

ATELIER

DEK

DEKPROJEKT s.r.o.
Zakázka číslo:2020-028362-JPa

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE OPRAVY PLOCHÝCH STŘECH

Výrobní hala H1

Nádražní 104

345 06 Kdyně

Zodpovědný projektant

Ing. David Tesař

Autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby pod číslem 0701253

Číslo v deníku autorizované osoby: 349

Datum vydání

prosinec 2020

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. Souřadnice GP.....	3
1.1.4. Parcelní číslo.....	3
1.1.5. Katastrální území.....	3
1.1.6. Zástupce vlastníka.....	3
1.2. Úkol PBŘS.....	3
1.3. Objednatel.....	3
1.4. Zpracovatel.....	3
1.4.1. Vypracoval.....	3
1.4.2. Kontroloval.....	3
1.4.3. Autorizoval.....	3
2. PODKLADY.....	4
3. OBECNĚ.....	4
3.1. Stručný popis objektu.....	4
3.2. Požární zatřídění.....	4
3.3. Předmět PBŘS.....	4
4. KONCEPCE PBŘS.....	5
4.1. Návrh.....	5
5. OPRAVA PLOCHÝCH STŘECH.....	5
5.1. Popis opatření střechy.....	5
5.2. Posouzení.....	6
6. ZÁVĚR.....	7

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Předmět PBŘS

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1.1.1. <i>Typ objektu</i> | Výrobní hala H1 |
| 1.1.2. <i>Adresa objektu</i> | Nádražní 104
345 06 Kdyně |
| 1.1.3. <i>Souřadnice GP</i> | 49,38712 N 13,03366 E |
| 1.1.4. <i>Parcelní číslo</i> | 665 |
| 1.1.5. <i>Katastrální území</i> | Kdyně [664677] |
| 1.1.6. <i>Zástupce vlastníka</i> | KDYNIUM a.s.
Nádražní 104
345 06 Kdyně |

1.2. Úkol PBŘS

Zpracování požárně bezpečnostního řešení:
– Zateplení ploché střechy.

1.3. Objednatel

KDYNIUM a.s.
Nádražní 104
345 06 Kdyně

1.4. Zpracovatel

DEKPROJEKT s.r.o.
Tiskařská 257/10
108 00 Praha 10

IČO: 27642411
DIČ: CZ 699000797

Tel.: +420 234 054 284
Fax: +420 234 054 291

bankovní spojení:
KB Praha 35-7899980247/0100

Web: atelier-dek.cz

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| 1.4.1. <i>Vypracoval</i> | Bc. Pavel Jakeš |
| 1.4.2. <i>Kontroloval</i> | Ing. Michal Nývlt |
| 1.4.3. <i>Autorizoval</i> | Ing. David Tesař |

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 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- [5] ČSN 73 0810 (730810) Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení.
- [6] ČSN 73 0824 (730824) Požární bezpečnost staveb. Výchřevnost hořlavých látek.
- [7] ČSN 73 0810 ZMĚNA Z1
- [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 **výrobní hala**. Nosný systém objektu tvoří ocelová konstrukce složená ze sloupů z válcovaných profilů a příhradové konstrukce, složené z L profilů.

Na objektu bude provedena oprava ploché střechy. Bude odstraněno stávající souvrství asfaltových pásů a bude provedeno zateplení EPS tl. 140 mm.

3.2. Požární zatřídění

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

Nosné prvky objektu 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 14 m. Vzhledem k navrženým stavebním úpravám lze dle ČSN 73 0834 [8], čl. 3.3. a) hodnotit dané úpravy jako **změna staveb skupiny I**.

3.3. Předmět PBŘS

- Zateplení plochých střech.

4. KONCEPCE PBŘS

PBŘS vychází z požadavků:

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0810 ZMĚNA Z1

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

4.1. Návrh

Je navrženo zateplení střešní konstrukce pomocí EPS 100, v tloušťce 140 mm.

Hlavní hydroizolační vrstva bude provedena z PVC-P hydroizolační fólie.

5. OPRAVA PLOCHÝCH STŘECH

5.1. Popis opatření střechy

Stávající souvrství asfaltových pásů bude lokálně vyspraveno.

Poté bude provedena pokládka tepelně izolačních rovných desek z pěnového polystyrenu EPS 100, $\lambda_{Dmax}=0,037$ W/(m.K), s min. pevností v tlaku 100 kPa při 10% deformaci, v celkové tloušťce 140 mm, které budou pracovní lepeny k podkladu.

Na tepelnou izolaci bude položena separační vrstva z netkané textilie ze skleněho vlákna. Následně bude provedena nová hydroizolační vrstva z hydroizolační fólie z měkčeného PVC určená k mechanickému kotvení.

Skladba je navržena s certifikací Broof(t3).

S01 Skladba střechy – navrhovaná

Vrstva (od exteriéru)	Tloušťka [mm]
Hydroizolační fólie z měkčeného PVC, určená k mechanickému kotvení, kotvena do vrstvy calofrigových desek	1,5
Separační textilie ze skelného vlákna	-
Tepelněizolační rovné desky z pěnového stabilizovaného samozhášivého polystyrenu EPS 100 minimálně ve dvou vrstvách o min. pevnosti v tlaku 100 kPa při 10% deformaci, pracovní lepeny k podkladu, $\lambda_D=0,037$ [W/(m.K)]	140
Souvrství asfaltových pásů / vyspravení	~ 10
Cementový potěr	~ 10
Calofrigové desky	~ 60

Pozn: Tučně jsou označeny nové, či upravované vrstvy

5.2. Posouzení

Plocha střechy A je 2646,28 m². Střešní plášť předmětné budovy přesahuje plochu 1500 m². Certifikací Broof(t3) je zajištěna eliminace šíření požáru po povrchu střešního pláště.

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 S01.

- asfaltový pás – výhřevnost 1 pásu	30 MJ/m ²
- tloušťka vrstvy	4 mm
- normová hodnota výhřevnosti	30 MJ/m ²
- objemová hmotnost EPS 100	20 kg/m ³
- tloušťka EPS 100	140 mm
- plošná hmotnost EPS 100	2,8 kg/m ²
- normová hodnota výhřevnosti	39 MJ/kg (položka 1.7.19. ČSN 73 0824)
- plošná hmotnost PVC-P	1,96 kg/m ²
- normová hodnota výhřevnosti	22 MJ/kg

$$30 + 109,2 + 22 = 161,2 \text{ MJ/m}^2$$

Q - množství uvolněného tepla 161,2 MJ/m²

Hodnocení

161,2 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° => výška $h_u = 2$

Pro podélnou stranu (délka 157,67 m).

Dle Tab. 15 ČSN 73 0802 [4] je $d_v = 4,6 \text{ m}$

Pro příčnou stranu (délka 15,20 m).

Dle Tab. 15 ČSN 73 0802 [4] je $d_v = 4,3 \text{ m}$

Ve svislém směru:

Délka posuzovaného střešního pláště = 157,67 m, šířka posuzovaného střešního pláště = 15,20 m, plocha půdorysného průmětu $A_s = 2646,28 \text{ m}^2$.

Dle 8.15.5 b) ČSN 73 0802 [4] se nepožaduje vyšší hodnota d_s než $A_s^{1/3} = (2646,28)^{1/3} = 13,83 \text{ m}$ => **$d_s = 13,83 \text{ m}$.**

Od navržené skladby se vyžaduje odstupová vzdálenost ve svislém směru 13,83 m a ve vodorovném směru 4,6 m pro podélnou stranu a 4,3 m pro příčnou stranu objektu.

Do nosných konstrukcí objektu včetně nosných konstrukcí střechy není navrženými stavebními úpravami zasahováno.

Ve stávajícím stavu je požární odolnost střešního pláště zajišťována calofrigovými deskami s vrstvou cementového potěru (ta bude doplněna pomocí CETRIS desek, reakce na oheň - A2).

Navrhované úpravy do těchto vrstev nezasahují a tak **z hlediska požární odolnosti ze strany interiéru nedochází ke zhoršení oproti stávajícímu stavu.**

Z důvodu doložení **klasifikace B_{ROOF}(t3)** je ve všech nových skladbách střech navržen pod hlavní povlakovou hydroizolací (fólie z měkčeného PVC) separační textilie ze skelných vláken. Tato klasifikace zaručuje, že skladba nebude šířit vnější požár po povrchu skladby, ani se požár nebude šířit samotnou skladbou. Tím dochází ke zlepšení oproti stávajícímu stavu. Tato klasifikace **bude provedena v celém rozsahu zateplované střechy s povlakovou hydroizolací.**

6. ZÁVĚR

Zhodnocení stavebních úprav

Vzhledem k navrženým stavebním úpravám viz kap 4.3., lze dle ČSN 73 0834, čl. 3.3. a) hodnotit dané úpravy jako změna staveb skupiny I.

Změny staveb skupiny I. nevyžadují další opatření, pokud jsou splněny požadavky dle *ČSN 73 0834 [8]* kap. 4. - tyto požadavky jsou u navržených úprav **splněny**.

Technické požadavky na změny staveb skupiny I:

- kap. 4 a), požární odolnost stávajících stavebních konstrukcí – nemění se,
- kap. 4 b), třída reakce na oheň měněných konstrukcí - nemění se,
- kap. 4 c), velikost požárně otevřených ploch se nezvětšuje,
- kap. 4 d), nové prostupy stěnami - nezřizují se,
- kap. 4 e), VZT zařízení - nedojde k instalaci nového VZT zařízení,
- kap. 4 f), nové prostupy stropy - nezřizují se,
- kap. 4 g), stávající únikové cesty - se nemění,
- kap. 4 h), navrženými stavebními úpravami se stávající požární úseky se nemění
- kap. 4 i), zařízení pro protipožární zásah - se nemění.

Navržené úpravy obsahující následující práce:

- Zateplení plochých střech.

jsou posouzeny dle platných požárních norem a předpisů.