

Název akce : Objekt MU, Komenského nám. 220/2, Brno
Prostor pro kompresory ve 4. NP
parcels č. 772, k. ú. Město Brno (610003)

Stavebník : Masarykova univerzita
Žerotínovo nám. 9, 601 77 Brno

Stupeň PD : Projekt pro provedení stavby

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Datum : říjen 2014

Zpracoval : Lubomír MACHÁČEK
OOA č. 1003417
Mobil: 604 861 018

Požárně bezpečnostní řešení

Posouzení projektové dokumentace akce **Objekt MU, Komenského nám. 220/2, Brno, Prostor pro kompresory ve 4. NP, parcela č. 772, k. ú. Město Brno (610003)** bylo zpracováno z hlediska požární bezpečnosti s ohledem na normy:

ČSN 730802 - Nevýrobní objekty
ČSN 730804 - Výrobní objekty
ČSN 730810 – Společná ustanovení
ČSN 730818 - Obsazení objektů osobami
ČSN 730834 - Změny staveb
ČSN 73 0872 - Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru
vzduchotechnickým zařízením
ČSN 73 0873 - Zásobování požární vodou
Vyhláška MV č.246 ze dne 29.června 2001
Vyhláška MV č.23 ze dne 29.ledna 2008
a souvisejících norem, nařízení a předpisů.

- **Budova byla postavena před platností norem ČSN a byla řešena dle ČSN 73 0834. Posuzovaný prostor pro kompresory v 4.NP byl dle ČSN 73 0834 čl.3.4 zařazen jako změna staveb skupiny II s dodržáním požadavků kapitoly 5.**

OBSAH	strana
a) Seznam použitých podkladů	3
b) Stručný popis stavby	3
c) Rozdělení stavby do požárních úseků	3
d) Stanovení rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	4
e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	4
f) Zhodnocení navržených stavebních hmot	4
g) Posouzení únikových cest a způsobu požárního zásahu	4
h) Posouzení odstupových vzdáleností	5
i) Zabezpečení stavby požární vodou	5
j) Vymezení zásahových cest a jejich technické vybavení	5
k) Hasící přístroje	6
l) Zhodnocení technických zařízení stavby	6
m) Zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí	7
n) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	7
o) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek	7

Z důvodu jednoduchosti požárního členění objektu (jeden požární úsek) a jednoduchého vybavení věcnými prostředky PO nebo požárně bezpečnostními zařízeními je ve smyslu § 41 odst. (4) Vyhl. MV 246/2001 upuštěno od zpracování výkresů požární bezpečnosti.

POŽÁRNÍ ZPRÁVA

a) Seznam použitých podkladů

- dokumentace stavební části

b) Stručný popis stavby

Stávající samostatně stojící obdélníkový objekt se čtyřmi křídly uzavírajícími vnitřní nádvoří má tři nadzemní podlaží (respektive 5 podlaží v západní části) a jedno podzemní podlaží. Objekt je zastřešený sedlovou střechou.

Záměrem stavebníka je upravit stávající půdní prostor v úrovni 4. NP se stávajícími kompresory tak, aby umožňoval výměnu těchto dožilých kompresorů za tři nové stacionární bezolejové dentální kompresorové sestavy. Technologický projekt kompresorových sestav není součástí této dokumentace. Stavebními úpravami na půdě objektu nedochází ke změně v užívání stavby. Objekt byl postaven před platností norem ČSN.

Architektonické řešení

Stavba je nemovitou kulturní památkou č. 48230/7-7545 a nachází se v MPR Brno.

Stávající objekt Masarykovy univerzity je samostatně stojícím objektem na pozemku ohraničeným ulicemi Joštovou, Údolní a Komenského náměstím. Do urbanistického řešení prostoru se nezasahuje, stavební úpravy jsou v souladu s regulací území.

Do vnějšího vzhledu a do architektonického řešení není zasahováno. Navržené stavební úpravy jsou vestavbou místnosti do půdního prostoru bez zásahu do nosných konstrukcí krovu střechy.

Konstrukce objektu

Objekt je zděný, stropní konstrukce je dřevěná trámová s podbitím a omítnutím. Střešní konstrukce je tvořena dřevěným krovem se střešní krytinou z pálených tašek.

Nosné stavební konstrukce objektu jsou smíšené.

Celkové provozní řešení

Navržené řešení vychází z požadavků pro obsluhu technologie, vzniká tak místnost půdorysu ve tvaru L o celkové ploše cca 58 m². S okolní půdou bude místnost propojena dvěma dvoukřídlými dveřmi. Rozdílná výšková úroveň prostor bude řešena představenými vyrovnávacími schody.

Stávající vstup do prostoru půdy a návaznost na schodiště objektu se nemění.

Návrh stavebních úprav:

Upravované prostory se nalézají v půdním prostoru v úrovni 4. NP objektu.

Podlaha je oproti stávající podlaze půdy zvýšena do úrovně stávající nadezdívky nosné zdi. Na této nadezdávce budou umístěny kompresorové jednotky, místnost bude vymezena požárně odolnými sádkartonovými příčkami a stropem.

Do stávajících konstrukcí nebylo zasahováno s výjimkou dílčích zásahů do konstrukce krovu. Asanace a bourání nebudou prováděny, pouze pod novými příčkami bude odstraněna stávající podlaha tak, aby mohly být příčky osazeny na spřaženou betonovou desku stropní konstrukce.

Příčky budou provedeny ze sádkartonu kotveného na ocelové profily. Nosnou konstrukci příček budou tvořit dřevěné sloupky.

Zastropení místnosti bude provedeno z dřevěných nosných profilů, podhled bude sádkartonový. Požární odolnost příček a zastropení - 30 minut.

Zvýšená podlaha bude tvořena deskami z Cetrisu na dřevěném roštu kotveném do vazných trámů případně podpíraném nově osazenými dřevěnými rámy. Nášlapnou vrstvu bude tvořit PVC.

Povrchy stěn a stropu budou opatřeny minerálním nátěrem, barva bílá. Nechráněné dřevěné prvky uvnitř místnosti budou opláštěny sádkartonem nebo opatřeny protipožárním nátěrem (Dexaril B), prvky vyhovujícího průřezu mohou zůstat bez úpravy. Stávající omítky prostupujících komínových těles budou vyspraveny vápenocementovou omítkou.

Dveře budou dřevěné dvojkřídlové bez samozavírače, požární odolnost 30 minut.

Do konstrukce střechy nebude zasahováno.

Tepelné a zvukové izolace příček a stropu budou z kamenné nebo z minerální vlny.
Rozvod stlačeného vzduchu není součástí této dokumentace. Předpokládá se využití stávajících rozvodů. Napojení a pročištění bude součástí dodávky technologie.

c) Rozdělení stavby do požárních úseků

N 4.01 - prostor kompresorů bude tvořit samostatný požární úsek

řešeno dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834

d) Stanovení rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (požární výška $h = 15,985$ m)

N 4.01 – prostor kompresorů

III.SPB

- $S = 58 \text{ m}^2$; $p = 15 \text{ kg.m}^{-2}$; $a = 0,90$; $b = 1,344$; $p_v = 18,1 \text{ kg.m}^{-2}$; dle ČSN 73 0802
tab.8 byl stanoven IV.SPB. S využitím čl.5.3.1a) ČSN 73 0834 se sníží IV.SPB na III.SPB

e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Požadavky na požární odolnost staveb.konst. jsou stanoveny podle ČSN 730802 tab.12, pro **III. SPB**.

Požární stěny - poslední NP - 30 minut

- navržené budou ze sádkartonu - požární odolnost EI 30 DP1.

Požární stropy - poslední NP - 30 minut

- stropní konstrukci vestavby - bude tvořit 2x sádkartonová deska KNAUF WHITE tl. 12,5 mm nebo 1x deska KNAUF RED tl. 15 mm na CD profilech + izolace ORSIL – požární odolnost min.EI 30.

Požární uzávěry otvorů - poslední NP - 15 DP3

- dvoukřídlé vstupní dveře do kompresorovny budou požární typu EI 30 DP3.
- dvoukřídlé dveře z kompresorovny do půdního prostoru budou požární typu EI 30 DP3.

Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu - poslední NP - 30 minut

- stávající jsou zděné z plných cihel tl. 600 mm – požární odolnost REI 180 DP1 viz eurokódy tab. 6.1, pol.č. 1.1);

Nosná konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu – 30 minut

- dřevěné nosníky profilu 180/160 mm a větší vystavené požáru ze čtyř stran mají požární odolnost R 30 viz eurokódy tab. 5.1.4
 - dřevěné sloupy profilu 180/180 mm a větší mají požární odolnost R 30 – viz eurokódy tab. 5.2.1a
- Z důvodu zvýšení požární odolnosti na požadavek R 30 budou nechráněné dřevěné prvky menšího profilu než výše uvedené natřeny protipožárním nátěrem např. Dexaryl B – výsledná požární odolnost R 30 - vyhovuje;

Nosná konstrukce střech – 30 minut

- střešní konstrukce je celodřevěná.

S využitím čl. 8.7.2 ČSN 73 0802 nemusí nosné konstrukce střech vykazovat požární odolnost.

Střešní plášť – 15 minut

Stávající je tvořen pálenou krytinou. S využitím čl. 8.15.1 ČSN 73 0802 nemusí střešní plášť vykazovat požární odolnost.

Požární pásy

Svislé a vodorovné požární pásy jsou tvořeny stávajícími obvodovými zděnými stěnami. Požární pásy v střešní konstrukci se nepožadují viz ČSN 73 0802 čl.8.4.10, Poznámka.

Ostatní konstrukce uvedené v tab. 12 se v posuzovaných požárních úsecích nevyskytují.

f) Zhodnocení navržených stavebních hmot

- byly použity stavební hmoty třídy reakce na oheň A1,A2,B,C,D - vyhovuje.
- odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu uvnitř objektu – objekty nevykazují požadavky kap. 8.14 ČSN 73 0802 – není nutné hodnotit.

g) Posouzení únikových cest

- beze změn;
- v prostoru kompresorů není stálé pracovní místo – osoby se zde budou zdržovat pouze při údržbě nebo výměně zařízení.

Počet osob na únikové cestě z objektu se nezvyšuje.

Úniková cesta vyhovuje.

h) Posouzení odstupových vzdáleností

- posuzovaný prostor kompresorů je bez požárně otevřených ploch.

i) Zabezpečení stavby požární vodou

Vnější odběrní místo

V prostoru Komenského náměstí jsou stávající rozvody vody, na kterých jsou umístěny podzemní hydranty. Vzdálenost vnějších odběrních míst pro požární vodu bude splňovat požadavek tab.1 pol.1. DN vodovodního potrubí pro odběr vnější požární vody bude splňovat požadavek tabulky 2 ČSN 73 0873 pro odběr $Q = 4 \text{ l.s}^{-1}$ při min. statického přetlaku 0,2 MPa.

Vnitřní odběrní místo - je řešeno dle ČSN 73 0873.

S využitím čl. 4.4b)1) ČSN 73 0873 nemusí být budováno nové vnitřní odběrní místo (S.p = 870).

j) Vymezení zásahových cest a jejich technické vybavení

Přístup k objektu je umožněn po městských komunikacích, které svými technickými parametry vyhovují pro příjezd mobilní požární techniky. Z hlediska vedení protipožárního zásahu je objekt přístupný z čelní strany.

Vnitřní zásahové cesty se nepožadují. Přístup do jednotlivých podlaží bude umožněn pomocí ČCHUC, která propojuje nadzemní podlaží objektu.

k) Přenosné hasicí přístroje (PHP)

Za dveřmi do kompresorovny bude umístěn 1 ks PHP s hasicí schopností nejméně 21A.

l) Zhodnocení technických zařízení stavby

Prostupy rozvodů

Prostupy všech rozvodů dělicími konstrukcemi (podlaha a stěny) budou utěsněny a provedeny v souladu s ČSN 73 0802 kap.11 a ČSN 73 0810 kap. 6.2.

Vytápění

Posuzovaný prostor je bez temperace.

Odvětrání

Odvětrání prostoru bude s osazenými odsávacími ventilátory včetně zajištěného přísávání vzduchu.

Zařízení bude splňovat požadavky ČSN 73 0872-

m) Zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

- z důvodu zvýšení požární odolnosti na požadavek R 30 budou nechráněné dřevěné prvky nesplňující požární odolnost R30 natřeny protipožárním nátěrem např. Dexaryl B – výsledná požární odolnost R 30 - vyhovuje;

n) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Elektroinstalace:

Telefon – v objektu je telefonní přístroj pro případné přivolání jednotek HZS.

Rozvod el. instalace bude napojen z rozvodné skříň. Rozvody budou provedeny do určeného prostředí dle platných ČSN.

o) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Vzhledem k charakteru objektu budou značky a tabulky osazeny takto :

- na el. rozvaděčích *Nehas vodou ani pěnovými přístroji*
- označit *Hlavní vypínač elektro*

Značení bude bezpečnostními tabulkami dle nařízení vlády č. 11/2002 Sb., ČSN – ISO 3864 a ČSN 01 8013.

Při svařování musí být dodrženy požadavky vyhlášky MV č. 87/2000 Sb.

Posouzení půdní vestavby kompresorovny bylo zpracováno na základě dostupných materiálů a informací předaných ke dni zpracování – 07.10.2014.