

Akce: Stavební úpravy depozitáře okresního muzea
Rokycany, Malé náměstí č.p. 123, parc. č. 119
Investor: Západočeské muzeum v Plzni, Kopeckého sady 357/2, 301 00 Plzeň

Požárně bezpečnostní řešení stavby

*Stavební úpravy depozitáře okresního muzea
Rokycany, Malé náměstí č.p. 123, parc. č. 119*



Stavební úpravy objektu č.p. 123 budou provedeny v ulici Malé náměstí v Rokycanech, k.ú. Rokycany na pozemku parc. č. 119. Jedná se o zděný městský dům (rodinný dům dle KN) se třemi nadzemními užitnými podlažími a s jedním podzemním podlažím (částečné podsklepení) s nevyužívaným podkrovím v řadové zástavbě. Na jihovýchodní stěnu navazuje rodinný dům č.p. 122 na pozemku parc. č. 118/1, na severozápadní stěnu navazuje bytový dům č.p. 124 na pozemku parc. č. 120. Objekt je nemovitou kulturní památkou a slouží jako depozitář okresního muzea.

Příjezd k objektu je po zpevněné živичné komunikaci z Malého náměstí.

V 1. PP (podsklepené části) je sklep a schodiště.

V 1. NP je průchod, předsíň, WC, kotelna, sklad, schodiště a tři depozitáře.

V 2. NP jsou chodby, předsíň, WC, sklad, kancelář, schodiště, čtyři depozitáře a lodžie.

V 3. NP jsou chodby, WC, sprcha, šatna a šest depozitářů.

Základy objektu jsou betonové a z kamene, zdivo je z pálených cihel a smíšené, stropy jsou z CSD Hurdis v ocelových I nosičích s betonovou mazaninou a omítkou, z cihelných kleneb a z ocelové příhradové konstrukce Kord s betonovou mazaninou a s podhledem z desek DSP, podlaha je betonová, krov je dřevěný s krytinou z pálených tašek na dřevěných latích, okna a dveře jsou dřevěné.

Stavební úpravy budou probíhat v rozsahu provedení nové elektroinstalace a rozvodů datového kabelu, dále ve výměně rozvodů kanalizace a nového topení v objektu. Budou provedeny prostupy ve zdech a stropu pro vedení topení. Dojde k drobné úpravě WC v 3. NP, z důvodu provedení předstěny pro WC dojde k posunutí dveří, v sousední místnosti, kde se nachází sprcha, dojde k otočení sprchového koutu.

V rámci úpravy rozvodů kanalizace dojde k demontáži stávajícího svislého odpadního potrubí včetně jeho ústí do venkovního prostoru a napojení na svodné potrubí v místnosti sklepu v 1. PP. Projekt vnitřní kanalizace řeší odvod splaškové vody od jednotlivých zařizovacích předmětů a technologických zařízení ze stávajícího objektu. Veškeré rozvody splaškové kanalizace jsou napojeny na stávající přípojku splaškové kanalizace. Svislé odpadní potrubí je vyvedeno nad střechu a je zakončeno větrací hlavicí. Bude použito trub PPs-HT.

Do nosných konstrukcí nebude zasahováno, v 3. NP v místě posunutí dveří na WC, kde dojde k vybourání části otvoru a zazdění stávající části, bude vyzděna příčka z pórobetonových příček tl. 100 mm.

Objekt je připojen elektrickou přípojkou ze sítě NN, nová elektroinstalace bude provedena ze stávajícího rozvodu.

Vodovodní přípojka je provedena z vodovodního řadu.

Kanalizační přípojka je svedena do kanalizačního řadu.

Plynovodní přípojka je provedena z plynovodního řadu. Zemní plyn je přiveden stávající přípojkou za obvodovou stěnu do sklepa, kde je umístěn plynoměr, v objektu jsou provedeny stávající rozvody plynu.

Objekt je připojen telekomunikačním kabelem.

Vytápění objektu bude ústřední teplovodní v radiátorech a trubkách z kondenzačního kotle na zemní plyn (uzavřený spotřebič v provedení „C“ - turbo) o výkonu do 50 kW s odtahem spalín do sopouchu vyvložkovaného komínového tělesa. Kotel bude osazen v místnosti „kotelna“ v 1. NP. Ohřev TUV je z elektrických akumulárních zásobníků vody.

Prostor (místnost) s topidlem (kotlem na vytápění) o výkonu do 50 kW nemusí tvořit samostatný požární úsek v souladu s čl. 5.3.2 d, ČSN 73 0802.

Ve smyslu ČSN 07 0703 ani Vyhl. ČÚBP č. 91/93 Sb. se s ohledem na výkony topidla nejedná o kotelnu.

Charakter objektu z hlediska ČSN 73 0802:

Počet nadzemních podlaží: 3

Počet podzemních podlaží: 1

Požární výška objektu: h = 8,02 m

Konstrukční systém: nehořlavý (v souladu s čl. 7.2.8 a + čl. 7.2.12 b, ČSN 73 0802)

Použité podklady:

Projektová dokumentace z května 2018 - zodpovědný projektant Martin Polák, ČSN 73 0802, 73 0804, 73 0834, 73 0872, 73 0873, 73 0875, 06 1008, 06 0310 a ČSN související, Zákon ČNR č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, Vyhláška č. 246/2001 Sb., Vyhláška č. 268/2009 Sb., Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, Vyhláška č. 268/2011 Sb.

Stavební úpravy, osazení kondenzačního kotle na zemní plyn, provedení rozvodu elektroinstalace, datových rozvodů, kanalizace a ústředního topení uvnitř objektu jsou posuzovány podle čl. 3.1, ČSN 73 0834 jako **změna stavby skupiny I**, jelikož nedochází ke změně užívání objektu nebo provozu ve smyslu čl. 3.2, ČSN 73 0834:

- a) nedochází ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno zvýšením součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$ o více než 15 kg/m²;
- b) nedochází ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí;
- c) nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu;
- d) nedochází k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy;
- e) nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

Podle čl. 3.1, ČSN 73 0834 jsou stavební úpravy, osazení kondenzačního kotle na zemní plyn, provedení rozvodu elektroinstalace, datových rozvodů, kanalizace a ústředního topení uvnitř objektu posuzovány jako **změna stavby skupiny I**, jelikož nedochází ke změně užívání objektu, prostoru nebo ve smyslu čl. 3.2, ČSN 73 0834.

Jsou splněny požadavky čl. 3.3, ČSN 73 0834, nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu a změně užívání objektu nebo provozu ve smyslu čl. 3.2, jejich předmětem je pouze úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí, v rámci úpravy, opravy, výměny nebo nahrazení bude provedena úprava WC, provedení předstěny pro WC z pórobetonových příčekovek s posunutím dveří a otočení sprchového koutu v 3. NP, dále je předmětem výměna, záměna nebo obnova sestav, popř. prvků technického zařízení, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu, v rámci výměny, záměny nebo obnovy bude osazen nový kondenzační kotel na zemní plyn o výkonu do 50 kW (v souladu s čl. 3.3 b 5) a bude provedena nová elektroinstalace, datové rozvody a rozvody kanalizace v souladu s čl. 3.3 b 7), k jiným výměnám, záměnám nebo obnovám systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení nedochází, dodatečné vnější tepelné izolace s výměnou oken se neprovádí, nedochází k výměně, záměně nebo obnově technologického zařízení, nedochází ke změně vnitřního členění prostorů objektu, kterou v rámci jednoho podlaží vzniknou místnosti o podlahové ploše větší než 100 m².

Změny stavby skupiny I nevyžadují další opatření, jelikož splňují požadavky podle kapitoly 4, ČSN 73 0834:

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

- 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 hmot třídy reakce na oheň E, F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají - nemění se, požadavek splněn;
- c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru - nemění se, požadavek splněn;
- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) budou utěsněny podle 6.2, ČSN 73 0810;
- e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872 - neinstaluje se, požadavek splněn;
- f) nově zřizované prostupy všemi stropy budou utěsněny podle 6.2, ČSN 73 0810;
- g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy - nemění se, požadavek splněn;
- h) v měněné části objektu nově nevznikají požární úseky podle 3.3 b, ČSN 73 0834;
- i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah - příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody, u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje (pro navržené stavební úpravy nejsou hydranty požadovány), v měněné části objektu budou rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802 (a Vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb).

Technická zařízení:

Vytápění objektu bude ústřední teplovodní v radiátorech a trubkách z kondenzačního kotle na zemní plyn (uzavřený spotřebič v provedení „C“ - turbo) o výkonu do 50 kW s odtahem spalin do sopouchu vyvložkovaného komínového tělesa. Kotel bude osazen v místnosti „kotelna“ v 1. NP. Ohřev TUV je z elektrických akumulčních zásobníků vody.

Prostor (místnost) s topidlem (kotlem na vytápění) o výkonu do 50 kW nemusí tvořit samostatný požární úsek v souladu s čl. 5.3.2 d, ČSN 73 0802.

Ve smyslu ČSN 07 0703 ani Vyhl. ČÚBP č. 91/93 Sb. se s ohledem na výkony topidla nejedná o kotelnu.

Indikace havarijních stavů zdroje tepla (kotle na vytápění) dle požadavku čl. 6.6, ČSN 06 0310 bude hlášením přes GSM bránu na mobilní telefon provozovatele objektu.

Objem místnosti pro osazení plynového spotřebiče v provedení „C“ se neposuzuje - plynový spotřebič v provedení „C“ neovlivňuje vnitřní prostor spaliny ani potřebou odsávání spalovacího vzduchu. Dostatečný přívod spalovacího vzduchu a odvod spalin je u plynového kotle zajištěn konstrukcí samotného spotřebiče (spotřebič typu „C“).

Dopojení plynového spotřebiče bude provedeno v souladu s technickými předpisy výrobce a v souladu s TPG 800 03.

Připojení plynového spotřebiče na kouřovod a jeho odkouření a vyústění odkouření bude provedeno v souladu s ČSN 73 4201, TPG 800 01, 941 02 a ostatními souvisejícími ČSN a navazujícími technickými předpisy.

Komín, spalínové cesty a připojení spotřebičů paliv dle ČSN 73 4201 a TPG 800 01. O výsledku kontroly spalínových cest od topidla na zemní plyn (kotle na vytápění) bude předložena revizní zpráva v souladu s ČSN 73 4201 a Vyhlášky č. 34/2016 Sb. Na komín a spalínové cesty budou prováděny pravidelné kontroly spalínových cest a čištění podle Vyhlášky č. 34/2016 Sb. o čištění, kontrol a revizi spalínové cesty.

Instalace tepelných spotřebičů bude provedena dle ČSN 06 1008 a dle návodu výrobce.

Prostupy rozvodů kabelů a potrubí:

Konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy rozvodů a instalací, budou dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce, požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce v souladu s čl. 6.2.1, ČSN 73 0810.

V rámci úpravy rozvodů kanalizace dojde k demontáži stávajícího svislého odpadního potrubí včetně jeho ústí do venkovního prostoru a napojení na svodné potrubí v místnosti sklepu v 1. PP. Projekt vnitřní kanalizace řeší odvod splaškových vod od jednotlivých zařizovacích předmětů a technologických zařízení ze stávajícího objektu. Svislé odpadní potrubí z trub PPs-HT DN 110 mm prochází stropy nad jednotlivými podlažními, je vyvedeno nad střechu a je zakončeno větrací hlavicí.

Těsnění prostupů bude provedeno požárními ucpávkami typu EI v souladu s čl. 6.2.1 a). Jedná se o prostupy odpadního kanalizačního potrubí z trubek PPs-HT DN 110 mm stropy nad 1. PP, 1. NP, 2. NP a 3. NP objektu. Požární ucpávky budou vykazovat požární odolnost EI45 minut.

Dotěsnění (např. dozděním, příp. dobetonováním) hmotami třídy A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce podle čl. 6.2.1 b) bude provedeno u prostupů podle odst. 1) zděnými nebo betonovými (stěnami a stropy), jedná-li se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplou nebo studenou vodou, topením, chlazením apod.). Potrubí bude třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo bude mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu (pokud jsou) budou nehořlavé, t.j. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce nebo podle odst. 2) jedná-li se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci, tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou. Vzdálenost mezi vstupy podle bodu b) musí být alespoň 500 mm.

Těsnění požárních klapků a klapků pro odvod tepla a kouře dle čl. 6.2.2, ČSN 73 0810 se zde nepředpokládá.

Dodatečné dotěsňování spar dle čl. 6.3, ČSN 73 0810 se zde nepředpokládá.

Kabelové rozvody NN:

Stávající elektroinstalace bude demontována a nahrazena novou. Elektroinstalace bude provedena dle platných předpisů oboru elektro do daného prostředí. Kabelové rozvody budou vedeny pod omítkou s minimálním krytím 10 mm. V objektu nebudou volně vedené kabelové rozvody.

Hlavní vypínač elektrické energie bude v rozvaděči na stěně průchodu v 1. NP.

Nouzové osvětlení:

V objektu bude instalováno nouzové osvětlení ve společných prostorech a na únikových cestách (chodbách) s dobou svícení na vlastní zdroj 1 hod.

Nouzové osvětlení bude v souladu s čl. 9.15.2, ČSN 73 0802 bez centrálního zdroje (bude pouze s lokálními bateriovými zdroji uvnitř jednotlivých svítidel, přičemž interní zdroje budou v běžném provozu přívodem napětí pouze trvale dobíjeny), tato svítidla budou při požáru (při výpadku elektroinstalace, resp. při výpadku běžného osvětlení) napájena pouze z interních akumulátorů. Z pohledu funkce při požáru není požadavek na kabely ani funkční integritu kabelových tras.

Datové rozvody:

V objektu bude demontována stávající datová síť a bude realizována nová pro datové zásuvky v administrativních prostorech objektu. Tyto zásuvky budou napojeny z nového datového racku umístěného v místnosti serverovna v 2. NP. Bude demontována stávající metalická síť včetně síťových prvků umístěných v místnosti serverovny. Veškeré datové rozvody budou vedeny pod omítkou s minimálním krytím 10 mm.

Hlavní uzávěr vody je v podsklepené části.

Zařízení pro protipožární zásah:

Provedením stavebních úprav, osazením kondenzačního kotle na zemní plyn, provedením rozvodu elektroinstalace, datových rozvodů, kanalizace a ústředního topení uvnitř objektu nedochází ke zhoršení původních parametrů umožňujících protipožární zásah - příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa.

Příjezd k objektu je po stávající zpevněné komunikaci města Rokycany z Malého náměstí s dostatečnou šířkou a únosností pro příjezd požární techniky. Přístupová komunikace k objektu je v souladu s čl. 12.2.1, ČSN 73 0802 a přílohy č. 3, Vyhlášky č. 23/2008 Sb., požadovaná vzdálenost komunikace je do 20 m od vchodu do objektu, šířka vozovky není menší než požadované 3 m, vjezdy pro příjezd požárních vozidel nejsou užší než požadovaných 3 500 mm a nižší než požadovaných 4 100 mm - vyhovuje.

Požární zásah bude prováděn z vnějšku objektu mobilní technikou, přístup zasahujících jednotek do objektu je možný po únikových cestách a otvory v obvodových stěnách.

Nástupní plochy nemusí být zřízeny v souladu s čl. 12.4.4 b, ČSN 73 0802, výška objektu je do 12 m.

Vnitřní zásahové cesty nemusí být zřízeny v souladu s čl. 12.5.1, ČSN 73 0802, nebude veden požární zásah ve výšce větší než 22,5 m, objekt má v obvodových stěnách otvory vhodné pro vedení protipožárního zásahu.

Vnější zásahové cesty nemusí být zřízeny v souladu s čl. 12.6.2, ČSN 73 0802, přístup na střechu je možno zajistit pomocí požární techniky, vedení požárního zásahu ze střechy objektu se však nepředpokládá.

Požární voda je zabezpečena ze stávajícího hydrantového rozvodu města Rokycany - z podzemních hydrantů, nejbližší hydrant se nachází v komunikaci a je vzdálen cca 40 m od vchodu do objektu jihovýchodním směrem (podle tab. 1, ČSN 73 0873 má být nejbližší hydrant vzdálen max. 150 m od objektu, vzdálenost hydrantů mezi sebou 300 m, podle tab. 2 je třeba nejmenší dimenze přírodního potrubí DN 100 mm, množství vody $Q = 6,0 \text{ l.s}^{-1}$ pro doporučenou rychlost proudění vody v potrubí $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$ při tlaku 0,2 MPa - hydrantový rozvod požadavky splňuje).

Přenosné hasicí přístroje: V kotelně v 1. NP bude osazen 1 PHP CO₂ s hasicí schopností nejméně 5 A.

Výpočet počtu PHP pro kotelnu v 1. NP:

Počet PHP podle čl. 12.8, ČSN 73 0802:

$$n_r = 0,15 \times (S \times a \times c_3)^{1/2} = 0,15 \times (1,056 \times 1,1 \times 1,0)^{1/2} = 0,162 \text{ ks}$$

Počet hasicích jednotek podle příl. 4, Vyhlášky č. 23/2008 Sb.

$$n_{hj} = 6 \times n_r = 6 \times 0,162 = 0,972 \text{ hasicích jednotek}$$

Počet PHP podle příl. 4, tab. 1, Vyhlášky č. 23/2008 Sb.:

$$n_{hj}/HJ = 0,972/1 = 0,972 \text{ ks, tzn. 1 PHP práškový s hasicí schopností nejméně 5 A}$$

Rozmístění bezpečnostních značek a tabulek:

Pozor elektrické zařízení = všechna elektrická zařízení

Zákaz použití vody pro hašení = na elektrických zařízeních

Hlavní vypínač = hlavní vypínač elektrického zařízení

Hlavní uzávěr vody = hlavní uzávěr vody

Úniková cesta = směry úniku v prostoru únikových cest

H.U.P. = hlavní uzávěr plynu, uzávěry plynu

Hlavní uzávěr plynu bude dále označen tabulkou se zákazem kouření a manipulace s ohněm v okruhu 1,5 m od skříně.

Bezpečnostní značky musí odpovídat ČSN ISO 3864 (01 8013).



arykovo náměstí

2764/1

Marianý sloup

2764/17

324/1

2764/24

2764/16

53/1

2764/18

Malé náměstí

Josefa Kráhy

Podzemní hydrant

1:1 000

