

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

**Technická zpráva
(dokumentace pro stavební povolení)**

Stavba: UKB G – Drobné objekty
SO 104 – Pavilon A 36
Úprava dispozice 1.PP
Univerzitní kampus Bohunice
Kamenice 126/3, 625 00 Brno

Investor: Masarykova univerzita
Žerotínovo náměstí 617/9, 601 77 Brno
IČ: 002 16 224

Datum: 2017-09-07

Vypracovala: Ing. Ludmila Plagová
Jasanová 22, 637 00 Brno
ČKAIT 100 3751
IČO 404 59 225

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Technická zpráva

(dokumentace pro stavební povolení)

1. Základní údaje

Název stavby: UKB G – Drobné objekty
SO 104 – Pavilon A 36
Úprava dispozice 1.PP

Místo stavby: Univerzitní kampus Bohunice
Kamenice 126/3, 625 00 Brno
680 01 Boskovice

Investor: Masarykova univerzita
Žerotínovo náměstí 617/9, 601 77 Brno
IČ: 002 16 224

Zpracovatel dokumentace:
AiD team a.s.
Netroufalky 797/7, Bohunice, 625 00 Brno
IČ. 042 70 100

a) Účel stavby

Dokumentace pro stavební povolení řeší úpravu dispozičního řešení několika laboratoří v rámci pracoviště Experimentální biologie, umístěného v 1. podzemním podlaží stávajícího pavilonu A36, který je součástí Univerzitního kampusu Bohunice.

Navrhované úpravy dispozice vyžadují provedení stavebních úprav, zasahujících do stávajících konstrukcí a vnitřních instalací v pavilonu A36.

b) Stručný popis stávajícího objektu

Pavilon A36 je součástí Univerzitního kampusu Bohunice. Stávající objekt (pavilon A36) je situován severně od komunikace v ulici Kamenice v Brně – Bohunicích.

Objekt má 3 nadzemní podlaží a 1 podlaží podzemní. Na jižní straně objekt navazuje na lávku přes ulici Kamenice.

Místnosti, u nichž je navrhována změna dispozičního a provozního řešení, jsou umístěny v 1. podz. podlaží pavilonu A36 a jsou přístupné z prostoru schodiště. Místnosti 1 S09, 1S14, 1S16 a 1S51 jsou součástí pracoviště Experimentální biologie a jsou v současné době užívány jako laboratoře a pracovny.

Konstrukce

Základní nosná konstrukce objektu (pavilonu A36) je řešena jako kombinace ocelové a železobetonové konstrukce. V podzemním podlaží jsou železobetonové kruhové sloupy, obvodové stěny jsou železobetonové. Strop nad podzemním podlažím tvoří železobetonová monolitická deska tl. 240 mm. Nosnou konstrukci objektu v nadzemních podlažích tvoří ocelové kruhové sloupy vylité betonem, ocelové průvlaky a ocelové stropnice. Na stropnicích jsou uloženy ocelové trapézové plechy, které tvoří ztracené bednění pro železobetonovou monolitickou desku tl. 120 mm. Vnitřní schodiště v pavilonu je ocelové. Stěny, ohraničující v podzemním podlaží schodišťový prostor, jsou vyzděny v tl. 150 mm z cihel plných, v nadzemních podlažích jsou tyto stěny provedeny ze sádkartonových desek.

c) Stručný popis navrhovaných úprav – dispoziční řešení, stavební úpravy, konstrukce

V části 1. podzemního podlaží pavilonu A36 je navržena úprava dispozičního řešení několika laboratoří v rámci pracoviště Experimentální biologie. U tří místností v měněné části 1. podz. podlaží bude zajištěno denní osvětlení vybouráním okenních otvorů v obvodové stěně a osazením oken, orientovaných do nově navrženého anglického dvorku.

Dispozičně a provozně upravené místnosti budou užívány jako experimentální pracoviště nebo pracoviště doktorandských studentů – v pracovnách a laboratořích nejsou navrhována trvalá pracovní místa.

Dispoziční řešení

Dispozičně – provozní úpravy v 1. podzemním podlaží pavilonu A 36 se týkají místností:

1 S09 – chov ryb/obojživelníků

1 S14 – pracovna/kancelář

1 S16 – pracovna + laboratoř

1 S18 – izotopy

V části podzemního koridoru 1S51, přiléhajícího k pavilonu A 36 bude vytvořena nová místnost pro umístění dvojice hlubokomrazících boxů. Místnost vznikne oddělením části volné plochy koridoru před příjmem substrátu.

Měněné místnosti včetně nové navržené místnosti v části 1. podz. podlaží budou i nadále užívány jako pracovny a laboratoře pracoviště Experimentální biologie.

Stavební úpravy, konstrukce

V měněné části 1. podz. podlaží stávajícího objektu (pavilonu A 36) budou provedeny bourací práce v rozsahu vyvolaném navrhovanými úpravami dispozičně – provozního řešení.

V obvodové stěně v úrovni 1. podz. podlaží budou vybourány otvory pro osazení nově navržených oken, orientovaných do navrhovaného anglického dvorku.

Obvodové stěny anglického dvorku jsou navrženy železobetonové v tl. 200 a 300 mm.

V měněných místnostech bude provedena úprava konstrukce podlah, nově budou osazeny rastrové podhledy, které byly demontovány před započítáním navrhovaných dispozičně – provozních úprav.

Příčka, oddělující nově navrženou místnost pro hlubokomrazicí boxy, bude provedena ze sádkokartonových desek ve skladbě, vykazující požární odolnost 60 minut (EI60).

Vstupní dveře z koridoru do místnosti pro hlubokomrazicí boxy budou provedeny jako požární uzávěr EW 30DP1 – C (ocelové dveře s požární odolností 30 minut, opatřené samozavíračem). Dveře budou osazeny do ocelové zárubně pro dveře s požární odolností.

Nově navržená příčka, oddělující část místnosti 1 S16 je řešena jako celoprosklená stěna z uzavřených kovových profilů.

Podrobnosti navrhovaných úprav – viz technická zpráva stavební části dokumentace.

Vnitřní instalace

Navrhované úpravy dispozičně – provozního řešení části 1. podzemního podlaží stávajícího objektu (pavilonu A36) vyžadují rovněž úpravy stávajících instalací v měněných částech 1. podz. podlaží.

Rozsah navrhovaných úprav vnitřní kanalizace, vody, ústředního vytápění, vzduchotechniky, elektroinstalace, slaboproudých rozvodů a MaR je uveden v technické zprávě k dokumentaci pro stavební povolení, podrobné řešení je obsahem samostatných částí dokumentace.

V souvislosti s navrhovanými úpravami části 1. podzemního podlaží stávajícího objektu (pavilonu A 36) bude provedena úprava EPS – při demontáži stávajících podhledů budou demontována stávající čidla EPS, po opětovné montáži podhledů budou znovu osazena čidla EPS, v navrhované místnosti bude nově osazeno čidlo EPS (podrobnosti viz samostatná část dokumentace – slaboproudé rozvody).

2. Požární bezpečnost

2.1. Požární bezpečnost – stávající stav

Pavilon A36 byl realizován v rámci stavby CESEB – Centrum experimentální systematické a ekologické biologie. Stavba CESEB obsahovala pavilony A25, A31, A32 a A36.

Požárně bezpečnostní řešení k dokumentaci pro stavební povolení objektů stavby CESEB bylo zpracováno jako součást dokumentace stavby „Univerzitní kampus Bohunice – AVVA – 2.etapa – žlutá“ (zpracovatel dokumentace pro stavební řízení: A PLUS BRNO a.s.). Požárně bezpečnostní řešení k dokumentaci pro stavební povolení (PBR vypracovala Ing. Ludmila Plagová v červenci 2006) bylo aktualizováno požárně bezpečnostním řešením, zpracovaným jako součást dokumentace pro změnu stavby

před dokončením „CESEB – pavilony A25, A31, A32, A36“ (PBŘ pro změnu stavby před dokončením vypracovala Ing. Ludmila Plagová v únoru 2011) včetně dodatku č. 1 k technické zprávě PBŘ pro změnu stavby před dokončením (dodatek č. 1 vypracovala Ing. Ludmila Plagová v červenci 2013).

Požární bezpečnost pavilonu A36 byla řešena dle ČSN 730802 a norem souvisejících. Objekt byl rozdělen do požárních úseků. Prostory, dotčené navrhovanými úpravami, se nacházejí v 1. podz. podlaží pavilonu A36 a týkají se místností 1S14, 1S16, 1S18 a 1S09. Tyto místnosti jsou dle PBŘ 25.7.2006 součástí požárního úseku P01.6, zařazeného do III. stupně požární bezpečnosti. Vstupní dveře do jednotlivých místností (vstupy z prostoru schodiště – z chráněné únikové cesty typu A) jsou provedena jako požární uzávěry EI 30DP3, opatřené samozavíračem. požárně dělící konstrukce (stěny, oddělující jednotlivé místnosti od chráněné únikové cesty) a nosné konstrukce v 1. podz. podlaží vykazují požadovanou požární odolnost minim. 45 minut.

2.2. Požární bezpečnost – navrhované úpravy

Podle rozsahu a závažnosti z hlediska požární bezpečnosti lze navrhovanou úpravu dispozičně-provozního řešení části 1. podz. podlaží stávajícího pavilonu A36 zařadit jako změnu stavby skupiny I s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti dle ČSN 730834:2011.

V souladu s požadavkem čl. 3.3. ČSN 730834 nedochází u navrhované změny stavby skupiny I ke změně užívání měněné části 1. podz. podlaží stávajícího objektu (pavilonu A36) ani k rozsáhlým stavebním úpravám objektu (dle čl. 3.2. ČSN 730834).

Předmětem navrhované změny stavby skupiny I je úprava dispozičně-provozního řešení části pracoviště Experimentální biologie (místností 1S09, 1S14, 1S16, 1S18), umístěného v 1. podz. podlaží stávajícího pavilonu A36, který je součástí Univerzitního kampusu Bohunice.

V rámci navrhovaných úprav části 1. podz. podlaží budou vybourány v obvodové stěně měněných místností nové okenní otvory, v jednotlivých místnostech budou provedeny úpravy stávajících vnitřních instalací.

Dle čl. 3.3. ČSN 730834 nevyžadují změny staveb skupiny I další opatření pokud splňují požadavky kapitoly 4 ČSN 730834:2011.

Ověření splnění požadavků podle kapitoly 4 ČSN 730834:

- stavební konstrukce

Stávající nosné konstrukce objektu (pavilonu A36 v areálu UKB) nebudou měněny. Nově navržená vnitřní dělící příčka je navržena ocelová, celoprosklená (příčka oddělující část místnosti 1S16). Ohraničující stěny anglického dvorku jsou

navrženy železobetonové. V měněných místnostech bude provedena úprava podlah, nově budou osazeny minerální kazetové podhledy. Podhledy bez požadavku na požární odolnost byly demontovány před započítáním navrhovaných dispozičně-provozních úprav. Ohraničující stěny nově navržené místnosti v koridoru budou provedeny ze sádrokartonových desek ve skladbě, vykazující požární odolnost EI 60 /dle katalogu KNAUF 09/2013 – skladba W112).

Vstupní dveře z koridoru do místnosti pro hlubokomrazící boxy budou provedeny jako požární uzávěr EW 30DP1-C (se samozavíračem). Požární odolnost požárního uzávěru včetně zárubně bude doložena atestem. Požární odolnost nově navržených příček, ohraničujících místnost pro hlubokomrazící boxy bude doložena protokolem o montáži, montáž sádrokartonových konstrukcí s požární odolností je oprávněna provádět pouze certifikovaná firma.

Stávající požárně dělící konstrukce (požární stěna včetně požárních uzávěrů) oddělující prostor chráněné únikové cesty od prostoru měněných místností v 1. podz. podlaží pavilonu A36 nebudou měněny.

Na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů nebude použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u podhledů nebude použito hmot, které jako hořící odkapávají nebo odpadávají (budou použity minerální kazetové podhledy).

- **požárně otevřené plochy v obvodových stěnách**

V měněných místnostech budou v obvodové stěně v úrovni 1. podz. podlaží vybourány otvory pro osazení nově navržených oken, orientovaných do navrhovaného anglického dvorku.

Odstupové vzdálenosti od nově navržených otvorů v obvodové stěně jsou stanoveny v souladu s §11 vyhl.č. 23/2008 Sb. výpočtem pro jednotlivé otvory, neboť procentní hodnota požárně otevřených ploch obvodové stěny nedosahuje 40%.

Odstupové vzdálenosti stanovené výpočtem pro kritickou hustotu tepelného toku 18,5 kW/m².

(konstrukční systém nehořlavý, $p_v = 43,5 \text{ kg/m}^2$, $p_0 = 100 \%$, jednotlivé otvory)

otvor rozm. 2500/1200 mm $d = 2,07 \text{ m}$ (1,17 m)

otvor rozm. 3000/1200 mm $d = 2,23 \text{ m}$ (1,26 m)

*) v závorce je uvedena hodnota přesahu radiace do stran

Odstupové vzdálenosti vyhovují, nově navržené okenní otvory jsou orientovány směrem do navrhovaného anglického dvorku šířky 2715 mm, jdoucího podél obvodové stěny měněných místností v 1. podz. podlaží pavilonu A36.

prostupy

Nově navržené prostupy instalací požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny v souladu s čl. 6.2. ČSN 730810:2016.

- vzduchotechnické rozvody

nově navržené vzduchotechnické potrubí v místnosti pro hlubokomrazící boxy bude provedeno v souladu s ČSN 730872.

- únikové cesty

Stávající únikové cesty z měněných místností v 1. podz. podlaží pavilonu A36 nebudou zúženy ani prodlouženy – východy z jednotlivých místností ústí přímo do chráněné únikové cesty (schodišťový prostor) s východem v úrovni 1. nadz. podlaží na volné prostranství.

Nechráněná úniková cesta z místnosti pro hlubokomrazící boxy vede koridorem v úrovni 1. podz. podlaží do prostoru chráněné únikové cesty v pavilonu A36. V místnosti pro hlubokomrazící boxy není trvalé pracovní místo – úniková cesta pro navrhovaný provoz vyhovuje.

- požární úseky

Měněné místnosti v 1. podz. podlaží pavilonu A36 tvoří samostatný požární úsek (jsou součástí požárního úseku P01.6, zařazeného do III.SP.B – dle PBR 02/2011). Nově navržená samostatná místnost pro hlubokomrazící boxy vznikne oddělením části koridoru. Místnost 1S52 (plocha 16,3 m²) tvoří samostatný požární úsek, zařazený do III. stupně požární bezpečnosti (h = 7,8 m, podzemní podlaží, konstrukční systém nehořlavý, $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$).

Požárně dělící konstrukce (požární stěny EI 60DP1, požární stropy EI 60DP1, požární uzávěry EW 30DP3 – C, větrací mřížky v ohraničujících stěnách – požární odolnost 60 minut) splňují požadavky tab. 12 ČSN 730802.

- zařízení pro protipožární zásah

V měněné části stávajícího objektu (pavilonu A36) nejsou navrhovanou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení, umožňující protipožární zásah. Stávající komunikace v ulici Kamenice umožňuje příjezd požárních vozidel do vzdálenosti cca 20 m od vchodu do pavilonu A36 (dveře jsou umístěny v západním průčelí objektu, přístup k pavilonu A36 je řešen po schodišti podél objektu energocentra UKB).

Vnější odběrní místo požární vody tvoří nadzemní hydrant v ulici Kamenice – Netroufalky.

Stávající požární úsek P01.6 je vybaven přenosnými hasícími přístroji – navrhovanými dispozičními a provozními úpravami se požadavky na vybavení PHP nezvyšují.

Požadavky kapitoly 4 ČSN 730834:2011 jsou splněny.

3. Závěr

Navrhované úpravy v části 1. podz. podlaží pavilonu A36 z hlediska požární bezpečnosti vyhovují. V měněných místnostech v 1. podz. podlaží budou opětovně instalována čidla EPS, která byla při rekonstrukci demontována. Bude provedena revize EPS.

Brno, září 2017

Vypracovala: Ing. Ludmila Plagová