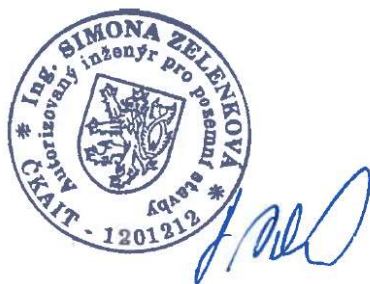


Stavba : **Úpravy části přízemí objektu „Pevnost poznání“**
Přírodovědecké fakulty UP v Olomouci
Místo stavby : k.ú. Olomouc - město, parc.č. 692

Požárně bezpečnostní řešení – D.1.3 a) technická zpráva
k dokumentaci pro ohlášení **změny užívání části 1.NP**

Stavebník: Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 771 47 Olomouc
Projektant : Ateliér BONMOT, spol.s.r.o., IČ: 25870343, DIČ: CZ25870343,
Járy da Cimrmana 718/10, 779 00 Olomouc
Vypracovala : **ZELENKOVÁ Simona**, tř.Míru 930/103, 779 00 Olomouc
Kancelář: Tovární 41, 772 00 Olomouc, tel. 777 270927
Autorizovaný inženýr ČKAIT 1201212, IČO 45190631, s.zelenkova@volny.cz

Červenec 2021



souprava č.:
příloha č.: **D.1.3 a)**
vč. výkresu 1.NP - PBR
(situace PNP se nedokládá)

Zpracováno dle vyhlášky 499/2006 Sb.se změnou 62/2013 Stavebního zákona 183/2006)

- a) výpis použitých podkladů
- b) popis a umístění stavby a jejích objektů
- c) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků, posouzení velikosti požárních úseků
- d) výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti
- e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí
- f) zhodnocení stavebních výrobků z hlediska třídy reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlosti šíření plamene po povrchu
- g) zhodnocení evakuace a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení
- h) stanovení odstupových vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru
- i) zhodnocení provedení požárního zásahu včetně vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací, nástupních ploch pro požární techniku
- j) způsob zabezpečení stavby požární vodou a jinými hasebními prostředky včetně rozmístění vnějších a vnitřních odběrných míst,
- k) stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů
- l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby
- m) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- n) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

a) SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ :

- **Výkresy stavební části PD**
- **PBR Červen 2010 "Pevnost poznání" - rekonstrukce Velkého dělostřeleckého skladu v areálu Korunní pevnůstky v Olomouci**
- ČSN 73 0810:07/2016 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 730834 : 03/ 2011 - Požární bezpečnost staveb - změny staveb
- ČSN 73 0802:05/2009+Z1:02/2013+Z2:07/2015+Z3:02/2020 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 730821: 2007 ed.2 - Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí
- Vyhláška MV ČR 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Zákon č. 133/1985 Sb., požární zákon, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV ČR 246/2001 Sb., o požární prevenci
- Odborná publikace : Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle **eurokódů** (R.Zoufal a kol.)

b) POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY A JEJÍCH OBJEKTŮ

Předkládaná projektová dokumentace řeší změnu části dokončené, nedávno zrekonstruované stavby omezující se na část vnitřních prostor 1.NP. Jedná se o vestavbu kanceláře, bistra a úpravu

stávajícího WC pro invalidy, které bude sloužit pro personál bistra, odstranění turniketu a předláždění části kamenné dlažby v místě otevírání dveří ve skleněné přepážce.

Stávající dispozice 1.NP: Východní křídlo objektu slouží pro sekci „Věda a technika v době aktivního fungování pevnosti“ a s výjimkou výstupního turniketu do haly, nových (ale v původní poloze umístěných) vrat s dveřmi ve východním štítu a únikového schodiště (požární důvody) je ponechán ve zcela autentické podobě včetně funkční rampy.

Navrhované úpravy

Stavební úpravy navržené v předkládané projektové dokumentaci se omezují na střední část a východní křídlo objektu.

Do původně volné dispozice východní poloviny 1.NP. bude ve druhém poli dřevěného skeletu vložena místnost kanceláře, podobně jak je tomu ve 2.NP. Kancelář bude přístupná dveřmi situovanými při severní obvodové stěně stavby přímo z prostoru oddělení „věda a technika“. Rovněž bude z kanceláře přístupný provoz bistra.

První pole ale zůstane (na rozdíl od 2.NP) volné a bude sloužit jako provozní zázemí bistra. To nebude od ostatních prostor stavebně odděleno. Jeho vnitřní vybavení a symbolické oddělení od prostoru pro návštěvníky bude řešeno pouze interiérovými zařizovacími prvky - prodejní a obslužný pult. U stěny přilehlé k návštěvnickým toaletám bude umístěna kuchyňská linka. Ve středním traktu - ve volném prostoru před prodejním pultem bude umístěna sestava stolů a židlí pro návštěvníky bistra., které bude možné podle potřeby odklidit.

Vstup do prostor „věda a technika“ bude upraven tak, že budou odstraněny stávající turnikety - prosklená požárně dělící konstrukce včetně vnitřních vstupních dveří zůstává beze změn.

WC pro invalidy určené pro ženy, kde je v současné době umístěný i přebalovací pult, se ukázal jako nadbytečný a nevyužívá se. Je tu totiž ještě další invalidní WC pro muže, které bude provozováno jako společné. To umožní upravit původní WC pro ženy pro potřeby WC obsluhy bistra. Prostor WC bude přepažen příčkou a rozdělen na předsíňku s umyvadlem a samostatné WC určené pro personál bistra.

Součástí úprav bude i snížení nezbytné části kamenné dlažby z lomového kamene, která dnes brání hladkému otevírání skleněných dveří.

Konstrukční a stavebně-technické řešení:

Navrhované příčky budou provedeny jako sádkartonové sendvičové konstrukce z kovových stojek s dvojitým opláštěním a s tepelnou izolací. Jako izolační materiál vyplňující dutý prostor mezi deskami bude použita minerální vata. Sádkartonová příčka kolem kanceláře bude v horním líci opatřena pásem z průhledného skla. V místech uzávěrů vody budou umístěna kontrolní typová plastová dvířka 500x500 mm.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Prostor, ve kterém se navrhuje vestavba bistra a kanceláře, je součástí požárního úseku (1.PÚ), který je v původním PBR z června 2010 popsán takto:

1.PÚ : pravá část od centrálního schodiště (východní křídlo - 1.+ 2.NP) - prostor vědy a techniky v době aktivního fungování pevnosti v 1.NP + prostor expozic fyzikálních jevů a matematiky ve 2.NP

$$S = 614,8 \text{ m}^2 (1.\text{NP}) + 624,3 \text{ m}^2 (2.\text{NP})$$

S ohledem na plochu jednotlivých prostor a jejich výše popsaného využití je požární zatížení stanovenou k přihlednutí k normovým hodnotám dle ČSN 73 0802 tab.A.1 pol.3.8. a 3.7 :

- výstavní síň muzeí ... $p_n = 60 \text{ kgm}^{-2}$ $a_n = 1,15$

- výstavní síň , obrazárny, galerie ... $p_n = 15 \text{ kgm}^{-2}$ $a_n = 1,1$

Dle ČSN 73 0802 ... $p_n = 26,5 \text{ kgm}^{-2}$ $a_n = 1,12$

Navrhovaná vestavba kanceláře a bistra ve výstavním prostoru vědy a techniky v části 1.NP stávajícího objektu je posuzována v souladu s ČSN 730834 čl. 3.2. a 3.3. jako **změna stavby skupiny I.**

ZMĚNA STAVBY SKUPINY I :

a) U změn staveb skupiny I nedochází ke změně užívání objektu nebo provozu - z hlediska požární bezpečnosti staveb ke zvýšení požárního rizika - zvýšení součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) u nevýrobních objektů o více než 15 kgm^{-2} .

Požární zatížení dle ČSN 73 0802 ,tab. A:

Původní stav

Dle PBR 06/2010 je požární zatížení stanoveno : $p_n = 26,5 \text{ kgm}^{-2}$ $a_n = 1,12$

$$p_n \cdot a_n = 26,5 \cdot 1,12 = \mathbf{29,7 \text{ kgm}^{-2}}$$

Nový stav

Kancelář (pol.1.1.) $p_n = 40 \text{ kgm}^{-2}$ $a_n = 1,0$

$$p_n \cdot a_n = 40 \cdot 1,0 = \mathbf{40,0 \text{ kgm}^{-2}}$$
 plocha celkem $25,7 \text{ m}^2$

Bistro (pol.7.1.4.) $p_n = 30 \text{ kgm}^{-2}$ $a_n = 0,95$

$$p_n \cdot a_n = 30 \cdot 0,95 = \mathbf{28,5 \text{ kgm}^{-2}}$$
 plocha celkem $26,1 \text{ m}^2$

Posezení (pol.7.1.2.) $p_n = 20 \text{ kgm}^{-2}$ $a_n = 0,9$

$$p_n \cdot a_n = 20 \cdot 0,9 = \mathbf{18,0 \text{ kgm}^{-2}}$$
 plocha celkem $23,8 \text{ m}^2$

Změnou účelu části prostor PÚ se požární riziko nezvyšuje dle výše uvedené podmínky.

b) U změn staveb skupiny I nedochází rovněž ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného prostoru – počet osob započitatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci se nezvětšuje o více než 20% stávajícího stavu **a nebo se prokáže, že únikové cesty jsou vyhovující pro zvýšený počet osob.**

Projektovaný a provozním řádem zajištěný počet návštěvníků se vestavbou v 1.PÚ nezvyšuje .

V PBR 06/2010 je stanoveno:

V každém prostoru vystavovaných expozic (věda a technika v době aktivního fungování pevnosti v 1.NP, expozice „voda v krajině“ a expozice „ fyzikální jevy a matematika“ ve 2.NP a expozice „optoelektronika“ jsou projektované počty osob vždy max.30 návštěvníků ... tedy celkem **120** návštěvníků, přičemž v navrženém přednáškovém sále na stávající rampě se předpokládá max. 60 z těchto vyskytujících se návštěvníků v celém prostoru expozic „pevnosti poznání“.

Kancelář je vybudována pro stávající počet osob personálu, který se vestavbou nenavýšuje.

Projektovaný počet osob v bistro – 1 osoba

Počet osob se vestavbou **bistra a kanceláře** nezvyšuje dle výše uvedené podmínky. **Bistro je navrženo pouze pro návštěvníky expozic, pro které je stanoven dle původního PBR max. počet 120 osob. Tato skutečnost ne vestavbou bistra a kanceláře nemění.**

c) ke zvýšení počtu osob neschopných samostatného pohybu o více než 12 **nedochází**

d) navrhovanou změnou nedochází ani k záměně věcně příslušné projektové normy... **splněno**

e) objekt nezvětšuje svůj obestavěný prostor... **splněno**

Změna v užívání části výstavního prostoru vědy a techniky v 1.NP objektu “pevnosti poznání“ na kancelář a bistro s posezením bude posouzena v souladu s čl. 4 ČSN 73 0834 a výše uvedené **body c)-n)** budou zhodnoceny v níže uvedeném posouzení.

TECHNICKÉ POŽADAVKY NA ZMĚNY STAVBY SKUPINY I :

Změna stavby skupiny I. nevyžaduje další opatření, pokud jsou splněny tyto požadavky položek dle ČSN 73 0834 čl.4 :

a) Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělujících prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu (nepožaduje se vyšší pož.odolnost než 45 min) :

Stavební úpravy nezasahují do výše uvedených konstrukcí.

b) Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F. U stropů (podhledů) není použito hmot, které při požáru (při zkoušce dle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají .

V posuzovaném prostoru vestavby se navrhuje pouze vestavba nenosných systémových SDK příček druhu DP1 a jinak žádné změny stavebních konstrukcí a ani nové podhledy se nenavrhují.

c) Šířky nebo výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru :

Stavební úpravy nezasahují do velikosti otvorů v obvodových stěnách. Požárně nebezpečný prostor obvodových stěn zůstává beze změn a není v souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.9.1 nově vyhodnocován – není dokladována situace požárně nebezpečného prostoru.

d) Nově zřizované prostupy všemi stěnami podle bodu a) budou utěsněny dle čl.6.2 ČSN 73 0810,2016 :

Těsnění prostupů kabelů a potrubí :

Dle čl.6.2.1 ČSN 73 0810 : Prostupy rozvodů a instalací (vodovodů, kanalizace a plynovodů) technických a technologických zařízení a elektrických rozvodů (kabelů, vodičů.) musí co nejméně prostupovat požárně dělícími konstrukcemi. Tyto konstrukce prostupů musí být dotaženy až k vnějšímu povrchu prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností, jakou má požárně dělící konstrukce, případně mohou být zaměněny za jinou konstrukci, u níž však nesmí dojít ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí :

a) **realizací požárně bezpečnostního zařízení** – výrobku (systému), požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2, čl.7.5.8). Prostupy se hodnotí kritérii **EI** v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI nebo **E** v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.

b) **dotěsněním** (např. dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1,A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC (nebo okolo požárních a evakuačních výtahů) a také pouze, jedná-li se o tyto případy :

1) prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se max. o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být tř. reakce na oheň A1,A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max.30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé tř. reakce na oheň A1,A2 a to s přesahem min.500mm na obě strany konstrukce, nebo

2) jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup může být nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v SDK nebo sendvičové konstrukci, jež musí být vždy dotažena až povrchu kabelu ve stejné skladbě..

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii:

EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI

E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

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

Poznámka : Utěšňující systémy je oprávněna montovat pouze odborně způsobilá firma, která má na provádění těchto prací osvědčení od výrobce a která na provedené práce vystaví doklad o skutečné požární odolnosti konstrukce a prohlášení o shodě.

Pokud se při provádění stavebních úprav vyskytnou prostupy stěnami, budou řešení dle výše uvedených požadavků.

e) Nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených nebo nedělených na požární úsek, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno dle ČSN 73 0872, nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy hořlavosti na oheň B až F :

Nenavrhují se žádné nové VZT instalace.

f) Nově zřizované prostupy všemi stropy budou utěsněny dle čl.6.2 ČSN 73 0810,2016 :

Prostupy stropy budou provedeny obdobně jako prostupy stěnami – viz bod d)

g) V měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy :

Původní úniková cesta z prostor 1.NP zůstává beze změn. Dokonce se zlepšuje zrušením turniketu.

h) Požární úseky :

Změna účelu užívání části výstavní plochy nevyžaduje nové dělení na požární úseky.

- i) **V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah (příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty, vnější odběrná místa požární vody a vnitřní hydrant.systémy ap,)**

Navrhovaná vestavba kanceláře a bistra s posezením nevyžaduje změny parametrů výše uvedených zařízení.

Pouze bude stanoven počet přenosných hasících přístrojů (PHP) pro kancelář a bistro s posezením dle vyhlášky č.23/2008 sb.

$n_{HJ} = 6.n_r$ kde n_{HJ} je počet hasících jednotek hasících přístrojů

n_r je počet hasících přístrojů určený dle ČSN 73 0802 ... $n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2}$

Celková plocha vestavby $S = 25,7 + 26,1 + 23,8 = 75,6 \text{ m}^2$

$a = 1,0 \quad c = 1 \quad n_r = 0,15(75,6 \cdot 1,0 \cdot 1)^{1/2}$

$n_r = 1,3... \quad n_{HJ} = 6.n_r = 6 \cdot 1,3 = 7,8 \dots$ **8 hasících jednotek** (např. 1ks PHP a 7HJ)

Dle tab č.1 přílohy 4 vyhlášky č.23/2008 sb:

Hasící jednotky hasících přístrojů HJ1	schopnost hasících přístrojů pro třídy požárů A a B	
	A	B
1	5 A	21 B
2	8 A	34 B
3	13 A	55 B
4	13 A	70 B
5	13 A	89 B
6	21 A	113 B
9	27 A	144 B

V prostoru bistra je nutné umístit dle výše uvedené tabulky např. 1ks PHP práškový s hasící schopností 27A /144 B.

Poznámka : Rukojeť hasícího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasící přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.Kontrola přenosných hasících přístrojů se musí provádět alespoň jedenkrát ročně, základní požadavky viz vyhláška MV č.246/2001 Sb.

TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ :

Vytápění : beze změny.

Všechny tepelné spotřebiče v bistru musí být instalovány dle ČSN 061008 a dle vyhlášky č.23/2008 sb.

Elektroinstalace : drobné úpravy elektroinstalace musí být provedeny podle platných předpisů odbornou elektromontážní firmou v souladu s normami řady ČSN 332000 a protokolu o určení vnějších vlivů a doloženy revizní zprávou.

Posuzovaný objekt musí mít dle ustanovení § 34 odst. 5 vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby trvale přístupné a viditelně trvale označené zařízení umožňující vypnutí elektrické energie.

Pro vypnutí elektřiny v celém objektu jsou v objektu instalována stávající tlačítka Central stop a Total stop.

V objektu je instalována stávající EPS.

V uzavřeném prostoru nové vestavěné kanceláře se navrhuje rozšíření systému EPS o nové čidlo EPS. Pro otevřený prostor bistra se samostatně čidlo EPS nenavrhuje.

ZÁVĚR :

Z hlediska požární bezpečnosti staveb je navržena změna v užívání části výstavního prostoru vědy a techniky v 1.NP objektu "pevnosti poznání" na kancelář a bistro s posezením v souladu s platnými bezpečnostními předpisy požární ochrany staveb a po splnění podmínek výše uvedených vyhoví požadavkům příslušných norem požární bezpečnosti a požadavkům vyhlášky č.23/2008 sb. pro uvedený stupeň projektové dokumentace.