

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

struktura dle §41 vyhl. MV č. 246/2001 Sb.

***příloha dokumentace pro stavební povolení
dle vyhl. MV č. 62/2013 Sb. - část D.1.3 a)***

Název akce	: ZPRACOVÁNÍ PD – LAUTNEROVA 1, ŠUMPERK – ZATEPLENÍ OBJEKTU
Investor	: Město Šumperk
Místo stavby	: Šumperk
Kraj	: Olomoucký
Zakázkové číslo	: 121/2019
Datum	: 12/2019
Stupeň PD	: Dokumentace pro stavební povolení

Obsah

1 Identifikace	3
1.1 Identifikace investora.....	3
1.2 Identifikace stavby.....	3
2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	3
3 Charakteristika stavby.....	3
3.1 Popis stavby.....	3
3.2 Umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.....	3
4 Konstrukční řešení objektu.....	4
4.1 Popis stavby – stávající objekt a navržené úpravy.....	4
5 Zatřídění objektů – způsob využití.....	5
6 Požární bezpečnost – podmínky.....	5
6.1 Zateplení.....	5
6.2 Těsnění prostupů potrubí.....	5
6.3 Těsnění prostupů kabeláží.....	6
7 Odstupové vzdálenosti – požárně nebezpečný prostor.....	6
8 Požadavky ČSN 73 0834 čl.4.....	6
8.1 Bod a).....	6
8.2 Bod b).....	6
8.3 Bod c).....	6
8.4 Bod d).....	7
8.5 Bod e).....	7
8.6 Bod f).....	7
8.7 Bod g).....	7
8.8 Bod h).....	7
8.9 Bod i).....	7
8.10 Bezpečnostní značení.....	7
9 Seznam použitých norem a nařízení.....	8
10 Závěr.....	9

1 Identifikace

1.1 Identifikace investora

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

1.2 Identifikace stavby

Kraj: Olomoucký
Obec: Šumperk
Katastr. území: Šumperk
Parcely dotčené výstavbou: st.1091/1
Lokalizace: 49.9621881N, 16.9743886E

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 resjtriku MV pod číslem Š-OZO-41/2012

Generální projektant:

Jiří Frys – stavební projekce
Langrova 12, 787 01 Šumperk
AI v oboru pozemní stavby – ČKAIT 1200774

Zpracovatel stavební části:

Ing. Pavel Langer

PBŘ je zpracováno podle projektové dokumentace vypracované generálním projektantem z listopadu 2019.

Ke stávajícímu objektu bylo doloženo PBŘ zpracované Ing. Hanou Zárubovou v červnu 2015 s názvem „Odizolování zdiva a podlahy objektu Lautnerova 1 v Šumperku“. Z tohoto PBŘ jsou čerpány některá fakta (konstrukční popis objektu, požární výška, konstrukční systém, rozdělení na PÚ).

3 Charakteristika stavby

3.1 Popis stavby

Předložená projektová dokumentace pro stavební povolení řeší stavební úpravy

stávajícího objektu prováděné za účelem úspory energií na vytápění a zlepšení kvality vnitřního prostředí.

3.2 Umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Komplex budov je situován při ulici Launerové, na kterou je celý areál dopravně připojen. Komunikace je provedena jako zpevněná obousměrná komunikace s živičným povrchem v šíři minimálně 4,50m. Stavební úpravy jinak nemění způsob přístupu k řešenému objektu. Výškový průjezdný profil ve směru předpokládaného příjezdu jednotek PO není výškové omezen (JPO I – stanice Šumperk, či JPO II. Šumperk – Temenice).

4 **Konstrukční řešení objektu**

4.1 Stávající objekt a navržené úpravy

Samostatně stojící objekt je řešen v tvaru písmene „L“, na který ve východním průčelí nazuje přízemní budova, rovněž ve vlastnictví města Šumperka. Nepodsklepenou budovu lze členit na část A (kolmá k Lautnarové ulici s půdorysnými rozměry 10,70 x 32,85 m) a část B, kterou tvoří vnitřní nároží s hlavním vstupem a křídlo souběžné s komunikací (38,85 m x 15,35 a 5,8 m). Budova je převážně dvoupodlažní, ve své středové části a navazujícím křídle B třípodlažní s krajním polem přecházející opět na dvoupodlažní úroveň. Celá budova je zděná z plných cihel, cihelných tvárnic a tvárnic YTONG, obvodové a vnitřní nosné zdivo je v tl. 300 až 450 mm. Stropní konstrukce nad 1. a 2. NP tvoří stropní panely, strop nad 3. NP je proveden jako SDK podhled zavěšený na konstrukci dřevěných vazníků a doplněný tepelnou izolací.

Třípodlažní část objektu (požární výška $h = 6,6$ m) je zastřešena valbovou střechou se skládanou krytinou z eternitových šablon, dvoupodlažní část ($h = 2,9$ m) je zastřešena pultovou střechou s plechovou krytinou, lemovanou zvýšenou atikou.

Navrhované stavební úpravy se týkají především zateplení obálky budovy tak, aby se snížila energetická náročnost provozu daného objektu. V této souvislosti dojde k zateplení kontaktním tepelně izolačním systémem na obvodových stěnách objektu v tl. 180mm u základových konstrukcí 120mm XPS. Zateplení soklu bude zataženo až pod úroveň terénu.

Stávající pultové střechy jsou řešeny násypem škváry na betonovém stropě pro vytvoření spádu, na spádové vrstvě je provedena betonová mazanina na které je provedeno asfaltové izolační souvrství tvořící parozábranu. Na této konstrukci je dřevěný rošt (provětrávaná mezera) a celoplošné bednění z desek na kterém jsou svařované asfaltové pásy a plechová krytina z pozinkovaného plechu. Souvrství bude odstraněno až na úroveň spádové vrstvy (betonové mazaniny), nově bude provedena tepelně izolační vrstva z polystyrenových desek tl. 2x140mm na kterou budou navařeny asfaltové pásy s posypem.

Druhým typem pultových střech jsou střechy tvořené dřevěným krovem s celoplošným bedněním z desek a plechovou krytinou. Provedena bude izolace v dutině krovu PIR deskami tl. 180mm. Nové bednění z desek a dvě vrstvy asfaltových pásů (vrchní s posypem).

V souvislosti se zateplením dojde k výměně okenních výplní. Otvory zůstanou ve stávajících rozměrech, dojde pouze k demontáži stávajících oken a osazení nových oken

v plastových profilech s izolačními trojskly, případně posunu stávajících oken na vnější líc zdiva.

V části stavby budou provedeny opatření pro snížení vlhkosti. V části 1.NP bude odstraněna podlaha až na úroveň rostlého terénu, provedena hutněná štěrková vrstva a podkládka systému provětrávaných podlah (systém „Iglů“ - např. fa. Gabex). Dutina bude nuceně provětrávána ventilátorem s odvodem i přívodem přes fasádu.

5 Zatřídění objektů – způsob využití

Navržené prostory budou řešeny budou dle zásad ČSN 73 0802 jako nevýrobní prostory. Výška objektu dle ČSN 73 0802 (5.2.3) – $h = h_p = +6,60\text{m}$
Konstrukční systém objektu dle ČSN 73 0802 (7.2.8) – nehořlavý

Stavební úpravy (zateplení, výměna oken, střechy, podlahy) jsou svým rozsahem zatříděny jako změna stavby skupiny I. ve smyslu ČSN 73 0834.

6 Požární bezpečnost – podmínky

6.1 Zateplení

Na vnější kontaktní zateplení objektů s požární výškou do 12ti metrů nejsou kladeny z hlediska ČSN 73 0810 a alších navazujících norem požární bezpečnosti kladeny žádné zvláštní nároky. Z požadavku ČSN 73 0802 čl.8.4.10 nevyplyvá 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 polystyren EPS maximálně v tl.180mm. Na tuto izolaci se nanese stavební lepidlo do kterého se vtlačí 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 110,90 MJ/m²

6.2 Těsnění prostupů potrubí

Veškeré rozvody zdravotní instalace, vytápění a elektroinstalace budou prioritně vedeny jako podomítkové instalace či jako instalace vedené v podlahách.

Dle ČSN 73 0810 (červenec 2016) čl.6.2 je možno maximálně třemi potrubími o

vnějším průměru do 30mm (3x30mm otvory) s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé látky (topení, voda, klimatizace) prostupovat do požárně dělicími konstrukcemi. Prostup však musí být vždy řádně zazděn či zaomítán (nelze v žádném případě použít např. zatěsnění PU pěnou). Potrubí větších průměrů (nekovové) či ve vyšších počtech musí být opatřeny požárními manžetami. Izolace potrubí v místě prostupu musí být ve vzdálenosti 500mm na obě strany nehořlavá (nelze použít např. mirelonové izolace, plst'ovou omotávku apod.)

Potrubí z hořlavých plastických hmot (např. kanalizační potrubí typu HT či KG) či jiné rozvody musí být bez ohledu na průměr potrubí či počet požárně zatěsněny – ČSN 73 0810 čl. 6.2.1. - použít těsnící zpěňovací manžety, tmely či jiné certifikované řešení.

Za samostatné prostupy se považují takové, které jsou vzdáleny od sebe minimálně 500mm.

6.3 Těsnění prostupů kabeláží

Dle ČSN 73 0810 čl.6.2.1 je možno prostupovat požárně dělicími konstrukcemi se zaomítáním (zazděním) pouze jednotlivými kabely elektroinstalace o vnějším průměru kabelu do 20mm. Pokud je průměr kabelu vyšší nebo je počet kabelů vyšší je nutno provést utěsnění požárně dělicí konstrukce za použití požárních ucpávek, přepážek apod.

Všechny nově budované kabelové rozvody budou požárně zatěsněny.

7 Odstupové vzdálenosti – požárně nebezpečný prostor

Obvodový plášť objektu splňuje požadavky na požární odolnost. Nově navržené zateplení není hodnoceno jako plocha zcela či částečně požárně otevřená.

Stanovení odstupové vzdálenosti je stanoveno pro limitní hodnotu sálavého toku $18,50 \text{ kW/m}^2$. V souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.9.1 je nutno stanovit odstupové vzdálenosti pouze pokud:

- dochází k zvětšení obestavěného prostoru v němž jsou požárně otevřené plochy
- zvětšují se rozměry stávajících požárně otevřených ploch o více než 10%
- dochází k zvýšení součinu $p \cdot c$ o více než 30

Ke zvětšení obestavěného prostoru při stavebních úpravách nedochází (objekt se nezvětšuje, přístavbou ani nástavbou). U stávajících výpňových otvorů dochází k zachování původního rozměru, případně zmenšení. Objekt nedisponuje ani po realizaci stavebních úprav nebude disponovat aktivními požárně bezpečnostními zařízeními, který by snížili koeficient c .

8 Požadavky ČSN 73 0834 čl.4

8.1 Bod a)

Při stavebních úpravách není snížen původní požární odolnost obvodového pláště. Dochází pouze k vnějšímu zateplení. Dozdívky jsou provedeny z keramických či porobetonových tvárnic s požární odolností vyhovující požadavku 45min. (navrženy jsou tvárnice s odolností minimálně REI180DP1).

8.2 Bod b)

K zateplení objektu je použit certifikovaný zateplovací systém standartu ETICS s třídou reakce na oheň B (celek) s izolantem s třídou reakce E. Pro nově zabudované konstrukce budou použity výhradně materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2

(minerální vata, zdivo, omítky).

8.3 Bod c)

Při stavebních úpravách nedochází k zvětšení požárně otevřených ploch (naopak budou některá okna zazděna). Výměny výplní otvorů v obvodových stěnách budou provedeny ve stávajících rozměrech.

8.4 Bod d)

Všechny otvory po demontovaných rozvodech procházejících obvodovými stěnami budou před provedením zateplení dozděny. Při stavebních pracích se nepředpokládá budování nových rozvodů vně objektu (kromě hromosvodu).

8.5 Bod e)

Zařízení vzduchotechniky jsou projektem dotčeny. Provedeno bude v souvislosti se zateplením prodloužení stávajících vyústění na fasádě. Prodloužení bude provedeno ocelovým Spiro potrubím a osazením plechových žaluzií či mřížek na fasádě. Pro objekty s požární výškou do 12m (řešené dle zásad ČSN 73 0810 čl.3.1.3.2) není nutno budovat okolo vyústění VZT lokální požární bariéry. Nově budované potrubí pro aktivní odvětrání podlah v 1.NP bude provedeno z PVC KG potrubí (není VZT ve smyslu ČSN 73 0872 – potrubí nevětrá místnost, ale dutinu).

8.6 Bod f)

Při stavebních úpravách není zasahováno do konstrukcí požárních stropů. Utěsnění prostupů stropem bude provedeno dle kapitoly 6.2 a 6.3 tohoto PBŘ. Všechny otvory po demontovaných rozvodech budou zapraveny (zazděny, zaomítány).

8.7 Bod g)

Při stavebních úpravách nedochází k prodloužení ÚC ani zhoršení parametrů evakuace – nedochází ke změně užívání prostor ani změně vnitřní dispozice.

Dveře vedoucí na terén v přízemí objektu jsou otvíravé (otáčením v čepech - závěsech) umožňují dle vyhl. MV č.23/2008 Sb. (§2 odst.2 písm. b) bezpečnou a rychlou evakuaci osob z požárního úseku.

8.8 Bod h)

Členění objektu na požární úseky není projektem měněno. Objekt není při stavebních úpravách přistavován, nastavován ani prováděna vestavba. Zastavěná plocha (objem budovy) se nemění.

Mezi m.č.127 a 129 je navržena výměna dveří. Dveře oddělují přízemní část budovy od patrové, dveře budou provedeny s požární odolností EI30DP3-C v minimálním rozměru 800x1970mm. Smysl otevírání není rozhodující (obě části mají řešeny ÚC separátně).

8.9 Bod i)

Rozsah vybavení objektu PHP, vnitřními a vnějšími odběrními místy, ploch pro přístup jednotek PO není při realizaci projektu měněn – stanovení počtu PHP či vybavení objektu vnitřními odběrními místy není předmětem dokumentace.

8.10 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.12b	Únikové schodiště vpravo-dolů
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
	HUP

9 Seznam použitých norem a nařízení

- [01] Vyhl. MV ČR 246/2001 Sb. "O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (Vyhláška 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+Z1+Z2"
- [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“
- [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. "Vyhláška 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

10 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 :

- Doklady prokazující provedení požárního **zatěsnění prostupů** (manžety, tmely, ucpávky).
- Součástí kontroly HZS bude prověření stavu **bezpečnostního značení** (únikové cesty, PHP, uzávěry přívodů médií do objektu apod.).

V Šumperku
dne 12/2019

Vypracoval: Marek Hollan