**T E C H N I C K Á Z P R Á V A**

Projekt v úrovni pro stavební povolení řeší požární ochranu části 3.NP objektu Národního zemědělského muzea v Praze 7 – Holešovicích, Kostelní č.p.1300/44 v souvislosti se změnou využití na výstavní prostory.

**1.SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ**

Pro zpracování požárně bezpečnostního řešení byly použity tyto podklady

- zákon č.133/1985 Sb. v platném znění

- vyhláška MV č. 246/2001 Sb.

- vyhláška MV č. 23/2008 Sb.ve znění vyhl.MV č. 268/2011

- nařízení – pražské stavební předpisy z r. 2014

- ČSN 730802, ČSN 730810, ČSN 730818, ČSN 730821/ed2 a příručka PAVUS-Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, ČSN 730834, ČSN 730873, ČSN 730875 a normy navazující

- stavební část PD v úrovni pro stavební povolení

- informace zástupců o provozu

- osobní prohlídka objektu.

**2.stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě**

Objekt č.p. 1300 z roku 1941 je samostatně stojící, půdorysně do tvaru L situovaný mezi ulicemi Kostelní a Letohradskou. Objekt má 4 nadzemní a 2 podzemní podlaží, požární výška nadzemní části je 14,8 m.

Konstrukční systém objektu je nehořlavý, nosný železobetonový skelet s železobetonovými sloupy a trámovými stropy, vnitřní i obvodové stěny zděné, schodiště, výtahové šachty rovněž železobetonové, střecha rovná.

**Předmětem projektu** jsou úpravy v části 3.NP v severním křídle, kde se z administrativních prostorů nově zřizuje výstavní sál se stálou expozicí.

Stávající nenosné příčky a mezipatro se vybourají, zůstává pouze mezipatro před nákladním výtahem se vstupem z malého skladu po žebříku nebo vstupem z nákladního výtahu. Upravované prostory budou od dalších prostorů 3.NP odděleny příčkou s požárním uzávěrem. Z výstavního sálu je vstup do schodiště, které tvoří CHÚC A.

Navržené úpravy ve 3.NP objektu posuzujeme podle ČSN 730834 jako **změnu stavby skupiny II** s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti.

Jedná se o změnu užívání prostoru, podle ČSN 730834 čl. 3.2 se zvyšuje součin (pn.an.c) o více než 15 kg.m-2 (u admin. prostorů je uvedený součin = 40 kg.m-2, u výstavních prostorů 69 kg.m-2).

**3.rozdělení stavby do požárních úseků**

Posuzované prostory ve 3.NP budou tvořit samostatný požární úsek zahrnující výstavní sál a malý sklad s místností v mezipatře.

N3.1 .... výstavní sál, sklad .......................... 235,79 m2

**4.stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků**

Požární riziko výstavních prostorů posuzujeme podle ČSN 730802, nahodilé požární zatížení stanovíme podle tabulky A pol. 3.8 hodnotou pn = 60 kg.m-2 při an = 1,15. Pro sklad uvažujeme pn = 90 kg.m-2 při an = 1,1.

Podrobný výpočet požárního rizika je uvedený v přiložené výpočtové části.

N3.1 ..... pv = 57,28 kg.m-2 ...IV.st.PB

podle ČSN 730834 snižujeme na .......... **III.stupeň PB**

Max. dovolené rozměry požárního úseku nejsou překročeny.

**5.zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti**

Požární odolnost stavebních konstrukcí a třídu reakce na oheň stavebních výrobků a hmot určuje ČSN 730802 a upřesňuje ČSN 730810.

**Posouzení stavebních konstrukcí.**

(podle ČSN 730821/ed.2 a příručky PAVUS-Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů)

Požární stěny a stropy: požadavek pro III.st.PB v nadz. podlaží je 45 minut.

Požární stěny jsou zděné na tl. 100-300 mm – podle tab.6.1.1 a 6.1.2 klasifikace skutečné požární odolnosti min. REI 60 DP1.

Strop železobetonový trámový - podle ČSN 730834 čl.5.5.7 je klasifikace skutečné požární odolnosti REI-45 DP1.

Požární uzávěry: požadavek pro III.st.PB v nadz. podlaží je 30 DP3. Kritérium izolace I2 ;

Na vstupu do schodiště je osazený požární uzávěr typu EI 30 DP3 – vyhovuje, musí být osazen samozavírač.

Na vstupu do chodby navazujících prostorů 3.NP se osadí požární uzávěr EW 30 DP3.

Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu: požadavek pro III.st.PB v nadz. podlaží je 45 minut.

Nosným prvkem obvodových stěn jsou železobetonové sloupy o min. rozměru 580 mm. Podle tab. 2.1 je klasifikace skutečné požární odolnosti 45 minut již při min. rozměru sloupu 330 mm a osové vzdálenosti výztuže 35 mm.

Obvodové stěny – parapetní zdivo jsou zděné s omítkou na tl. 300 mm – podle tab.6.1.2 klasifikace skutečné požární odolnosti REW 180 DP1.

Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu: nevyskytují se.

Nosné konstrukce střech: nevyskytují se.

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu: nevyskytují se.

Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu: nevyskytují se.

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu: požadavek pro III.st.PB je 30 minut.

Jedná se o vestavěné mezipatro. Obvodové stěny jsou zděné na tl. 150 mm, strop železobetonový tl. 150 mm – konstrukce vyhovují.

Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku: pro III.st.PB se požadavek nestanoví.

Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest: nevyskytují se.

Výtahové a instalační šachty: nevyskytují se.

Střešní plášť: nevyskytuje se.

Prostupy: Nové prostupy ve stávajících požárně dělících konstrukcích budou utěsněny podle ČSN 730810 čl.6.2.1. 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 jakou má požárně dělící konstrukce nesmí dojít ke snížení požární odolnosti ani ke změně druhu konstrukce.

Šíření požáru hmotou potrubí a vnitřním prostorem potrubí musí být zajištěno podle čl. 6.2.2 ČSN 730810.

Utěsnění prostupů instalací v požárních stěnách a stropech musí být provedeno certifikovanými materiály a odbornými firmami s oprávněním v ČR dle požadavků ČSN 730810 čl.6.2.1.

Požární pásy: požární pásy vodorovné o šíři 900 mm jsou dodržené.

Svislý požární pás v západní obvodové stěně mezi schodištěm CHÚC A a výstavním sálem o šíři 750 mm se nemění.

Podle ČSN 730834 čl.5.5.2 se obvodové stěny neposuzují. Nezhoršuje se druh konstrukcí – zůstává DP1, nezvětšují se rozměry požárně otevřených ploch ani se nezmenšuje šířka požárního pásu, nejedná se o nástavbu ani přístavbu, nevznikají nové požadavky na svislé požární pásy.

Stávající schodiště – CHÚC A se nemění, požárně dělící stěna a konstrukce obvodové stěny zůstává beze změny.

**6.Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)**

Použité stavební hmoty vyhoví z hlediska hořlavosti požadavkům ČSN PBS.

Navržené konstrukční části jsou druhu DP1 nebo DP2 – zdivo, sádrokarton.

Na povrchové úpravy konstrukcí posuzovaného požárního úseku nejsou kladeny žádné požadavky - podle čl. 8.14.2 ČSN 730802 požární úsek není zařazený do skupiny U1 ani U2 – při 4 m2/osobu celková plocha požárního úseku je menší než 500 m2

Povrchová úprava vnitřních stěn v posuzovaném prostoru bude omítkou, stropy budou omítnuté.

**7.Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení**

Z posuzovaných prostorů je možný únik dvěma směry – přímo do schodiště CHÚC A v severním křídle nebo chodbou do hlavního schodiště objektu v jižním křídle.

**7.1 Počet osob podle ČSN 730818:**

Výstavní sál ... 100 m2; 2 m2/os ....................... 50 osob

další plocha do 1000 m2; 93,24 m2; 10 m2/os ............ 9 osob

Celkem ....... 59 osob

**7.2 Posouzení únikové cesty:**

Podle přiložené výpočtové části ... lmax = 34,5 m; skutečnost 19 m

umin = 1 úp; skutečnost 1,5 úp

Z uvedeného vyplývá, že úniková cesta z posuzovaného prostoru

**vyhovuje.**

**8.stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům**

Při změně stavby skupiny II se podle čl. 5.9 ČSN 730834 odstupové vzdálenosti posuzují pouze v případech, kde se zvětšuje obestavěný prostor objektu (nástavbou nebo přístavbou), pokud jsou zde požárně otevřené plochy; nebo se oproti původnímu stavu šířky nebo výšky požárně otevřených ploch zvětšují o více než 10%; nebo se zvyšuje součin (p.c) o více než 30 kg.m-2.

Tyto podmínky nejsou splněny - součin (p.c) pro kanceláře je 50 kg.m-2 a pro výstavní sál 70 kg.m-2 ... odstupové vzdálenosti se neposuzují.

**9.určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně Rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení Jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako HASEBNÍ LÁTKU**

**9.1 Vnitřní odběrní místa:**

V objektu jsou vnitřní odběrní místa instalovaná – hadicový systém se zploštitelnou hadicí j.s. 52 mm je v nice vedle nákladního výtahu. Hadicový systém s tvarově stálou hadicí j.s. 25 mm je v navrhovaném sále vedle vstupu do schodiště, další je v hale u centrálního schodiště.

Vzhledem k tomu, že stávající nástěnný hydrant umístěný vedle nákladního výtahu bude po provedených úpravách v odděleném požárním úseku, musí být pro možný zásah v případě požáru v navazujících kancelářích instalováno další vnitřní odběrní místo. V chodbě kanceláří se osadí hadicový systém s tvarově stálou hadicí o délce 30 m a j.s. 25 mm.

**9.2 Vnější odběrní místa:**

Podzemní hydrant je na křižovatce ulic Letohradské a Nad Štolou ve vzdálenosti 50 m od vstupu do objektu - CHÚC A.

**10.Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku**

K objektu Národního zemědělského muzea je příjezd z ulice M. Horákové ulicí Nad Štolou.

V objektu – severním křídle, kde se nacházejí posuzované prostory, je schodiště upravené na CHÚC A s přímým odvětráním okny. Podle ČSN 7308034 čl.5.10.3 může vnitřní zásahovou cestu tvořit CHÚC A.

**11.Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky**

Podle přiložené výpočtové části nr = 2,4 ... v posuzovaných prostorech budou osazeny 3 ks přenosné hasicí přístroje práškové s hasicí schopností 21A.

**12.Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění a pod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti**

V posuzovaných prostorech nejsou vedeny rozvody hořlavých látek – zemní plyn.

Vytápění je ústřední – plynová kotelna pro celý objekt je v 1.PP.

Vzduchotechnické zařízení není instalované – místnost má přímé odvětrání okny.

**13.Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot**

Zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí není požadované – stávající konstrukce vyhovují požadované požární odolnosti pro III.st.PB.

**14.Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby**

**14.1 Způsob a důvod vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními, určení jejich druhů, popřípadě vzájemných vazeb**

*a) elektrická požární signalizace.*

V posuzovaných prostorech je EPS instalovaná;

*b) zařízení dálkového přenosu.*

Není instalované, v objektu je stálá služba 24 hodin;

c) *zařízení pro detekci hořlavých plynů a par.*

Není instalované, není požadované;

*d) stabilní a polostabilní hasicí zařízení.*

Není instalované, není požadované;

*e) automatické protivýbuchové zařízení.*

Není instalované, není požadované;

*f) zařízení pro odvod kouře a tepla.*

Není instalované, není požadované;

*g) požární klapky.*

Nejsou instalované.

**14.2 Vymezení chráněných prostor**

Není požadované.

**14.3 Určení technických a funkčních požadavků na provedení vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení, včetně náhradních zdrojů pro zajištění jejich provozuschopnosti.**

EPS zajišťuje – vypnutí provozní vzduchotechniky

- uzavírání požárních uzávěrů

- vyhlášení poplachu akustickým signálem

Podle ČSN 730848 čl. 4.5 v případě požáru musí být umožněno centrální vypnutí všech el. zařízení v objektu nebo v jeho části, jejichž funkčnost není nutná při požáru – **CENTRAL STOP,** ale zároveň musí být zachována dodávka el. energie požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, které musí být funkční v případě požáru, a to ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.

V případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu nebo jeho části, včetně požárně bezpečnostních zařízení – **TOTAL STOP,** toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití.

**14.4 Stanovení druhů a způsobu rozmístění jednotlivých komponentů, umístění řídících, ovládacích, informačních, signalizačních a jistících prvků, trasa, způsob ochrany elektrických, sdělovacích a dalších vedení, zajištění náhradních zdrojů apod.**

Instalovaná EPS je napojena na stávající ústřednu EPS ve vrátnici v 1.NP kde je stálá služba 24 hodin.

Pro kabeláž el. rozvodů, které zajišťují chod zařízení ovládaných EPS, ovládání vypínacích prvků **CENTRAL STOP** a **TOTAL STOP**  jsou navrženy kabely splňující třídu funkčnosti a požadavky na třídu reakce na oheň B2ca s1,d0 tj. požární odolností vyhovující čl. 12.9.2 ČSN 730802 a druhy a vlastnosti kabelů budou vyhovovat příl. 2 vyhl. 23/2008 Sb. a ČSN 730848 – druh kabelu III (funkční při požáru).

Napájení bude zálohované přes náhradní zdroj – UPS umístěný v 1.NP.

**14.5 Výpočtová část.**

Výpočtová část byla zpracovaná a je uvedená v příloze TZPO.

**14.6 Stanovení požadavků na obsah podrobnější dokumentace.**

Bude zpracovaný projekt na úpravu rozvodu požární vody – instalace nového nástěnného hydrantu.

Dále bude zpracovaný projekt na úpravu instalace EPS podle nového dispozičního řešení.

**15.Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní Zařízení**

Pro posuzované prostory se požaduje umístění označení směru úniku.

Vypracovala: Prošková J.