

# POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB

Akce: Stavební úpravy objektu Veleslavínova 42, Plzeň

Místo: Veleslavínova 42, Plzeň

Stupeň: DSP

Investor: Západočeská univerzita v Plzni  
Univerzitní 8, 306 14 Plzeň

Projektant: AIP Plzeň, spol. s.r.o.  
Brojova 16, Plzeň

Zpracovatel PBS: Ing. Kateřina Kolářová, Koterovská 5, Plzeň  
tel. 37 746 2390, 603 168 049

Č. zakázky: 2012 - 243

Datum: 2.7.2012



Výtisk:

7

Příloha:

F. 3

## VŠEOBECNĚ:

Předmětem požárně bezpečnostního řešení jsou stavební úpravy stávajícího objektu Veleslavínova 42 v Plzni.

V objektu jsou kanceláře, laboratoře a posluchárny Západočeské univerzity. Stávající objekt je zděný podsklepený, má 3 nadzemní podlaží a půdní prostor. Stropní konstrukce nad 1.PP a 1.NP tvoří cihelné klenby, nad 2. a 3.NP jsou dřevěné trámové stropy se škvárovým zásypem a záklopem. Krov je dřevěný, krytina plechová.

Stavební úpravy objektu spočívají ve vybudování zasedací místnosti s čajovou kuchyní, sociálním zařízením a chodbou ve 4.NP. V ostatních patrech se mění užívání některých místností (z kanceláří na učebny a obráceně), mění se dispozice, dochází k zazdění a naopak k osazení dveří a oken, vybudování nových sociálních zařízení atp. Ve 3.NP z části učeben vznikají kanceláře.

V 1.PP vzniknou nové sklady správce – úklidové prostředky, toalety, papír apod. Tyto skaldy budou tvořit samostatný požární úsek a budou přístupné po novém schodišti z 1.NP. Uvažován je III.SPB v souladu s ČSN 73 0834. Oddělovací stěny v 1.PP jsou zděné cihelné tl. alespoň 100 mm – vyhovují pro odolnost EI60DP1, v 1.NP oddělovací stěny jsou také zděné a ze SDK konstrukce s odolností EI45. Dveře v 1.NP a ve 2.NP budou s odolností EW30DP3-C se samozavíračem. Do 1.PP je také přemístěn kompresor – do chodby, toto je řešeno v rámci Změny staveb skupiny I.

Příčky budou z děné z YTONGu a sádrokartonové.

Strop nad 3.NP bude vyztužen ocelovými nosníky a místo rákosové omítky bude proveden sádrokartonový podhled s požadovanou požární odolností EI45.

Strop nad schodištěm v 4.NP tvoří ocelové nosníky se sádrokartonovým podhledem s požadovanou požární odolností EI45.

Střešní krytina bude skládaná z vláknocementových šablon v barvě břidlice.

Obě atria budou nově zastřešena valbovou střechou z hliníkových profilů zasklená izolačním dvojsklem kaleným navrženým pro pochozí údržbu – sklo 2x10 mm. Ve střeše se navrhuje větrací křídla. Atria sloužila jako odpočinkový prostor pro studenty, využití zůstává stejné.

Dále budou v objektu vyměňována původní okna za okna s plastovým rámem. Velikost oken i způsob otevírání zůstává zachován. Tato úprava je charakterizovaná také jako Změna staveb skupiny I.

Stávající výtah bude prodloužen o stanici do 4.NP včetně šachty z ocelových profilů a opláštění tvrzeným sklem.

Posouzení umístění výtahu:

Toto umístění je charakterizováno jako Změna staveb skupiny II. Vzhledem k tomu, že objekt ve stávající části není dělen do požárních úseků, není od stávajících prostor protipožárně

oddělen ani výtah. Oddělení bude dveřmi EW15DP1 od prostor 4.NP. Dále je posouzení provedeno dle ČSN 73 0834 čl. 5.6.24. Do 4.NP je výtah prodloužen jako venkovní. Výtahová šachta je z konstrukcí druhu DP1, tyto konstrukce nemusí vykazovat požární odolnost i když jsou umístěny v požárně nebezpečném prostoru téhož nebo sousedního objektu – což je náš případ, řešení umístění výtahu je vyhovující.

Dále dochází k oddělení zadního schodiště ve všech podlažích. Jedná se o ČCHÚC bez odvětrání, která tvoří samostatný požární úsek.

Stavební úpravy jsou patrné z projektové dokumentace.

## KONCEPCE POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI STAVEB:

Požární bezpečnost staveb je řešena dle ČSN 73 0834 (březen 2011) Změny staveb a ostatních norem a předpisů souvisejících s požární bezpečností staveb.

Stavební úpravy v 1. – 3.NP jsou zařazeny jako změna stavby skupiny I, stavební úpravy v 4.NP jako změna stavby skupiny II.

### 1. – 3.NP

#### **Změna užívání objektu, prostoru nebo provozu:**

Změna užívání je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:

a) ke zvýšení požárního rizika u nevýrobních objektů zvýšením součinu ( $p_n \cdot a_n \cdot c$ ) o více než 15 kg/m<sup>2</sup>:

Ke zvýšení požárního rizika o více než 15 kg/m<sup>2</sup> nedochází, způsob využití objektu se nemění, dochází pouze k výměně kanceláří za učebny a obráceně.

b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20% stávajícího stavu:

V našem případě nedochází ke zvýšení počtu osob o více než 20%, počet osob se snižuje v důsledku změny užívání některých učeben ve 3.NP na kanceláře.

Počet osob dle původního a nového stavu je patrný z přílohy tohoto PBR – výkresová část.

c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu

V našem případě nedochází.

d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy, za záměnu příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provozy

V našem případě nedochází.

e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám

V našem případě nedochází.

Podmínky bodů a) až e) jsou splněny a proto se v uvedeném případě nejedná o změnu užívání objektu - jedná se o Změnu staveb I.

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky kapitoly 4 ČSN 73 0834:

### **Technické požadavky na změny skupiny I (čl. 4 ČSN 73 0834):**

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

V našem případě nosné stavební konstrukce nejsou měněny. Pouze nově vznikají podhledy pod stávajícími stropy v místě původních podbití s omítkou. Tyto podhledy budou s odolností EI45.

b) Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není 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 (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odpadávají nebo odkapávají, v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

V našem případě je podmínka splněna. Atria budou zastřešena hliníkovou konstrukcí se skleněnou výplní.

c) Požárně otevřené plochy zůstávají bez změn. Nová okna v obvodových stěnách jsou stejného rozměru i způsobu otvírání jako okna původní.

d) Nově zřizované prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou provedeny, viz Prostupy rozvodů.

e) Vznikají nové vzduchotechnické rozvody viz Vzduchotechnika.

f) Vznikne nový prostup stropem mezi 1.PP a 1.NP.

Je navrženo nové schodiště mezi 1.PP a 1.NP. Prostor 1.PP bude oddělen v 1.NP zděnou příčkou EI45DP1 a dveřmi s požární odolností EW30DP3-C (se samozavíračem).

g) Únikové cesty nejsou prodlouženy ani zúženy.

Na únikové cestě v 1.NP jsou navrženy nové vodorovně posuvné elektricky otevíravé dveře stejně široké jako původní dvoukřídlové dveře vstupní. Při výpadku el. energie dveře zůstanou v otevřené poloze, je zajištěno i ruční otevírání.

V objektu je použit kartový systém. Tento systém je možno použít pro vstup do jednotlivých prostor. Ve směru úniku není možno kartový systém pro otevírání dveří použít, únik musí být volný – musí být ve směru úniku kliky.

h) Není požadavek na vytvoření nového požárního úseku.

i) V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah.

#### 4. NP

V půdním prostoru je navržena zasedací místnost s čajovou kuchyní, sociálním zařízením a chodbou, tyto prostory tvoří samostatný požární úsek.

Požární výška objektu je 15,3 m, konstrukční systém je smíšený.

#### POŽÁRNÍ RIZIKO:

##### Požární úsek: 4.NP

ČSN 73 0834+02

Počet užitných podlaží v objektu .....	4	[-]
Výška objektu h .....	14	[m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu .....	4	[-]
Konstrukce .....	smíšené	
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	nevýrobní objekt	
Počet podlaží úseku z .....	1	[-]
Výšková poloha hp .....	0,00	[m]
Koeficient c .....	1,00	
SM .....	automaticky	

##### Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výš. hs [m]	Nahod. pn [kg.m-2]	Stálé ps [kg.m-2]	Dodat. ps [kg.m-2]	Náhod. an [-]	Stálé. as [-]	Otvory So/ho [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Pol. tab. [-]
--------------------	----------------------------------	-------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------	---------------------	---------------------	--	---------------------	--------------------------------------	---------------------

chodba	60,31	3,00	5,00	7,00	0,00	0,80	0,90	/-	1	0,00	1.10
zasedačka	75,46	3,00	20,00	10,00	0,00	0,90	0,90	6,72/1,40	1	0,00	1.8
sklad	12,78	3,00	75,00	7,00	0,00	1,00	0,90	/-	1	0,00	1.7.a
čajová kuchyň	13,25	3,00	15,00	7,00	0,00	1,05	0,90	/-	1	0,00	1.12
WC	18,78	3,00	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2

Tabulka osob v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
chodba	0	0	0	0	-
zasedačka	50	0	0	50	konst.
sklad	0	0	0	0	-
čajová kuchyň	0	0	0	0	-
WC	0	0	0	0	-

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny .....	II	
Požární zatížení výpočtové p <sub>vp</sub> .....	30,55	[kg.m-2]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku .....	III (IV)	
Plocha požárního úseku S .....	180,58	[m2]
Koeficient n .....	0,025	
Koeficient k .....	0,059	
Plocha otvorů pož.úseku S <sub>o</sub> .....	6,72	[m2]
Průměrné ho otvorů pož.úseku .....	1,40	[m]
Parametr odvětrání F <sub>0</sub> .....	0,02	
Průměrná světlá výška pož.úseku h <sub>s</sub> .....	3,00	[m2]
Požární zatížení p .....	24,69	[kg.m-2]
Koeficient a .....	0,92	
Koeficient b .....	1,35	
Koeficient c .....	1,00	
Normová teplota T <sub>n</sub> .....	844,53	[°C]
Čas zakouření t <sub>e</sub> .....	2,36	[min]
Maximální délka pož.úseku .....	54,97	[m]
Maximální šířka pož.úseku .....	37,48	[m]
Maximální plocha pož.úseku .....	2 060,38	[m2]
Maximální počet užitných podlaží .....	4,58	

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP ..... 2 (přesně 1,93)

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti .....	od objektu/mezi sebou	
• hydrant .....	150/300(300/500)	[m]
• výtakový stojan .....	600/800	[m]
• plnicí místo .....	2500/5000	[m]
• vodní tok nebo nádrž .....	600	[m]
Potrubí DN .....	100	[mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s-1 .....	6	[l.s-1]
Odběr Q pro 1,5 m.s-1 .....	12	[l.s-1]
Obsah nádrže požární vody .....	22	[m3]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=4 458,44).

## ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ:

dle tab. 12 pol. 1 až 11 pro poslední nadzemní podlaží:

požární stěny a stropy (R)EI30

stěny půdní vestavby jsou ze sádrokartonu  
s požární odolností EI30 - vyhovují

	REI60	požární stěny mezi objekty jsou stávající zděné, tl.min. 300mm, vytažené až pod střešní krytinu- vyhovují pro odolnost min. REI180DP1
	EI30	požární strop v podkroví je tvořen sádkartonovým podhledem s požární odolností EI30
požární uzávěry	EW15DP3-C	všechny dveře do půdního prostoru a dveře mezi schodištěm, čajovou kuchyňkou a chodbami budou s požární odolností EW15DP3-C se samozavíračem
obvodové stěny	EW30	sádkartonové stěny půdní vestavby budou s odolností 30 minut - vyhovují
nosné konstrukce zajišťující stabilitu	R30	prvky nosné konstrukce střech budou chráněny SDK podhledem s odolností 30 minut včetně viditelných prvků krovu, popř. budou natřeny protipožárním nátěrem na odolnost R30
konstrukce schodišť	R15	kamenné schodiště vyhovuje

Svislé požární pásy mezi objekty šířky 0,9 m jsou dodrženy.

#### EVAKUACE:

Ze 4.NP vede nechráněná úniková cesta po rovině. Její délka je 23m, šířka 0,9m. Dále navazuje částečně chráněná úniková cesta po schodišti na volné prostranství.

Únikové cesty:		Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	Tu [min]	Vyh. [A/N]
Varianta	Cesta									
nechráněná 1. úniková cesta		50/0/0	1. úsek	rovina	23,0	0,9	29,00	0,55	1,41	ano

Z objektu vedou dvě únikové cesty, hlavním a vedlejším schodištěm. V rámci stavebních úprav je proveden výpočet vedlejšího schodiště, které slouží pro únik z nového prostoru ve 4.NP.

Jedná se o částečně chráněnou únikovou cestu, která vede po schodišti dolů až na volné prostranství.

Této částečně chráněné únikové cesty je užito dle ČSN 73 08 34 čl. 5.6.1 b3). Jedná se o sousední požární úsek bez požárního rizika bez požadavku na větrání.

V prostoru ČCHÚC je  $p_n + p_s$  menší než  $15 \text{ kg/m}^2$  a prostor je stavebně oddělený konstrukcemi alespoň EIDP1 (zděné stěny), otvory jsou uzavíratelné, v okolních prostorách jsou kanceláře, učebny, WC. Jsou splněny podmínky čl. 5.3.6 a) ČSN 73 0834.

Všechny dveře mezi částečně chráněnou únikovou cestou a ostatními prostory ve všech patrech budou s požární odolností EW30DP3-C, buď nové nebo stávající repasované opatřené samozavíračem a těsněním dle čl.5.5.4 ČSN 73 0834.

#### Posouzení únikové cesty:

Skutečná délka částečně chráněné únikové cesty na volné prostranství je 30 m. Šířka schodiště i chodby je minimálně 2 úp, tj. 1,1m, dveře na volné prostranství mají šířku 1,1 m, jsou jednokřídlové.

Počet osob evakuovaných po ČCHÚC:

1.NP	učebna 40 osob
2.NP	učebna 32 osob
	Pracovna 1 osoba
	Pracovna 1 osoba
	Odborní asistenti 2 osoby
	Odborní asistenti 2 osoby
	Sekretářka 1 osoba
	Vedoucí katedry 1 osoba
3.NP	Zasedačka 18 osob
	Projektový manažer 6 osob
	Tajemník 5 osob
	Sekretářka 3 osoby
	Děkanka 8 osob
4.NP	38 osob
Celkem:	158 dle projektu
	$158 \times 1,3 = 205$ dle ČSN 73 0834

Při dimenzování částečně chráněné cesty je využito metodiky podle ČSN 73 0834:

$$t_u = 0,75 \cdot l_u : v_u + E \cdot s : K_u \cdot u = 0,75 \times 30 : 30 + 205 \times 1 : 40 \times 2 = 3,031 \text{ min}$$

Dle tab. 1 ČSN 73 08 34 je mezní doba evakuace  $t_{u\max} = 4,0 \text{ min}$

Vypočtená hodnota  $t_u$  je menší než  $t_{u\max}$ .

Navržená úniková cesta vyhovuje.

#### ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI:

Jsou posouzeny výpočtem pro okna zasedací místnosti v 4.NP:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. $p_{yp}$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Pr.in. t.toku [kW/m <sup>2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. d, [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	zasedačka	1,4	0,8	6,72	100,00	40,55	102,59	1,24	



Odstupová vzdálenost od nových střešních oken v zasedací místnosti je 1,3m.

Požárně nebezpečný prostor objektu je stávající a vlivem vestavby se nezvětšuje. Stávající okna v objektu jsou větší než nová střešní okna.

Posouzení odstupu od střešního pláště

V souladu s čl. 8.15.4 ČSN 73 0802 není střešní plášť uvažován jako 100% požárně otevřená plocha, je nad požárním stropem.

Sklon střechy je menší než  $45^\circ$ , k padání hořících částí střechy nedochází.

#### POŽÁRNÍ VODA:

vnější: dle tab. 2 ČSN 73 0873

$Q = 6 \text{ l/s}$ , potrubí DN 100 mm

Požární voda je zajištěna z vodovodního řadu pro město. Hydrant je ve vzdálenosti do 100 m na DN100. Hydranty jsou vyhovující dle tab.1,2 ČSN 73 0873.

vnitřní:

Není v nových prostorách normou požadován, součin plochy a požárního zatížení je menší než 9000.

Stávající hydranty v objektu budou vyměněny za nové s tvarově stálou hadicí D25. Průtok vody minimálně  $0,3 \text{ l/s}$ , tlak  $0,2 \text{ MPa}$ . Bude zajištěno ovládání jednou osobou

#### PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH:

Vnější a vnitřní zásahové cesty nejsou požadovány. Příjezd k objektu je po městské komunikaci.

U objektu musí být zřízena nástupní plocha pro požární techniku o šířce 4 m. Nástupní plocha je zakreslena v situaci a bude označena.

V 4.NP objektu budou osazeny dva hasicí přístroje práškové s hasicí schopností 21A. V ostatních částech objektu jsou stávající hasicí přístroje.

#### TECHNICKÁ ZARÍZENÍ:

Prostupy rozvodů:

Prostupy rozvodů požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny hmotami o požární odolnosti stejné, jako je požárně dělicí konstrukce. Rozvody mající plochu do  $40\,000 \text{ mm}^2$ , mohou prostupovat stěnou bez dalších opatření.

Dále prostupy rozvodů jsou řešeny dle čl. 6.2 ČSN 73 0810:

Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických potrubních rozvodů, kabelových a jiných elektrických rozvodů apod. požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Těsnění se hodnotí v těchto případech:

- a) požární odolnost EI
  - aa) kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8000 mm<sup>2</sup> – odolnost EI
  - ab) potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15 000 mm<sup>2</sup>
  - ac) potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12 000 mm<sup>2</sup>
  - ad) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, nají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg/m<sup>1</sup>.
- b) požární odolnost E v těch případech, pokud jde o prostupy požárně dělící konstrukcí klasifikace EW.

#### Vytápění:

Vytápění objektu je dálkovým topením, stávající kotel na plyn slouží jako záloha. Používání dle ČSN 06 1008, TPG 70401 a dle návodu výrobce.

#### El. energie:

Elektroinstalace bude provedena odbornou osobou. Ke kolaudaci bude předložena revizní zpráva el. instalace. Hlavní vypínač je stávající u vstupu do objektu, nová elektroinstalace bude napojena na tento hlavní vypínač.

Rozvaděče v částečně chráněné únikové cestě budou mít plechová dvířka, požární odolnost dvířek není požadovaná, nesmí být dvířka plastová.

ČCHÚC bude mít nouzové osvětlení, budou použita svítidla s vlastním záložním zdrojem, kabely budou vedeny pod omítkou. Doba činnosti nouzového osvětlení je 60 minut.

#### Vzduchotechnika:

Vzduchotechnika odpovídá ČSN 730872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením. V místě prostupu stávajícím stropy a v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi ve 4.NP budou v potrubí o průřezu větším než 0,04 m<sup>2</sup> instalovány požární klapky PKMT-90/CZ.

Požární klapky jsou v těchto místnostech:

1.PP:	015a
1.NP:	1.08, 1.37
2.NP:	2.07, 2.37
3.NP:	3.07, 3.35
4.NP:	4.01, u světlíku

Na potrubí vzduchotechnického zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání v souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

### 1.PP

Pro odsávání vzduchu z prostoru pro kompresory je navržen potrubní ventilátor TD-800/200 (700 m<sup>3</sup>/hod) umístěný v prostoru skladu v 1.PP. Vzduch je z prostoru odsáván přes vyústku ve stěně a je veden potrubím k ventilátoru. Od ventilátoru je následně veden na fasádu objektu, kde je vyfukován do venkovního prostoru. Zařízení je navrženo jako podtlakové. Vzduch je nasáván netěsnostmi (podříznuté dveře). Ventilátor je ovládán prostorovým termostatem s možností ručního sepnutí.

Umístění výfukového otvoru na fasádě objektu je ve vzdálenosti větší než 1,5 m od východu z objektu, vyhovuje čl.4.3.2 ČSN 73 0872.

### 1. – 4.NP

Větrání je navrženo jako podtlakové, na odtahovém potrubí jsou ventilátory umístěné v podkroví, výfuk vzduchu je nad střechu objektu. Některé ventilátory jsou stávající, přemístěné, některé nové viz projektová dokumentace VZT.

V potrubí o ploše nad 40000 mm<sup>2</sup> jsou navrženy požární klapky. Části potrubí jsou chráněny požární izolací na požární odolnost EI30DP1.

Pro ofukování prosklených ploch světlíků jsou navrženy dvě vzduchotechnické jednotky (1500 m<sup>3</sup>/h) s elektrickým ohřevem Q<sub>t</sub> 9 kW a směřováním umístěné v podkroví.

Venkovní vzduch je jednotkou nasáván nad střechou objektu a je veden potrubím do prostorů světlíků, kde je přes vyústky v potrubí vyfukován směrem na prosklené plochy. Vzduch je z prostoru odváděn přes mřížku ve štítové zdi a je veden potrubím zpět k jednotce. Následně je veden nad střechu objektu, kde je vyfukován do venkovního prostoru.

Před a za jednotkou jsou v potrubí instalovány tlumiče hluku. **Vzduchotechnické zařízení se samočinně vypne při výskytu zplodin hoření v potrubí.** Při prostupu požárně dělící konstrukcí budou v potrubí instalovány požární klapky PKMT-90/CZ. Vzduchotechnická jednotka je ovládána samostatnou regulací.

Pro chlazení vzduchu v uvedeném prostoru jsou navrženy dva Split systémy. Vnitřní nástěnné jednotky (chladicí výkon 5 kW) jsou propojeny potrubím chladiva s venkovními kondenzačními jednotkami umístěnými v prostoru podkroví.

Vnitřní jednotky jsou vybaveny dálkovými kabelovými ovladači, které umožňují nastavení požadované teploty v prostoru a otáček ventilátoru. Potrubí odvodu kondenzátu od vnitřních jednotek je napojeno do kanalizace přes protipachové uzávěry.

### OSTATNÍ:

Požární dveře včetně zárubní musí být označeny v souladu s vyhl. 202/1999 Sb. V případě změny užívání je nutno řešení přehodnotit.

Ing. Kateřina Kolářová

Plzeň, 2.7.2012





## **STAVEBNÍ ÚPRAVY VELESLAVÍNOVA 42, PLZEŇ**

OBSAZENOST OSOBAMI

	STARÝ STAV	NOVÝ STAV
1.NP	190	190
2.NP	304	243
3.NP	432	250
PODKROVÍ	0	35

CELKEM OSOB	926	718
-------------	-----	-----

