

## D.3.1 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV stavby:	<b>OBJEKT ZÁZEMÍ A ŠATEN, p.p.č. 436/1, 436/5 KOSTelec NAD ORLICÍ</b>
STAVEBNÍK:	Město Kostelec nad Orlicí Palackého náměstí 38, 517 41 Kostelec nad Orlicí
MÍSTO STAVBY:	p.p.č. 436/1, 436/5 k.ú. Kostelec nad Orlicí
STUPEŇ PD:	Dokumentace pro stavební řízení
DATUM:	12/2016
PROJEKTANTI:	Autorizovaný architekt Ing. Lubomír Dědek V Aleji 1603, 549 01 Nové Město nad Metují tel: 777 312 128, <a href="http://www.atelierdedek.cz">www.atelierdedek.cz</a>  Autorizovaný architekt Ing. arch. Alexandr Skalický Vančurova 1333, 547 01 Náchod tel: 608 184 099, <a href="http://www.a-skalicky.cz">www.a-skalicky.cz</a>

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v souladu s ustanovením § 41 vyhl. č.246/2001 Sb. o požární prevenci, v návaznosti na § 31 odst.1 b) zákona č.133/1985 Sb., o požární ochraně a vyhl. č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, vše ve znění pozdějších předpisů.

**a) Seznam použitých předpisů a podkladů:**

- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0821 ed.2 - Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb - Změny staveb
- ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

Vyhláška č. 23/2008 Sb. (změna č.268/2011 Sb.), o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 246/2001 Sb. (změna č. 221/2014 Sb.), o požární prevenci

Příručka PAVÚS - Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

Kolaudační rozhodnutí na stavbu objektu hygienických zařízení na stadionu mládeže vydané MěNV OV Kostelec nad Orlicí č.j. 1521/výst/87 z 2.července 1987

Souhlas s provedením udržovacích prací na stavbě vydané Měst.úř. SÚ a ŽP Kostelec nad Orlicí č.j. SÚŽP 6124/12-23842/2012-Ša z 15.listopadu 2012

Vyjádření k existenci sítí – podzemní hydranty, vydané AQUA SERVIS Rychnov nad Kněžnou, zn. 1402/16 z 12.12.2016

Projektová dokumentace stavby

**b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě:**

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je celkové zateplení stávajícího objektu zázemí a šaten sportovního stadionu č.p. 543, ul. Ke Stadionu v Kostelci nad Orlicí.

Stávající objekt byl vybudován v 80-tých letech minulého století. Jedná se o samostatnou stavbu situovanou na rovinatém na pozemku p.č. 436/5 v katastrálním území Kostelec nad Orlicí. Přístup ke stavebnímu pozemku je po místní komunikaci ul. Ke Stadionu (p.č. 404) a zpevněných plochách (p.č.436/1) až k objektu. Objekt neleží v památkové zóně, ani není památkově chráněn.

Navržené stavební práce se budou týkat pouze úprav spojených s celkovým zateplením objektu:

- výměny původních dřevěných oken a luxferů za okna plastová zasklená tepelně izolačním sklem, včetně výměny prosklené vstupní stěny s dveřmi;
- dodatečného zateplení obvodových stěn kontaktním zateplovacím systémem na bázi polystyrenu;
- dodatečného zateplení ploché střechy tepelnou izolací na bázi polystyrenu.

**Dispoziční rozdělení stavby:**

Vlastní objekt má dvě nadzemní užitná podlaží a není podsklepen. Objekt je obdélníkového půdorysu největších rozměrů 10,3 x 26,65 m se zastavěnou plochou 274 m<sup>2</sup> a celkovou výškou +7,000 m od podlahy přízemí. Zastřešen je plochou střechou. Způsob užívání a dispoziční řešení objektu se nemění. Objekt bude nadále využíván ke svému původnímu účelu.

**Konstrukce objektu:**

Stavební konstrukce objektu jsou nehořlavé – nemění se.

Nadzemní svislé nosné konstrukce - obvodové stěny a vnitřní nosné stěny jsou vyzděny z cihel CDK-INA, vnitřní příčky jsou zděné z cihel dutých, dvouděrových – nemění se. Nově bude vnější povrch obvodových stěn zateplen kontaktním zateplovacím systémem s fasádním polystyrénem EPS 70F tl. 160 mm.

Vodorovné nosné konstrukce – stropy nad všemi podlažími jsou železobetonové – nemění se. Střešní plášť bude nově zateplen deskami s polystyrénem EPS 100S tl. 160 mm

Stávající okna jsou dřevěná, v bytě 2.NP jsou plastová. Vstupní stěny s dveřmi jsou ocelohliníkové. Nově budou dřevěná okna vyměněna za plastová stejných rozměrů, zasklená tepelně izolačním sklem. Ocelohliníková vstupní prosklená stěna se vstupními dveřmi bude nahrazena plastovou stejných rozměrů, včetně rozměrů vstupních dveří, se zasklením tepelně izolačním sklem.

#### c) Rozdělení objektu do požárních úseků:

Z hlediska požární bezpečnosti se jedná o změnu dokončené stavby vybudované za platnosti ČSN 73 0802 a norem souvisejících – s ohledem na rozsah stavby se na stavební úpravy vztahují požadavky ČSN 73 0834 (v souladu s úvodním ustanovením uvedené ČSN).

Posouzení, zda dochází ke změně užívání objektu, prostoru nebo provozu ve smyslu čl. 3.2 ČSN 730834 z hlediska požární bezpečnosti staveb:

- a) **nedochází** ke zvýšení požárního rizika o více jak 15 kg.m<sup>-2</sup> – nemění se;
- b) **nedochází** ke zvýšení počtu unikajících osob – nemění se;
- c) **nedochází** ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu – nemění se;
- d) **nedochází** k změně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy - pro objekt nadále platí ČSN 730802;
- e) **nedochází** ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

Ke změně užívání objektu, ve smyslu čl.3.2 ČSN 73 0834, nedochází.

**Navrženými stavebními úpravami souvisejícími se zateplením objektu se nemění způsob užívání objektu ani prostorů a navržené úpravy odpovídají svým charakterem a rozsahem změnám staveb skupiny I – podle čl.3.1 a 3.3 ČSN 73 0834.**

**Navrženou změnou stavby skupiny I, podle čl.3.3 ČSN 73 0834 nedochází ke změně užívání objektu ani prostoru a jejich předmětem je pouze:**

- a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí – **nemění se**;
- b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svou funkcí podmiňují provoz objektu – **nemění se**;
- c) **dodatečné vnější tepelné izolace (i s případnou výměnou oken apod.) provedené dle 3.1.3. ČSN 73 0810:2016 – viz. dále;**
- d) různé stavební úpravy budov skupiny OB1 či OB2 – **ke stavebním úpravám nedochází**;
- e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení – **netýká se**.
- f) změna vnitřního členění prostorů, kterou nevzniknou místnosti o podlahové ploše větší než 100 m<sup>2</sup> – **nemění se**.

**Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření – požadavky, ve smyslu čl.4 ČSN 73 0834, jsou splněny – viz body níže.**

**d) Stanovení požárního, popř. ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti posouzení velikosti požárních úseků:**

- výška objektu – **h = 3,3 m**
- konstrukční systém objektu – **nehořlavý**, podle čl. 7.2.8a) ČSN 73 0802

Výpočet požárního rizika se neprovádí – požární riziko v objektu se nemění.

#### e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska požární odolnosti:

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí objektu se nemění. Požární pásy v obvodových stěnách nejsou požadovány.

Požární odolnost prvků v nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části není měněna – do nosných stavebních konstrukcí zajišťujících stabilitu objektu není zasahováno.

Konstrukce dodatečné vnější tepelné izolace obvodových stěn objektu je řešeno dle ČSN 730802 čl.8.4.11 a 8.4.12 v návaznosti na čl.3.1.3 ČSN 73 0810:2016.

Střešní plášť tvoří souvislý celek větší jak 1500 m<sup>2</sup> – nemusí být členěn požárními pásy.

**f) Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření):**

**Zateplení obvodových stěn:**

V souladu s čl.3.1.3 ČSN 73 0810 bude vnější zateplení obvodových stěn provedeno ucelenou sestavou vnějšího zateplení (dílků výrobků), která bude z hlediska reakce na oheň hodnocena jako celek. Pro objekty s výškou  $h \leq 12,0$  m (řešený objekt má výšku  $h = 3,3$  m) musí být splněny požadavky čl.3.1.3.2 uvedené ČSN:

a) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B;

b) Tepelněizolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E (bude použit fasádní pěnový polystyrén EPS F70 systému ETICS třídy reakce na oheň E). V úrovni založení nad terénem musí být aplikováno zateplení ucelenou sestavou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (bude použit zateplovací systém na bázi minerálních vláken) průběžně v pruhu minimálně 900 mm (pokud je založeno pod terénem, není tento pruh požadován). Pokud je vnější zateplení založeno nad terénem, avšak méně než 1 m nad úrovní terénu, lze tento požadavek aplikovat až od výšky 1 m.

c) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce  $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ ;

d) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.

Splnění požadavků bude doloženo technickým osvědčením systému a protokoly o zkouškách.

**Zateplení střešního pláště:**

Zateplení střešního pláště bude provedeno v souladu s požadavky čl. 8.1 až 8.5 ČSN 73 0810:

- tepelně izolační vrstva je umístěna na stropní konstrukci druhu DP1 s funkcí požárního stropu nad posledním podlažím s požadovanou požární odolností;

- střešní plášť není umístěn v požárně nebezpečném prostoru, tvoří souvislý celek větší jak 1500 m<sup>2</sup> a ve střešním plášti nejsou žární otvory – v souladu s čl. 8.4 ČSN 73 0810 nemusí splňovat žádnou z klasifikací podle ČSN EN 13501-5+A1.

**g) Zhodnocení provedení požárního zásahu, evakuace osob, stanovení druhu a počtu únikových cest, kapacita únikových cest, provedení a vybavení:**

Požární zásah lze nadále vést vnějšími zásahovými cestami (okny, dveřmi) ze zpevněných ploch okolo objektu – nemění se.

Evakuaci osob není třeba nově posuzovat – nemění se. Počet unikajících osob se nezvyšuje. Stávající únikové cesty nejsou stavebními úpravami zúženy ani prodlouženy (vstupní dveře jsou nahrazeny dveřmi stejných rozměrů i stejného směru otevírání).

**h) Stanovení odstupových, resp. bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, resp. bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům:**

Zateplení střechy objektu je navrženo z tepelně izolačních desek na bázi polystyrénu EPS tloušťky 160 mm třídy reakce na oheň E.

Posouzení kritéria požární otevřenosti obvodových stěn opatřených tepelnou izolací na bázi polystyrénu EPS tl.140 mm - výpočet množství uvolněného tepla ( $Q$  v MJ) z jednoho m<sup>2</sup> obkladu – podle čl.8.4.5 a 8.4.7 ČSN 73 0802:

- výhřevnost pěnového polystyrénu – 42 MJ.kg<sup>-1</sup>

- hmotnost pěnového polystyrénu – 13,5 až 18 kg.m<sup>-3</sup> ( $0,16 \cdot 18 = 2,88 \text{ kg}$ )

$Q = \Sigma M_i \cdot H_i = 2,88 \cdot 42 = 120,96 \text{ MJ} < 150 \text{ MJ}$

Obvodové stěny opatřené zateplovacím systémem na bázi polystyrénu EPS 70F uvolní méně než 150 MJ tepla z plochy jednoho m<sup>2</sup> při objemové hmotnosti 18 kg.m<sup>-3</sup>, tj. nepovažují se za požárně otevřené

plochy ani za částečně otevřené plochy.

**Šířky a výšky kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách se oproti původnímu stavu nemění.**

Odstupové vzdálenosti se, v souladu s poznámkou k čl.4 ČSN 73 0834, nově neposuzují.

**i) Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních i vnějších odběrních míst, popř. způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku:**

Na zajištění objektu vnější a vnitřní požární vodou nevznikají nové požadavky - nemění se.

**j) Vymezení zásahových cest a jejich technické vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popř. nástupních ploch pro požární techniku:**

Přístup k objektu pro požární vozidla se nemění.

**k) Stanovení druhu, počtu, umístění hasících přístrojů, popř. dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky:**

Prostředky požární ochrany ani přenosné hasící přístroje nejsou nově požadovány – stávající stav se nemění.

**l) Zhodnocení technických, popř. technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti:**

**El.instalace** – nemění se;

**Hromosvody** – zajištění objektu proti úderu blesku je stávající podle ČSN 34 1390. Stavebními úpravami nedojde k zásahu do stávající hromosvodné soustavy – vyhovující stav bude doložen novou revizní zprávou;

**Vytápění** – nemění se;

**Vzduchotechnika (odvětrání)** – nemění se;

**Prostupy rozvodů a instalací** – nemění se;

**Technická a technologická zařízení stavby** – nemění se.

**m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot:**

Není požadováno.

**n) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně-bezpečnostním zařízením, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalaci do stavby:**

Požárně bezpečnostní zařízení nejsou nově požadovány.

**o) Rozsah a způsob umístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.**

Není nově požadováno – nemění se.

Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky nejsou požadovány.

**Závěr:** - při dodržení navržených opatření bude objekt splňovat požadavky předpisů PBS.