

POPIS REVIZE:	REVIZE / DATUM:	VYPRACOVAL:

INVESTOR:	AUTORIZACE:	ČÍSLO PARÉ:
Statutární město Brno, Dominikánské nám. 196/1, 602 00 Brno		
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:	VEDOUcí PROJEKTU:	ING. VÍTĚZSLAV TITL
 TIPRO projekt	HIP:	ING. JIŘÍ HAVEL
www.tiproprojekt.cz	ARCHITEKT:	-
TIPRO projekt s.r.o. Kytnerova 16/21, 621 00 Brno tel. +420 542 210 272 fax. +420 541 246 350 e-mail: info@tiproprojekt.cz	VYPRACOVAL:	ING. MIROSLAV FABIÁN
SUBDODAVATEL:	DATUM:	09/2021
Ing. Miroslav Fabián Chmelnice 2775/51, 628 00 Brno tel. +420 604 234 062 e-mail: m.fabian@email.cz	ČÍSLO ZAKÁZKY:	2021-18
	STUPEŇ:	DPS
NÁZEV AKCE:	REKONSTRUKCE ŠKOLNÍ KUCHYNĚ ZŠ HORÁCKÉ NÁMĚSTÍ 13	
OBJEKT:	STÁVAJÍCÍ BUDOVA ŠKOLY	
ČÁST:	D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	

Stavba: Rekonstrukce školní kuchyně ZŠ Horácké náměstí 13

**Místo : Horácké náměstí 1493/13, Brno
(k.ú.Řečkovice, parc.č.3125/135)**

Stupeň: Dokumentace pro stavební povolení

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Investor : Statutární město Brno
Dominikánské nám.196/1
602 00 Brno

Projektant : TIPRO projekt s.r.o.,
Kociánka 8/10, 612 00 Brno
Kancelář: Kytnerova 16/21, 621 00 Brno

Vypracoval : Ing.Miroslav Fabián

V Brně, září 2021

1. úvod, údaje o staveništi

Požárně bezpečnostní řešení posuzuje z hlediska PO na úrovni dokumentace pro stavební povolení stavební úpravy v budově Základní školy na Horáckém náměstí v Brně.

Budova ZŠ se nachází v městské části Řečkovice uvnitř bytové zástavby. Objekt je samostatně stojící a skládá se z několika na sebe navazujících pavilonů. Předmětem rekonstrukce je školní kuchyně ve stravovacím pavilonu, který se nachází na severním konci západního křídla. Tento pavilon je dvoupodlažní, s jedním částečným podzemním a jedním nadzemním podlažím, o půdorysu cca 31,5 * 19,5 m. Školní kuchyně se nachází v podzemním podlaží a ve východní polovině nadzemního podlaží (v druhé polovině je jídelna).

Příjezd ke stravovacímu pavilonu je ze severní strany přes parkoviště, které je přístupné z ulice Marie Hübnerové.

2. popis stavby

Stávající stav:

Škola byla postavena v 70. letech 20.století (výuka zde byla zahájena v roce 1976).

Nosný systém tvoří železobetonový skelet a stropní panely. Obvodové stěny jsou zděné a panelové. Vnitřní příčky jsou rovněž zděné z keramických zdících prvků.

Střechy jsou ploché jednoplášťové, kryté asfaltovým pásem.

Hlavní místnost kuchyně se nachází v 1.NP, s ní sousedí potřebné zázemí kuchyně se sklady, přípravami, výdejnou jídel a dvěma kanceláři. Část vybavení kuchyně je zastaralá a je nutné ji zmodernizovat a nevhodné vybavení vyměnit. Obě podlaží kuchyně jsou propojena schodištěm a malým nákladním výtahem. Předpokládá se, že výtah i schodiště budou zachovány beze změn.

V suterénu – 1.PP – se nachází zázemí kuchyně. Sklady, prádelna, chladicí boxy, šatny a hygienické zázemí zaměstnanců kuchyně, strojovny chlazení a VZT a chodby.

Návrh:

Dispoziční řešení kuchyně se nemění. V 1.NP dojde pouze k vybourání dělicích příček mezi varnou, výdejem jídla a umývárnu stolního nádobí a jejich novému vyzdění z keramických příčkových v poloze, lépe vyhovující rozmístění nového zařízení. V 1.PP zase budou vybourány tepelné izolace a částečně i stěny chladiřů a budou nahrazeny stěnami z plechových sendvičových panelů z výplní z IPN pěny. Kromě toho bude v 1.PP stávající místnost skladu DKP (plocha 6,26 m²) a skladu prádla (plocha 4,22 m²) upravena na šatnu s hygienickým zařízením pro muže (ve stávajícím provozu je jen šatna pro ženy).

Stavební úpravy nemají vliv na statiku stavby, nedochází k zásahu do nosných konstrukcí a nemění se ani vnější vzhled či členění oken.

V 1.NP bude prováděno:

- vybourání kompletních skladeb podlah
- otlučení všech obkladů v dotčených prostorách včetně omítek stěn a stropů
- výměna rozvodů ZTI vyjma rozvodu požární vody k vnitřním hydrantům
- výměna nevhodných částí rozvodů VZT
- nové skladby podlah, nové omítky stěn a stropů, nové keramické obklady
- nový kazetový minerálně vláknitý podhled v některých místnostech
- nové rozvody silno i slaboproudu včetně MaR
- výměna rolet mezi výdejem jídla a jídelnou za nové
- osazení nové gastro technologie

V 1.PP budou prováděny tyto úpravy:

- oprava chladiřů vč.výměny chladicích agregátů
- výměna VZT jednotek v místnostech 127 a 102 a nové rozvody vzduchu
- vybourání podlah a obkladů stěn v šatnách a hygienickém zázemí

- otlučení obkladů a omítek v místnostech postižených dlouhodobým zatékáním shora
- nové skladby podlah, dlažby a obklady v určených místnostech
- nový sádkartonový podhled v hygien. zařízení
- výměna zařizovacích předmětů
- osazení nových svítidel v dotčených místnostech
- stávající rozvody ZTI, NN, SLP, MaR a ÚT budou zkontrolovány, v maximální míře zachovány, poškozené části vyměněny a opatřeny novými izolacemi a nátěry

3. použité podklady

Podkladem pro vypracování PBR byla dokumentace pro stavební řízení "Rekonstrukce kuchyně ZŠ Horácké náměstí", kterou vypracoval TIPRO Projekt s.r.o. v 09/2021, zodp. projektant ing. Vítězslav Titl, aut. ČKAIT č. 1003275.

Při zpracování PBR byly použity především tyto technické normy a právní předpisy:

ČSN 73 0802 ed.2: 2020 - PBS, Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810:2016 - PBS, Společná ustanovení

ČSN 73 0834+Z2:2013 - PBS, Změny staveb

ČSN 73 0873:2003 - PBS, Zásobování požární vodou

ČSN EN ISO 7010:2012 - Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky

Publikace PAVUS: „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“:2009 - dále jen "Publikace"

Vyhl. 23/2008 a vyhl. 246/2001 ve znění pozdějších předpisů
a související normy a předpisy

Citované normativní dokumenty:

ČSN 06 1008:1997 – Požární bezpečnost tepelných zařízení

ČSN EN 13501-1:2019 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb -
Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň

ČSN EN 13501-2:2017 - Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb -
Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě
vzduchotechnických zařízení

4. koncepce a posouzení z hlediska PO

Požární charakteristika dotčené části objektu:

Konstrukční systém nehořlavý,

2 užitná podlaží

- jedno podzemní podlaží, požární výška podzemní $h = 3,3$ m.

- jedno nadzemní podlaží, požární výška $h = 0$

Jedná se o změnu dokončené stavby a objekt lze tedy posuzovat podle ČSN 73 0834. Objekt byl projektován a realizován před rokem 1977 a v dotčené části není členěn do požárních úseků.

Posouzení úpravy podle čl.3.2 ČSN 73 0834:

Navrhovanou úpravou:

a) nedochází v měněné části objektu ke zvýšení požárního rizika

Zdůvodnění: Účel místností a způsob jejich užívání v měněné části objektu se nezmění s výjimkou dvou malých místností skladů, které budou využity jako šatna s umývárnou a WC

- b) nedochází ke zvýšení počtu osob unikajících z objektu**
 - počet zaměstnanců kuchyně se nemění, šatna pro muže je zřizována, protože ve stávajícím provozu chybí
- c) nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu – viz předchozí bod b)**
- d) nedochází k záměně funkce objektu nebo jeho části ve vztahu na příslušné projektové normy – viz bod a)**
- e) nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou ani k jiným podstatným stavebním změnám.**

Vzhledem k tomu, že nedochází ve smyslu předchozích odstavců ke změně užívání objektu ani k podstatným stavebním úpravám, je úprava posouzena podle ČSN 73 0834 jako změna stavby skupiny I. Podle čl.3.3 ČSN 73 0834 dochází k:

- úpravě, opravě, výměně nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí (čl.3.3a)
- úpravě, opravě, výměně nebo nahrazení prvků technického zařízení budovy (čl.3.3b)
- Výměně, záměně nebo obnově technologického zařízení kuchyně (čl.3.3e)
- ke změně vnitřního členění prostoru, přičemž nevzniká nově prostor s podlahovou plochou větší než 100 m² (čl.3.3f)

Změna stavby skupiny I nevyžaduje další opatření za předpokladu, že budou splněny požadavky kapitoly 4 ČSN 73 0834.

Požadavky kapitoly 4 ČSN 73 0834 jsou plněny následovně:

- a) nosné stavební konstrukce ani konstrukce, ohraničující únikové cesty nebudou měněny
- b) třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, na nové povrchové úpravy stěn a stropů nebude použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F (podle ČSN EN 13 501-1+A1:2010), u stropů navíc hmot, které jako hořící odpadávají nebo odkapávají. Stěny mají navrženu povrchovou úpravu omítkou nebo keramickým obkladem (tř.reakce na oheň A1), stropní podhled nebude prováděn. V případě stěn chladiřů se nahrazuje tepelná izolace stěn a stropu z polystyrenových desek (tř.reakce na oheň E) panely, které mají třídu reakce na oheň B-s1,d0
- c) šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách nejsou zvětšeny
- d) prostupy rozvodů a instalací, potrubních rozvodů, kabelových a jiných elektro rozvodů stěnami, ohraničujícími měněné prostory, nebudou prováděny.
- e) bude provedena kompletní výměna vzduchotechnické zařízení včetně rozvodů. Nové jednotky budou umístěny na místě stávajících jednotek ve strojovně vzduchotechniky. Vzhledem k tomu, že objekt není dělen do požárních úseků, nebudou rozvody vzduchu procházet požárně dělicí konstrukcí ani nebudou sloužit pro více požárních úseků, takže nejsou vyžadována opatření proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízeními. Rozvody VZT musí však být provedeny z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a na potrubí bude viditelně označen směr proudění vzduchu a zda slouží k sání nebo výfuku. Navíc budou na střeše umístěny venkovní kondenzační jednotky chlazení, které budou s vnitřním zařízením propojeny nehořlavým potrubím s chladičem. Utěsnění prostupu – viz následující odstavec. Vzhledem k tomu, že nejsou známy vlastnosti stávajícího střešního pláště z hlediska šíření požáru po povrchu, bude povrch střešního pláště pod venkovními jednotkami chráněn betonovou dlažbou min.tl.40 mm s půdorysným přesahem min. 1 m kolem obrysu jednotky.

- f) prostupy rozvodů a instalací, potrubních rozvodů, technických a technologických zařízení, kabelových a jiných elektro rozvodů stropy v objektu budou prováděny a tyto prostupy musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody.

Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějšímu povrchu prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně zaměněna jinými hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce v dotahované části k vnějším povrchům prostupujících zařízení za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce. Tento způsob utěsnění lze jako konečný postup použít jen když se nejedná o požárně dělicí konstrukce ohraničující chráněnou únikovou cestu (což v daném případě nenastává, protože CHÚC v objektu není) a pouze v těchto případech:

a) jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jde o max.3 potrubí s trvalou náplní nehořlavé kapaliny. Potrubí musí být z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2, popř.i jiných tříd, pokud mají vnější průměr max.30 mm. Případné izolace těchto potrubí musí být v celé hloubce prostupu s přesahem na obě strany konstrukce 0,5 m z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

b) jedná se o jednotlivý prostup samostatného el.kabelu s vnějším průměrem do 20 mm. V tomto případě smí kabel prostupovat kromě zděné a betonové konstrukce i sádkartonovou nebo sendvičovou konstrukcí za předpokladu, že v této lehké konstrukci je vytvořen prostup shodného průměru s průměrem kabelu..

Pokud prochází požárně dělicí konstrukcí více samostatných kabelů nebo skupin max. 3 potrubí (viz bod a)), hodnotí se tyto prostupy samostatně, je-li mezi nimi vzdálenost alespoň 0,5 m.

Všechny ostatní prostupy instalací se těsní realizací požárně bezpečnostního zařízení - pomocí výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v souladu s požadavky čl. 7.5.8 ČSN EN 13501:2017.

Systémově řešené prostupy budou zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o:

- požární odolnosti,
- druhu nebo typu ucpávky,
- datu provedení,
- firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- označení výrobce systému.

- g) únikové cesty v řešené části objektu se nezmění, měněny nebudou ani dveře na únikových cestách. V souvislosti s prováděním nových úprav povrchů stěn upozorňuji na nutnost nového značení únikových cest podle ČSN EN ISO 7010.
- h) prostory uvedené v čl.3.3b) ČSN 73 0834, které by musely podle norem řady ČSN 73 08xx tvořit samostatné požární úseky, nevznikají.
- i) nejsou zhoršeny původní parametry zařízení pro protipožární zásah. V měněných prostorech se nachází v obou podlažích stávající vnitřní odběrní místa požární vody, která nebudou rekonstrukcí dotčena.

V obou podlažích musí být umístěny přenosné hasicí přístroje - podle rovnice (24) ČSN 73 0802 jsou požadovány v každém podlaží nejméně 3 ks PHP s hasicí schopností nejméně 21A,113B. Navrhuji přenosné hasicí přístroje práškové o obsahu 6 kg. Ve varně navíc navrhuji umístit přenosný hasicí přístroj vhodný k hašení jedlých tuků (třída požáru F) – pěnový s hasicí schopností 43A, 233B 75F (obsah náplně 6 l)

5. technická zařízení

Vytápění, plynoinstalace

Vytápění objektu je ústřední teplovodní, zdrojem tepla je výměníková stanice, která není stavebními úpravami dotčena. Topný systém nebude měněn.

Pro veškerá instalovaná tepelná zařízení v objektu (zdroje tepla, spotřebiče k vaření apod.) musí být dodrženy požadavky přílohy č.8 vyhl.č.23/2008 Sb a ČSN 06 1008.

V kuchyni budou instalovány nové plynové spotřebiče, které budou napojeny na stávající rozvod plynu. Plynoinstalace musí odpovídat příslušným plynárenským předpisům, zejména ČSN EN 1775 a TPG 704 01 - bude doloženo revizní zprávou.

Elektroinstalace

Nová elektroinstalace bude vedena pod omítkou nebo v podlaze, rozvody a spotřebiče a koncové prvky budou navrženy s ohledem na určené vnější vlivy, druh podkladu a rozmístění technologie. Budou provedeny zásuvkové a světelné rozvody ukončené jističem ve vyměněném hlavním rozvaděči, který je umístěn na chodbě (m.č.210). Osvětlení bude provedeno LED svítidly, ovládání spínači od dveří. Zásuvkové okruhy budou jištěny dle příkonu připojovaných spotřebičů. Bude provedena ochrana proti negativním vlivům statické a atmosferické elektřiny.

Elektrické rozvody zajišťující funkci zařízení sloužícího protipožárnímu zabezpečení objektu v měněné části objektu nejsou navrhovány. Ostatní el.rozvody se z hlediska PO posuzují, pokud jsou vedeny volně v prostoru (tzn. neodpovídají ČSN 73 0802 čl.12.9.2c), kde podle ČSN 73 818 připadá na osobu méně než 10 m² půdorysné plochy a současně je překročena hmotnost izolace kabelů 0,2 kg/m³ obestavěného prostoru v posuzované místnosti nebo prostoru (vyjádřeno v přepočtu na normovou výhřevnost dřeva). V daném případě tyto podmínky nejsou splněny a na elektroinstalaci nejsou z hlediska PO kladeny žádné zvláštní požadavky (kromě těsnění prostupů – viz předchozí kapitola).

Pozn.: Vypínání el.instalace v provozu kuchyně je řešeno vypínačem v hlavním rozvaděči. Vypínací prvek TOTAL není navrhován, protože rekonstrukce se týká jen části objektu, v níž není umístěna hlavní rozvodna.

Nová elektroinstalace bude provedena dle platných ČSN v oboru elektrotechniky a opatřena řádnou výchozí revizí.

6. výstražné a bezpečnostní tabulky

V objektu budou rozmístěny bezpečnostní značky a tabulky podle ČSN EN ISO 7010. Jedná se zejména o požární značky uvedené v normě ISO:

- F001 (hasicí přístroj)
- F002 (hydrant)
- E001, E002 (únikový východ – vlevo, vpravo)
- obdoba E001, E002 (únikové schodiště – vlevo, vpravo nahoru)
- P002 (zákaz kouření)
- P011 (zákaz použití vody pro hašení) - na el.zařízení

Dále budou označeny hl. uzávěry plynu, elektro a vody.

Požární značky F001 a F002 budou označovat umístění příslušného požárního zařízení, směrové požární značky budou umístěny na společných komunikacích a budou orientovány podle směrů úniku nebo směrů k zařízení PO.

Vzhled a umístění požárních a bezpečnostních značek musí být v souladu s Nařízením vlády ze dne 23.10.2017, které bylo zveřejněno ve vyhl.č.375/2017 Sb.

Poznámka: Dle nařízení vlády ze dne 23.10.2017, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, je stanovena povinnost zajistit při použití značek pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách viditelnost značek při snížené viditelnosti.

Značky musí vydávat světlo nebo být osvětleny (svítidlem s autonomním záložním zdrojem) nebo je nutné použít značky fotoluminiscenční.

V Brně 09.09.2021