

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

**Národní zemědělské muzeum
Rekonstrukce multifunkčního sálu v budově NZM Praha
změna stavby před dokončením 04/2023
Kostelní 1300/44, Praha 7
parc. č. 2119, k.ú. Holešovice**

| | |
|-----------------|--|
| Stavebník: | Národní zemědělské muzeum Praha Kostelní 44, 170 00 Praha 7 |
| Zpracovatel: | ARCH TECH Ing. Karel Sehyl K Noskovně 148, 164 00 Praha 6 |
| Projektant PBŘ: | Ing. Ilona Muziková ČKAIT 0001838, IČ 15327281 V úvalu 30, 150 00 Praha 5 – Motol mobil 607 626 726 e-mail: ilona.muzikova@seznam.cz |
| Stupeň PD: | změna stavby před dokončením |
| Datum: | duben 2023 |



a) Popis a umístění stavby

Úprava stávajícího výstavního sálu na multifunkční prostor v 1.NP objektu Národního zemědělského muzea Praha, Kostelní 44, Praha 7, pozemek č. parc. 2119, k.ú. Holešovice byla řešena v rámci projektové dokumentace III. etapy obnovy budovy v roce 2018 (PBŘ z července 2018).

V rámci III. etapy bylo vycházeno z předchozího řešení PBŘ, které vypracoval Ing. Michal Hlavačka v 05/2011 (změna stavby před dokončením, postupná rekonstrukce NZM v Praze) a bylo zachováno předchozí rozdělení budovy do požárních úseků.

V budově se nevyskytují prostory hodnocené jako shromažďovací ve smyslu ČSN 73 0831.

Poslední úprava multifunkčního sálu s celkovou kapacitou max. 200 osob v rámci dokumentace pro provedení stavby byla řešena v dubnu 2021 a souhlasné závazné stanovisko HZS bylo vydané 13.08.2021 pod č.j. HSAA-9501-3/2021 (kpt. Ing. Petra Dvořáková). Jednalo se o posun stávajícího baru ve stavebně oddělené kafeterii a umístění šatny pro návštěvníky muzea do nově stavebně oddělené části sálu (nahrazení původně navržených a nerealizovaných šaten v 1.PP objektu).

Současná změna stavby před dokončením řeší zvětšení stávající místnosti VZT v 1.PP, kde budou k původně navrženým třem VZT jednotkám přidány dvě VZT jednotky pro sál, které byly původně umístěny v sousední místnosti. Strojovna VZT bude přístupná novými dvoukřídlovými dveřmi přímo ze sousední podélné chodby. Součástí nového řešení jsou také protipožární úpravy některých konstrukcí.

Stávající budova z let 1938 – 1941 je předmětem památkové ochrany kulturních památek. Má čtyři nadzemní podlaží a dvě podzemní podlaží. Půdorys budovy je ve tvaru L s max. kolmými rozměry 96,8 x 47,3 m. Požární výška $h = 14,8$ m (dle čl. 5.2.3 ČSN 73 0802).

Konstrukční systém budovy je nehořlavý – DP1(dle čl. 7.2.8 ČSN 73 0802).

Navržená úprava místnosti VZT je dle čl. 3.1 a 3.3 ČSN 73 0834 zařazena mezi změny staveb skupiny I.

Z hlediska požární bezpečnosti jsou navrhované úpravy budovy NZM posuzovány podle ČSN 73 0834 Změny staveb (03/2011+Z1-07/2011+Z2-02/2013), ČSN 73 0802 Nevýrobní objekty (05/2009+Z1-02/2013 až Z4-10/2020), ČSN 73 0810 Společná ustanovení (07/2016+oprava 03/2020) a podle dalších souvisejících norem souboru "Požární bezpečnost staveb" (včetně jejich změn) v souladu s požadavky vyhlášky č. 23/2008 Sb. (včetně jejich změn ve vyhlášce č. 268/2011 Sb.) a vyhlášky č. 246/2001 Sb.

Podle vyhlášky 460/2021 Sb. s účinností od 11.12.2021 je pro objekt NZM stanovena dle § 5 (3) b) druhá třída využití. Dle § 7 se jedná o stavbu kategorie II.

Podkladem pro vypracování PBŘ byla architektonicko-stavební dokumentace zpracovaná Ing. Karlem Sehylem.

b) Rozdělení stavby do požárních úseků

Rozdělení do požárních úseků dle předchozích řešení je zachováno.

Nově rozšířená místnost pro VZT jednotky v 1.PP – strojovna vzduchotechniky o ploše 65,27 m² tvoří samostatný požární úsek (v souladu s čl. 3.3b) ČSN 73 0834).

Nejsou překročeny mezní rozměry navrhovaného požárního úseku dle tab. 9 ČSN 73 0802

c) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

V souladu s čl. 4h) ČSN 73 0802 je požární úsek strojovny VZT zařazen do **III. SPB**.

d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadavky normy

Pro **III. SPB** musí mít dle tab.12 ČSN 73 0802 požární stěny a strop v podzemním podlaží požární odolnost 60 minut DP1. Požární uzávěry otvorů musí mít odolnost 30 minut DP3.

Stávající a navržené konstrukce

Stávající nosné konstrukce objektu jsou zachovány beze změn - železobetonový monolitický skelet s železobetonovými stropními deskami a průvlaky s požární odolností REI 120 DP1 (dle předchozího řešení). Vyhovuje.

Požární stěny ohraničující požární úsek strojovny VZT tvoří nenosné stěny zděné z cihel v tl. 150 mm s oboustrannou omítkou s požární odolností EI 90 DP1. Vyhovuje. Původní propojovací otvor v šířce 2510 mm do sousední chodby č.1.24 je v celém rozsahu nově zazděn prvky Ytong v tl. 100 mm s oboustrannou omítkou s požární odolností EI 120 DP1. Vyhovuje. Požární odolnost stěn je stanovena dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů.

Stávající nově odhalený ocelový nosný sloupek ve strojovně VZT ze dvou svařených profilů U80 ($A/V = 156 \text{ m}^{-1}$) bude pro zvýšení požární odolnosti na požadovaných 60 minut DP1 opatřen protipožárním obkladem (např. z desek Knauf RED v tl. 2 x 12,5 mm). Skutečné provedení bude doloženo.

Nové dvoukřídlové dveře v šířce 1400 mm mezi strojovnou VZT a sousední podélnou chodbou budou osazeny požární s odolností 30 minut se samozavíračem s klasifikací C2 – typ EW 30 DP3-C2 (1 kus). Koordinátor uzavírání křídel se nepožaduje (šířka běžně otevíraného křídla dveří vyhoví pro únik osob ze strojovny VZT, druhé křídlo bude v běžném provozu uzavřené).

Nášlapnou vrstvu podlahy ve strojovně VZT tvoří epoxidový nátěr.

Navržené konstrukce splňují požadavky požární odolnosti.

Prostupy VZT potrubí požárními stěnami a stropem musí splňovat požadavky ČSN 73 0872. Na potrubí o průřezu větším než 40 000 mm² musí být osazeny požární klapky. U menších prostupů jednou konstrukcí musí být dodržena vzájemná vzdálenost 500 mm.

Požárně izolované VZT potrubí vedené v 1. PP musí mít při prostupu do strojovny VZT požární izolaci až do vzdálenosti 500 mm za prostup dělicí konstrukcí. Při vstupu potrubí do strojovny VZT není potřeba instalovat požární klapky.

Veškeré prostupy instalací požárně dělicími konstrukcemi musí být protipožárně utěsněny v souladu s požadavky čl. 8.6 ČSN 73 0802 a 6.2 ČSN 73 0810. Prostupy budou dotěsněny (např. dozděny, dobetonovány) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce až k vnějším povrchům prostupujících zařízení. Potrubí třídy reakce na oheň B až F – kanalizační potrubí a více než 3 potrubí s trvalou náplní vody o vnějším průměru větším než 30 mm budou na prostupu požárně dělicí konstrukcí opatřeny požárně ochrannou manžetou (bude doloženo při uvedení stavby do užívání). Případné izolace potrubí v místě prostupu musí být nehořlavé (A1, A2) a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce. Na jednotlivý prostup jednoho kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm nejsou kladeny zvláštní požadavky.

Doplnění pro 1.NP:

Podle vyjádření statika splňuje stávající železobetonová konstrukce stropu nad sálem v 1.NP (trámy šířky 100 mm + deska 80 mm) požadovaných 45 minut. Není tedy třeba navrhovat požární podhled.

V místě kdysi plánovaného výtahu bude pod stropem proveden sádkokartonový podhled z desek Knauf RED v tl. 2 x 12,5 mm na CD profilech s požární odolností EI 45 (podhled ve funkci samostatného požárního předělu). Pod tímto požárním podhledem bude osazen nosník nesoucí mobilní příčku.

e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Únik osob z posuzovaného požárního úseku strojovny VZT je beze změn po nechráněné únikové cestě. Délka a šířka únikové cesty se nemění. V prostoru strojovny se budou osoby vyskytovat náhodně a po krátkou dobu. Nejedná se o stálé pracovní místo.

f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti se dle čl. 5.9.1 ČSN 73 0834 nestanovují.

g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Vnitřní odběrní místo požární vody není v posuzovaném požárním úseku strojovny VZT dle čl. 4.1.1a) 73 0873 požadováno ($65,27 \text{ m}^2 \times 15,0 \text{ kg.m}^{-2} = 979,05 < 9000$).

Budova NZM je vybavena vnitřními odběrními místy požární vody. Podle předchozích PBR jsou tato místa hodnocena jako vyhovující. Navrhované úpravy nemají vliv na původní řešení.

Vnější požární voda je zajištěna beze změn ze stávajících hydrantů veřejné vodovodní sítě.

h) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

V posuzovaném požární úseku strojovny VZT budou umístěny v souladu s přílohou č.4 vyhlášky č.23/2008 Sb. **dva** přenosné hasicí přístroje **práškové** s hasicí schopností **21A**:

$$\begin{aligned} n_r &= 0,15 (S.a.c_3)^{1/2} \text{ (dle čl. 12.8 ČSN 73 0802)} & n_{HJ} &= 6 \cdot n_r \\ n_r &= 0,15 (65,27 \times 0,9 \times 1,0)^{1/2} = 1,15 & n_{HJ} &= 6 \times 2,0 = 12 - \mathbf{2 \times 21A} \end{aligned}$$

Hasicí přístroje musí být umístěny na viditelném a snadno přístupném místě. Rukojeť přístroje bude ve výšce 1500 mm +/- 50 mm nad podlahou.

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Nejsou navrhována žádná nová zařízení.

j) Zhodnocení technických zařízení stavby

Přívod a odvod vzduchu pro zařízení VZT je beze změn přes žaluzie v místě oken strojovny VZT.

Vzduchotechnické zařízení je navrženo v souladu s požadavky ČSN 73 0872. Podrobné řešení viz projekt VZT.

k) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Přijezd vozidel HZS je beze změn po stávajících komunikacích přilehlých ulic do vzdálenosti menší než 20 m od vstupu do budovy. Nástupní plocha je stávající beze změn.

