

Název akce : Rozšíření prostor prádelny
Místo akce : Jindřichova 337, Děčín st.p.č.922
Investor : Statutární město Děčín, Mírové nám. 1175/5, Děčín
Zak.číslo : 249/9/19
Stupeň PD : Projekt

Požárně bezpečnostní řešení

V Děčíně 9/2019

Vypracoval : Martin MIŠKOVSKÝ
tel : 725 866 877

Seznam použitých podkladů pro zpracování :

- Vyhláška č.246/2001 Sb. § 41 + č.23/2008 Sb.
- Požární normy řady ČSN 730802, ČSN 730834 + normy navazující
- předložená PD projektanta

A) ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

1) Umístění objektu :

Posuzovaný objekt se nachází v Děčíně - Bynově.

2) Účel objektu:

Původní využití části suterénu : Prostory kotelny - výměňkové stanice
teplé vody z dálkovodu.

Poznámka : Stávající prostory výměňkové stanice budou zmenšeny na
jednu místnost a ostatní prostory budou sloužit jako
další nové prostory prádelny.

Nové využití části suterénu : Nové prostory prádelny + zmenšená
stáv.výměňková stanice.

3) Druh stavby :

Změna využití části suterénu + drobné stavební úpravy.

4) Podlažnost stavby :

Posuzovaný objekt je jednopodlažní podsklepený bez půdy.

Poznámka : Vstup do suterénního podlaží je přímo dveřmi z terénu odkud
je možný vést protipožární zásah a navíc úroveň podlahy 1.P.P. je méně
než 1,5 m pod terénem - dle ČSN 730802 čl.5.2.1 a 5.2.2.a)

- z hlediska PO se jedná o **nadzemní podlaží !**

Z hlediska PO - celkem : 2 užitná N.P.

5) Výška objektu : dle ČSN 70802 čl.5.2.3

$h = 4,1 \text{ m}$

6) konstrukční části staveb : ČSN 730810 čl.3.2.1

- svislé konstrukce - DP1
- vodorovné konstrukce - DP1
- konstrukce střechy - DP1

7) Konstrukční systém : čl.7.2.8

Nehořlavý

8) Popis objektu : Posuzovaná část nadzemního suterénu

- svislé konstrukce - ŽB skelet MS 71 + cihelné zdivo
- vodorovné konstrukce - podlahy - BM
 - stropy - ŽB tl.250 mm + nový estetický SDK podhled
- výplně otvorů - dveře - dřevěné, plastové
 - okna - plastová
 - vrata - kovová

B) POSOUZENÍ OBJEKTU

Jelikož se jedná o rekonstrukci stávající části suterénu, bude se tato část objektu posuzovat dle ČSN 730834 "Změny staveb"

Třídění z hlediska požární bezpečnosti ČSN 730834 čl.3.2

Dochází ke změně užívání objektu :

- dochází ke zvýšení počtu osob dle ČSN 730818 unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únik.komunikaci objektu zvýší o více než 20 %.

Z výše uvedeného vyplývá, že se jedná dle čl.3.4 o skupinu II.

C) ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ PRO SKUPINU II čl.5

Rozdělení do PU :

Samostatné požární úseky musí tvořit :

PU1 - Suterén - nové prostory prádelny (m.č.0.01-0.06,0.10,0.17,0.18)

PU2 - přilehlé prostory stáv.zmenšené výměňkové stanice (m.č.0.19)

PU3 - přilehlé prostory stáv.provozovny prádelny (m.č.0.09,0.11-0.16)

PU4 - přilehlé prostory stáv.lékárny

D) STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI ČSN 730802

PU1 - Suterén - nové prostory prádelny (m.č.0.01-0.06,0.10,0.17,0.18)

pol.č.	místnost	S (m ²)	p _n (kg / m ²)	a _n	p _{ni} · S _i	p _{ni} · S _i · a _{ni}
9.1.3.a)	prostory prádelny + výdej prádla	52,7	35	1	1844,5	1844,5
	šatna - denní místnost	19,6	20	1,1	392	431,2
15.2.a)	tech.místnost s el.rozvaděčem	12,6	25	0,8	315	252
	chodby, hyg.zařízení, úklid.místnost	22,3	5	0,8	111,5	89,2
	celkem	107,2			2663	2616,9
		pn = 24,8		an = 0,98		

$$\begin{aligned}
 p_n &= 24,8 \text{ kg/m}^2 & p &= 29,8 \text{ kg/m}^2 & S &= 107,2 \text{ m}^2 \\
 p_s &= 5 \text{ kg/m}^2 & a &= 0,97 & S_0 &= 11,46 \text{ m}^2 \\
 a_n &= 0,98 & b &= 0,91 & h_s &= 3,45 \text{ m} & n &= 0,061 \\
 a_s &= 0,9 & c &= 1 & h_0 &= 1,23 \text{ m} & k &= 0,108
 \end{aligned}$$

$$p_v = p \times a \times b \times c = 29,8 \cdot 0,97 \cdot 0,91 \cdot 1 = 26,3 \text{ kg/m}^2$$

dle tab.8 ČSN 730802 **II SPB**

dle tab.9 ČSN 730802 max.rozměry PÚ 63,5 x 41 m - **vyhovuje**

PU2 - přilehlé prostory stáv.zmenšené výměňíkové stanice (m.č.0.19)

PU3 - přilehlé prostory stáv.provozovny prádelny (m.č.0.09,0.11-0.16)

PU4 - přilehlé prostory stáv.lékárny

Bez průkazu lze konstatovat, že tyto přilehlé stávající prostory PU2-PU4 nevyjdou při využití ČSN 730834 čl.5.1.5.a)1) výš, než do III SPB !

E) POŽ.ODOLNOST KONSTRUKCÍ ČSN 730834 čl.5.1.5, ČSN 730802 TAB 12

Viz tabulky požár.odolnosti stavebních konstrukcí dle EUKÓDŮ - Pavus

druh konstrukce	II SPB (N.P.)	III SPB (N.P.)
-----------------	------------------	-------------------

1) pož.dělicích konstrukcí ohraničující PÚ

- pož.stěny a pož.stropy	REI 30+	REI 45+
skut.odolnost stěny plynosilikátové tl.150 mm (tab.6.1.1)...	EI 120 min	
skut.odolnost stěny ŽB tl.150 mm (pol.2.3).....	REI 90 min	
skutečná odolnost stáv.ŽB panelového stropu tl.250 mm	REI 60 min	

- pož. uzávěry otvorů	15DP3	30DP3
-----------------------	-------	-------

Navrhují dveře vedoucí mezi jednotlivými PU :

PU1 do PU3 - chodba nové prádelny - chodba stáv.prádelny
(m.č.0.10-0.12)

pož. dveře typu EW-C 30 DP3 +

dle ČSN 730802 čl.8.5.1.- tyto pož.dveře se opatří **samozavíračem !**

2) nosných konstrukcí zabezp.stabilitu PÚ	R 30	R 45
---	------	------

skuteč.odolnost stěny cihelné tl.300-400 mm (tab.6.3.3).....	R 180 min	
skuteč.odolnost ŽB sloupů MS 71 (tab.2.1)	R 60 min	
skuteč.odolnost ŽB průvlaků MS 71 (tab.2.4)	R 60 min	
skutečná odolnost ocel.překlady obezděných		
plynosilikátovým zdivem tl.60 mm + omítka	R 45 min	

- obvodové stěny zajišťující stabilitu REW 30+ REW 45+
skuteč.odolnost stěny cihelné tl.400 mm (tab.6.1.3)..... REW 180 min

- nenosné konstrukce uvnitř PÚ (podhledy, příčky) - -
skutečný druh konstrukce sádkartonového podhledu DP1

3) pož.dělicích konstrukcí CH.Ú.C.
z objektu vedou pouze nechráněné UC

Závěr: Po osazení požárního uzávěru mezi jednotlivými PU, budou pož.
odolnosti a druhy konstrukcí - **vyhovovat !**

F) POSOUZENÍ ÚNIKOVÝCH CEST ČSN 730802

PU1 - Počet osob ČSN 730818

prádelna - pol.8.1.2.a)- $5 \text{ m}^2/\text{osobu}$ $E = 41,4 : 5 = 8,3 = 8$

výdejna zákazníků - pol.8.2.2.- $2 \text{ m}^2/\text{osobu}$ $E = 11,2 : 2 = 5,6 = 6$

celkem $E = 8 + 6 = 14$ osob

Z PU1 vede více nechráněných ÚC

max.délka ÚC....TAB 18 - 26,5 m - skutečnost 11,5 m - vyhovuje

min.šířka ÚC....TAB 19 - 550 mm - skutečná šíře $1 \times 1000 + 1 \times 800$ mm
vyhovuje čl.9.11.3

max.počet osob..TAB 19 - 123 osob - skutečnost 14 E - vyhovuje
(platí pro 1 únik. pruh)

Závěr: Únikové cesty - **vyhovují**

G) POSOUZENÍ Odstupové vzdálenosti dle ČSN 730834 čl.5.9.1

Odstupy se posuzují v případech :

- a) zvětšuje-li se obestavěný prostor nástavbou nebo přístavbou
- nezvětšuje
- b) zvětšují-li se šířky nebo výšky pož.otevřených ploch obvod.stěn
o více než 10 % - nezvětšují (zmenšují)
- c) p.c je vyšší o více než 30 kg/m^2 (skutečnost p.c se zvyšuje o
 $19,8 \text{ kg/m}^2$)

Závěr : Odstupy se **nemusí** posuzovat - ani jedna z podmínek není
splněna. odstupy - **vyhovují**

H) POSOUZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

1) Příjezdy a přístupy

Po asfaltové silnici šíře 6 m.

2) Nástupní plochy - ČSN 730802 čl.12.4.4

U objektů do $h = 12$ m se nemusí zřizovat

3) Požární vodovod ČSN 730873 TAB 2

PU1 - nevýrobní objekt $S = 107,2 \text{ m}^2$ **4 l/s**

nebo objem nádrže požární vody **14 m³**

a) Vnitřní odběrná místa ČSN 730873

PU1 - čl.4.4.b.1) - součin S a $p = 107,2 \cdot 29,8 = 3195$ což je méně než 9000 - závěr - nemusí se zřizovat

b) Vnější odběrná místa :

(viz příloha k nařízení Ústeckého kraje č.8/2012)

pož.voda 4 l/s bude zajištěna z 1 vnějšího hydrantu $J_s - 80$ mm na potrubí min. $J_s - 80$ mm, který je osazen na vodovodní síti před objektem ve vzdálenosti cca 180 m - vyhovuje max.vzdálenosti dle TAB 1 (max.200 m)

4) Přenosné hasicí přístroje - ČSN 730802 čl.12.8, ČSN EN 3-7 + A1

PU1 $n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2}$ větší než 1

$n_r = 0,15 \cdot (107,2 \cdot 0,97 \cdot 1)^{1/2} = 1,5$ (počet PHP dle ČSN)

$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1,5 = 9$ (počet hasících jednotek)

K hlav. elektrorozvaděči navrhuji .. 1 x PHP práškový s hasicí schopností min.21 A .. vyhovuje - vyhl.č.23/2008 Sb. příloha 4 TAB 1
+ do prostoru prádelny navrhuji 1 x PHP práškový s hasicí schopností min.21 A .. vyhovuje - vyhl.č.23/2008 Sb. příloha 4 TAB 1

CH) TECHNICKÉ VYBAVENÍ OBJEKTU

1) Elektroinstalace

Soustava : 3N + PE, 50 Hz, 400 V / TN - C - S

Přípojka : zemním kabelem

Vnitřní rozvody : kabely pod omítkou na nehořlavém podkladu

Prostředí : základní

Ochrana proti blesku : dle ČSN EN 62305 + dle vyhl.č.23/2008 § 9 2)

2) Plynoinstalace

Dle platných ČSN ukončena revizní zprávou

3) Vzduchotechnika

Pouze VZT potrubím uvnitř PU1 s vývodem do obvodové zdi -
vyhovuje - neprochází žádnými pož.dělicími konstrukcemi !

4) Vytápění

Vodními radiátory s centrálním ohřevem mimo objekt (CZT) - vyhovuje !

5) Prostupy požárně dělicími konstrukcemi.

Rozvody technických zařízení v budově budou v místech prostupů
požár.dělicími konstrukcemi utěsněny dle plochy světlého průřezu a
třídy reakce na oheň dle ČSN 730810 čl.6.2 nebo dle ČSN 730802

čl.8.6.1. Utěsněný prostup musí vykazovat požární odolnost shodnou s
pož. dělicí konstrukcí - EI 45 minut

I) POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ (EPS, SHZ, SOZ)

Pro posuzovanou část objektu nejsou požadovány - vyhovuje.

J) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečn.značek a tabulek

ČSN ISO 3864, ČSN 018013

V objektu se označí hl.uzávěry vody, plynu a elektřiny

V komunik.prostorách objektu se vyznačí směry únikových cest
popř.číslo značky 10 - "šipka - únikový východ"

ZÁVĚR: Požadavky vyplývající z tohoto požárně bezpečnostního
řešení, aby posuzovaný objekt vyhovoval z hlediska PO:

1) V objektu se instalují mezi jednotlivými PU požární dveře s
požadovanou pož. odolností - dle návrhu :

Navrhuji dveře vedoucí mezi jednotlivými PU :

PU1 do PU3 - chodba nové prádelny - chodba stáv.prádelny

(m.č.0.10-0.12)

pož. dveře typu EW-C 30 DP3 +
dle ČSN 730802 čl.8.5.1.- tyto pož.dveře se opatří **samoavíračem** !

2) V posuzovaném objektu se rozmístí příslušný počet PHP (viz str.6)

3) V posuzovaném objektu se rozmístí příslušný počet výstražných a bezpečn.značek a tabulek (viz str.7)

4) Rozvody technických zařízení v budově budou v místech prostupů požár.dělicími konstrukcemi utěsněny dle stanovených podmínek (viz str.7). Utěsněné prostupy budou označeny.