

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název zakázky

**Stavební úpravy restaurace, ul. Studentská
781, Bohumín**

Investor

Město Bohumín

Masarykova 158

735 81 Bohumín

Stupeň dokumentace

Dokumentace pro provádění stavby (DPS)

Vypracoval

Ing. Lubomír Hradil

Zodpovědný projektant

Ing. Lubomír Hradil

Ostrava, 10/2019

Archivní číslo: 010619-D-1.3_PBŘ

Počet stránek: 8

Úvod:

Projektová dokumentace pro provádění stavby řeší stavební úpravy objektu restaurace na ul. Studentská 781, Bohumín, jejichž účelem jsou změny vnitřní dispozice a provedení stavebních úprav pro zvýšení životnosti objektu. Území pro stavbu se nachází v městské části Bohumín na ul. Studentská. Stavba se nachází na pozemku parc.č. 463 v k.ú. Nový Bohumín 707031

V části objektu budou provedeny pouze dílčí změny dispozice a s tím spojené stavební úpravy. Nedochozí ke změně využití objektu, budou pouze nově upraveny místnosti sociálního zázemí (WC, šatny) kuchyň a samotný prostor restaurace. V rámci stavebních úprav budou také vyměněny všechny výplně otvorů za nové (okna dveře) splňující tepelně technické požadavky.

Použité podklady:

Požárně bezpečnostní řešení stavby bylo vypracováno při použití těchto podkladů:

- ČSN 73 0802 PBS, Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 PBS, Požadavky na požární bezpečnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0818 PBS, Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0821 ed. 2, PBS, Požární odolnost stavebních konstrukcí
- Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí dle Eurokódů, Pavus 2009,
- ČSN 73 0834 PBS, Změny staveb
- ČSN 73 0848 PBS, Kabelová rozvody
- ČSN 73 0875 PBŘ, Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN 73 0872 PBS, Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
- ČSN 73 0873 PBS, Zásobování požární vodou
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby

Popis stavby a stavebních úprav:

Stávající stav:

Restaurace se nachází v objektu sloužící jak kulturní zařízení (kino) města Bohumín. Stávající objekt byl postaven v druhé polovině minulého století. Prostor, který

dokumentace řeší, se nachází v přízemí zadní části objektu s e samostatným vstupem z ulice Studentská. Objekt je třípodlažní s plochou střechou. Objekt je pravděpodobně založen na železobetonových pásech a železobetonové podlahové desce. Svislé konstrukce jsou zděné – předpoklad plná cihla. Střešní konstrukci tvoří pravděpodobně železobetonová stropní deska. Výplně otvorů jsou dřevěné dvojité zasklené. Střešní konstrukci tvoří střešní plášť s hydroizolací z asfaltového pásu

Popis stavebních úprav:

Stavebními úpravami nebude zasahováno do nosné konstrukce výše popsaného objektu a ani se nebude měnit celkový vzhled objektu.

Jedná se o demontáž stávajících výplní otvorů (oken, dveří), demontáž oplechování (parapetní plechy) vybourání některých vnitřních příček. Budou odstraněny stávající povrchové úpravy. Dojde k odstranění keramického obkladu nášlapných vrstev a omítky. Projekčně je uvažováno s celkovým odstraněním omítky štukové + výmalby všech ploch stěn a stropů. V místech nových rozvodů a pod obklady bude omítka odstraněna až na nosnou konstrukci (cihlu) cca 30% z celkové plochy. V místnosti kuchyně bude omítka odstraněna až na cihlu ve 100%. Odstranění stávajícího keramického obkladu na fasádě mezi vstupními dveřmi. Dojde také k odstranění keramické dlažby vč. lepicí hmoty v prostoru sociálního zázemí, kuchyně, vstupu, šatny. Dále bude odstraněn stávající koberec v místnosti samotné restaurace a linoleum v místě baru.

Budou demontována všechna vnitřní dveřní křídla vč. ocelových (dřevěných) zárubní. Vybourání vnitřního dřevěného výdejního okna z kuchyně. V rámci nové dispozice budou vybourané některé příčky převážně sádkartonové resp. cihelné a nový otvor pro dveře. Dále budou odstraněny ze stěn ozdobné prvky z polystyrénu (sloupky, šambrany...atd).

V rámci bouracích prací dojde k demontáži stávajícího sanitárního zařízení (WC, umyvadla, vodovodní baterie). Pro profesi ZTI a VZT budou provedeny prostupy související s prováděním nových technických rozvodů. (součást dodávky ZTI a VZT)

Pro profesi elektro budou provedeny drážky pro novou elektroinstalaci, napojovací bod pro novou elektroinstalaci určí správa objektu v rámci přípravy stavby v koordinaci s vybraným zhotovitelem. (součást dodávky Elektro). Drážky pro silnoproudou elektroinstalaci a MaR budou provedeny najednou pro obě profese. Viz specifikace silnoproudé elektroinstalace, ve které jsou položky obsaženy.

V části objektu budou provedeny pouze dílčí změny dispozice a s tím spojené stavební úpravy. Nedochází ke změně využití objektu, budou pouze nově upraveny místnosti sociálního zázemí (WC, šatny) kuchyň a samotný prostor restaurace. V rámci stavebních úprav budou také vyměněny všechny výplně otvorů za nové (okna dveře) splňující tepelně technické požadavky.

Zděné příčky - jsou provedeny z tvárnic (P2) - 500 tl. 100 mm na systémovou zdící maltu a vyzdívací se od hrubé podlahy až po strop. Nad otvory budou použity systémové překlady s uložením dle technických listů výrobce. Povrchová úprava omítka + výmalba v prostoru WC bude nalepen keramický obklad na flexibilní lepidlo.

Zděné stěny (úprava otvorů) – dozdívký u nových resp. upravených otvorů ve stávajícím zdivu budou z cihly plné pálené vyzděné na zdící maltu a v každé druhé spáře zazděné do vysekaných kapes stávající stěny. V místě těchto otvorů budou použity ocelové překlady I 80 s uložením do nesmršlivé pevnostní malty. Styky různých materiálů (například beton resp. cihelné zdivo a pórobetonové tvárnice atd.) budou pod omítkou armovány sklotextilní síťovinou min. hmotnosti 165g/m² s minimálním přesahem 300 mm na každou stranu.

Sádkartonové stěny – sádkartonová stěna bude tloušťky 150 mm, rastr z ocelových systémových profilů tl. 100 mm oboustranně opláštěná 2 x Knauf RED Piano tl. 12,5mm s vloženou tepelnou izolací Knauf insulation TP 115 tl. 100 mm. Spáry budou přetmeleny a vybroušeny. Povrchová úprava penetrace + výmalba. Příčky jsou provedeny až po stropní konstrukci

Podhledy - minerální zavěšený kazetový podhled - standard Rockfon, nosný systém standard RockLinkIntegra (Ultraline 3500), zapuštěná nosná lišta šířky 15 mm, rastr nosného systému 600 × 600 mm, po obvodě je stínová lišta, v rozích jsou použity systémové rohy. Podhledové kazety s hranou E15, standard Rockfon Arctic tl. 15 mm. Odraz světla minimálně 84 % v souladu s ISO 7724-2. V mokřích a vlhkých místnostech impregnované kazety s odolností proti vlhkosti. SDK zavěšený podhled s použitím ocelového systémového rastru, desky Knauf 1 x green. Spáry budou přetmeleny a vybroušeny. Povrchová úprava penetrace + výmalba. V jednotlivých prostorech budou provedeny nové nášlapné vrstvy podlah.

V rámci stavby dojde k osazení nových interiérových plných dveří vč. zárubní. Dveře budou dodávány v kompletizovaném provedení včetně povrchové úpravy CPL laminat, zámků a kování (v kabinkách WC bude použito tzv. WC kování) včetně zárubně s těsněním. Přesný typ bude upřesněn investorem v rámci stavby. Nová okna dřevěná z třívrstevných lepených hranolů tl. 68 mm a kováním zajišťujícím mikroventilaci. Dveře vstupní budou dřevěné dveře 1100/1970+nadsvětlík, otočné, jednokřídlé, vyrobené z třívrstevných lepených hranolů např. VEKRA, prosklené bezpečnostním sklem.

V rámci stavebních prací dojde k povrchové úpravě části fasády mezi vstupy, tím že bude odstraněn stávající obklad vč. ozdobných sloupů a bude doplněn o fasádní omítku dle zbytku fasády na objektu. V rámci stavebních úprav bude provedena rekonstrukce elektrorozvodů, zdravotnické a vzduchotechniky. Předmětem řešení vzduchotechniky je větrání a klimatizaci kuchyně a klimatizaci restauračního prostoru. Předmětem projektu vzduchotechniky je kompletní výměna vzduchotechnického zařízení v kuchyni, funkční kontrola (případné drobné opravy) a vyčištění stávajícího vzduchotechnického zařízení sloužícího pro větrání restaurace a doplnění klimatizace v kuchyni i v restauraci.

Nucené rovnotlakové větrání kuchyně zajišťuje podstropní vzduchotechnická jednotka zavěšená pod stropem místnosti kuchyně. Čerstvý větrací vzduch je přes dvě sací žaluzie umístěné ve fasádě nasáván do vzduchotechnické jednotky, kde je filtrován a podle potřeby ohříván a následně je kovovým pozinkovaným vzduchotechnickým potrubím dopravován do větraného prostoru, kde je distribuován přes textilní vyústku. Textilní vyústka je perforována malými tryskami, přes které je přiváděný čerstvý větrací vzduch distribuován do větraného prostoru (kuchyně).

Znehodnocený vzduch se z větraného prostoru odsává přes atypický kuchyňský zákryt (digestoř) a je potrubím odveden zpět do vzduchotechnické jednotky a následně je vyfukován přes fasádu do venkovního prostoru. Digestoř je vyrobena z nerezového plechu a je složena ze dvou částí, které k sobě budou připojeny až na místě montáže, aby se dala do místnosti kuchyně dopravit. Digestoř obsahuje kovové tukové filtry a osvětlení.

Místnosti sociálních zařízení jsou nuceně podtlakově větrány pomocí tichých potrubních ventilátorů umístěných přímo v sociálních zařízeních nad podhledem. Znehodnocený vzduch je z místností odsáván přes talířové ventily a je kruhovým spirálně vinutým potrubím z pozinkovaného plechu odváděn přes fasádu do venkovního prostoru, kam je vyfukován přes samočinné přetlakové klapky. Přívod vzduchu do větraných místností je z okolního prostoru (restaurace) přes dvevní mřížky.

Restaurace s barem je nuceně rovnotlakově větrána vyčištěným (a případně opraveným) stávajícím vzduchotechnickým zařízením. Kapacita restaurace se nenavýšuje, není tedy důvod stávající vzduchotechnické zařízení jakkoliv výkonově upravovat. Všechny ostatní místnosti v objektu jsou větrány přirozeně pomocí otvíravých oken a dveří.

Prostor restaurace a baru je klimatizován pomocí klimatizačního systému typu SPLIT Twin s jednou společnou kondenzační jednotkou. Kondenzační jednotka je zavěšena na fasádě objektu nad střechou přístavby a s podstropními výparníkovými jednotkami. Místnost kuchyně je klimatizována pomocí klimatizačního systému typu SPLIT. Kondenzační jednotka je zavěšena na fasádě objektu nad střechou přístavby a s nástěnnou výparníkovou jednotkou je propojena potrubím chladiva a kabeláží.

Posouzení z hlediska požární bezpečnosti:

V návaznosti na navržené stavební úpravy, nástavbu objektu a zlepšení tepelně technických vlastností objektu byly uvedené práce posouzeny následovně:

Původní objekt byl postaven dle projektové dokumentace vyprojektované před dubnem 1977 a uvedené stavební úpravy objektu jsou posuzovány jako změna skupiny I dle ČSN 73 0834.

Posuzované prostory po provedení stavebních úprav budou využívány dle dále hodnoceného účelu.

Navržené stavební úpravy spojené se změnou užívání části prostor byly z hlediska požární ochrany dále posouzeny následovně:

Objekt byl posouzen v souladu s požadavky:

- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty,
- ČSN 73 0833 - Požární bezpečnost staveb - objekty pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb - změny staveb (změna skupiny I).

a norem navazujících **posouzen následovně:**

Uvedené stavební úpravy byly posouzeny dle ČSN 73 0834. V návaznosti na čl. 3.2 ČSN 73 0834 bylo posouzeno v úpravami dotčených prostorech zvýšení požárního rizika tj. zvýšení součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$, a současně posouzení únikových cest v návaznosti na zvýšení počtu unikajících osob v dotčené části objektu.

a) posouzení zvýšení požárního rizika:

Požární zatížení stávajícího využití dotčených prostor:

Místnost	Plocha	p_n	a_n	c	Suma	Počet osob
Restaurace	84,40	20	0,90	1,00	1519,20	60
Sociální zázemí	10,40	5	0,70	1,00	36,40	-
Vstup	3,50	5	0,80	1,00	14,00	-
Kuchyně	12,70	30	0,95	1,00	361,95	3
Bar	10,00	30	1,15	1,00	345,00	6
Sklad	6,50	60	1,10	1,00	429,00	-
	127,50	21,22	0,92		2705,55	69

$$p_n = 23,03 \text{ kg/m}^2, a_n = 0,90, c = 1,0, p_n \cdot a_n \cdot c = 21,22 \text{ kg/m}^2$$

Požární zatížení nového využití:

Místnost	Plocha	p_n	a_n	c	Suma	Počet osob
Restaurace	84,40	20	0,90	1,00	1519,20	60
Sociální zázemí	8,50	5	0,70	1,00	29,75	-
Vstup	3,50	5	0,80	1,00	14,00	-
Kuchyně	12,70	30	0,95	1,00	361,95	3
Bar	10,00	30	1,15	1,00	345,00	6
Sklad	6,50	60	1,10	1,00	429,00	-
Šatna	1,90	20	1,10	1,00	41,80	-
	127,50	21,50	0,92		2740,70	69

$$p_n = 23,37 \text{ kg/m}^2, a_n = 0,90, c = 1,0, p_n \cdot a_n \cdot c = 21,50 \text{ kg/m}^2$$

V návaznosti na čl. 3.2 ČSN 73 0834 nedochází ke změně užívání v posuzované části objektu a tím ke zvýšení průměrného požárního zatížení o více než 15 kg/m² (skutečnost je zvýšení o 0,34 kg/m²).

Posouzení únikových cest:

b) stavebními úpravami nedochází k nárůstu počtu unikajících osob o více než 20% stávajícího stavu, skutečnost je zachování stávající počtu unikajících osob, současně nedochází v dotčené části objektu ke zvýšení počtu unikajících osob s omezenou schopností či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob. Vybudováním šatny pro personál se nemění stávající únikové cesty z posuzované části objektu. Z posuzovaných prostor restauračního zařízení vede z prostoru pro hosty jedna nechráněná úniková cesta o maximální povolené délce únikové cesty v návaznosti na koeficient $a = 0,92$ a dle tabulky 18 ČSN 73 0802 – 29 m, skutečná maximální délka této únikové cesty je 14,80 m, požadovaná šířka únikové cesty dle ČSN 73 0802 tabulky 19 pro jednu únikovou cestu a v návaznosti na koeficient $a = 0,92$ je 1,50 únikového pruhu, skutečná šířka je 1,50 únikového pruhu – únikové cesty vyhovují i z hlediska požadavků stávajících norem

V návaznosti na to jsou tyto prostory dotčené stavebními úpravami ve smyslu čl. 3.3 ČSN 73 0834 posouzeny jako **změna staveb skupiny I**, nejedná o změnu užívání objektu, jejich předmětem je úprava, oprava stávajících stavebních konstrukcí a úprava dispozičního členění, kdy nevznikají sloučením menších místností nové místnosti o ploše větší než 100 m².

Tyto změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

- požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostoru neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut – v rámci stavebních prací nebude zasahováno do stávajících nosných prvků posuzovaného objektu
- třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršena, na nově provedenou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce dle ČSN 73 0865) jako hořící odpadávají nebo odkapávají, nové nenosné konstrukce – budou zděné z pórobetonových příchovek a ze SDK systému, nové podhledy budou minerální kazetové - standard Rockfon - výrobky třídy reakce na oheň A,
- šířka výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru, velikosti okenních otvorů jsou stejné,
- v měněných částech objektu únikové cesty vyhovují požadavkům norem – viz samostatné posouzení, únikové cesty se nemění a vyhovují
- 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, posuzovaný objekt není dělen na požární úseky, nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F, VZT zařízení včetně potrubních rozvodů bude být provedeno z nehořlavých hmot, současně posuzovaná část objektu není členěna na požární úseky
- Provedení **nových** prostupů rozvodů ve stěně a ve stropě: dle ČSN 73 0810:2016 čl. 6.2.1 a čl. 6.2.2 musí být prostupy rozvodů a elektroinstalací požárně dělícími konstrukcemi utěsněny tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi.

Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělící konstrukce. Požárně-dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostní opatření – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy okolo

chráněných únikových cest nebo okolo požárních a evakuačních výtahů a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí podle kritérií:

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně bělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o tři potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (teplá voda, studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případná izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce, nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové stěně, ale i sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

- v posuzované části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa,

V posuzovaném prostoru 1. NP budou v souladu s Vyhl. 23/2008 Sb. a ČSN 73 0802 pro prvotní zásah trvale k dispozici přenosné hasicí přístroje (PHP) v množství: dle tabulky č. 1, přílohy č. 4 vyhlášky 23/2008 Sb. budou v posuzovaném prostoru umístěny minimálně dva PHP s hasicí schopností minimálně 21 A.

Závěr

Projekt pro provedení stavby byl posouzen dle Vyhlášky č. 23/2008 Sb., ČSN 73 0802, ČSN 73 0834, ČSN 73 0873 a norem souvisejících.