

Požárně bezpečnostní řešení

Akce: ZŠ 28. října - stavební úpravy pro imobilní

Místo: ZŠ, ulice 28. října 18
Turnov

Investor: Město Turnov
Antonína Dvořáka 335
Turnov

Zpracoval: Martin Halmich
osoba odborně způsobilá
osvědčení vydáno
VPR ČR MV ČR
číslo v katalogu
Z - 371/96

Ing. Jiří Mečíř
Autorizovaný inženýr
požární bezp. staveb
č. v katalogu ČKAIT:
0500763

arch.č. 309/16
červenec 2016



Tato technická zpráva požární ochrany řeší „stavební úpravy pro imobilní“, v areálu ZŠ 28. října v Turnově.

Stávající ZŠ pochází z 20tých let minulého století. Jedná se o poměrně rozsáhlý kompaktní objekt se třemi nadzemními podlažími.

Konstrukční systém objektu je zděný stěnový z cihel plných pálených, spodní stavba má zdivo smíšené nebo kamenné. Stropní konstrukce jsou ze železobetonových trámových stropů. Stupně schodišť jsou kamenné. Střecha šikmá s tesařským krovem a s plechovou krytinou. Fasáda objektu je zateplena KZS s izolantem z EPS tl. 100 mm s povrchovou úpravou silikonovou omítkou.

Stavební úpravy pro imobilní zahrnují zejména bezbariérový vstup do objektu a přístavbu výtahu. Dále je předmětem řešení sanace vlhkosti v části suterénu a rozšíření zadní příjezdové komunikace do dvora odtěžením břehu a zbudováním opěrné stěny z gabionů.

Sanace vlhkosti a rozšíření komunikace nemají vliv na požární bezpečnost.

Dále budou hodnoceny pouze úpravy pro imobilní.

Předmětem stavebních úprav pro imobilní je rampa na východním křídle objektu, která umožní bezbariérový přístup do 1.NP. Stávající okno do chodby bude upraveno na bezbariérový vstup do objektu. Uvnitř objektu budou upraveny troje dveře pro zajištění minimální průchozí šířky. Ve dvoře bude provedena přístavba výtahové šachty s průchozí kabinou v bezbariérovém provedení. Pro nástup do výtahu ze dvora bude vybudována rampa s krytou podestou. Stávající ohrazení hřiště bude v místě výtahové šachty upraveno.

V rámci stavebních úprav pro imobilní se uvažují bourací práce v následujícím rozsahu:

- vybourání zděného zábradlí (u terasy školníka) z cihel plných v tl. 400 mm včetně omítek, včetně demontáže oplechování zídky,
- demontáž pravého krajního dílu trojdílného okna včetně vybourání části parapetu s římsou, včetně demontáže vnějšího a vnitřního parapetu,
- soklové a základové zdivo se ubourá v tloušťce 80-100 mm na šířku nové šachty,
- provede se stržení KZS tl. 100 mm na šířku šachty, zároveň se ve stejné šířce ubourají stropní a parapetní římsy,
- demontují se tři vyznačená okna (1.NP-3.NP) včetně vnitřního a vnějšího parapetu,
- u předmětných tří otvorů se ubourají parapety z cihelného zdiva tl. 500 mm vč. omítek, ubourání bude až na úroveň hrubé podlahy (předpoklad 100 mm pod úrovní čisté podlahy),
- u dvojice dvoukřídlových dveří v 1.NP u schodiště se vysadí dveřní křídla, kování, zámky a další doplňky z dveřních křídel budou zachovány pro nová dveřní křídla,
- přesný rozsah úprav - viz stavební část PD

Rampa

Vstup do objektu je řešen bez vyrovnávacích stupňů pomocí ocelové rampy. Sklon rampy je 1:16, světlá šířka rampy je 1500 mm, má madla po obou stranách ve výšce 900 mm. Vstupní dveře z vnějšího prostředí jsou jednokřídle s šířkou křídla 1,2 m.

Výtah

V objektu je pro svislý bezbariérový pohyb navržen osobní výtah. Klec výtahu má rozměry 1100 x 1400 mm a šířka vstupu je 900 mm. Šachta je velikosti 1,4 x 2,1 m.

Výtah je řešen jako přístavba vně objektu a spojuje 1.NP - 3.NP.

Bude instalován osobní lanový výtah bez strojovny v bezbariérovém provedení v souladu s normami EN81-20/50 a vyhláškou MMR ČR 398/2009 Sb.

Svislé nosné konstrukce výtahové šachty jsou z železobetonových monolitických stěn tl. 200 mm. Strop šachty je navržen z monolitické ŽB desky tl. 200 mm. Stěny výtahové šachty budou zatepleny KZS s izolantem z EPS (XPS) tl. 100 mm. Střecha výtahové šachty bude plochá s izolantem z EPS.

U vstupu do výtahu je navržena ocelová rampa.

Koncepce požární ochrany:

Projekt bude hodnocen podle následujících předpisů

- ČSN 73 0834 (změny staveb)

Navrhované úpravy řeší bezbariérový přístup do školy. Tyto úpravy nemají vliv na požární riziko objektu ani na počet osob unikajících z objektu - nedochází tedy ke změně užívání z hlediska požární ochrany. Z tohoto hlediska se jedná o změnu stavby skupiny I podle ČSN 73 0834.

Ve smyslu čl. 3.3 b3) ČSN 73 0834 je přístavba vnějšího osobního výtahu hodnocena jako změna stavby skupiny I. Výtah bude v jednotlivých podlažích požárně oddělen od objektu školy.

Navrhované úpravy jsou tedy hodnoceny jako změna stavby skupiny I podle ČSN 73 0834.

Předmětem změn staveb skupiny I je:

- a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých prvků stavebních konstrukcí.
- b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav či prvků technického zařízení budov, které svou funkcí podmiňuje provoz objektu
- c) výměna, záměna, nebo obnova technologického zařízení.
- d) změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou výrob a provozů 4 až 7 místnosti o podlahové ploše větší než 100 m²; tyto prostory mohou vzniknout dělením prostoru původně většího.

V našem případě se jedná o změny staveb skupiny I především dle bodů a) a b).

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření pokud splňují tyto požadavky:

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných konstrukcích, které zajišťují stabilitu, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělují prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 45 minut

- nemění se - do výše uvedených stavebních konstrukcí se prakticky nezasahuje
- v souvislosti s provedením rampy a bezbariérovým přístupem dojde k úpravě některých dveří ve stávajícím objektu - požární odolnost těchto dveří se nesmí snížit pod původní hodnotu
- v souvislosti s výstavbou výtahu se stavební konstrukce stávajícího objektu školy nemění, kromě vybourání otvorů pro osazení dveří do výtahu
- výtah bude od objektu školy požárně oddělen - v jednotlivých podlažích budou do výtahové šachty osazeny požární dveře
 - o dveře s certifikovanou požární odolností EW 15 DP1
- konstrukce vlastního výtahu
 - o stěny výtahu jsou navrženy vyzdívané z betonových tvárnic ztraceného bednění tl. minimálně 200 mm prolévaných betonem - REI 60 DP1 - vyhovuje
 - o zastropení je ŽB monolitickou deskou tl. 200 mm - minimálně REI 30 DP1 - vyhovuje

b) stupeň třídy reakce na oheň stavebních hmot nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito hmot třídy reakce na oheň E, F, u stropů navíc hmot, které při požáru jako hořící odpadávají či odkapávají

- nemění se oproti stávajícímu stavu
- konstrukce nových ramp (vstupní rampa, rampa výtahu) jsou navrženy ocelové druhu DP1 - vyhovuje
- rovněž konstrukce výtahové šachty jsou z nehořlavých materiálů třídy reakce na oheň A1, A2
- zateplení výtahové šachty - KZS s EPS (XPS) tepelnou izolací tl. 100 mm s fasádní omítkou
 - o fasádní zateplovací systém jako celek musí být třídy reakce na oheň dle ČSN EN 13501-1 maximálně B, přičemž tepelně izolační část musí odpovídat třídě reakce na oheň E a musí být kontaktně spojena s izolovanou stěnou
 - o povrchová vrstva tepelně izolačního systému musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 0,0$ mm/min
 - o zateplovací systém je proveden jako kontaktní, bez dutin, které by umožňovaly vertikální šíření požáru
 - o zateplovací systém tl. 100 mm uvolní méně než 150 MJ/m^2 tepla ($0,1 \times 20 \times 39,6 = 80 \text{ MJ/kg}$) - nejedná se o požárně otevřenou plochu
 - o v úrovni založení zateplovacího systému musí být ze spodního povrchu použito výrobků třídy reakce na oheň A1, A2 (např. kovové lišty tl. minimálně 0,8 mm)

c) šířka nebo výška kterékoli požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje stávající odstupovou vzdálenost

- nemění se
- do obvodových stěn se nezasahuje (resp. obvodové stěny se nemění v rozsahu větším než 10%)
- od výtahové šachty se požárně nebezpečný prostor nevytváří, resp. pouze od vstupních dveří - $d = 2,2$ m - vyhovuje; PNP směřuje do volného prostranství
- střešní plášť výtahové šachty z PVC folie na ŽB desce je umístěn mimo požárně nebezpečný prostor

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle ČSN 73 0802 nebo ČSN 73 0804

- veškeré prostupy stěnami podle a) musí být provedeny a utěsněny v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 na požární odolnost EI 45 minut

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených na požární úseky je provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných do požárních úseků nesmí být z hořlavých hmot

- nebude instalováno vzduchotechnické potrubí s prostupy do jiných požárních úseků
- výtahová šachta je odvětrána větracím otvorem do volného prostoru nad střechu šachty

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804

- veškeré prostupy stropy musí být provedeny utěsněny v souladu s ČSN 73 0802 na požární odolnost EI 45 minut

g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají požadavkům norem a že není jiným způsobem zhoršena jejich kvalita

- nemění se oproti stávajícímu stavu
- z objektu jsou zachovány beze změn všechny původní únikové cesty v původní délce a šíři
- navrhované úpravy a zabezpečení bezbariérového vstupu nemají vliv na únikové cesty z objektu (hlavní úniková cesta je vedena hlavním vstupem), únik je umožněn i po nově vybudované rampě
- výtah není řešen a není určen jako evakuační; v případě výpadku elektrické energie sjede výtah do nejbližší nižší stanice (řešeno v rámci technologie výtahu)

h) při změnách technického zařízení budov je vytvořen požární úsek z dotčených prostorů, u nichž to normy požární ochrany jmenovitě vyžadují; jeho požárně dělicí konstrukce mohou být bez dalších průkazů navrženy ve III. stupni požární bezpečnosti

- samostatný požární úsek tvoří nově budovaná výtahová šachta

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody, u vnitřních hydrantů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přidružených norem

- vyhovuje; nemění se
- příjezd k objektu stávající beze změn
- nástupní plochy a zásahové cesty se nově nepožadují
- zásobování objektu požární vodou beze změn, požadavky se oproti stávajícímu stavu nemění; objekt je zásobován požární vodou z veřejného vodovodního řádu
- vnitřní požární vodovod - stávající beze změn - požadavky se nemění
- hasicí přístroje - objekt je plošně vybaven přenosnými hasicími přístroji v souladu s příslušnými předpisy - požadavky se nemění

Z výše uvedených údajů je zřejmé, že projekt lze zařadit mezi změny staveb skupiny I dle ČSN 73 0834 a nevyžadují se tedy žádná další opatření z hlediska požární ochrany.

Z á v ě r :

Tento posudek prokázal, že projekt splňuje požadavky norem požární bezpečnosti staveb, budou-li dodrženy všechny požadavky vyplývající z této technické zprávy požární ochrany.

červenec 2016

Martin Halmich
osoba odborně způsobilá

Ing. MEČÍŘ JIŘÍ
Protipožární servis
Radčická 373
460 14 LIBEREC 14
tel.: 485 122 181 DIČ: CZ500304008