

# Požárně bezpečnostní řešení

**Stavba:** Dětský domov Pardubice  
Rekonstrukce koupelen a sociálního zařízení

**Místo stavby:** parcela č. st. 1100, kat. území Pardubice

**Investor:** Dětský domov Pardubice  
Ke Tvrzi 235, 503 03 Pardubice

**Stupeň PD:** DPS

**Datum:** 06/2018

**Zpracovatel PBR:** Ing. Lukáš Vohralík

## **1. Použité podklady a předpisy**

Podkladem pro zpracování požárně bezpečnostního řešení byla projektová dokumentace DSP, projektant Ing. arch. Soběslav Macas, Ing. arch. Petr Macas (Atelier MACAS).

Požárně bezpečnostní řešení bylo zpracováno podle § 31 vyhl. č. 23/2008 Sb., v platném znění, 246/2001 Sb., ve znění vyhl. č. 221/2014 Sb. a platných ČSN pro požární bezpečnost staveb zejména ČSN 73 0802/2009 ve znění změny Z1/2013 a Z2/2015, ČSN 73 0834/2011, ČSN 73 0810/2016, ČSN 73 0818 a norem a předpisů souvisejících.

## **2. Základní popis stavby**

Projektová dokumentace řeší celkovou rekonstrukci koupelen a sociálního zařízení v části objektu (v 1.NP a 2.NP) dětského domova pod parcelním č. st. 1100 v Pardubicích.

### **Rekonstrukcí nedojde k zásahům do nosných konstrukcí a statiky objektu.**

Realizace záměru nemění stávající parametry stavby. Záměr představuje drobné korekce dispozičního uspořádání při zachování stávajícího provozního systému funkčních jednotek. Cílem je vytvoření moderního sociálního zázemí s odpovídajícím topným systémem a cíleně spínaným větráním odtahovými ventilátory.

Bezbariérové užívání stavby – do stávajícího konceptu objektu z hlediska bezbariérového užívání není zasahováno – zůstává zachován stávající stav.

### **Konstrukční řešení**

Do vnějšího výrazu objektu nebude realizací záměru zasaženo.

Budou provedeny stavební úpravy v interiéru, ve východním křídle, v rámci stávajících koupelnách a sociálních zařízení.

V rámci prací bude provedena náhrada stávajících povrchů.

Stávající dispozice zahrnuje v každém patře hromadnou koupelnu dětí s koutem pro pračky.

Nové dispoziční řešení vytváří chodbu jako předprostor koupelen, s pracovní linkou s pračkami. Na tuto chodbu pak navazuje technická místnost (úklid), koupelna s vanou a tři samostatné koupelnové buňky s umyvadly, sprchovým koutem a wc kabinou.

Stávající zázemí pro kuchyňský a ostatní personál situované do 1.np se upravuje tak, aby kuchyňský personál měl samostatné zázemí se šatnou, wc a sprchou. Ostatní personál bude mít také samostatné zázemí s šatnou, sprchou a wc.

Dále budou provedeny úpravy topného systému, v návaznosti na systém stávající, v souladu s dispozičními úpravami. Bude provedena zcela nová elektroinstalace v dotčeném křídle. Každé podlaží dostane v dotčeném křídle svůj rozvaděč, připojený novým vedením ze stávajících patrových rozvaděčů.

Rozvody zdravotní techniky budou provedeny v obou podlažích nové. Stávající rozvody budou odpojeny a demolovány. Nová vedení kanalizace budou napojena v úrovni stropu mezi 1.pp a 1.np na stávající stoupací vedení. Bude provedeno nové odvětrání do střechy. Vedení vody bude napojeno na stávající vedení z 1.PP v místě nových zásobníků pro ohřev TUV.

Nově budou realizovány rozvody VZT pro mechanické odvětrání dotčených prostor sociálních zařízení a koupelen.

#### Bourací práce

Bude provedeno oškrábání omítek, sejmutí případných obkladů stěn a soklů. Bude provedeno otlučení omítek v m.č. 2.08 (stávající stav) ze stěn a stropů v severozápadním rohu místnosti, kde dochází ke koncentrací poruch a plísní. Budou demontovány vnitřní parapety oken.

Budou sejmuty nášlapné vrstvy podlah.

Bude provedeno vybourání nenosných příček, dělicích konstrukcí, zakrývacích konstrukcí a dalších konstrukcí určených k demolici. Bude provedeno vybourání prostupů pro vzduchotechniku, včetně prostupu střešou pro výfuk. Tento bude po dobu realizace zajištěn před zatečením do objektu.

Bude provedeno vybourání části podlahy pro její zpevnění pro osazení zásobníků TUV. Budou vybourány niky pro nové rozvaděče a v návaznosti na potřeby realizace rozvodů elektro budou vybourány drážky pro vedení. Bude provedeno přebroušení mazanin podlah v místech kde si to výškové poměry vyžádají pro následné bezkolizní provedení podlah nových vč. nášlapných vrstev.

#### Zdivo

Dozdívky nosných konstrukcí budou provedeny z CP na MVC

Vyzdívky nových dělicích a zakrývacích konstrukcí budou provedeny ze silikátových zdících bloků.

Příslušné zakrývací konstrukce budou realizovány z SDK.

#### Střešní konstrukce

Do střešního pláště nad zájmovou dispozicí bude zasaženo provedením nových a úpravou stávajících prostupů ZT a VZT. Prostupy pro nové vedení ZT a VZT budou řešeny systémovými tvarovkami pro napojení na původní krytinu s odvětrávacími hlavicemi s ochranou proti zatečení a pronikání hmyzu. Případné rušené prostupy budou utěsněny vhodným materiálem pro napojení na stávající krytinu.

#### Povrchy stěn

Štukované stěny a stropy budou přestěrkovány a dvakrát vybíleny omyvatelným nátěrem.

Stěny obkládané keramickým obkladem – bude užit komplexní systém pro aplikaci keramického obkladu.

Stěny opatřené sanační omítkou budou vymalovány nátěrem plně kompatibilním se sanačním systémem omítek.

#### Povrch podlah – nášlapné vrstvy

Koberce – v m.č. 2.18 bude sejmut koberec a případně demontována část soklu, po dokončení SDK konstrukcí bude tvarově upraven a znovu položen (lepeno na původní podklad), sokl bude vrácen zpět, případně doplněn

Vinyl – vinyl v roli se svařovanou spárkou, lepeno k podkladu, sokl řešen plastovou lištou s vložením vinylového pásu. Přechody na jinou krytinu řešeny přechodovou lištou. Montáž bude probíhat dle technologického předpisu výrobce.

Keramické dlažby – bude užit komplexní systém pro aplikaci keramické dlažby vybraného výrobce / dodavatele – bude postupováno dle technologického předpisu výrobce / dodavatel, vč. použití doplňkových komponent zahrnujících zejména lepidla, montážní klíny, těsnící provazce, dilatační prvky, spárovací hmoty, tmely, lišty.

### Podhledy

Skládané podhledy – z kazet 600/600 do systémového přiznaného Al roštu, barva kazet i roštu bílá, kazeta hladká (Bude řešeno komplexní dodávkou uceleného systému podhledové konstrukce provedené dle technologického předpisu výrobce)

Skládaný z lamel – z lamel šíře 250 mm se skrytým podélným spojem a přiznaným nosným Al roštem po obvodu, barva lamel i roštu bílá, lamela hladká (Bude řešeno komplexní dodávkou uceleného systému podhledové konstrukce provedené dle technologického předpisu výrobce)

SDK podhledy - SDK konstrukce budou řešeny jako kompletní systém vybraného výrobce. Bude provedeno dle montážního předpisu daného výrobce, vč. užití doplňkových komponent pro lepení, osazování, kotvení a fixaci okolním nosným a dalším konstrukcím. Budou užity hladké desky, výmalba bude v barvě bílé.

V m.č. 2.12 (nový stav) bude užito perforovaných desek s bílou výmalbou pro provětrání prostoru nad podhledem (sání VZT umístěno primárně pod podhledem, dílče nad podhledem). Po provedení doplňujícího stavebně technického průzkumu bude zvážena alternativa dodatečného zateplení stropu na spodním líci silikátovými deskami.

### **3. Požární posouzení**

Hodnocení požární bezpečnosti je provedeno, v souladu s § 31 vyhlášky č. 23/2008 Sb., dle ČSN 73 0834.

Změna užívání objektu nebo provozu 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  $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ , nebo
- b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho části, pokud počet osob započitatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20% stávajícího stavu, pokud se určí zvýšený počet osob o více jak 20 % , musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob, i když jde o uvedené zvýšené počty osob , avšak prokáží se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu nebo prostoru nebo provozu, nebo
- c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu o více jak 12 osob, nebo
- d) k změně funkce objektu ve vztahu na příslušné projektové normy
- e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám

ad a)

Jedná se o rekonstrukci stávajících koupelen a sociálního zázemí – účel rekonstruovaných prostor se nemění.

ad b)

Ke zvýšení počtu osob nedojde.

ad c)

Ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nedojde.

ad d)

Hodnocení stávajícího a nového stavu je primárně dle ČSN 73 0802.

ad e)

Jedná se o celkovou rekonstrukci koupelen a sociálního zázemí. K nástavbě, přístavbě ani k podstatným stavebním změnám nedochází.

Navržené stavební úpravy nejsou změnou užívání objektu z hlediska požární bezpečnosti a jsou posuzovány dle ČSN 73 0834 čl. 3.3 jako změna staveb skupiny I.

U změn staveb skupiny I nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám nebo ke změně užívání objektu, prostoru a jejich předmětem je pouze:

- b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budovy,
  - pol. 6) vybudování hygienického zařízení s nahodilým požárním zatížením  $5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$

f) změna vnitřního členění prostorů, kterou v jednom podlaží nevzniknou místnosti o podlahové ploše větší než 100 m<sup>2</sup>

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky podle kapitoly č. 4.

### **Technické požadavky na změny stavby skupiny I**

- a) *požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho částí, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničující únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu - nepožaduje se odolnost vyšší než 45 minut*

Nosné konstrukce objektu se nemění.

Dozdívky jsou realizovány z plných pálených cihel tl. 400 mm,  
Dle Pavus, a.s., Tabulka 6.1.2

REI 180 DP1

- b) *třída reakce stavebních výrobků na oheň 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), které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají.*

Konstrukce uvnitř objektu nebudou měněny.

Nové/měněné konstrukce:

- příčky zděné tl. 100 mm, tj. výrobek třídy reakce na oheň A1.
- SDK podhledy/příčky, tj. výrobky třídy reakce na oheň A2.

- c) *šířka nebo výška požárně otevřených ploch v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru*

Rozměry stávajících požárně otevřených ploch se nemění.

Odstupové vzdálenosti nejsou nově stanoveny a považují se za vyhovující.

- d) *nově zřizované prostupy všemi stěnami podle bodu ad a) jsou utěsněny a jsou podle ČSN 73 0810*

Prostupy (požárně dělící konstrukcí) budou realizovány dle ČSN 73 0810/2016, čl. 6.2.1

- e) *nové vzduchotechnické potrubí je provedeno dle ČSN 73 0872*

Nově budou v jednotlivých místnostech osazeny odtahové ventilátory spínané časovým spínačem. Vzduchotechnické zařízení pro větrání sociálních zařízení a skladů bude umístěno pod stropem (nad podhledem) větraných prostor.

Šatny se sociálním zařízením budou větrány podtlakově. V každém samostatném prostoru bude pod stropem (nad podhledem) instalován radiální potrubní ventilátor, na který bude napojena odtahová větev s kruhovými talířovými ventily pro odvod vzduchu.

Výfuková potrubí ventilátorů na patře budou zaústěna do společného potrubí, které bude vyvedeno nad střechu objektu.

Spouštění ventilátoru bude se světlem (pohybovým čidlem) a vypínání bude se zpožděním.

Přívod vzduchu do podtlakově větraných prostor bude z okolních prostor objektu přes dveřní (stěnové) mřížky.

**Vzduchotechnika** – rekonstruované sociální zázemí bude větráno nuceně vzduchotechnickým potrubím o průměru do 200 mm (tj. do průřezu 40 000 mm<sup>2</sup>) v rámci objektu. Vyústění do venkovního prostoru přes střešní rovinu (plochá betonová konstrukce střechy) je potrubím o průměru 250 mm.

Prostupy potrubí požárně dělícími konstrukcemi musí být provedeny podle čl. 4.2.2 ČSN 73 0872 – potrubí v místě prostupu do průřezu 40 000 mm<sup>2</sup> musí být do vzdálenosti 500 mm od požárně dělící konstrukce z nehořlavých hmot a bez výústků.

**f)** *nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny a jsou podle ČSN 73 0810*  
Případné nové prostupy stropy budou realizovány dle ČSN 73 0810/2016, čl. 6.2.1

**g)** *v objektu nejsou původní únikové cesty zúženy a ani prodlouženy*  
Navržené stavební úpravy nemají vliv na stávající únikové cesty.

**h)** *Nový požární úsek není vytvořen.*  
Stavebními úpravami nevznikají nové prostory, které musí normativně tvořit samostatný požární úsek, dle ČSN 73 0802 čl. 5.3.2.

**i)** *v objektu nejsou změněny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah*  
Je respektováno.  
Původní parametry protipožárního zásahu nejsou navrhovanými stavebními úpravami dotčeny.  
Příjezd je po stávající komunikaci.

#### Vnější požární voda

Potřeba požární vody není rekonstrukcí objektu navýšena (zastavěná plocha objektu není zvětšena), zdroj požární vody je stávající.  
Počet přenosných hasících přístrojů je stávající.

#### Vytápění

Základním topným zdrojem tepla je systém CZT z rozvodu EOP, kdy na patu je dovedena neregulovaná voda, která je upravována na potřebné teplotní parametry jednotlivých topných větví. Do regulace větví nebude nijak zasahováno, ani nebude měněna čerpací práce topné větve.

Topný systém je dvoutrubní a je napojen na samostatnou topnou větev ve strojovně.  
Rozvod potrubí pro napojení nových těles je řešen ocelovým nebo Cu potrubím, a to vedením v podlaže 1. a 2. NP.

**Prostupy rozvodů a instalací** (vodovod, kanalizace, el.rozvody) požárně dělícími konstrukcemi – budou provedeny dle požadavků § 9 vyhl.č.23/2008 Sb., čl. 8.6.1 ČSN 73 0802 a čl. 6.2 ČSN 73 0810 - realizací požárně bezpečnostního zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky, v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl.7.5.8 a označeny štítkem.

Dotěsnění (dozdění, dobetonování) výrobky třídy reakce na oheň A1, A2 lze použít pouze v případech jedná-li se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2, anebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce. Nebo se jedná o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm.

Utěsněný prostup musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupuje.

Technická nebo technologická zařízení stavby se nemění.

#### **4. Závěr**

Rekonstrukce koupelen a sociálního zázemí v dětském domově v Pardubicích splňuje normativní požadavky požární bezpečnosti staveb, při respektování požárně bezpečnostního řešení.