

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Projekt opatření pro snížení energetické náročnosti objektu

Kulturní dům
Internátní 365
538 43 Třemošnice



Zodpovědný projektant

Ing. Martin Šauer
Autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby
pod číslem 0602337

Číslo v deníku autorizované osoby: 136

Datum vydání

27. 4. 2017

Verze dokumentu

První vydání

Obsah

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
1.1. Předmět PBŘS.....	3
1.1.1. Typ objektu.....	3
1.1.2. Adresa objektu.....	3
1.1.3. Parcelní číslo.....	3
1.1.4. Katastrální území.....	3
1.1.5. Vlastník.....	3
1.2. Úkol PBŘS.....	3
1.3. Objednatel.....	3
1.4. Zpracovatel.....	4
1.4.1. Vypracoval.....	4
1.4.2. Kontroloval.....	4
1.4.3. Autorizoval.....	4
2. PODKLADY.....	5
3. OBECNĚ.....	5
3.1. Stručný popis objektu.....	5
3.2. Požární zatřídění.....	6
3.3. Předmět PBŘS.....	6
4. KONCEPCE PBŘS.....	7
5. ZATEPLENÍ PLOCHÉ STŘECHY.....	7
5.1. Popis opatření.....	7
5.2. Skladby.....	7
5.3. Posouzení.....	8
6. ZÁVĚR.....	9

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Předmět PBŘS

- 1.1.1. Typ objektu** Kulturní dům
- 1.1.2. Adresa objektu** Internátní 365
538 43 Třemošnice
- 1.1.3. Parcelní číslo** st. 721
- 1.1.4. Katastrální území** Třemošnice nad Doubravou
- 1.1.5. Vlastník** **Město Třemošnice**
Náměstí Míru 451
538 43 Třemošnice
IČ: 00271071

- 1.2. Úkol PBŘS** Zpracování požárně bezpečnostního řešení:
– Zateplení ploché střechy.

- 1.3. Objednatel** **Město Třemošnice**
Náměstí Míru 451
538 43 Třemošnice
IČ: 00271071

- 1.4. Zpracovatel** **DEKPROJEKT s.r.o.** IČO: 27642411
Tiskařská 10/257 DIČ: CZ 699000797
108 00 Praha 10
Tel.: +420 234 054 284
Fax: +420 234 054 291
bankovní spojení:
KB Praha 35-7899980247/0100
www.atelier-dek.cz

- 1.4.1. Vypracoval** Ing. Tomáš Martínek

- 1.4.2. Kontroloval** Ing. Lubomír Odehnal

- 1.4.3. Autorizoval** Ing. Martin Šauer
autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby, v seznamu
autorizovaných osob vedeném ČKAIT pod číslem 0602377

2. PODKLADY

- [1] Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.
- [2] Vyhláška č. 246 / 2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního dozoru (vyhláška o požární prevenci).
- [3] Vyhláška č. 23 / 2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. + Vyhláška č. 268/2011, kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.
- [4] ČSN 73 0802 (730802) Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.
- [5] ČSN 73 0810 (730810) Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení.
- [6] ČSN 73 0824 (730824) Požární bezpečnost staveb. Výhřevnost hořlavých látek.
- [7] ČSN 73 0833 (730833) Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování.
- [8] ČSN 73 0834 (730834) Požární bezpečnost staveb. Změny staveb.

U předpisů a norem platí poslední znění včetně novelizací a změn vydaných k datu expedice projektové dokumentace zateplení objektu.

3. OBECNĚ

3.1. Stručný popis objektu

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je **kulturní dům** na adrese Internátní 365, 538 43 Třemošnice.

Předmětem této projektové dokumentace je rekonstrukce ploché střechy tohoto objektu.

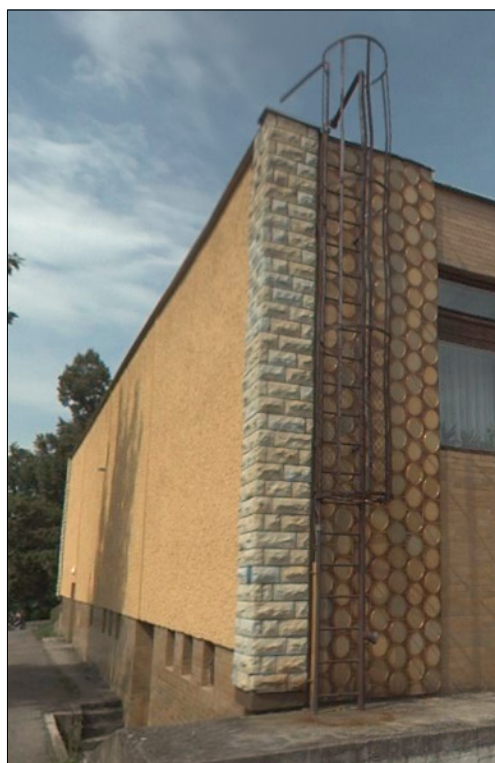
Jedná se o zděný objekt realizovaný ve 2. pol. 20. stol. Objekt je samostatně stojící, obdélníkového půdorysného tvaru. Objekt je zastřešen z velké části plochou jednoplašťovou střechou. Nad hlavním sálem je vytvořena tvarově atypická střecha s plechovou krytinou. V ploché střechě se nachází zastřešené atrium pomocí obloukové konstrukce s polykarbonátovou krytinou. Objekt má 1 nadzemní podlaží a 1 podzemní podlaží. Fasáda objektu není opatřena vnějším kontaktním zateplovacím systémem (ETICS).



*Letecký pohled na předmětný objekt
– ohraničena dotčená část červenými čarami
(zdroj: www.mapy.cz)*



Pohled na střechy

*Pohled na střechu**Pohled na přístup na střechu*

Plocha střechy je spádována do střešních žlabů a vtoků, které jsou napojeny na vnitřní svislá odpadní potrubí dešťové kanalizace.

V ploše střechy se nachází střešní nástavba, prvky systému VZT, vyústění odvětrání kanalizace, prvky bleskosvodné soustavy a větrací hlavice napojené na odvětrávanou vrstvu ve skladbě střechy.

Je **navržena komplexní oprava střechy** jak v ploše, tak i ve všech navazujících detailech (napojení na prostupující a ukončující konstrukce apod.). Skladba střechy ve stávajícím stavu nesplňuje současné závazné požadavky ČSN 73 0540-2 *Tepelná ochrana budov: Část 2 – Požadavky* [6]. Jedná se především o nesplnění požadované hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukcí (viz příloha č. 1 této technické zprávy).

Opatřeními navrženými v této projektové dokumentaci se nemění účel objektu.

3.2. Požární zatřídění

- Dle ČSN 73 0802 [4] má objekt 1 nadzemních podlaží a 1 podzemní podlaží.
- Jde o opravy a udržovací práce stávajícího nevýrobního objektu.
- Navrženou opravou nedochází ke změně užívání stavby.
- Není navýšen počet osob.
- Nově se nevyskytují osoby s omezenou schopností pohybu.

Nosné prvky domu je dle ČSN 73 0802 [4] možné považovat za konstrukční části druhu DP1 a konstrukční systém objektu lze klasifikovat jako nehořlavý. Požární výška objektu je 0 m.

3.3. Předmět PBŘS

- Zateplení ploché střechy.

Poznámka:

Označení podlaží použité v této PBŘS je dle označení podlaží použitého v ostatních částech této projektové dokumentace.

4. KONCEPCE PBŘS

PBŘS vychází z požadavků:

ČSN 73 0802 *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty* [4]

ČSN 73 0810 *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení* [5]

- zateplení ploché střechy

ČSN 73 0834 *Požární bezpečnost staveb – Změny staveb* [8]

- stavební úpravy

5. ZATEPLENÍ PLOCHÉ STŘECHY

5.1. Popis opatření

Bude provedena příprava střechy pro provedení rekonstrukce - demontáž oplechování atik a dočasná demontáž hromosvodné soustavy na střechách. Plocha střechy bude důkladně očištěna, případné nerovnosti stávající povlakové krytiny budou odstraněny.

Bude provedena tepelněizolační vrstva. Desky tepelné izolace budou kladeny na vazbu a jednotlivé vrstvy s navzájem vystřídanými spárami. Poslední vrstva bude k podkladu mechanicky kotvena kotvami shodnými jako pro kotvení hydroizolace v počtu 2 ks kotev na 1 desku tepelné izolace.

Bude položen separační sklovláknitý separační vlies.

Bude realizována nová povlaková krytina – střešní fólie z měkčeného PVC vyztužená polyesterovou tkaninou určená pro mechanické kotvení, tloušťka fólie 1,5 mm.

Kotvení fólie, resp. všech nových vrstev střechy bude provedeno ve spojích fólie. Jako kotvící prvky budou použity šrouby s talířovou podložkou. Kotveno bude do původních vrstev střechy.

Počet kotevních prvků na metr čtvereční bude dle kotevního plánu ve výkresové části dokumentace (výkres B.2). Únosnost kotevních prvků nutno ověřit provedením výtažných zkoušek před zahájením realizace.

Větrací otvory vzduchové vrstvy na fasádě objektu budou těsně uzavřeny.

5.2. Skladby

Souvrství stávajících asfaltových pásů bude očištěno, případná poškozená místa budou vyspravena a ze strany exteriéru bude provedena nová vrstva tepelné izolace a nová povlaková krytina. V souvislosti s tím budou nově provedeny detaily střechy. Střecha je navržena v klasifikaci Broof (t3) z důvodů zastřešeného atria a vyvýšené zasklené konstrukce sálu.

Tabulka /1/ – **Skladba ST1** – Navržená skladba ploché střechy

	Č.	Vrstva (v pořadí shora)	Tloušťka [mm]	Funkce vrstvy
Nové vrstvy	1	Střešní hydroizolační fólie z měkčeného PVC (PVC-P) určená pro mechanické kotvení, vyztužená polyesterovou tkaninou	1,5	hydroizolační
	2	Separční sklovláknitý vlies o plošné hmotnosti 120 g/m ² ,	cca 3	separační
	3	Desky z expandovaného pěnového, samozhášivého a stabilizovaného polystyrenu, napětí v tlaku při 10 % deformaci → 100 kPa, EPS 100, $\lambda_D=0,038$ [W/(m.K)], kladeny na vazbu a s prostřídáními spárami první vrstvy tepelné izolace, mechanicky kotveny v počtu 2 ks na 1 desku (stejnými kotvami, jaké budou poté použity pro kotvení v přesazích hydroizolační fólie)	180	tepelně-izolační
Původní vrstvy	5	Souvrství původních oxidovaných asfaltových pásů (vyrovnáno, vyspraveno)	cca 20	parotěsnicí
	6	Cementový potěr	20	podkladní
	7	Perlitobeton	100 – 250	spádová
	8	Desky Polsid	50	tepelně-izolační
	9	Stropní ŽB panel	250	nosná
	10	Omítka	15	-

5.3. Posouzení

Plocha střechy je 1114 m². Střešní plášť předmětné budovy nedosahuje plochy 1500 m². Střešní plášť nemusí být ve smyslu čl. 8.15.6 ČSN 73 0802 [4] členěn pásy.

Posouzení množství tepla uvolněného z 1 m² hořlavé hmoty dle čl. 8.4.7 ČSN 73 0802 [4]:

Pro výpočet uvolněného množství tepla byla zvolena skladba ST1.

- objemová hmotnost EPS 100 23 kg/m³
- tloušťka EPS 100 180 mm
- plošná hmotnost EPS 100 S Stabil 4,6 kg/m²
- normovaná hodnota výhřevnosti 39 MJ/kg (položka 1.7.19. ČSN 73 0824 [6])

- plošná hmotnost PVC-P	1,96 kg/m ²
- normová hodnota výhřevnosti	27 MJ/kg
Q - množství uvolněného tepla	232,32 MJ/m²

Hodnocení**232,32 MJ/m² > 150 MJ/m²**=> dle čl. 8.4.5 ČSN 73 0802 [4] pokud je $Q > 150 \text{ MJ/m}^2$ tak se jedná o požárně otevřenou plochu.

Dle čl. 8.15.4 b), ČSN 73 0802 [4] je střešní plášť v ploše považován za požárně otevřenou plochu.

Určení požárně nebezpečného prostoru od střešního pláště:Ve vodorovném směru:sklon střechy $< 15^\circ$ => výška $h_u = 2$ **Pro podélnou stranu (délka 42,6 m).**Dle Tab. 15 ČSN 73 0802 [4] je $d_v = 4,6 \text{ m}$ **Pro příčnou stranu (délka 35,90 m).**Dle Tab. 15 ČSN 73 0802 [4] je $d_v = 4,5 \text{ m}$ Ve svislém směru:Délka posuzovaného střešního pláště = 42,6 m, šířka posuzovaného střešního pláště = 35,90 m, plocha půdorysného průmětu $A_s = 1114 \text{ m}^2$.Dle 8.15.5 b) ČSN 73 0802 [4] se nepožaduje vyšší hodnota d_s než $A_s^{1/3} = (1114)^{1/3} = 10,37 \text{ m}$ => **$d_s = 10,37 \text{ m}$** .

Od navržené skladby se vyžaduje odstupová vzdálenost ve svislém směru 10,37 m a ve vodorovném směru 4,6 m pro podélnou stranu a 4,5 m pro příčnou stranu objektu. V tomto prostoru se nevyskytují konstrukce jiných objektů.

V objektu se nachází dle informací ZUŠ, kde je možné stávající rozdělení požárních úseků. Pokud tomu tak ve skutečnosti je, hrozí přenesení požáru z vyšší střechy na nižší. Střecha by pak v určité části musela být hodnocena jako požárně uzavřená, tzn. že pod hydroizolací by musela být umístěna tepelná izolace z minerálních vláken minimálně v rozsahu vodorovných odstupů střechy 4,5m. Tato skutečnost musí být vyřešena před realizací.

Požární odolnost střechy zajišťuje stávající panel. Požární odolnost střešního pláště se nemění.

6. ZÁVĚR

Navržené úpravy obsahující následující práce:

- Zateplení ploché střechy

jsou posouzeny dle platných požárních norem a předpisů.