

Příloha č. D.1.3.1 přikládána k dokumentaci pro ohlášení stavby a stavební povolení dle  
vyhlášky 62/2013 Sb.

## **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

### **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Akce:** REKONSTRUKCE PODKROVÍ  
DÍLEN V PRAKTICKÉ ŠKOLE

**Místo:** nám. Míru 104  
473 01 Nový Bor

**Kraj:** Hl. město Praha

**Objednatel:** Město Nový Nor  
Nám. Míru 1

**Vypracoval:** Ing. Filip Kňákal  
Moskevská 687, Česká Lípa  
ČKAIT: 0501163

**Stupeň PD:** DSP

**Datum:** listopad 2014

**Zak. číslo:** 114106

**Č. paré:**

2



Obsah	Strana
1. Použité podklady .....	3
2. Všeobecný popis .....	3
2.1. Stávající stav .....	3
2.2 Navrhované řešení .....	4
2.3 Zatřídění objektu .....	4
3. Posouzení navržených změn.....	4
3.1 Kritéria a jejich vyhodnocení dle čl. 3.2 – z hlediska změny užívání provozu .....	4
4. Rozdělení do požárních úseků, stanovení SPB .....	5
4.1 Rozdělení do požárních úseků .....	5
5. Stavební konstrukce.....	5
5.1 Obvodové stěny .....	5
5.2 Svislé nosné konstrukce .....	6
5.3 Vododorné nosné a požárně dělící konstrukce.....	6
5.4 Nosná konstrukce střechy .....	6
5.5 Střešní plášť .....	6
5.6 Požárně dělící konstrukce .....	7
5.7 Požární uzávěry .....	7
6. Únikové cesty .....	7
7. Odstupové vzdálenosti .....	7
8. Technologická zařízení.....	8
9. Zařízení pro protipožární zásah .....	8
10. Závěr .....	9
<b>Příloha D.1.3.2 – PŮDORYS PO</b>	<b>1x A3</b>

## 1. Použité podklady

- 1.1 ČSN 73 0802 – PBS: Nevýrobní objekty
- 1.2 ČSN 73 0810 – PBS: Společná ustanovení
- 1.3 ČSN 73 0810/Z1 – PBS: Společná ustanovení
- 1.4 ČSN 73 0834 – PBS: Změny staveb
- 1.5 ČSN 73 0834/Z1 – PBS: Změny staveb
- 1.6 ČSN 73 0872 – PBS: Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- 1.7 ČSN 73 0873 – Zásobování požární vodou
- 1.8 ČSN 73 0875 – PBS: Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- 1.9 ČSN 73 0831 – PBS: Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
- 1.10 vyhláška MV č. 246/2001 Sb.
- 1.11 vyhláška MV č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- 1.12 vyhláška 26/1999 Sb. o obecných požadavcích na výstavbu v hlavním městě Praze
- 1.13 Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, vydal Roman Zoufal a kolektiv
- 1.14 Dokumentace pro stavební řízení na akci: "Rekonstrukce podkroví dílen v praktické škole", vydal Ing. Jiří Vaněk 11/2014

## 2. Všeobecný popis

Jedná se o stávající objekt pocházející z 60. let minulého století. Objekt slouží pro potřeby praktické školy. Přejezd k objektu je zajištěn z náměstí Míru v Novém Boru.

### 2.1. Stávající stav

Jedná se o stávající dvoupodlažní objekt školy půdorysně tvaru L o max. rozměrech 18,27 x 12,34 m (řešená část). V přízemí se nachází sklady náradí, dřevodílna a kovodílna. Ve 2.n.p. je tělocvična a půdní prostor bez využití, jež je předmětem tohoto projektu.

Konstrukční systém objektu tvoří cihelné zdivo (DP1). Strop pod řešenou částí je tvořen dřevěným trámovým stropem z trámů 180/220, jež je ze strany interiéru kryt dřevěným pobitím. Ze strany stávající půdy je strop záklopem prkenným záklopem tl. 25 mm (DP3). Střecha nad řešenou částí je pultová o sklonu cca 40°. Max. výška hřebene střechy nad ÚT činí 6,47 m.

Konstrukční systém objektu je dle ČSN 73 0802 čl. 7.2.8c) **hořlavý** z konstrukcí druhu DP1 (svislé nosné konstrukce), až DP3 (nosná konstrukce střechy, strop nad 1np).

Stávající požární výška objektu činí **h= cca 4,0 m**.

Úniková cesta z objektu je řešena jednoramenným únikovým schodištěm, jež vytváří nechráněnou únikovou cestu která ústí přímo na volné prostranství.



## 2.2 Navrhované řešení

Předmětem tohoto projektu je vytvoření skladu školních pomůcek ve stávajícím půdním prostoru, jež je nyní jako prostor bez využití (prostor bez požárního rizika).

**Za účelem vytvoření výše uvedených prostor jsou navrženy následující stavební úpravy:**

- 1) Sanace stávajícího stropu mezi 1.n.p. a 2.n.p. Konkrétně dojde k odstranění stávajícího horního záklopu a tento bude nahrazen dvojitou DTD deskou 2x25 mm + osazení kročejové izolace z MW (tř. reakce na oheň A1) o tl 20 mm. Jako roznášecí vrstva je navržena lehká plovoucí podlaha.
- 2) Střešní plášť bude doplněn o tepelnou izolaci z MW (tř. reakce na oheň A1). Konstrukce krovu bude ze strany interiéru celoplošně oplášťena certifikovaným sdk. požárním podhledem.
- 3) Dojde k osazení nových požárních dveří do řešených prostor, jež budou ústít na schodiště. Z důvodu výškového vyrovnání budou před dveřmi osazeny vyrovnávací schůdky.
- 4) Obvodové stěny v místě nadezdívek půdních prostor budou ze strany interiéru oplášťeny MW (tř. reakce na oheň A1)

## 2.3 Zatřídění objektu

Vlivem půdní vestavby nedochází k navýšení požární výšky objektu jež činí stávajících  $h = 4,1 \text{ m}$ .

Z hlediska materiálového složení se se objekt zařídí i nadále jako **hořlavý konstrukční systém** z konstrukcí druhu **DP1** (stěny) až **DP3** (stropy, krov) dle ČSN 73 0802 čl. 7.2.8c). Z hlediska využití se jedná (i nadále) o školské zařízení řešené dle ČSN 73 0802.

Stavba pochází z doby před rokem 1976 a proto bude řešena dle ČSN 73 0834

## 3. Posouzení navržených změn

### Posuzovaný prostor – podkrovní prostory

plánované stavební úpravy budou posouzeny dle

**ČSN 73 0834**

### 3.1 Kritéria a jejich vyhodnocení dle čl. 3.2 – z hlediska změny užívání provozu

Navrhovanou změnou stavby (dle ČSN 73 0834 čl. 3.2):

- a) **dochází** ke zvýšení nahodilého požárního zatížení ( $p_n \times a_n \times c$ ) o více než  $15 \text{ kg.m}^{-2}$  protože:
- prostory dotčené změnou stavby před rekonstrukcí jsou uvažovány jako půdní prostory bez využití –  $p_n = 5 \text{ kg.m}^{-2}$
  - po rekonstrukci se bude jednat o sklad školních pomůcek ( $p_n = 75 \text{ kg.m}^{-2}$ ;  $a_n = 1,0$ ) dle ČSN 73 0802 tab. A.1, pol. 2.6

- b) **nedochází** ke zvýšení počtu osob unikajících osob z měněného objektu nebo jeho částí o více než 20% na únikové komunikaci;
- c) **nedochází** ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu;
- d) **nedochází** k záměně příslušné ČSN a funkce objektu, protože původní využití – před i po provedení stavebních úprav se jedná o školské zařízení dle ČSN 73 0802
- e) **dochází** ke změně objektu vestavbou skladu školních pomůcek

Z výše uvedeného vyplývá, že v řešených podkrovních prostorách dochází ke změně užívání dle ČSN 73 0834. Zároveň nejsou naplněna kritéria změn staveb skupiny III. Objekt pochází z doby před platností kodexu norem PBS a bude řešen jako změna stavby skupiny II dle ČSN 73 0834 čl. 5.

## 4. Rozdělení do požárních úseků, stanovení SPB

### 4.1 Rozdělení do požárních úseků

V souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.1.1a) se z prostorů dotčených změnou stavby vytvoří jeden či více samostatných požárních úseků:

Sklad školních pomůcek

**PÚ 01 – N2.01**

- sklad školních pomůcek
- $p_n = 75 \text{ kg.m-2}$ ;  $a_n = 1,0$ ;  $a_s = 0,9$ ;  $p_s = 5 \text{ kg.m-2}$
- $a = 0,993$
- $b = 1,5$  ( stanoveno dodhadem, na straně bezpečnosti
- výpočtové požární zatížení  $p_v = 75 \cdot 0,993 \cdot 1,5 \cdot 1 = 111 \text{ kg/m}^2$  je stanoveno přímo z normy ČSN 73 0802 (příloha B),  $a_n = 1,0$
- dle ČSN 73 0802 tab. 8 se navržený sklad pomůcek řadí do V. SPB; při užití ustanovení dle ČSN 73 0834 čl. 5.3.1b) lze výsledný SPB snížit (při  $a_n \leq 1,1$ ) na **III. SPB**

**Ostatní sousední požární úseky** – dle ČSN 73 0834 čl. 5.1.5 a1) se předpokládá **III. SPB**

## 5. Stavební konstrukce

Požadavky na stavební konstrukce stanoveny dle ČSN 73 0802 tab.12 pro III.SPB a poslední užitné podlaží.

### 5.1 Obvodové stěny

Požadavek dle ČSN 73 0802 tab. 12 – **REW 45 DP1**

Jedná se o stávající obvodové stěny z plných cihel tl. 300. Požární odolnost dle EUROKÓDŮ [1.13] činí **REI 180 DP1** – **vyhovuje**.



## 5.2 Svislé nosné konstrukce

Požadavek dle ČSN 73 0802 tab. 12 R 30

Jedná se o dřevěné sloupky krovu. Tyto budou **celoplošně chráněny certifikovaným požárním obkladem nebo nátěrem na požadovanou požární odolnost** (např. Promat, Knauf, Rigips). Konkrétní tloušťky požárních ochran budou stanoveny na základě dimenzačních tabulek konkrétního výrobce ochranného systému.

*Pozn.: požární ochrany budou aplikovány dle montážních předpisů konkrétního výrobce a budou prováděny osobou / firmou k tomu oprávněnou dle vyhl. 246/2001 Sb; zhotovitel doloží ke kolaudaci doklady o montáži dle vyhl. 246/2001Sb. a příslušné certifikáty dle zákona 22/1997 Sb.*

## 5.3 Vododorné nosné a požárně dělicí konstrukce

Požadavek dle ČSN 73 0802 tab. 12 REI 30 DP3

### 5.3.1 Stávající

Jedná se o dřevěný, trámový strop s prkenným záklopem a dřevěným pobitím ze strany 1.n.p. Stropnice mají průřez 180/240 . Požární odolnost trámů při odhořívání ze tří stran dle EUROKÓDŮ činí **R45 – vyhovuje**. Navrženou skladbu podlahy – tj. dvojitý záklop z OSB desek 2x25 mm + minerální vlna tl. 40 mm + roznášecí vrstva podlahy lze, při uvážení normy ČSN 73 0821 ed. 2, pol. 3.2, pozn. 7) (nahrazení stávajícího násypu deskami tř. reakce A1 / A2, resp. hořalosti A / B, lze konstatovat že se jedná o požární strop s prokázanou požární odolností **REI 30 DP3 – vyhovuje**.

- *pozn.: při stanovení požární odolnosti se dle ČSN 73 0834 čl. 5.5.6 nepřihlíží k náslapné vrstvě podlahy*

## 5.4 Nosná konstrukce střechy

Požadavek dle ČSN 73 0802 tab. 12 R 30 DP3

Nosná konstrukce střechy bude celoplošně chráněná požárním podhledem s prokázanou požární odolností **EI 30 DP1 (a←b)**. Požární podhled se musí po celém svém obvodu stýkat s požárnědělicími, stěnami.

Přiznané prvky krovu budou chráněny certifikovaným požárním nátěrem na požadovanou požární odolnost **R30 - vyhovuje**.

*Pozn.: požární ochrany a podhledy budou aplikovány dle montážních předpisů konkrétního výrobce a budou prováděny osobou / firmou k tomu oprávněnou dle vyhl. 246/2001 Sb; zhotovitel doloží ke kolaudaci doklady o montáži dle vyhl. 246/2001Sb. a příslušné certifikáty dle zákona 22/1997 Sb.*

## 5.5 Střešní plášť

Požadavek dle ČSN 73 0802 tab. 12 EW 15

Střešní plášť se nachází nad požárním podhledem, jež plní funkci požárního stropu s prokázanou požární odolností **EI 30 DP1 – vyhovuje**.

## 5.6 Požárně dělící konstrukce

### 5.6.1 Mezi skladem a chodbou

Požadavek dle ČSN 73 0802 tab. 12 EI 30 DP1

Jedná se o stávající cihelné příčky o tl. 100 mm, jež vykazují dle EUROKÓDŮ min. požární odolnost. **EI 30 DP1 - vyhovuje.**

## 5.7 Požární uzávěry

**Vstupní dveře skladu** – budou osazeny nové protipožární dveře o šířce 800 mm (1,5 u). Tyto dveře ústí o prostor schodiště, jež vytváří nechráněnou únikovou cestu. V souladu s ČSN 73 0802 bude osazen požární uzávěr s prokázanou požární odolností min. **EW 15 DP3 – C** se samozavíračem.

*Pozn.: dveře a zárubně budou označeny štítkem v souladu s vyhl. 202/1999 Sb. Dveře budou montovány oprávněnou firmou / osobou dle vyhl. 246/2001 Sb dle montážních předpisů výrobce.*

## 6. Únikové cesty

Únik osob z objektu je realizován jednoramenným schodištěm o šířce 1,34 m, jež tvoří NÚC. Max. délka NÚC dle ČSN 73 0802 tab. 18 činí 25 metrů. Skutečná délka NÚC činí **17,0 m < 25,0 m – vyhovuje.**

## 7. Odstupové vzdálenosti

Dle ČSN 73 0834 čl. 5.9 se odstupové vzdálenosti u změn staveb skupiny II stanoví pouze když:

- zvětšuje se obestavěný prostor objektu (nástavbou nebo přístavbou), pokud jsou zde požárně otevřené plochy – zvětšuje se pouze zvednutím střechy v místě střešní terasy. Požárně nebezpečný prostor z navržených francouzských oken jsou oproti stávající fasádě ustoupeny o 1,8 m a požárně nebezpečný prostor od těchto nových požárně otevřených ploch nepřesahuje linii stávajícího požárně nebezpečného prostoru objektu – vyhovuje.
- zvětšují se oproti původnímu stavu šířky nebo výšky požárně otevřených ploch o více než 10% - ne zvětšují se
- Kde se zvyšuje požární zatížení o více než  $30 \text{ kg.m}^{-2}$  (zvyšuje se) – odstupová vzdálenost nově stanovená od oken ve stěnách o rozměrech 0,9 x 0,625 m ... 1,2 m.

Odstupové vzdálenosti od střešních oken (**d = 1,5 m**) zasahují pouze do přilehlého střešního pláště z plechových šablon, které lze hodnotit jako nešířící požár v požárně nebezpečném prostoru s klasifikací **Broof t3**.

## 8. Technologická zařízení

### Větrání

Přirozené okny a dveřmi.

### Vytápění

Podkrovních prostor bude zajištěno dvěma elektrickými přímotopy.

### Elektroinstalace

Řešeny samostatným projektem dle požadavků příslušných ČSN, jejich správnost bude doložena výchozími revizemi.

## 9. Zařízení pro protipožární zásah

**9.1** Příjezd k objektu je zajištěn z náměstí Míru v Novém Boru.

**9.2** Jako vnější odběrné místo slouží stávající vodoteč- řeka Šporka s odběrným místem vzdáleným cca 150 m od řešeného objektu.

**9.3** V souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.10.5, respektive dle ČSN 73 0873 nejsou požadovány pro měněný požární úsek nová vnitřní odběrná místa, neboť  $(p.S) < 9\,000$

**9.4** V řešeném požárním úseku musí být instalovány následující PHP :

Počet PHP dle ČSN 73 0804 čl. 13.9.2:

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{0,5} = 0,15 \cdot (70 \cdot 0,9 \cdot 1)^{0,5} = 1,19 \dots \mathbf{2PHP}$$

Dle vyhlášky 23/2008Sb, přílohy 4:

$$n_{HJ} = 6 \cdot 2 = 12 HJ$$

Budou osazeny 2 práškové PHP s hasicí schopností 21A. Hasicí přístroje budou osazeny na stěně s výškou rukojeti 1,5 m nad zemí a budou podléhat pravidelným revizím v souladu s vyhl. 246 /2001 Sb.



## 10. Závěr

Požárně bezpečnostní řešení bylo vypracováno v upraveném rozsahu dle odstavce 4 § 41 vyhl. 246/2001 Sb.

V případě podstatných materiálových nebo funkčních změn je nutno tyto změny konzultovat se zpracovatelem této zprávy.

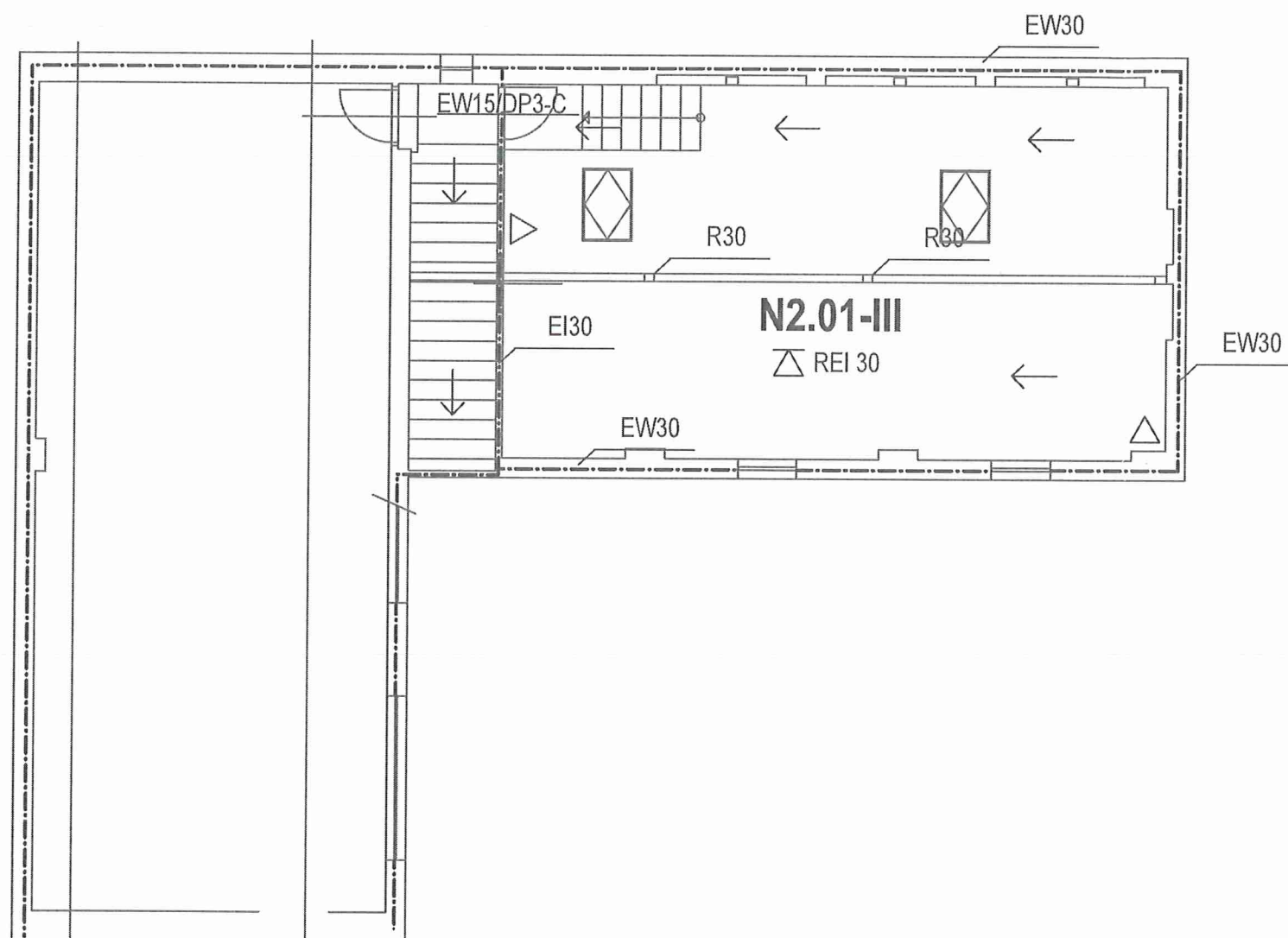
V případě změn v konstrukcích, využívání dispozice apod., které mohou mít vliv na požární bezpečnost stavby, budou tyto změny řešeny v rámci objednaného autorského dozoru, případně zpracováním dodatku k PD.

Požárně bezpečnostní řešení je nedílnou součástí projektové dokumentace pro stavební řízení (resp. ohlášení stavby) a zároveň je nedílnou součástí dokumentace požární ochrany dle vyhl. MV č. 246/2001 Sb. § 27, odst. 2.

Vypracoval: Ing. Filip Kňákal

V České Lípě, 11. listopadu 2014





## LEGENDA ZNAČEK

-----	POŽÁRNĚ DĚLICÍ KONSTRUKCE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
<b>N01.01-III</b>	OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
EW30	POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ
EW30/DP3-C	POŽÁRNÍ ODOLNOST POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ
△	PŘENOSNÝ HASIČ PŘÍSTROJ
←	SMĚR ÚNIKU



