



POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB  
WWW.STAVIAR.CZ RADIM@STAVIAR.CZ  
KABÁTNÍKOVA 105/2, 602 00 BRNO

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ					
<b>Název akce:</b> Stavební úprava – zateplení obvodového pláště					
<b>Místo:</b> Oblekovice, č.p. 16, Evropská 16/25					
<b>Investor:</b> ČR - Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský Hroznová 63/2, 656 06 Brno - Pisárky					
<b>Datum:</b>	<b>Zakázka:</b>	<b>Stupeň</b>	<b>Vypracoval:</b>	<b>Spolupráce</b>	<b>Autorizace:</b>
07/2018	17-05083	DSU	R. Staviař	M. Krutil	Ing. Hacková

---

## 1 Úvod

---

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu § 41 vyhl. 246/2001 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a v souladu s vyhl. 23/2008 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o technických podmínkách požární ochrany staveb. Rozsah PBŘ je přiměřeně upraven pro účely zpracovávané dokumentace.

---

## 2 Základní údaje

---

<b>Název:</b>	Stavební úprava – zateplení obvodového pláště
<b>Místo stavby:</b>	Oblekovice, č.p. 16, Evropská 16/25
<b>Investor:</b>	ČR - Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
Adresa:	Hroznová 63/2, 656 06 Brno - Pisárky
<b>Stupeň:</b>	Dokumentace k provedení stavební úpravy
<b>Zpracovatel PBŘ:</b>	Radim Staviař
Adresa:	Kabátníkova 105/2, 602 00 Brno - Ponava
Mobil:	+420 773 789 700
E-mail:	<a href="mailto:radim@staviar.cz">radim@staviar.cz</a>
<b>Spolupráce:</b>	Michal Krutil
<b>Autorizace:</b>	Ing. Blanka Hacková
Adresa:	Alfonse Muchy 11, 664 91 Ivančice
Číslo autorizace:	ČKAIT 1003750
IČ:	12454591

---

## 3 Používané zkratky

---

EPS	elektrická požární signalizace
HZS	hasičský záchranný sbor
CHÚC	chráněná úniková cesta
JPO	jednotka požární ochrany
NP	nadzemní podlaží
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PBS	požární bezpečnost staveb
PHP	přenosný hasicí přístroj
PNP	požárně nebezpečný prostor
PP	podzemní podlaží
PÚ	požární úsek
SHZ	stabilní hasicí zařízení
SOZ	samočinné odvětrávací zařízení
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TZB	technická zařízení budov
VZT	vzduchotechnická zařízení
ZDP	zařízení dálkového přenosu

## 4 Seznam použitých podkladů

### Projektová dokumentace

Datum zpracování: 05/2018  
Zodpovědný projektant: Ing. arch. Milan Kabát  
Autorizace: ČKA 03 097

#### 4.1 Legislativa

Zákon č. 133/85 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů  
Zákon č. 183/2006 Sb. Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů  
Vyhláška č. 246/01 Sb. o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů  
Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů  
Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

#### 4.2 Technické normy

ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení  
ČSN 07 0703 Kotelny se zařízením na plyná paliva  
ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení  
ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb  
ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv  
ČSN 73 0802 PBS – Nevýrobní objekty  
ČSN 73 0804 PBS – Výrobní objekty  
ČSN 73 0810 PBS – Společná ustanovení  
ČSN 73 0818 PBS – Obsazení objektů osobami  
ČSN 73 0821 ed.2 PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí  
ČSN 73 0824 PBS – Výhřevnost hořlavých látek  
ČSN 73 0831 PBS – Shromažďovací prostory  
ČSN 73 0833 PBS – Budovy pro bydlení a ubytování  
ČSN 73 0834 PBS – Změny staveb  
ČSN 73 0835 PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče  
ČSN 73 0842 PBS – Objekty pro zemědělskou výrobu  
ČSN 73 0843 PBS – Objekty spojů a poštovních provozů  
ČSN 73 0845 PBS – Sklady  
ČSN 73 0848 PBS – Kabelové rozvody  
ČSN 73 0863 PTVH – Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmotnost  
ČSN 73 0865 PBS – Hodnocení odkapávání hmot z podhledů stropů a střech  
ČSN 73 0872 PBS – Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru VZT zařízením  
ČSN 73 0873 PBS – Zásobování požární vodou  
ČSN 73 0875 PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení  
ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky

#### 4.3 Ostatní

Příručka Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí PAVUS (dále jen „eurokódy“)

## 5 Stručný popis stavby

Součástí zkušební stanice ÚKZÚZ Oblekovice je provozní budova Oblekovice č.p. 16, která stojí na pozemku p.č. 477/5 k.ú. 708615 Oblekovice. Projektovou dokumentaci zpracoval podnik Stavokonstrukce Praha, s.p., projekční středisko Znojmo. Dokumentace z.č. 1802/Z je datovaná 10/1988. Stavební povolení vydal Městský národní výbor ve Znojmě č.j. 1980-89 ze dne 12. 5. 1989. Následně byla stavba realizována a dokončena roku 1992.

Hmotově je členěn ve tvaru L. Na základní objem situovaný rovnoběžně s ulicí základních půdorysných rozměrů 32,95 x 14,5 m s četnými odskoky a do dvora vybíhajícím schodištěm navazuje křídlo základních půdorysných rozměrů 14,2 x 7,7 m ukončené odděleným schodišťovým prostorem na východní straně. Výška po atiku 7,75 m.

### 5.1 Popis navržených úprav

#### **Navržené řešení:**

Část stavby určená k úpravě vykazuje závady vzniklé dnes již překonaným stavebně technickým řešením i stárnutím prvků objektu.

Jedná se hlavně o:

- tepelně – izolační vlastnosti obvodových panelů nesplňují požadavky EN - ČSN na obvodový plášť – bude provedeno zateplení kontaktním systémem. Původní panely budou očištěny bez úprav. Podkladem pro vnější zateplovací systém budou USB desky připevněné závitovými šrouby na vnějším líci rámu panelů, dále kontaktní systém ETICS. Základem tepelné izolace jsou tužené minerální desky tl. 160 mm lepené a kotvené k podkladu. Exteriérová strana uzavřena stěrkovou hmotou vyztuženou sklovláknovou tkaninou a opatřena tenkovrstvou omítkou.
- Obvodové zdivo z cihelných kvádrů CD 440 na maltu MVC 25 nesplňuje požadavky EN - ČSN na obvodový plášť – bude provedeno zateplení kontaktním systémem. Bude provedeno očištění a vyspravení podkladu. Na zdivo bude proveden kontaktní systém ETICS. Základem tepelné izolace jsou tužené minerální desky tl. 160 mm lepené k podkladu. Exteriérová strana uzavřena stěrkovou hmotou vyztuženou sklovláknovou tkaninou a opatřena tenkovrstvou omítkou.
- Střecha s živичnou natavenou krytinou byla mnohokrát opravovaná. Protékání za příválového deště, nebo v období tání sněhu pokračuje – bude sejmuto souvrství střechy v rozsahu hydroizolace a tepelné izolace po betonovou desku stropu. Celé souvrství bude provedeno nově jako kontaktní systém ETICS. Bude provedena tepelná izolace EPS desky průměrné tloušťky 260 mm na spádové vrstvě a střešní krytina z natavených PVC pásů.
- Strop nad nevytápěným podlažím (nad 1. PP vzhledem k podlaze 1. NP) nesplňuje požadavky EN - ČSN na obvodový plášť. Ze strany suterénu (1. PP) bude v určených místnostech provedeno zateplení stropu. Bude provedeno očištění a vyspravení stropu. Základem tepelné izolace jsou EPS desky tl. 80 mm lepené ke stropu. Exteriérová strana uzavřena stěrkovou hmotou vyztuženou sklovláknovou tkaninou a po přebroušení opatřena malířskou úpravou.
- Původní soustava ochrany před bleskem bude sejmuta a po provedení úpravy střechy nově provedena včetně svodů připojených na stávající zemnicí soustavu.
- V souvislosti s prováděním ploché střechy budou osazeny nové vytápěné střešní vpusti a nové oplechování prostupů, komínů a atiky.
- Bylo zjištěno použití stavebních prvků s obsahem azbestu a to na vnitřním opláštění obvodových stěn a příček a v protipožárních obkladech ocelových sloupů. Odstranění těchto prvků není předmětem dokumentace a bude řešeno následně dle finančních možností stavebníka.

## 5.2 Charakteristiky stavby z hlediska PO

Požární výška: 3,6 m

Jedná se o stavbu nevýrobního charakteru

---

## 6 Vyhodnocení změny stavby

---

Dle kapitoly 3.3 ČSN 730834 – PBS – Změny staveb se jedná o změnu stavby skupiny I.

- Bude provedena dodatečná vnější tepelná izolace provedené podle ČSN 73 0810
- Okna budou ponechána stávající
- Do nosných konstrukcí střech a obvodových stěn nebude zasahováno.
- Do skladby boletických panelů nebude zasahováno.

Dle kapitoly 3.5 ČSN 730834 – PBS – Změny staveb se nejedná o změnu stavby skupiny III.

1. Nedochází ke změně objektu nástavbou nebo vestavbou o více než dvě užitná NP
2. Nedochází ke změně objektu přístavbou
3. Nedochází k nahrazení stropních konstrukcí

---

## 7 Vyhodnocení změny užívání z hlediska PO

---

Dle kapitoly 3.2 ČSN 730834 – PBS – Změny staveb nedochází výše popsanými úpravami ke změně užívání prostorů:

- 1) *Nedochází k navýšení požárního rizika nevýrobního objektu zvýšením součinu (pn.an. c) o více než 15 kg/m<sup>2</sup>*
  - Nedochází ke změně požárního zatížení, účel užívání žádných prostor se nemění
- 2) *Nedochází k navýšení počtu unikajících osob z objektu nebo jeho části o více než 20 % na kteroukoli únikovou cestu, nebo je prokázáno, že únikové cesty vyhovují současně platným normativním požadavkům*
  - Není měněn počet osob v objektu
- 3) *Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo osob neschopných samostatného pohybu*
  - Není měněn počet osob v objektu
- 4) *Nedochází k záměně funkce objektu nebo jeho části ve vztahu na příslušné projektové normy*
  - Účel užívání žádných prostor se nemění
- 5) *Nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným změnám*
  - Nedochází k žádné z těchto úprav

**Z hlediska ČSN 730834 nedochází ke změně užívání prostoru, úpravy lze posuzovat jako změnu staveb sk. I.**

## 8 Technické požadavky na změnu stavby sk. I

a) *Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničující únikové cesty nebo oddělují prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut*

- Nedochází k zásahu do těchto konstrukcí.
- Dodatečné vnější tepelné izolace budou provedeny dle níže uvedených podmínek. Dodatečným zateplením objektu se nezhoršují druhy stěnových konstrukcí ani nemění konstrukční systém objektu
- Požární odolnost boletických panelů nebude zhoršena. Zateplení bude provedeno na vnějším povrchu panelů.

### Splněno

b) *Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích nebude oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F; u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící odpadávají nebo odkapávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněnou únikovou cestu) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2;*

- Dodatečné vnější tepelné izolace budou provedeny dle níže uvedených podmínek. Dodatečným zateplením objektu se nezhoršují druhy stěnových konstrukcí ani nemění konstrukční systém objektu
- Požadavky na střešní plášť jsou uvedeny níže

### Splněno

c) *Šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost*

- Do stávajících okenních a dveřních výplní nebude zasahováno.
- Nedochází ke zvětšení požárně otevřených ploch

### Splněno

d) *nově zřizované prostupy stěnami podle bodu a) budou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810*

- Nejsou nově navrhovány prostupy rozvodů a instalací stěnami

### Splněno

- e) *Nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 730872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F*

- Do VZT nebude zasahováno

#### **Splněno**

- f) *Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810*

- Nejsou nově navrhovány prostupy rozvodů a instalací stropy

#### **Splněno**

- g) *V měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy, nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem oproti původnímu stavu není zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.);*

- Zateplením obvodového pláště nedochází ke zhoršení kvality únikových cest

#### **Splněno**

- h) *Je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b) ČSN 730834 pokud normy řady ČSN 7308xx jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. SPB, pro III. SPB musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);*

- Nevznikl požadavek na vytvoření nového požárního úseku.

#### **Splněno**

- i) *V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody; u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 7308xx*

- Nebudou zhoršeny původní parametry zařízení pro protipožární zásah.
- V objektu zůstanou zachovány stávající přenosné hasicí přístroje



## 9 Požadavky na provedení tepelných izolací

### 9.1 Tepelná izolace obvodových konstrukcí

Vnější zateplení se provede ucelenou sestavou vnějšího zateplení (dílčích výrobků), která musí být z hlediska reakce na oheň hodnocena jako celek (ETICS).

Vnější zateplení provedené podle níže uvedených zásad se považuje za povrchovou úpravu, může se použít v požárních pásech i v požárně nebezpečném prostoru požárních úseků téhož objektu a neovlivňuje druh stavební konstrukce (DPx) ani konstrukční systém objektu (podle ČSN 73 0802 nebo ČSN 73 0804).

**Jedná se o objekt s požární výškou do 12 m – vnější tepelné izolace budou provedeny dle čl. 3.1.3.2 ČSN 730810.**

Na zateplení částí pod terénem je kladen požadavek pouze na třídu reakce na oheň tepelněizolačního materiálu a to minimálně E. Tato část může vystupovat i nad terén, a to do výšky 1,0 m.

**Požadavky na zateplení nad terénem:**

1. Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat **třídu reakce na oheň alespoň B**;
2. Tepelněizolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat **třídu reakce na oheň alespoň E**.
3. Ucelená soustava vnějšího zateplení musí vykazovat **index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce  $i_s = 0$  mm/min**.
4. Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být **kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí**.
5. **Zateplení je založeno pod úroveň terénu**

*Za kontaktní spojení se považují případy, kde mezi tepelně izolačním materiálem a povrchem konstrukce jsou i průběžně (tj. s délkou nad 0,6 m) vertikální otvory (např. Vlivem profilovaného povrchu obvodové stěny), jejichž průřezová plocha v horizontální úrovni není větší než 0,01 m<sup>2</sup> na běžný metr.*

**Provedení KZS bude doloženo doklady o vlastnostech použitých materiálů a prohlášením zhotovitele.**

**Provedení KZS na boletických panelech bude provedeno ze ztužených minerálních desek o tloušťce 160 mm.**

### 9.2 Tepelné izolace uvnitř objektu

Tepelné izolace uvnitř objektu budou provedeny pouze izolantem třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

### 9.3 Zateplení střešního pláště

Střešní plášť se nachází nad stávající železobetonovou deskou, která tvoří požární strop. Na provedení tepelné izolace nejsou kladeny zvláštní požadavky. Navrženo je zateplení deskami ze samozhášivého polystyrénu.

Na střešní plášť nejsou kladeny zvláštní požadavky, nenachází se v požárně nebezpečném prostoru a jeho plocha není větší než 1500 m<sup>2</sup>.



**9.4 Posouzení tepelného výkonu navržených izolací****9.4.1 Obvodové konstrukce – čl. 8.4.4 ČSN 730802**

Konstrukce dodatečné vnější tepelné izolace není nutno posuzovat jako zcela nebo částečně požárně otevřenou plochu, jelikož množství uvolněného tepla z izolantu není větší než  $150 \text{ MJ/m}^2$ .

- hustota polystyrénu  $14\text{--}18 \text{ kg/m}^3$
- výhřevnost pěnového polystyrénu podle pol. 1.7.14 ČSN 73 0824 je  $40 \text{ MJ/kg}$
- tloušťka vrstvy polystyrénu je menší než  $200 \text{ mm}$
- $18 \times 0,2 \times 40 = 144 \text{ MJ/m}^2$

**Zateplení obvodového pláště je provedeno z minerální vlny tloušťky  $160 \text{ mm}$ .**

**9.4.2 Střešní plášť – čl. 8.15.4 ČSN 730802**

Konstrukce tepelné izolace střešního pláště není nutno posuzovat jako požárně otevřenou plochu, jelikož tepelný výkon z navržené skladby střešního pláště nad požárním stropem druhu DP1 je menší než  $0,4 \text{ MW/m}^2$ . Tloušťka vrstvy polystyrénu v nejnepříznivějším případě (spádování) není větší než  $400 \text{ mm}$ , tloušťka hydroizolační fólie nepřesahuje  $5 \text{ mm}$ .

Celkové uvolněné teplo je  $55,3 \text{ kW/m}^2 = 0,05 \text{ MW/m}^2 < 0,4 \text{ MW/m}^2$

materiál	Polystyrén	materiál	PVC
Hustota	18 $\text{kg/m}^3$	Hustota	1300 $\text{kg/m}^3$
tloušťka	400 $\text{mm}$	tloušťka	5 $\text{mm}$
rychlost odhořívání	1,5 $\text{kg/m}^2 \cdot \text{min}$	rychlost odhořívání	1,5 $\text{kg/m}^2 \cdot \text{min}$
Hmotnost materiálu	7,2 $\text{kg/m}^2$	Hmotnost materiálu	6,5 $\text{kg/m}^2$
Doba odhořívání	4,8 $\text{min}$	Doba odhořívání	4,3 $\text{min}$
Teplota	570,4 $^{\circ}\text{C}$	Teplota	555,5 $^{\circ}\text{C}$
Tepelný tok	28,6 $\text{kW/m}^2$	Tepelný tok	26,7 $\text{kW/m}^2$

**Zateplení střešního pláště je provedeno z EPS desek o maximální tloušťce  $260 \text{ mm}$ .**

**10 Závěr**

Při splnění výše uvedených podmínek splňuje stavba technické požadavky na požární bezpečnost staveb. Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musí být zapracovány do PBR a odsouhlaseny příslušnými orgány státní správy.

Při dodržení výše uvedených požadavků lze stavební úpravy klasifikovat jako práce, které negativně neovlivní požární bezpečnost objektu.