



ING. KAREL TOMAN, TYRŠOVA 370, ČECHY POD KOSÍŘEM		IČO: 422 843 84
INVESTOR: Pardubický kraj Komenského nám. 125, 532 11 Pardubice		TEL: 606 285 845
MÍSTO: k.ú.Lanškroun, parc.č.90/3, č.p.18 Dolní Třešňovec 17, 563 01 Lanškroun		DATUM: 4.10.2013
AKCE: STŘEDNI ŠKOLA ZEMĚDĚLSKÁ A VETERINÁRNÍ LANŠKROUN - MODERNIZACE A VYBAVENÍ ŠKOLY		ÚČEL: DPS
ČÁST PD: D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení OBSAH: D.1.3a) Technická zpráva		LISTŮ: 7 13195

#### Podklady:

1. Vyhláška č.268/2011, ČSN 73 0802, 73 0804, 73 0810, 73 0818, 73 0821 ed.2, 73 0834, 73 0873, 65 0201.
2. Projektová dokumentace "Střední škola zemědělská a veterinární Lanškroun - modernizace a vybavení školy", vypracoval STAVTES v září 2013.

#### **A. POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY A JEJÍCH OBJEKTŮ**

*Popis akce a objektů:*

Objekt parc.č.90/3:

Jedná se o modernizaci a vybavení stávajícího objektu takzvané staré školy. Navrhované provozy budou sloužit především pro výuku žáků školy. Stávající objekt je samostatně stojící, má dvě nadzemní podlaží a jedno částečné podzemní podlaží. Nosné stěny objektu zděné. Stropy klenbové s dřevěné trémové. Střecha sedlová. Příčky zděné. Schodiště betonové. Obvodové stěny zatepleny kontaktním systémem.

*Navrhované úpravy:*

*Suterén:*

- Do původních sklepních prostorů budou umístěny chladicí zrací boxy sýrů a masa, pracovní stůl a váha. Chladicí boxy kovové konstrukce.
- Bude rozšířen otvor k chladicímu boxu sýrů.
- Budou osazena nová sklepní okna do stávajících otvorů.
- Prostor schodiště bude oddělen dveřmi.
- Budou provedeny nové keramické dlažby.

*Přízemí:*

- Prostory původních šaten a sociálního zařízení budou dispozičně upraveny a bude zde umístěn provoz výroby sýrů 12 - 21.
- Nové příčky zděné.
- Nové nášlapné vrstvy podlah z keramické dlažby.

*Patro:*

- Část prostorů patra bude dispozičně upravena za účelem rozšíření a modernizace pitevny:
- Prostor původní učebny bude upraven na prostory pitevny 108 a 109.
- Prostor původního kabinetu bude příčkou rozdělen na kabinet 103 a sklad učebních pomůcek 111.
- Prostor původního kabinetu bude upraven na WC 106 a 107.
- Nové příčky zděné a sádkokartonové.
- Nové nášlapné vrstvy podlah z keramické dlažby.

*Zvedací plošina:*

- Doprava pro potřeby pitevny bude zajištěna přístavbou nové zvedací plošiny k obvodové stěně. Plošina otevřená kovové konstrukce. Pohon plošiny elektromotorem.

*Technická zařízení:*

- Vytápění prostorů objektu stávajícím teplovodním systémem upraveným pro potřeby provozů. Zdrojem tepla jsou stávající plynové kotle umístěné v technické místnosti 3 v přízemí.
- Odvětrání prostorů provozů přirozené okny a nucené pomocí lokálních ventilátorů v obvodových stěnách.

Posouzení podmínek uvedených v čl.3.2 ČSN 73 0834:

a) Porovnání požárního rizika v prostorech dotčených změnou:

*Suterén:*

Původní účel ... sklepy:

$$p_{np} = 45 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_{np} = 1,0$$

$$p_{np} \cdot a_{np} \cdot c_p = 45 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 45$$

Nový účel ... chladič boxy a expedice masa a sýrů:

$$p_{nn} = 25 + 30 = 55 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_{nn} = 0,9 \quad \text{pol.9.1.2 a 9.3 Tab.A1 ČSN 73 0802}$$

$$p_{nn} \cdot a_{nn} \cdot c_n = 55 \cdot 0,9 \cdot 1,0 = 49,5$$

*Přízemí:*

Původní účel ... šatny:

$$p_{np} = 20 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_{np} = 1,1 \quad \text{pol.14.1c) Tab.A1 ČSN 73 0802}$$

$$p_{np} \cdot a_{np} \cdot c_p = 20 \cdot 1,1 \cdot 1,0 = 22$$

Nový účel ... výroba sýrů:

$$p_{nn} = 25 + 15 = 40 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_{nn} = 0,9 \quad \text{pol.9.1.2 a 9.2 Tab.A1 ČSN 73 0802}$$

$$p_{nn} \cdot a_{nn} \cdot c_n = 40 \cdot 0,9 \cdot 1,0 = 36$$

*Patro:*

Původní účel ... učebna:

$$p_{np} = 35 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_{np} = 0,9 \quad \text{pol.2.2 Tab.A1 ČSN 73 0802}$$

$$p_{np} \cdot a_{np} \cdot c_p = 35 \cdot 0,9 \cdot 1,0 = 31,5$$

Nový účel ... pitevna 108 a 109:

$$p_{nn} = 35 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_{nn} = 0,9 \quad \text{pol.2.2 Tab.A1 ČSN 73 0802}$$

$$p_{nn} \cdot a_{nn} \cdot c_n = 35 \cdot 0,9 \cdot 1,0 = 31,5$$

Původní účel ... kabinet:

$$p_{np} = 50 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_{np} = 1,1 \quad \text{pol.2.4 Tab.A1 ČSN 73 0802}$$

$$p_{np} \cdot a_{np} \cdot c_p = 50 \cdot 1,1 \cdot 1,0 = 55$$

Nový účel ... kabinet 103

... a sklad učebních pomůcek 111\* ... 22,9 m<sup>2</sup> ... 16,05 m<sup>2</sup>:

$$p_{nn} = (55 \cdot 22,9 + 75 \cdot 16,05) / 38,95 = 64 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$a_{nn} = (55 \cdot 22,9 \cdot 1,1 + 75 \cdot 16,05 \cdot 1,0) / 2493 = 1,04$$

$$p_{nn} \cdot a_{nn} \cdot c_n = 64 \cdot 1,04 \cdot 1,0 = 66,56$$

\*pol.2.6 Tab.A1 ČSN 73 0802

Původní účel ... kabinet:

$$p_{np} = 50 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_{np} = 1,1 \quad \text{pol.2.4 Tab.A1 ČSN 73 0802}$$

$$p_{np} \cdot a_{np} \cdot c_p = 50 \cdot 1,1 \cdot 1,0 = 55$$

Nový účel ... WC 106 a 107:

$$p_{nn} = 5 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_{nn} = 0,8$$

$$p_{nn} \cdot a_{nn} \cdot c_n = 5 \cdot 0,8 \cdot 1,0 = 4 \quad \text{pol.14.2 Tab.A1 ČSN 73 0802}$$

V rámci navrhovaných úprav nedochází ke zvýšení požárního rizika v dotčených prostorech objektu ve smyslu čl.3.2a)1) ČSN 73 0834.



b) Porovnání počtu unikajících osob:

Suterén:

Původní účel ... sklepy:

$E_p = 3$  osoby

Nový účel ... chladicí boxy a expedice masa a sýrů:

Provoz bude dle PD obsluhovat jeden pracovník.

$E_n = 3$  osoby dle poznámky 44) ČSN 73 0818

Přízemí:

Původní účel ... šatny:

Nový účel ... výroba sýrů:

V dotčených prostorech v přízemí evidentně nedojde ke zvýšení obsazení osobami dle ČSN 73 0818.

Patro:

Původní účel ... učebna:

Nový účel ... pítovna 108 a 109:

Z hlediska ČSN 73 0818 se nemění funkční využití dotčených prostorů, jedná se o prostory pro výuku. V dotčených prostorech nedojde ke zvýšení obsazení osobami dle ČSN 73 0818.

Původní účel ... kabinet:

Nový účel ... kabinet 103 a sklad učebních pomůcek 111:

Z hlediska ČSN 73 0818 se nemění funkční využití dotčených prostorů, jedná se o prostory zázemí pro výuku. V dotčených prostorech nedojde ke zvýšení obsazení osobami dle ČSN 73 0818.

Původní účel ... kabinet:

Nový účel ... WC 106 a 107:

V dotčených prostorech nedojde ke zvýšení obsazení osobami dle ČSN 73 0818.

V rámci navrhovaných úprav nedochází ke zvýšení požárního rizika v dotčených prostorech objektu ve smyslu čl.3.2a)1) ČSN 73 0834.

c) Přítomnost osob s omezenou schopností nebo neschopných samostatného pohybu:

V rámci navrhovaných úprav nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob s omezenou schopností nebo neschopných samostatného pohybu z dotčených prostorů dle čl.3.2c) ČSN 73 0834.

d) Záměna věcně příslušné normy podskupiny ČSN 73 08...:

V rámci navrhovaných úprav nedochází k záměně věcně příslušné projektové normy podskupiny ČSN 73 08.. ve smyslu čl.3.2d) ČSN 73 0834.

e) Podstatné stavební změny objektu:

V rámci navrhovaných úprav nedochází k podstatné stavební změně objektu nástavbou, vestavbou nebo přístavbou.

Ve smyslu čl.3.3 ČSN 73 0834 navrhovanými stavebními úpravami v objektu parc.č.90/3, č.p.18 Střední školy zemědělské a veterinární Lanškroun nedochází z hlediska požární bezpečnosti ke změně užívání. Jedná se o změnu stavby skupiny I dle čl.3.3 ČSN 73 0834. V rámci změny stavby skupiny I bude přistavěna zvedací plošina vně objektu ve smyslu čl.3.3b)3) ČSN 73 0834.

*Charakteristika akce a objektu z hlediska požární bezpečnosti staveb:*

- změna stavby skupiny I dle ČSN 73 0834
- objekt posuzovaný dle ČSN 73 0802
- konstrukční systém objektu nehořlavý dle čl.7.2.8a) a čl.7.2.12b) ČSN 73 0802
- 2 užitná np + 1 užitné pp, požární výška  $h = 3,97$  m

Navrhované úpravy bourárny masa v objektu parc.č.167:

V objektu je umístěna místnost stávající bourárny masa. Ve stávající bourárně bude vyměněno a doplněno stolové zařízení. Tento stávající prostor není předmětem dalšího posouzení z hlediska požární bezpečnosti staveb.

#### B. ROZDĚLENÍ STAVBY A OBJEKTŮ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Do stávajícího požárního členění objektu se nezasahuje. Užitné prostory objektu nejsou požárně členěny.

#### C. VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

V rámci navrhovaných úprav nedochází ke zvýšení požárního rizika v dotčených prostorech objektu ve smyslu čl.3.2a)1) ČSN 73 0834.

#### D. STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Stávající stavební konstrukce:

Požární odolnost stávajících stavebních konstrukcí dotčených částí objektu není snížena pod původní úroveň.

Nové stavební konstrukce:

- Chladicí boxy v suterénu - jedná se o konstrukce technologického zařízení bez nosné a požárně dělící funkce - jako takové vyhovují požadavkům ČSN 73 0802 bez požadavku na požární odolnost a druh.
- Překlady nově zřizovaných otvorů v nosných stěnách nadzemních podlaží z ocelových nosníků I budou mít požární odolnost R 45 DP1. Ocelové nosníky překladů budou na požadovanou požární odolnost chráněny omítkou tloušťky minimálně 15 mm na rabicové pletivo (ve smyslu pol.2.2 ČSN 73 0821 ed.2).
- Nové zděné a sádkartonové příčky bez nosné a požárně dělící funkce vyhovují požadavkům ČSN 73 0802 bez požadavku na požární odolnost.
- Konstrukce otevřené nákladní zvedací plošiny je umístěna vně objektu. Užitné prostory objektu nejsou požárně členěny => konstrukce plošiny je součástí stávajícího požárního úseku objektu (nepropojuje různé požární úseky). Kovová konstrukce otevřené plošiny druhu DP1 umístěná vně objektu nemusí vykazovat požární odolnost ve smyslu čl.8.10.1 ČSN 73 0802.

Požární pásy:

Požární pásy se nepožadují.

Požární uzávěry otvorů:

Požární uzávěry otvorů se nepožadují.

Stavební hmoty, povrchové úpravy:

Nedochází ke zhoršení tříd reakce na oheň hmot stávajících stavebních konstrukcí a povrchových úprav objektu. Nedochází ke změně konstrukčního systému objektu. Hmoty navrhovaných stavebních konstrukcí a povrchových úprav dotčených částí objektu - ocel, zdivo, sádkarton, omítky, keramické obklady a dlažby - vyhovují požadavkům ČSN 73 0802.



#### E. EVAKUACE, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST, POČET A UMÍSTĚNÍ POŽÁRNÍCH VÝTAHŮ

Stávající únikové cesty z prostorů objektu nejsou zásadním způsobem dotčeny. Podmínky evakuace osob z prostorů objektu nejsou zhoršeny.

- Dveře na únikových cestách z dotčených prostorů objektu budou v provozní době objektu (v době přítomnosti osob v příslušných prostorech objektu) ze strany úniku trvale odemčeny a odblokovány.
- Únikové cesty z dotčených prostorů objektu budou označeny dle ČSN ISO 3864 fotoluminiscenčními značkami.

#### F. VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, VÝPOČET Odstupových VZDÁLENOSTÍ

V rámci navrhovaných stavebních úprav se zvětšuje požárně otevřená plocha otvoru v obvodové stěně pitevny 110 - vstup na zvedací plošinu. Z původního okna 1100 x 1500 mm vybouráním parapetu vznikne dveřní otvor 1100 x 1970.

Odstup od otvoru vstupu na zvedací plošinu 1100 x 1970 mm:

$$d_{110} = 1,7 \text{ m dle F.2 ČSN 73 0802}$$

Požárně nebezpečný prostor dle  $d_{110}$  zasahuje do volného prostranství areálu školy (komunikace areálu).

Velikosti ostatních požárně otevřených ploch objektu - otvorů ve zděných v obvodových stěnách - se nezvětšují.

#### G. ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU NEBO JINÝMI HASEBNÍMI LÁTKAMI

*Vnější odběrní místa:*

Požadavky na vnější odběrní místa se nezvyšují. Vnější odběrní místa jsou stávající.

*Vnitřní odběrní místa:*

Objekt není vybaven vnitřními hydranty. Nová vnitřní odběrní místa se nepožadují.

#### H. STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

*Suterén*

Chladicí boxy a expedice masa a sýrů:

$$n = 0,15 \cdot (80 \cdot 0,9 \cdot 1,0)^{1/2} = 1,3 \dots 2 \times 6 \dots 12\text{HJ}$$

V chodbě 01 v suterénu umístit 1 PHP práškový s hasící schopností 183B a 1 ks PHP CO<sub>2</sub> s hasící schopností 55B.

*Přízemí*

Výroba sýrů:

$$n = 0,15 \cdot (105 \cdot 0,9 \cdot 1,0)^{1/2} = 1,5 \dots 2 \times 6 \dots 12\text{HJ}$$

V centrální chodbě výroby sýrů v přízemí umístit 1 PHP práškový s hasící schopností 183B a 1 ks PHP CO<sub>2</sub> s hasící schopností 55B.

*Patro*

Pitevna:

$$n = 0,15 \cdot (105 \cdot 0,9 \cdot 1,0)^{1/2} = 1,5 \dots 2 \times 6 \dots 12\text{HJ}$$

V chodbě 101 v patře umístit 1 PHP práškový s hasící schopností 183B a 1 ks PHP CO<sub>2</sub> s hasící schopností 55B.

#### I. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍM ZAŘIZENÍM

Stávající PBZ se nevyskytují. Nová požárně bezpečnostní zařízení se nepožadují.

## J. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

### *Tepelná zařízení:*

Tepelná zařízení a odtahy spalin budou provedeny a instalovány v souladu s technickou dokumentací zařízení a ČSN 06 1008. Skutečné vzdálenosti hořlavých hmot od tepelných zařízení a odtahů spalin budou větší než bezpečné vzdálenosti uvedené v dokumentaci tepelných zařízení a ČSN 06 1008.

Fasádní komín varné kádě výroby sýrů z hmot třídy reakce na oheň A1 a A2 bude proveden a instalován v souladu s požadavky ČSN 73 4201 a bude označen dle ČSN EN 1443. Je nutno respektovat bezpečnou vzdálenost hořlavých hmot od komína, bezpečná vzdálenost komína je uvedena v jeho technické dokumentaci nebo v ČSN 73 4201. Prostupy komína hořlavými konstrukcemi objektu budou provedeny v souladu s požadavky ČSN 73 4201, ČSN 06 1008 a v souladu s technickou dokumentací komína.

### *Elektroinstalace, uzemnění, hromosvod:*

Nová elektroinstalace bude provedena v souladu s platnými předpisy. Ochrana před elektrostatickými náboji a atmosferickými výboji bude provedena v souladu s platnými předpisy.

### *Vzduchotechnika:*

Navrhovaná lokální VZT zařízení nevyžadují protipožární opatření.

### *Požární ucpávky:*

Požární ucpávky se nepožadují.

## K. STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE

Podmínky zásahu jednotek HZS nejsou zhoršeny.

## L. UKLÁDÁNÍ HOŘLAVÝCH KAPALIN

Vně objektu u obvodové stěny místnosti sýrárny 12 bude umístěna ocelová nádrž na 180 l motorové nafty (hořlavá kapalina II. třídy nebezpečnosti) sloužící pro technologické zařízení sýrárny. Zařízení je umístěno ve venkovním větráném prostor => nevytváří prostředí s nebezpečím výbuchu. Nádrž na naftu pro uvedené množství nevyžaduje posouzení dle ČSN 65 0201 v souladu s čl.1.1.1a) téže normy. Zařízení pro ukládání a dopravu nafty pro sýrárnu bude provedeno a užíváno v souladu s požadavky Přílohy 7 vyhlášky č.23/2008 Sb..

## ZÁVĚR:

Při realizaci akce je nutno respektovat podmínky a protipožární opatření uvedené v této technické zprávě tučným tiskem.