

B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Depozitář mapových sbírek
Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta,
Albertov 2038/6, Praha 2

i n d e x

E_1

Vypracoval:
Ing. arch. Tomáš Kalvach

P R A H A

Listopad 2012

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) Zhodnocení staveniště, vyhodnocení stavu konstrukcí

Upravovaný prostor k vytvoření depozitáře se nachází v části suterénu budovy Přírodovědecké fakulty UK v Praze na adrese Albertov 2038/6, Praha 2. Místnost, která byla dosud využívána jako počítačová učebna, bude stavebně upravena pro zřízení trezorového depozitáře nejcennějších sbírkových předmětů fakulty (chráněných jako národní kulturní dědictví).

b) Technické řešení stavby

V rámci stavebních úprav nedochází k zásadním dispozičním změnám prostoru, pro zřízení depozitáře bude využita stávající místnost.

Bourací práce

V upravované místnosti bude vybouráno souvrství stávající podlahy včetně části stávajícího podkladního záspy. Budou vybourány stávající dveře včetně zárubně a po repasi znovu zabudovány v upravené poloze. Bude odstraněn stávající rastrový podhled. Budou odstraněny stávající klimatizační jednotky a svítidla a po dohodě s investorem ekologicky zlikvidována, případně uložena. Budou demontována stávající otopná tělesa.

Zemní práce, podzemní voda

V rámci stavebních úprav nebudou zemní práce prováděny. Dle dostupných informací nebudou prováděny práce pod hladinou podzemní vody.

Založení a spodní stavba

Do stávajících základů budovy nebude zasahováno. Bude provedena nová skladba podlahy na styku s podkladním zásypem.

Svislé nosné konstrukce

Do svislých nosných konstrukcí nebude zasahováno vyjma provedení drážek a prostupů především pro větrací potrubí, prostupy pro pojistné odvodňovací potrubí a prostupy pro vedení odvodu úkapu kondenzátu od jednotek zvlhčovače/odvlhčovače.

Vodorovné nosné konstrukce

Do vodorovných nosných konstrukcí nebude zasahováno.

Střecha

Střecha nebude prováděnými úpravami dotčena.

Fasáda

Do fasády objektu nebude zasahováno, vyjma provedení vyústění větracího potrubí, které bude zakončeno v otevřeném prostoru výtahové šachty.

Dělicí příčky

Nové dělicí příčky nejsou navrhovány. Při líci stávajících vnitřních dělicích příček budou provedeny nové přizdívky z CP.

Výplně otvorů

Stávající dveře do místnosti budou vybourány včetně zárubně, repasovány a znovu osazeny v upravené poloze. Ve stávající poloze těchto dveří budou osazeny nové dveře, požárně odolné a prachotěsné.

Stávající špaletová dřevěná okna budou repasována včetně kování, skla vnějších oken budou opatřena bezpečnostní fólií.

V ostění oken z vnitřní strany budou osazeny demontovatelné plné panely-okenice s tepelně izolační výplní, sloužící rovněž pro distribuci přírodního větracího vzduchu (viz PSV Z/1).

Podlahy

Po odstranění souvrství stávající podlahy bude provedena nová skladba podlahy zajišťující dostatečnou únosnost pro instalovaný regálový systém a současně zajišťující odvětrání podloží. Nášlapnou vrstvu bude tvořit plastbetonová podlaha s epoxidovým nátěrem. Při krajích podlahy budou provedeny havarijní odvodňovací kanálky s pochozím povrchem z mřížového roštu, svedené do stávajícího instalačního kanálu pod úroveň sousední chodby.

Podhledy

Stávající rastrový podhled bude odstraněn. Nový podhled není navrhován.

Radonové izolace, hydro izolace a tepelné izolace

V nové skladbě podlahy je navržena jako hydroizolační vrstva a současně radonová izolace novová fólie. Prostor pod novou fólií bude odvětrán systémem větrání místnosti depozitáře.

Úpravy povrchů

Na stávající příčku oddělující prostor od sousední místnosti S31A bude k odclonění RTG záření proveden olověný nátěr, případně barytová omítka. Na obvodové stěně bude provedena sanační omítka dle technologického postupu výrobce použitého typu omítky. V místnosti bude provedena nová výmalba.

c) Napojení stavby na technickou a dopravní infrastrukturu, řešení dopravy v klidu

Napojení stavby na technickou a dopravní infrastrukturu se navrhovanými úpravami nemění. Řešení dopravy v klidu není dotčeno.

d) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Návrh nevyžaduje posouzení vlivu na životní prostředí ve smyslu zákona č.100/2001 Sb., O posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů (§ 4 odst 1).

Při realizaci prací může dojít krátkodobě ke zhoršení životního prostředí v blízkosti staveniště vlivem stavební činnosti. Jedná se především o zvýšený vliv hluku a výfukových plynů ze stavebních strojů a mechanizace. Stavební práce a doprovodná činnost související se stavbou bude prováděna v souladu s nařízením vlády č.148/2006 Sb. tak, aby byly dodrženy předepsané hladiny hluku.

Odpadový materiál, který vznikne v průběhu stavby, bude dodavatelem stavby řádně vytríděn a jednotlivé druhy následně využity, případně nabídnuty k dalšímu využití nebo recyklaci. Jedná se především o odpad ze stavebních materiálů, obaly, textilní materiál apod. Teprve v případě, že stavební odpad nebude možné využít, bude zajištěno jeho řádné odstranění v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů. Odpady budou odváženy na příslušnou skládku stavebního odpadu. O všech odpadech vzniklých při výstavbě bude vedena průběžná evidence, dle vyhlášky č. 383/2001 Sb.

e) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty

Stavba není členěna na dílčí stavební a inženýrské objekty.

f) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby (resp. jejich minimalizace)

Stavba bude probíhat uvnitř stávajícího objektu, stavba nemá vliv na okolní pozemky a stavby.

g) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Při provádění veškerých prací, zejména pak prací bouracích je třeba pracovat v souladu se zákonem 309/2006 Sb a nařízením vlády 362/2005 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a souvisejících ustanovení. V případech, kdy to povaha prací vyžaduje, je třeba provádět provizorní zabezpečující konstrukce. Práce budou probíhat tak, že vždy bude na stavbě méně než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla nepřesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na 1 fyzickou osobu a na staveništi nebudou vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví.

2. Mechanická odolnost a stabilita

V rámci rekonstrukce není zasahováno do nosných konstrukcí.

3. Požární bezpečnost

Stávající objekt, ve kterém je umístěna Přírodovědná fakulta UK, je nárožní budova s hlavním vstupem do objektu z Albertova. Objekt pochází z počátku 20-tého století a má v předmětné části čtyři užitná nadzemní podlaží. Objekt má jedno částečně zapuštěné podzemní podlaží. Střecha objektu je v části sedlová, se skládanou krytinou a v části plochá. Objekt má svislé nosné konstrukce zděné. Vodorovné nosné konstrukce nad 1.PP jsou v části železobetonové deskové s železobetonovými trámy a průvlaky a v části klenbové.

Řešení požární bezpečnosti vychází z požadavků ČSN 73 0834 „PBS. Změny staveb“.

Stávající objekt byl postaven před započítáním platnosti norem řady ČSN 73 08xx..**V souladu s článkem 3.4 ČSN 73 0834 výše citované normy lze konstatovat, že je možno postupovat podle požadavků pro změnu stavby skupiny II.** U prostoru dochází ke změně užívání prostoru v souladu s čl. 3.2 ČSN 73 0834.

Z prostoru depozitáře bude vytvořen samostatný požární úsek v souladu s čl. 5.1.1.a ČSN 73 0834.

Zatřídění konstrukčního systému objektu:

Pro 1.PP je objekt klasifikován jako objekt s **nehořlavým konstrukčním systémem** – svislé i vodorovné nosné a požární dělicí konstrukce jsou druhu DP1.

Výška objektu $h=12$ m a pro 1. podzemní podlaží hodnocena jako objekt s $h=22,5$ m podle ČSN 73 0802.

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802 , květen 2009

n_{pn} = 4
n_{pp} = 1
n_p = 5

POŽÁRNÍ ÚSEK: S-1.0x

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, červenec 2000

Požární výška h [m] = 12,00
Výšková poloha h_p [m] = 0,00
Konstrukční systém : **Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)**

Umístění požárního úseku: podzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
Nejnižše umístěné podlaží = 0
Nejvýše umístěné podlaží = 0
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

| č.m. | č.p. | Účel | S [m ²] | p _n [kg.m ⁻²] | a _n | p _s [kg.m ⁻²] |
|------|------|-----------|------------------------|---|----------------|---|
| S32 | 0 | Depozitář | 45,5 | 120,0 | 0,70 | 0,0 |

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 45,50
S_o [m²] = 0,00
h_o [m] = 0,00
h_s [m] = 3,30
S_m [m²] = 45,50
p [kg.m⁻²] = 120,00
a_n = 0,700
a = 0,700
b = 1,211
c = 1,000
p_v [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 101,73
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = VI.
SPB (podle výpočtů p_v) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834
Součinitel a_n (čl. 5.3.1b ČSN 73 0834) = 0,700

SPB (po snížení) = IV

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 85,00
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 52,00
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 4420,00
Největší počet užitných podlaží z = 2

Posouzení stavebních konstrukcí:

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a uzávěrů jsou stanoveny na základě normových požadavků podle výpočtem stanovených SPB.

Hodnoty skutečných požárních odolností stávajících stavebních konstrukcí jsou hodnoceny dle ČSN 73 0834 – PBS – Požární bezpečnost staveb, včetně změny Z1 – Příloha D, dle ČSN 73 0821 PBS - Požární odolnost stav.konstrukcí + (ed.2), dle publikace „Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódů“ vydané Pavus 2009 a dle platných atestů.

Požární odolnost [min] stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot

SPB = IV - požadavky

| | |
|--|----------|
| 1 Požární stěny a stropy, viz 8.2 a 8.3 | |
| ----- | |
| v podzemních podlažích (PP) | : 90 DP1 |
| 2 Požární uzávěry otvorů v pož. stěnách a pož. stropech, viz 8.5.1 | |
| ----- | |
| v podzemních podlažích (PP) | : 45 DP1 |
| 3 Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10 | |
| ----- | |
| zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v PP | : 90 DP1 |
| ----- | |

Svislé nosné a požárně dělící konstrukce

1) Nosné a obvodové stěny vyzdívané z plných cihel pálených (pol.1.2./tab. 6.1.2 -Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódů)

- tloušťka zdiva min. 650 mm
- oboustranná omítka
- požární odolnost stěny REI 180 DP1.

Požadovaná požární odolnost zděné stěny činí maximálně REI 90 DP1 pro IV.SPB pro PP. Tento požadavek konstrukce splňuje (překračuje).

2) Nenosné požárně dělící stěny vyzdívané z plných cihel pálených (pol.1.2./tab. 6.1.1 -Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódů)

- tloušťka zdiva min. 150 mm
- oboustranná omítka
- požární odolnost stěny EI 120 DP1.

Požadovaná požární odolnost zděné stěny činí maximálně REI 90 DP1 pro IV.SPB pro PP. Tento požadavek konstrukce splňuje (překračuje).

VODOROVNÉ NOSNÉ A POŽÁRNĚ DĚLÍČÍ KONSTRUKCE

3) Železobetonové stropní trámy – stropní konstrukce mezi 1.PP a 1.NP (tab. 2.4 -Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódů

- nejmenší šířka žebra 210 mm
- osová vzdálenost hlavní nosné výztuže od povrchu konstrukce cca 45 mm
- požární odolnost žeber 90 DP1.

POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST ŽEBER ČINÍ MAXIMÁLNĚ REI 90 DP1 PRO IV.SPB PRO PP. TENTO POŽADAVEK KONSTRUKCE SPLŇUJE .

4) Železobetonové stropní desky – stropní konstrukce mezi 1.PP a 1.NP (tab. 2.6 -Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódů

- nejmenší tloušťka desky 100 mm
- osová vzdálenost výztuže ve dvou směrech - hlavní nosné výztuže od povrchu betonu cca 20 mm
- požární odolnost desky 90 DP1.

POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST DESKY ČINÍ MAXIMÁLNĚ REI 90 DP1 PRO IV.SPB PRO PP. TENTO POŽADAVEK KONSTRUKCE SPLŇUJE .

POŽÁRNÍ UZÁVĚRY

Dveře do depozitáře budou osazeny s požární odolností EW 45DP1-C2 se samozavíračem.

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

| Údaje z projektu | | | Údaje z tabulky 1 | | | | |
|------------------|----------------|-------------------------|-------------------|---------|--------------------------------|------------------|--------------------|
| Místn. číslo | Druh místnosti | Plocha v m ² | Počet osob proj. | Položka | Plocha na os. v m ² | Součet čí- nitel | Počet čl. osob 6.2 |
| S32 | Depozitář | 46,5 | 2 | 3.8 | 0,0 | 1,30 | 3 Ne |

V prostoru depozitáře není trvalé pracovní místo.

Únikové cesty

Součinitel $a = 0,700$

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 3
 Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 15,2
 Ohrožení osob (čl.9.1.2) t_e [min] = 3,2
 Doba evakuace t_u se v souladu s 9.12.1a) porovnává s t_e
 Výpočet doby evakuace t_u z hodnot l a u zadaných uživatelem.

| e. | č.p. | Typ | t_u [min] | l, \max [m] | l | u, \min [1=0.55 m] | u | E.s | K | Ev. | Únik | Vyhovuje |
|----|------|-----|-------------|---------------|------|----------------------|-----|-----|----|-----|------|----------|
| 1 | 0 | NÚC | 0,6 | 30,0 | 25,0 | 1,0 | 1,5 | 2 | 90 | S | rov. | Ano |

Poznámky k únikovým cestám

Úniková cesta chodbou na terén před objektem – vyhovuje.

Vymezení požárně nebezpečného prostoru

Požárně nebezpečný prostor objektu se ve smyslu čl. 5.9.1 ČSN 73 0834 nově nestanovuje.

Protipožární zásah:

Přenosné hasicí přístroje:

Počet HP byl stanoven podle ČSN 73 0802 hodnotou n_r a výsledný počet upraven podle přílohy 4 vyhlášky 23/2008 Sb. (1.7.2008) ve znění dle vyhlášky 268/2011 sb (6.9/2011)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů $n_r = 1,0$

počet přístrojů podle přílohy 4 vyhlášky 23/2008 Sb.

$$n_{HJ} = 6 n_r$$

$$n_r = 1 \text{ kus}$$

$$N_{HJ} = 6 \times 1 = 6$$

počet přístrojů: $n_{HJ} / HJ1$

použijí se přístroje práškové 21A, $HJ1 = 6$

Počet přístrojů 1x přístroj práškový.

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873 (červen 2003)

2.Vnitřní odběrná místa

$$\text{Součin } p.S = 5460,0 \text{ kg}$$

($p.S < 9000 \text{ kg}$ podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrných míst upustit)
 Od vnitřních odběrných míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Přístupové komunikace, Nástupní plochy, Vnitřní a vnější zásahové cesty

Příjezd požárních vozidel je možný po místní komunikaci až k objektu a zůstává beze změny.

Závěr:

Navrhované úpravy vybudování depozitáře v objektu jsou z hlediska požární ochrany v souladu s požadavky ČSN 73 0834 (03/2011).

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Bilanční údaje spotřeby vody a odtoku splaškových vod se pro daný prostor nemění. Stavebními úpravami nedojde k ovlivnění životního prostředí.

5. Bezpečnost při užívání

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem, což je zajištěno dodržáním příslušných ČSN a vyhlášky č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Materiály a výrobky musí vyhovovat zákonu č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a souvisejícím předpisům.

6. Ochrana proti hluku

Stavba nevyžaduje z hlediska akustických emisí či imisí žádná speciální akustická opatření.

7. Úspora energie a ochrana tepla

Navrhovanými úpravami nejsou dotčeny tepelně technické vlastnosti budovy.

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností poh. a orientace

Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností poh. a orientace není úpravami dotčeno.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí není projektem dotčeno.

10. Ochrana obyvatelstva

Požadavky na ochranu obyvatelstva nejsou stavbou dotčeny.

11. Inženýrské stavby

Stávající napojení inženýrských sítí zůstává beze změn.

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

Žádná technologická zařízení nejsou v předmětném prostoru umístěna.

SKLADBY A POVRCHOVÉ ÚPRAVY

Podlahy:

P1 PLASTBETONOVÁ PODLAHA

epoxidový nátěr

| | |
|---|---------------|
| epoxidová plastbetonová podlaha | 15 mm |
| betonová mazanina | 45 mm |
| betonová deska C25/30 vyztužená sítí SZ 6/6-100/100 při obou površích | 115 mm |
| separační PE fólie | |
| tepelná izolace z desek XPS 50L | 50 mm |
| betonová mazanina vylitá do nopů | 30 mm |
| HDPE nopová fólie tl. 1,6mm s výškou nopu 60 mm, nopy směrem dolů | 60 mm |
| PP geotextilie 300g/m2 | |
| stávající podklad podlahy | |
| celkem | 315 mm |

Stěny:

S1 PŘIZDÍVKA Z CP 1

vnitřní malba - bílá

| | |
|---|--------------|
| vnitřní vápenná štuková omítka | 3 mm |
| jádrová omítka vápenocementová | 15 mm |
| topný kabel – viz část elektroinstalace | |
| přizdívka z CP (na výšku) | 65 mm |
| stávající stěna | |
| celkem | 85 mm |

S2 PŘIZDÍVKA Z CP 2

vnitřní malba - bílá

| | |
|---|---------------|
| vnitřní vápenná štuková omítka | 3 mm |
| jádrová omítka vápenocementová | 15 mm |
| topný kabel – viz část elektroinstalace | |
| přizdívka z CP (na výšku) | 65 mm |
| barytová omítka | 20 mm |
| stávající stěna po odstranění stávající omítky a očištění | |
| celkem | 105 mm |