

**Akce:** TRANSFER TECHNOLOGIÍ – DVORNÍ TRAKT Č.1  
V AREÁLU VÚVEL, HUDCOVA 70, BRNO  
**Investor:** Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.,  
Hudcova 70, 621 00 Brno

**Zakáz. číslo:** 2/10  
**Stupeň:** Projekt pro výběr zhotovitele (ZDS)

## 2. Požárně bezpečnostní řešení stavby

**Ing. Vlastislav Remeš**  
**Projekce staveb**  
**Šmahova 40**  
**627 00 Brno**  
tel. 548 219 853

Brno, leden 2010  
Vypracoval : ing. Vlastislav Remeš, požární specialista



# 1. Úvod

Požadavek na stavební úpravy, změnu užívání a zateplení části objektu Dvorního traktu č. 1 v areálu Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, Hudcova 70, Brno vyplynul z návrhu investora.

## 1.1. Identifikační údaje

### 1.1.1. Identifikační údaje stavby

Název stavby : Transfer technologií – dvorní trakt č. 1  
v areálu Vúvel, Hudcova 70, Brno  
Místo stavby : Areál Výzkum. ústavu veterinárního lékařství, Hudcova 70, Brno  
k.ú. Mediánky, parcela č. 722  
Kraj : Jihomoravský  
Druh stavby : stavební úpravy

### 1.1.2. Identifikační údaje investora

Název investora : Výzkumný ústav veterinárního lékařství v.v.i,  
Adresa : Hudcova 70, Brno

# 2. Stavební úpravy

## 2.1. Charakteristika stávajícího objektu

Dvorní trakt je objekt navazující na objekt vrátnice v areálu Vúvel.

Dvorní trakt je přízemní budova, která sloužila jako technické zázemí areálu, v budově jsou situovány technické dílny jako sklářská dílna, zámečnická dílna, soustružna včetně hygienického zázemí a kotelny.

Objekt byl postaven (předpoklad) koncem 70tých let minulého století v nadzemní části jako železobetonový monolit se vyzdřenými stěnami tl. 350mm a stropy monolitickými (předpoklad).

## 2.2. Návrh stavebních úprav

Investor má zájem upravit část prostor dvorního traktu- sklářskou a zámečnickou dílnu - využívat je jako kanceláře. Jedná se úpravu sklářské dílny a zámečnické dílny tak, aby vznikla kancelář vedoucího a dvě kanceláře, dále se jedná o stavební úpravy sociálního zázemí a chodby s kuchyňkou. V budoucnu se předpokládá využití a úpravy navazující soustružny jako dalších kanceláří.

Stavební zásahy do budovy budou malého o charakteru.

Střešní plášť zůstane zachován a bude sanován (přidána tepelná izolace a živičná krytina).

Dispoziční úpravy budou provedeny vyzdřením nových příček z keramických příčkových.

V obvodových stěnách budou vyměněna všechna okna za plastová s úpravou ostění.

Je navrženo zateplení části objektu včetně výměny oken a dveří. Opláštění obvodových stěn bude kontaktním zateplovacím systémem (KZS) z pěnového (EPS) a extrudovaného (XPS) polystyrénu. Na KZS bude provedena akrylátová omítka probarvená ve hmotě (na soklu mozaika).

Podlahy budou provedeny nové z keramické dlažby nebo PVC. Podlaha bude provedena na armovaném podkladním betonu na výplňové tepelné vrstvě polystyrénu EPS (zvýšení podlahy.)

### 3. Řešení požární bezpečnosti

V době zpracování tohoto projektu nebylo k dispozici původní řešení požární bezpečnosti objektu dvorního traktu č.1 ani navazující nedávno zjevně rekonstruované vrátnice.

Dle stávajícího stavebního stavu a provedení i stáří objektů lze usuzovat, že vrátnice i měněné prostory dvorního traktu (zámečnická a sklářská dílna, soc.zařízení a chodba) tvořily 2 samostatné požární úseky oddělené od sebe požárně dělicí konstrukcí (obvodovou stěnou dvorního traktu). Příčku oddělující zámečnickou dílnu od stávající neměněné soustružny v rámci dvorního traktu lze rovněž považovat za požárně dělicí konstrukci.

Objekt byl projektován a pravděpodobně i kolaudován před účinností ČSN 730802 a na navrhovanou rekonstrukci tedy lze aplikovat ČSN 730834. Vzhledem k tomu, že navrhované stavební úpravy nelze považovat za změnu stavby sk. I – mění se užívání (zvyšuje se požární riziko), je rekonstrukce v posuzována jako změna stavby skupiny II dle ČSN 730834 več vazbě na ČSN 730802, s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti a s přihlédnutím k dalším souvisejícím normám požární bezpečnosti staveb.

Navazující (přistavěná) vrátnice je nevýrobním objektem dle ČSN 730802a nebude do ní zasahováno. Soustružna a další navazující prostory dvorního traktu jsou výrob. prostorem na nějž se vztahuje ČSN 730804 a s výjimkou výměny oken (změna stavby sk. I bez opatření) nebude rovněž nijak upravována.

### 4. Charakteristika objektu z hlediska PO

#### 4.1.1. Stavební konstrukce HSV

Stávající objekt dvorního traktu je tvořen jednopodlažním železobetonovým skeletem s pravděpodobně cihelnými vyzdívkami včetně dělicích příček (požární stěna) a obvodového pláště. Nové příčky budou zděné z příčkových. Střecha je jednoplášťová nad požárním stropem. Obvodové stěny budou opatřeny fasádním zateplovacím systémem z polystyrenu.

#### 4.1.2. Stavební konstrukce PSV

Vnitřní dveře dřevěné v ocelové zárubni. Venkovní dveře a okna jsou také dřevěné resp. plastové. Podlahy jsou betonové s keramickou dlažbou a povlakovými krytinami.

#### 4.1.3. Hořlavost konstrukčního systému celého objektu

Konstrukční systém celého objektu je a bude dle ČSN 730802 a ČSN 730810 nehořlavý s konstrukcemi pouze druhu DP1.

KZS z polystyrenu nemá na zatřídění konstrukcí vliv.

### 4.2. Podlažnost a výška celého objektu

Objekt má a bude mít v části transferu technologií 1 užitná nadzemní podlaží bez podzemních podlaží. Výška objektu  $h = 0$ .

### 5. Požární úseky

#### 5.1. Stávající požární úseky

Vrátnice nebyla členěna do více požárních úseků a jako taková bude nadále samostatným požárním úsekem beze změny. Soustružna s navazujícími prostory dvorního traktu č. 1 je obdobně považována za samostatným požárním úsek beze změny.

### 5.2. *Nové požární úseky*

Na místo požárního úseku zámečnické a sklářské dílny se soc. příslušenstvím nový požární úsek transferu technologií (3 kanceláře, soc. zázemí a chodba).

### 5.3. *Přehled požárních úseků*

PÚ 1 Vrátnice

PÚ 2 Transfer technologií ( $S = 69 \text{ m}^2$ )

PÚ 3 Soustružna

## 6. **Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti-SPB**

### 6.1. *Požární úseky bez změny užívání*

Požární úseky vrátnice a soustružny (PÚ 1 a 3) nejsou předmětem změny užívání a předpokládá se, že dále plní svoji funkci včetně velikosti požárního rizika, SPB i odolnosti stavebních konstrukcí. Stavebními úpravami a dispozičním řešením do nich nebude zasahováno.

Předpokládá se velikost požárního rizika reprezentovaná odhadovaným výpočtovým požárním zatížením (na stranu bezpečnosti) nad  $60 \text{ kg/m}^2$  a zařazením v takto vysokém objektu s nehořlavým konstr.systémem do **I. SPB** dle požadavků ČSN 730802 resp ČSN 730804.

### 6.2. *Transfer technologií*

Zde je nahodilé požárním zatížení, které odpovídá kancelářím ( $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 1,0$  - dle pol. 1.1. tab. A1 ČSN 730802 ).

Stálé požární zatížení  $p_s = 10 \text{ kg/m}^2$

Výpočtové požární zatížení  $p_v = 60 \text{ kg/m}^2$  ( $a=1,0$   $b=1,2$   $c=1,0$ ), , což odpovídá zařazení do **I. SPB**

### 6.3. *Přehled stupňů požární bezpečnosti*

PÚ 1 Vrátnice .....I. SPB

PÚ 2 Transfer technologií ...I. SPB

PÚ 3 Soustružna.....I. SPB

## 7. **Stavební konstrukce**

Všechny podstatné stavební konstrukce, na které jsou kladeny požadavky požární odolnosti (nosné a PDK) jsou stávající bez změny požadavků – nadále **I. SPB** a tudíž se považují za bezpečně vyhovující.

V PDK se nenachází žádné otvory, které by bylo nutno opatřovat požárními uzávěry. Prostupy instalací (UT a ZTI) jsou stávající a rovněž se předpokládá, že vyhovují požadavkům na vstup PDK. Nové prostupy elektroinstalace PDK je nutno utěsnit dle požadavků ČSN 730810 atestovanými materiály.

## 8. Evakuace

### 8.1. Systém evakuace

Evakuace z prostor transferu technologií nedozná změn, chodba, ze které jsou přístupny jednotlivé kanceláře a SZ má východ přímo na volné prostranství a je jedinou **nechráněnou únikovou cestou**. Jedna NÚC je pro níže uvedený počet osob (méně jak 120 osob) tab. 17 ČSN 730802 povolena.

### 8.2. Délky únikových cest

#### 8.2.1. Nechráněná úniková cesta

Skutečná i délka NÚC je v souladu s čl. 9.10.2 ČSN 730802 měřena od venkovních dveří a je tedy nulová - **vyhovuje**.

### 8.3. Technické vybavení únikových cest

Únikové cesty musí mít elektrické osvětlení,

### 8.4. Obsazení objektu osobami dle ČSN 730818:

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu je v případě kanceláří dle pol 1.1.1 ČSN 730818 5 m<sup>2</sup>. V případě podlahové plochy kanceláří včetně chodby (pomocný kancelářský provoz) 45 m<sup>2</sup> je obsazenost **9 osobami** včetně návštěv.

### 8.5. Kapacita nechráněné únikové cesty

Z hlediska kapacity NÚC je celkový počet 9 osob zcela zanedbatelný. Vchodové dveře š.80 cm jsou bezpečně vyhovující.

### 8.6. Dveře na únikových cestách

V objektu se nacházejí pouze jediné dveře, které je ve smyslu požární bezpečnosti považovat za dveře nacházející se na únikové cestě. Jedná se o dveře vchodové bez prahu. Vchodové dveře se mohou otvírat i proti směru úniku (neprochází jimi více než 200 osob)

Tyto dveře musí vyhovovat požadavku ČSN 730810, která stanovuje požadavek na všechny dveře nacházející se na únikové cestě. Tyto musí mít ve směru úniku kování, které umožní v případě ohrožení otevření dveří z této strany bez jakýchkoliv nástrojů. Tento požadavek lze vyřešit klasickým panikovým kováním s madlem (jako např. u shromažďovacích prostorů) nebo jiným opatřením, které vyhoví požadované funkci (dveře úplně bez zámku, nebo se zámkem, který je z vnitřní strany opatřen neodnímatelným odjišťovacím mechanismem).

## 9. Požárně nebezpečný prostor (PNP)

Je nově stanoven PNP nového požárního úseku transferu, kde se zvyšuje požární riziko a směrem z areálu se zvětšují i požárně otevřené plochy.

Obvodové stěny druhu DP1 mají navržený vnější zateplovací systém z polystyrénu (tl. do 10 cm a boj. hmotnost 30 kg /m<sup>3</sup>) se stupněm hořlavosti C1 (dle ČSN 730862) a tudíž dle čl. 8.4.5. a 8.4.7 ČSN 730802 je není nutno považovat za 100% požárně otevřené plochy (množství uvolněného tepla je 117 MJ /m<sup>2</sup> což je méně než 150 MJ /m<sup>2</sup>).

### 9.1. Odstupy vlivem sálání tepla

Otvory v obvodových stěnách mají pouze dvě fasády – podélná do ulice a do dvora.

■ fasáda uliční a dvorní ( 40 % POP z čl.24 x 3 m,  $p_v = 60 \text{ kg/m}^2$ ) -šířka PNP dle ČSN 730802  $o = 3,8 \text{ m}$

### 9.2. Odstupy vlivem padání hořících částí

Obvodové stěny a střecha jsou řešeny tak, že k padání hořících částí mimo objekt nedojde.

### 9.3. Vyhodnocení PNP

PNP nebude ovlivňovat blízké objekty vlastní ani jiných majitelů a nezasahuje ani do pozemků sousedů, zasahuje pouze na vlastní pozemky investora č. 745,743 a 754 - **vyhovuje**.

## 10. Technická zařízení

Bez zvláštních opatření. Prostupy instalací požárními stěnami musí být utěsněny atestovanými materiály dle ČSN. Instalace tepelných spotřebičů a topidel musí odpovídat ČSN 061008. Příčkami, které jsou považovány za požárně dělicí neprochází vzduchotechnické zařízení.

## 11. Zařízení pro protipožární zásah

### 11.1. Zásobování požární vodou dle ČSN 730873

#### 11.1.1.Vnější odběrní místa

Potřebu požární vody budou pokrývat stávající venkovní požární hydranty na veřejném vod.řadu v ulici a v areálu minim. dimenze DN 80 s max.vzdáleností od objektu do 200 m.

#### 11.1.2.Vnitřní odběrní místa

Požární úsek kavárny není třeba vybavovat vnitřním požárním vodovodem, dle čl.3.4. ČSN 730873 lze od něj upustit. Požární úsek vyhovuje kritériu součinu plochy a požárního zatížení do 9000 ( $69 \times 50 = 3450$  je méně než 9000).

Výpočet hasících přístrojů pro požární úsek transferu:

$$ar = 0,15 (S \cdot a)^{1/2} = 0,15 (69 \cdot 1,0)^{1/2} = 1,24 = 2 \text{ PHP}$$

Do vstupní chodby doporučuji umístit 1 ks PHP práškový s náplní 6kg, a 1 ks PHP vodní s náplní 10 kg .

### 11.2. Příjezdy, přístupy,zásahové cesty,nástupní plochy

Příjezd k objektu je zpevněnou komunikací místního významu.Zásahové cesty a nástupní plochy se nevyžadují.

## 12. Opatření vyplývající z požární zprávy

Objekt nevyžaduje žádná zvláštní opatření. Je nutno provést ucpávky nových prostupů v atestované podobě a dodržet požadované provedení únikových dveří.