

## D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

**Národní zemědělské muzeum**  
**Rekonstrukce multifunkčního sálu v budově NZM Praha**  
**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:	dokumentace pro provedení stavby
Datum:	březen 2021



### 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.

Současná úprava multifunkčního sálu s celkovou kapacitou max. 200 osob řeší v rámci dokumentace pro provedení stavby posun stávajícího baru ve stavebně oddělené kafeterii a umístění šatny pro návštěvníky muzea do nově stavebně oddělené části sálu. Šatna bude vybavena dřevěnými skříňkami v celkovém počtu 147 skříňek a stoly s lavicemi pro občerstvení a odpočinek. Původně navržené šatny v 1.PP objektu nebudou realizovány.

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).

Navržené úpravy jsou dle čl. 3.1 a 3.2 ČSN 73 0834 zařazeny mezi změny staveb skupiny II.

Z hlediska požární bezpečnosti jsou navrhované úpravy budovy NZM posuzovány podle ČSN 73 0834 Změny staveb (03/2011), ČSN 73 0802 Nevýrobní objekty 05/2009), ČSN 73 0810 Společná ustanovení (07/2016) 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.

### b) Rozdělení stavby do požárních úseků

Rozdělení do požárních úseků dle předchozích řešení je zachováno.

Šatna pro návštěvníky o ploše 64,81 m<sup>2</sup> v nově oddělené části sálu tvoří samostatný požární úsek **N 1.4A**.

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

### c) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Hodnota nahodilého požární zatížení pro požární úsek **N 1.4A** je stanovena srovnatelně s pol. 14.1b) tab. A.1 ČSN 73 0802, do stálého

požárního zatížení je zahrnuta hořlavá podlaha a okna normovou hodnotou. Pro výpočtové požární zatížení není použit snižující součinitel "c".

$$p_n = 50,0 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$a_n = 1,0$$

$$p_s = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$a_s = 0,9$$

$$p = 55,0 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$a = 0,991$$

$$b = 0,552$$

$$c = 1,0$$

$$p_v = 30,087 \text{ kg.m}^{-2}$$

Konstrukční systém objektu je dle ČSN 73 0802 posuzován jako nehořlavý. Požární výška  $h = 14,8 \text{ m}$ .

Nejnižší přípustný stupeň požární bezpečnosti požárního úseku **N 1.4A** stanovený dle tab. 8 ČSN 73 0802 je **III. SPB**.

Sousední sál je podle předchozích řešení 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 nadzemním podlaží požární odolnost 45 minut. 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 šatny **N 1.4A** tvoří stávající stěna zděná z cihel v tl. 300 mm s oboustrannou omítkou s požární odolností REI 180 DP1 (dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů) a nové lehké sádrokartonové stěny s kovovou podkonstrukcí v kombinaci se skleněnými stěnami v ocelovém rámu s požadovanou požární odolností EI 45 (bude doloženo při uvedení stavby do užívání). Vyhovuje.

Nové dveře mezi šatnou a sousední chodbou budou osazeny požární skleněné v ocelovém rámu s odolností 30 minut se samozavíračem s klasifikací C2 – typ EW 30 DP1 - C2 (celkem 2 kusy). Za součást požárního uzávěru se považuje i dveřní nadsvětílík, popř. část příčky (pevná boční část vedle dveří), pokud plocha těchto konstrukcí není větší než 1,5násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru, nejvýše však  $6 \text{ m}^2$  (dle čl. 8.5.2 ČSN 73 0802).

Nášlapnou vrstvu podlahy v navrhované šatně a v sousední chodbě tvoří kaučukové linoleum. Podhled v šatně je sádrokartonový (dle požadavků

akustiky). Stávající protipožární podhledy nosné konstrukce stropu v původním prostoru sálu (na úrovni +4,270) zůstávají zachovány beze změn.

Navržené konstrukce splňují požadavky požární odolnosti.

Veškeré prostupy instalací požárně dělícími 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 dělící 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 vstup jednoho kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm nejsou kladeny zvláštní požadavky. Vstup VZT potrubí o průřezu do 40 000 mm<sup>2</sup> požárně dělící konstrukcí nemusí být opatřen požární klapkou. Vzájemná vzdálenost vstupů musí být nejméně 500 mm. Při nedodržení této vzdálenosti musí být jedno potrubí po celé délce chráněné (požadavek na požární odolnost chráněného potrubí je 30 minut). Na potrubí VZT musí být viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

#### **e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest**

Únik osob z navrhovaného požárního úseku šatny **N 1.4A** je po nechráněné únikové cestě dvěma směry s mezní délkou 44,45 m do přilehlé chodby která je součástí sálu. Skutečná délka úniku v šatně je max. 8 m. Vyhovuje. Oboje vchodové dveře do šatny jsou jednokřídlové v šířce 900 mm s celkovou kapacitou 392 osob. Vyhovuje.

Podle předchozího řešení jsou ze sousedního sálu dvě možnosti úniku – přes navazující vstupní halu a na opačné straně přes sousední chodbu a navazující schodiště (CHÚC B). V prostoru sálu nedochází k prodloužení ani k zúžení stávajících únikových cest. Podle projektového řešení je v prostoru sálu max. 200 osob. Požadovaná šířka únikové cesty je 2,5 únikového pruhu (tj. 1375 mm). Vyhovuje. Východové dveře jsou v šířkách 1600 mm a 1800 mm.

Na únikové cestě budou umístěny bezpečnostní značky, tabulky a texty s bezpečnostním sdělením v souladu s požadavky vyhlášky č. 23/2008 Sb. (únikové východy, směry úniku atd.). Stávající nouzové osvětlení bude v potřebném rozsahu upraveno a doplněno.

#### **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 navrhovaném požárním úseku šatny **N 1.4A** dle čl. 4.1.1a) 73 0873 požadováno ( $64,81 \text{ m}^2 \times 55,0 \text{ kg.m}^{-2} = 3564,55 < 9000$ ).

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 navrhovaném požární úseku šatny **N 1.4A** budou umístěny v souladu s přílohou č.4 vyhlášky č.23/2008 Sb. **dva** přenosné hasicí přístroje **práškové** s hasicí schopností **21A**:

$$\begin{aligned} n_r &= 0,15 (S.a.c_3)^{1/2} \text{ (dle čl. 12.8 ČSN 73 0802)} & n_{HJ} &= 6 \cdot n_r \\ n_r &= 0,15 (64,81 \times 0,991 \times 1,0)^{1/2} = 1,2 & n_{HJ} &= 6 \times 2,0 = 12 - \mathbf{2 \times 21A} \end{aligned}$$

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

Pro zajištění požární ochrany je v objektu instalován analogový adresovatelný systém elektronické požární signalizace Notifier s ústřednou ID3000 a s opticko–kouřovými detektory a s tlačítkovými hlásiči. Vzhledem k navrhovaným úpravám vzniká požadavek na úpravy a případné doplnění požárních hlásičů. Bodové hlásiče jsou osazeny na plný a perforovaný podhled. Poloha hlásičů bude koordinována s nově instalovanými akustickými deskami a osvětlovacími tělesy. Stav požární poplach je vyhlášen na ústředně EPS a obslužném tablu v recepci zvukovým a optickým signálem. Akustické vyhlášení poplachu v objektu je prováděno požárními sirénami na chodbách a schodištích, na sálech a halách požárním rozhlasem. Nouzové požární hlášení a nouzové hlášení požárního rozhlasu je možno spustit ručně obsluhou nebo automaticky systémem EPS. V objektu je uvažována stálá služba po dobu 24 hodin, a proto není navrhováno zařízení dálkového přenosu (ZDP) pro přenos signálů z EPS na jiné stanoviště. Pro instalaci bude použit bezhalogenový samozhášivý kabel pro linky EPS. Pro napojení ovládaných zařízení a sirén budou použity kabely s funkční schopností při požáru splňující požadavky vyhlášky č.23/2008 Sb. (Příloha č.2) a normy ČSN 73 0895. Podrobné řešení viz projekt EPS.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) a samočinné odvětrávací zařízení (SOZ) nejsou dle čl. 6.6 ČSN 73 0802 požadovány.

**j) Zhodnocení technických zařízení stavby**

Vytápění je beze změn ústředním topením. Zdrojem tepla je stávající plynová kotelna v 1.PP.

Odvětrání navrhované šatna **N 1.4A** je přirozené stávajícími okny v kombinaci se zařízením VZT. Vzduchotechnické odvětrání je samostatnou jednotkou s rekuperací, dohřevem a chlazením. Jednotka nasává vzduch z centrálního přívodu v 1.PP. Odpadní vzduch je odváděn do společného potrubí a vyfukován na fasádě. V místě průchodu požárně dělící konstrukcí jsou VZT rozvody osazeny požárními klapkami a požárními ucpávkami. Požární klapky budou v provedení teplotní a ruční se signalizací polohy. V případě uzavření klapky bude jednotka VZT vypnuta. Do společného sání bude osazen detektor kouře, který jednotky VZT bude vypínat. Na potrubí VZT o průřezu do 40 000 mm<sup>2</sup> nemusí být při prostupu požárně dělící konstrukcí osazena požární klapka. Vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm. 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**

Příjezd 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.

  
