup – instalace zdvihací plošiny. Schodiště je voleno betonové prefabrikované s protiskluzovou úpravou povrchu.

Parametry schodiště (průchozí šíře, výška stupně, délka stupně) vyhovují pro použití jako ÚC. Nad schodištěm bude provedena ocelová konstrukce (sloupy a ztužující rám), nad kterým bude provedena sedlová střecha mírného sklonu (tesařská konstrukce). Ocelová i dřevěná konstrukce (kromě sloupů) bude kryta podvěšeným podhledem z Cetris desek. Krytina je volena plechová falcovaná na celoplošném bednění. Dle vý uvedeného popisu je konstrukce zastřešení klasifikována jako DP1 (dřev. konstrukce krytá podvěšeným podhledem s třídou reakce na oheň A2). Plechová krytina na celoplošném bednění vykazuje nešíření požáru po povrchu – Broof (t1) a také ji lze umístit v požárně nebezpečném prostoru, který je tvořen přilehlým okny – Broof (t3). Navržená konstrukce při požáru nešíří požár po povrchu (index šíření plamene po povrchu $li=0,00\text{mm/min}$) a také při požáru neodpadává a neodkapává – vyhovující bez dalšího opatření.

7.2 Odstranění schodiště na severní stěně

PO odstranění schodiště budou z prostoru přízemí (kam ústí schodiště z 2. a 3.NP) stále dvě nezávislé ÚC ústící na volné prostranství. Jedna vede z prostoru zádveří č.101 (nové schodiště – bezbariérový vstup) a druhé na rampu při západní fasádě a následně na volné prostranství.

7.3 Zateplení

Na vnější kontaktní zateplení objektů s požární výškou do 12ti metrů nejsou kladeny z hlediska ČSN 73 0810 a dalších navazujících norem požární bezpečnosti kladeny žádné zvláštní nároky. Z požadavku ČSN 73 0802 čl.8.4.10 nevyplývá nutnost zřízení požárních pásů (zateplení se týká jednoho objektu). Založení bude provedeno dle typových řešení ČSN 73 0810 přílohy E.3 (izolant třídy reakce E zatažen pod úroveň terénu s probarvenou minerální omítkovinou – jako celek vykazující třídu reakce na oheň B).

Obvodové stěny části objektu budou z venkovní strany zatepleny kontaktním zateplovacím systémem jehož zateplovací vrstvu tvoří expandovaný pěnový (grafitový) polystyren EPS maximálně v tl.160mm. Na tuto izolaci se nanese stavební lepidlo do kterého se vtláčí armovací síť. Povrch se opatří penetračním nátěrem. Finální úpravu tvoří fasádní probarvená omítka. Dle čl.8.4.5 - 8.4.7 ČSN 73 0802 při zvolené tloušťce izolace je tento vnější povrch obvodových stěn považován za stěny **bez požárně otevřených ploch**.

Vlastnost	Hodnota	Norma
Výpočtová objemová hmotnost fasádního polystyrenu EPS 70F	13,5-18,0kg/m ³ (pro výpočet použita střední hodnota 15,8 kg/m ³)	ČSN EN 1602
Třída reakce na oheň	E	ČSN EN 13 501-1
Výhřevnost	39 MJ/kg	ČSN 73 0824

Hodnota sálavého tepla byla výpočtem stanovena na 98,59 MJ/m²

V půdním prostoru bude provedeno zateplení vodorovného stropu nad posledním užitným nadzemním podlažím. Zateplení bude provedeno rozvinutím minerální izolace v tl.300mm + pokrytí paropropustnou folií. Pro revizi a údržbu bude provedena dřevěná lávka. Dutina krovu nemá charakter užitného podlaží.

7.4 Vyústění VZT a rozvaděče v a na obvodových stěnách

V oblasti vedení bleskovodu (FeZn, AlMgSi) po fasádě je nutno pás v němž je veden bleskosvod provést v šíři 250mm na obě strany od vodiče zateplovací systém s třídou reakce na oheň A1 nebo A2. Toto ustanovení není nutno dodržet v případě, že je použit izolovaný svod s povrchovou teplotou do 90°C, případně neizolovaný svod ve vzdálenosti minimálně 100mm od povrchu fasády.

Okolo vyústění VZT a rozvaděčů na fasádě v plastovém provedení (skříně) je nutno provést pruh okolo těchto zařízení v šíři 250mm z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Od tohoto zateplení je možno upustit v případě, že se ve vzdálenosti do 400mm vertikálně od rozvaděče či vyústění nachází průběžný vodorovný pruh.

Od tohoto opatření je možno upustit v případě, že je použito izolantu (hořlavého s třídou reakce E) s krycí vrstvou tl.min. 25mm s třídou reakce na oheň A1 nebo A2.

8 **Požadavky ČSN 73 0834 čl.4**

8.1 Bod a)

Při stavebních úpravách není snížen původní požární odolnost obvodového pláště či požárně dělicích konstrukcí, všechny prostupy a drážky budou řádně zaomítány, tak aby nebyla snížena původní požární odolnost požárně dělicích a obvodových stěn.

8.2 Bod b)

Při stavebních pracích nebudou zabudovány materiály třídy reakce na oheň B až F. Třída reakce stavebního dřeva použitého na přístřešek před objektem – C, ostatní části jsou ocelové – třída reakce na oheň A1. Dřevěné konstrukce budou kryty podvěšeným podhledem s Cetris deskami. Nově budované schodiště bude betonové.

8.3 Bod c)

Nedochází k zvětšení požárně otevřených ploch v obvodovém zdivu. Stávající dveře v severní stěně budou po odstranění schodiště demontovány a dozděny parapet pro osazení okna. Odstupové vzdálenosti jsou stávající (nedochází ke zvýšení požárního zatížení).

8.4 Bod d)

Všechny otvory po demontovaných rozvodech procházejících obvodovými stěnami budou před provedením zateplení dozděny. Při stavebních pracích budou všechny prostupy řádně dozděny. Těsnění prostupů dle ČSN 73 0810 čl.6.2.

8.5 Bod e)

Pro větrání prostoru varny bude instalována ve venkovním prostoru na nově budovaném základu rekuperační jednotka. Pro větrání skladu bude použito trubní trasy prům.200mm. Výfuk bude vyveden na fasádě kovovou mřížkou. Pro chlazení skladu bude instalována splitová klimatizační jednotka. Vedení bude provedeno z trub z ocelového pozinkovaného plechu (třída reakce na oheň dle ČSN EN 13501-1 – jako A1). Provedení vzduchotechniky musí splňovat požadavky ČSN 73 0810 čl. 6.2.1 a také ČSN 73 0872.

8.6 Bod f)

Při stavebních pracích budou všechny prostupy řádně dozděny. Těsnění prostupů dle ČSN 73 0810 čl.6.2.

8.7 Bod g)

Zhodnocení únikových cest je proveden v kapitole č.7.

8.8 Bod h)

Není dotčeno rozdělení objektu do požárních úseků. Nedochází ke změně vnitřní dispozice

8.9 Bod i)

Rozsah vybavení objektu PHP, vnitřními a vnějšími odběrními místy, ploch pro přístup jednotek PO není při realizaci projektu měněn.

9 Výstražné a bezpečnostní značení

Výstražné a bezpečnostní značení bude provedeno dle vyhlášky o požární prevenci č. 246/2001 Sb. s odkazem na ČSN 01 8013.

Stavba bude vybavena bezp. značením dle ČSN EN ISO 3864

Označení dle ČSN ISO 3864	Název (obsah značení)
NE.05	Hasicí přístroj
NE.24	Táhnout
NE.25	Tlačit
NE.10a	Únikový východ vpravo
NE.10b	Únikový východ vlevo
NE.12a	Únikové schodiště vpravo-nahoru
NE.12b	Únikové schodiště vpravo-dolů
NE.12c	Únikové schodiště vlevo-nahoru
NE.12d	Únikové schodiště vlevo-dolů
B.1.4	Zákaz použití vody pro hašení
NB.4.78.33	Hlavní uzávěr vody
NB.4.78.31	Hlavní vypínač
NE.01	Hydrant
	Total STOP
	Plynová kotelna
	Zákaz vstupu s otevřeným plamenem
	Hlavní uzávěr plynu
	Zákaz vstupu nepovolaným osobám

10 Seznam použitých norem a nařízení

- [01] Vyhl. MV ČR 246/2001 Sb. "O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (Vyhlaška o požární prevenci)"
- [02] ČSN EN ISO 13943 - "Požární bezpečnost - Slovník (73 0801)"
- [03] ČSN 73 0853 - "Požární bezpečnost staveb - Stanovení stupně hořlavosti stavebních hmot "
- [04] ČSN 73 0860 - "Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň "
- [05] ČSN 73 0802 (05/2009) - "Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty+Z1+Z2"
- [06] ČSN 73 0804 - "Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty+Z1+Z2"
- [07] ČSN EN 13501-1 "Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukce staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň"
- [08] ČSN 73 0810 "Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení"
- [09] Vyhl. MV ČR 23/2008 Sb. "O technických podmínkách požární ochrany staveb."
- [10] ČSN 73 0873 (06/2003)- "Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou"
- [11] ČSN 73 0875 (04/2011)- "Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektronické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení"
- [12] ČSN 73 0831 (06/2011)- "Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory+Z1“
- [13] ČSN 73 0833 (09/2010)- "Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování+Z1“
- [14] ČSN 73 0834 (03/2011)- "Požární bezpečnost staveb – Změny staveb +Z1+Z2“
- [15] ČSN 73 0818 (09/2002)- "Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami-Z1 “
- [16] ČSN 73 0848 (04/2009)- "Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody + Z1+Z2“
- [17] ČSN EN 1995-1-2 (08/2010)-"Navrhování dřevěných konstrukcí na účinky požáru “
- [18] ČSN EN 3864 - "Bezpečnostní značky a bezpečnostní barvy"
- [19] ČSN 01 3495 (06/1997) - "Výkresy ve stavebnictví-Výkresy požární bezpečnosti staveb “
- [20] ČSN 73 0835 (04/2006) – "Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče + Z1“
- [21] ČSN 73 0845 (05/2012) – "Požární bezpečnost staveb – Sklady“
- [22] Vyhl. MV ČR 268/2011 Sb. "Vyhlaška kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb. , o technických podmínkách požární ochrany staveb"
- [23] Vyhl. MV ČR 23/2008 Sb. "o technických podmínkách požární ochrany staveb"
- [24] Zákon č. 133/1985 Sb. (o požární ochraně) ve znění pozdějších předpisů

11 Závěr

Toto požárně bezpečnostní řešení bylo vypracováno dle podkladů poskytnutých gen. projektantem. **PBŘ je platné až ve znění odsouhlaseném odborem prevence HZS (na základě vydaného souhlasného stanoviska) !** Nutno dodržet podmínky tohoto požárně bezpečnostního řešení. Veškeré změny projektové dokumentace proti odsouhlasené PD je nutno předem konzultovat s projektantem pož. bezpečnostního řešení. Veškeré změny nutno zapracovat do požárně bezpečnostního řešení a odsouhlasit příslušným odborem HZS ČR.

Ke kontrolní prohlídce prováděné pracovníkem místně příslušného odboru HZS za účelem vydání kolaudačního souhlasu nebo souhlasu s užíváním stavby je nutno předložit následující doklady :

- Součástí kontroly HZS bude prověření stavu **bezpečnostního značení** (únikové cesty, PHP, uzávěry přívodů médií do objektu apod.)

V Šumperku
dne 07/2018

Vypracoval: Marek Hollan