

Vedoucí projektant: Václav Janoušek	Odpovědný projektant: Ing. František Kozubík IP00, č.aut. 1002299	Odpovědný projektant: Ing. arch. Roman Klimpl ČKA, č. aut. 03 396	Paré:	
Zakázkové číslo: 2020-501	Stupeň: DPS	Archivní číslo: 2020-501-DPS-03-B-1 (PBŘ)		
Investor: <b>MASARYKOVA UNIVERZITA</b> Žerotínovo nám. 617/9, 601 77 Brno				
Akce: <b>OPRAVA VSTUPNÍ RAMPY, DVEŘÍ A ZÁZEMÍ</b>				
Místo stavby: BRATRŘÍ ŽURKŮ 5, BRNO				
Objekt/část: <b>SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>				
Obsah: <b>Příloha č. 1: POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ</b>			Datum: 2/2020	Číslo: B-1 (PBŘ)

## 1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Předmětem projektu je oprava stávající stavby – udržovací práce odstraněním stávající železobetonové rampy hlavního vstupu do budovy kolejí Komárov bří Žurků. Následně bude provedena nová rampa s úpravou vstupu. Konstrukce nové rampy bude ocelová s vrchní ŽB deskou. Vstup bude řešen ocelovou konstrukcí se skleněnou výplní a výplní sendvičového typu.

Místem stavby je budova v Brně - Komárově na bří Žurků 5. Parcela a objekt je vlastněn investorem.

Budova s přidruženými budovami areálu kolejí je samostatně stojící na rovinatém pozemku. Kolem areálu s objekty kolejí je vybudovaná vnitroareálová komunikace napojená na místní komunikaci (bří Žurků).

Stavební úpravy se týkají objektu kolejí SKM-MU. Hlavní bloky budov (blok A a B) s přidruženými budovami areálu kolejí jsou samostatně stojící na rovinatém pozemku. Kolem areálu s objekty kolejí je vybudovaná vnitroareálová komunikace napojená na místní komunikaci (bří Žurků).

Pozemek, přiléhající k budově, je oplocený, mimo prostoru hlavního vstupu.

Pro vstup do budovy v době stavebních prací bude využíván druhý západní vstup do budovy a pro únik z objektu také venkovní prosklené schodiště na severní straně.

Stavební práce a úpravy nebudou mít vliv na mechanickou odolnost a stabilitu objektu. Nebude zasahováno do ztužujících a nosných konstrukcí stávajícího objektu. Původní konstrukční systém nebude měněn a nebude zasahováno do spodní stavby.

Stavební úpravy objektu jsou navrženy tak, aby zatížení na něj působící v průběhu výstavby a po dokončení výstavby nebude mít žádné negativní následky,

### **Stavební řešení**

#### Stávající konstrukce

Stávající rampa šířky 1950 mm je monolitická železobetonová konstrukce s ocelovým zábradlím, s šikmými plochami která překonávající výškový rozdíl mezi okolním terénem a úrovní mezipatra vestibulu (cca 1,75 m). Vlastní konstrukce se nachází v havarijním stavu s pokročilým stádiem degradace krycí vrstvy betonové armatury a výztuže samotné.

#### Bourací práce

Pro provedení nové venkovní rampy hlavního vstupu bude provedeno bourání stávající ŽB rampy odřezáním od konstrukce spojovacího krčku mezi hlavními budovami. Bourání bude provedeno včetně základových konstrukcí min. do hloubky 0,3 m pod úroveň okolního terénu.

Dále bude provedena demontáž stávajícího zádveří se čtyřmi jednokřídlými dveřmi vč. demontáže vedlejších nenosných prosklených stěn vedle vstupu.

#### Nové konstrukce

Opravy stávajícího vstupu budou prováděny v kontextu materiálovém a konstrukčním řešení jako stávající řešení. Jedná se kombinaci montovaných, monolitických konstrukcí a klasických zednických postupů.

Pro realizaci vstupního prostoru s dveřmi budou provedeny pouze nezbytné stavební práce a úpravy. Jedná se o stavební úpravy:

- základy pro ocelové konstrukce budou provedeny do nezámrzné hloubky min. 1,5 m. Bloky budou provedeny s ocelovou výztuží (železobeton) s ochranou proti zemní vlhkosti nopovou folií.
- nosná OK s vnitřní železobetonovou podestovou deskou tl. 90+60 mm

- osazení venkovní OK s železobetonovou desky pod schodišťové prefa stupně a rampu
- nové svislé výplňové konstrukce vedle vstupu (mezi nosnými sloupy a obvodovou stěnou) budou z plynosilikátových bloků min. tl. 200 mm na tenkovrstvou maltu se zavázáním do okolní konstrukce pomocí nerezových kotev.
- mezi novými výplněmi budou umístěny nové prosklené dvoukřídlé posuvné dveře vel. 2000/2150 mm.
- realizace zateplení nového výplňového zdiva z minerální vlny tl. max.335 mm – stupeň hořlavosti A1-A2 druhu DP1.
- obvodové stěny venkovního zádveří bude tvořit pevně prosklená okna z plastových profilů s izolační výplní umístěné mezi nosnými ocelovými profily a ve venkovním vstupu s prosklenými teleskopickými dveřmi 2000/2150 mm.
- střešní plášť bude tvořen plechovou krytinou s klasifikací Broof(t1).
- střešní konstrukce bude provedena z konstrukcí druhu DP1(ocelová roštová konstr.,cementotřískové desky, minerální plst' a sádrokartonový podhled).
- oboje nové dveře budou provedeny jako automatické posuvné ve vystrojení pro únikové trasy z budovy (v souladu s ČSN EN 16005 - zálohované provedení všech - pro bezpečnost důležitých prvků – systém periodicky prověřující a testující funkčnost všech bezpečnostních prvků v zařízení apod.). Všechny dveře budou mít záložní zdroj při vypnutí přívodu el. energie pro otevření dveří a funkci ručního ovládání - nouzové mechanické odblokování.
- nové viditelné ocelové prvky OK budou ošetřeny žárovým zinkováním a případně jednotlivé prvky základovou barvou a 2x vrchním nátěrem v odstínu světle šedá (RAL 7035).
- zděné vnitřní konstrukce budou opatřeny penetrací a 2x malbou barvy bílé. Vnější zděné konstrukce budou opatřeny silikonovou probarvenou omítkou šedé barvy (přibližně RAL 7035).

Do ostatních stávajících okenních otvorů ve fasádě nebude zasahováno.

#### Vytápění:

Vytápění zůstane stávající beze změn jako pro celý objekt .

#### Elektroinstalace:

Nové rozvody elektro v prostorách místnosti s výměnou vstupních dveří a zádveří budou napojeny na stávající rozvody NN v objektu.

#### Větrání a vzduchotechnika:

Větrání a vzduchotechnika zůstane stávající beze změn jako pro celý objekt .

## **2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PO**

### Podklady pro zpracování požárně bezpečnostního řešení

Tato zpráva byla zpracována podle základních norem, předpisů a ostatních podkladů: projektová dokumentace – půdorysy, řezy, pohledy, technická zpráva- projektant Ing. František Kozubík, Horníkova 2, 628 00 Brno, č. aut. 1002299, obor IP00 - pozemní stavby  
Zodpovědný projektant části PBR – Ing.arch. Roman Klimpl, Žitná 1, Brno, č. aut. 03 396, obor ČKA, vypracoval Ing.Ota Vodáček, IČ 151 89 601, tel. 728 033 039

- platné normy požární bezpečnosti staveb:
  - ČSN 73 0802:2009 – PBS Nevýrobní objekty
  - ČSN 73 0804:2010 – PBS Výrobní objekty
  - ČSN 73 0810:2016 – PBS Společná ustanovení
  - ČSN 73 0834: 2011– PBS Změny staveb

- Hodnoty požární odolnosti stav.konstr. podle Eurokódů
  - Zákon 133/85 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
  - Vyhl. MV ČR č. 246/2001 Sb., o požární prevenci
  - Vyhl. MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
  - další související a platné předpisy.
- Částečným podkladem je původní požárně bezpečnostní řešení z 1970 – protipožární ochrana- je na konci této TZ PBR.

### Posouzení dle ČSN

Změna stavby je posuzována dle ČSN 73 0834 a ČSN 73 0802.

Výšková poloha nejvýše položeného požárního úseku celého objektu  $h=h_p = 31,35 > 22,5$  m.

Úprava je provedena v 1.NP u východu ze vstupní haly do venkovního prostoru.

Není měněna stávající vnitřní dispozice objektu.

Počet podlaží objektu se prováděnými změnami nezvyšuje.

Požární výška objektu se prováděnými změnami nezvyšuje.

Konstrukční systém objektu se stavebními úpravami nemění.

Není zasahováno do stávajících nosných konstrukcí.

Není vytvořen nový požární úsek a velikosti původních požárních úseků se nemění.

Velikost a umístění stávajících požárních úseků se změnou užívání nemění.

Nezvětšují se požárně otevřené plochy – jedna se o prostor zádveří jako prostor bez požárního rizika.

Úprava stávajícího zádveří před vstupem je staticky nezávislé na stávajícím objektu.

### Stavební úpravy z hlediska PO

Plocha nového zádveří bude menší jako stávající železobetonová plocha navazující na vstup .

Při úpravě opláštění zádveří budou nosné svislé ocelové prvky prosklení o požární odolnosti REI30 DP1.

Střešní plášť bude s klasifikací Broof(t3) a střešní konstrukce druhu DP1.

Při výměně vstupních dveří z prostoru vstupní haly do zádveří a venkovního prostoru bude stávající venkovní a vnitřní kovová prosklená stěna s dveřmi ve vstupním podlaží demontována a nahrazena novou kovovou prosklenou stěnou se stejnými rozměry prosklených ploch a dveří jako původní. Tyto dvoukřídlé dveře budou otevíravé posunutím obou křídel do stran.

Výměnou prosklené plochy vstupních dveří a úpravou zádveří se nemění způsob odvětrávání tohoto prostoru, ani se nezmenšují plochy otevíraných otvorů a nebude zhoršena kvalita původní únikové cesty z objektu. **Z hlediska charakteru stávajícího objektu je předpokládána chráněná úniková cesta min. A.**

Do charakteru a umístění stávajících únikových cest není zasahováno, pouze bude prodloužena délka CHÚC o zádveří s východem do volného prostoru o 2,3 m.

Měněné 2 x dvoje jednokřídlé vchodové dveře vstupu do objektu do prostoru vstupní haly s vrátnicí z venkovní strany budou mít počet únikových pruhů(3.n.ú.) jako původní s a budou opatřeny záložním zdrojem při vypnutí přívodu el. energie pro otevření dveří po dobu min. 60 min. a funkcí ručního ovládání - nouzové mechanické odblokování.

Šířka schodiště místo rampy je zvětšena o jeden únikový pruh a šířka pokračující rampy je stejná jako původní.

### Posouzení změny užívání

V souladu s ČSN 73 0834 čl. 3.2 **se nejedná o změnu užívání** objektu, prostoru nebo provozu, protože jsou splněny následující podmínky:

- Nedochází ke zvýšení průměrného požárního zatížení o více než  $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  tj. ke zvýšení součinu ( $p_n \cdot a_n \cdot c$ ).
- Nedochází k navýšení počtu osob unikajících z měněného objektu o více než 20% původního stavu
- Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob.
- Nedochází k záměně věcně příslušné projektové normy.(ČSN 73 0802)
- Nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním úpravám.

V rámci výměny hlavních vstupních dveří do objektu s rozšířením stávajícího zádveří vstupu kolejí bude provedeno prosklení a zastřešení stávajícího nekrytého zádveří mezi rampou a vstupem do objektu. Z hlediska bezpečnosti úniku se jedná o zvětšení a vylepšení únikového prostoru přes zádveří.

Původní plocha zvýšené podlahy vstupu a zádveří o ve výšce cca 1,75 m nad terénem před vstupem do objektu bude zachována a železobetonová konstrukce bude z hlediska opotřebovanosti vyměněna za novou ze stejného materiálu. Z tohoto hlediska se nejedná o novou přístavbu k objektu a jde pouze o zastřešení stávající předsunuté a vyvýšené plochy před vstupem.

Nedochází zde k rozsáhlým stavebním úpravám objektu a předmětem je pouze **úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí**, která není změnou užívání ve smyslu čl. 3.3 ČSN 73 0834.

**V souladu s ČSN 73 0834 čl. 3.3.a) se jedná o změnu stavby skupiny I.**

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud dle ČSN 73 0834 kap. 4 splňují tyto požadavky:

Ad čl. 4a)

Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, nesmí být snížena pod původní hodnotu; **nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut.**

**Nedochází k zásahu do nosných konstrukcí zajišťujících stabilitu objektu konstrukce ani požární odolnost není snížena pod původní hodnotu .....vyhovující.**

Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty není snížena pod původní hodnotu.

Dle čl.9.3.2. ČSN 730802 při požární výšce  $h > 30 \text{ m}$  musí být chráněné únikové cesty zařazeny nejméně do III.SP.B. Z tohoto důvodu budou nosné ocelové konstrukce obvodového pláště ohraničujícího zádveří jako obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu ani jeho části dle tab.12 s **požární odolností R 30 DP1 .....vyhovující.**

**Požadovaná požární odolnost bude u kolaudace doložena statickým výpočtem**, a při nevyhovující požární odolnosti bude konstrukce opatřena protipožárním obkladem. **Požadovaná požární odolnost případného protipožárního obkladu bude doložena u kolaudace dokladem o montáži a prohlášením o shodě.**

Sádkartonový podhled v zádveří zavěšený na OK bude s požární odolností REI 30 DP1...**vyhovující.**

**Požadovaná požární odolnost konstrukce bude doložena u kolaudace dokladem o montáži a prohlášením o shodě.**

Ad čl. 4b)

Třída reakce na oheň stavebních hmot nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů nesmí být použito hmot třídy reakce na oheň E a F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící odpadávají nebo odkapávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Třída reakce na oheň stavebních hmot nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen.

Na povrchovou úpravu stěn a stropů a ve vnitřních a venkovních stavebních konstrukcích jsou použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2.... **vyhovující.**

Ad čl. 4c)

Šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách nesmí být zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům.

Odstupová vzdálenost od upravovaných požárně otevřených ploch zádveří se neposuzuje – zádveří je součástí chráněné únikové cesty....**vyhovující.**

Stávající požárně otevřené plochy nejsou zvětšovány o více jako 10%.....**vyhovující.**

Posouzení stávajícího požárně nebezpečného prostoru od dvou vedlejších oken denní místností a šatny se sociálním zázemím stávajícího objektu – dle výpočtu. Při výpočtu je uvažován soubor místností jako samostatný požární úsek – východ vede do CHUC.

Odstupy

-----  
pv [kg.m-2] = 18,6  
-----

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	l	d	dboční
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]
1	6,6	1,5	10	7	69	69	19	0,89	1,29	67,25	1,64	0,80

-----  
Hodnoty označené \* pro po < 40 % neextrapolované na 40% Hodnoty označené \* pro po < 40 % neextrapolované na 40%  
-----

**Požárně nebezpečný prostor stávajícího objektu nezasahuje** do úpravy stávajícího vstupu a je **vyhovující** (dle výkresu).

Odstupová vzdálenost je **vyhovující**

Ad čl. 4d)

Nově zřizované prostupy všemi stěnami podle čl. 4a) musí být utěsněny podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 kap. 6.2.1

**Nové prostupy nejsou prováděny.**

Ad čl. 4e)

Nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872. Nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na

oheň B až F.

**Není navrženo nové VZT zařízení ani není zasahováno do původního.**

Ad čl. 4f)

Nově zřizované prostupy všemi stropy musí být utěsněny podle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 a musí splňovat níže uvedené požadavky:

**Nové prostupy nejsou prováděny.**

Ad čl. 4g)

V měněné části objektu nesmí být původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem nesmí být oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita.

Počty unikajících osob se nemění.

V upravované části venkovního zádveří je stávající chráněná úniková cesta (je předpokládána CHÚC) prodloužena o 2,3 m.

**Dle čl.9.10.5 se mezní délka CHUC neposuzuje (je více únikových cest)..... vyhovující.**

Původní šířka rampy 1,95 m (3,5 ún.pr.) je po úpravě v části rampy zvětšena na 2,1 m. Šířka části schodiště místo rampy je zvětšena o polovinu únikového pruhu na 2,4 m (4,0 ún.pr.) + šířka 1,0 m pro zvedací plošinu pro OOSP.....**vyhovující.**

Ad čl.4h)

Je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b) pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. SPB; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělící konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřehlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu).

**K těmto stavebním úpravám nedochází – není vytvořen nový požární úsek.**

Ad čl. 4i)

V měněné části objektu nesmí být změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, příjezdová komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody, u vnitřních hydrantů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje, v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802.

**K těmto stavebním úpravám nedochází. Původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah nejsou změnou zhoršeny.**

Přenosné hasicí přístroje (PHP) zůstávají původní beze změny – není měněna dispozice ani velikosti požárních úseků.

### **3. ZÁVĚR**

Projekt je zpracován v souladu s vyhláškou MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb a v souladu s normami platnými v době zahájení projekčních prací. Změna stavby nezhoršuje stávající požárně bezpečnostní řešení stavby a je **vyhovující**.

### **4. VÝPOČET POŽÁRNÍHO ÚSEKU VE STÁVAJÍCÍM OBJEKTU VEDLE VSTUPU**

Výpočet je zpracován pro zjištění požáreně nebezpečného prostoru stávajícího objektu vzhledem k úpravě stávajícího vstupu.

Je předpokládán požární úsek místnostmi šatny, denní místnosti, chodby a sociálního zařízení. Vstup do těchto místností je z CHÚC a je opatřen požárními dveřmi.

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802 , květen 2009

n<sub>pn</sub> = 12

n<sub>pp</sub> = 1

n<sub>p</sub> = 13

#### POŽÁRNÍ ÚSEK: SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ VEDLE VSTUPU

Požární výška h [m] = 31,35

Výšková poloha h<sub>p</sub> [m] = 2,42

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižše umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 1

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m <sup>2</sup> ]	p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	a <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]
001	1	ŠATNA	11,9	50,0	1,00	5,0
002	1	WC+SPRCHA	3,7	5,0	0,70	5,0
003	1	PŘEDSÍŇ	3,5	5,0	0,80	5,0
004	1	DENNÍ MÍSTNOST	11,6	15,0	1,05	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> ]	h <sub>o</sub> [m]	Počet	Umístění
3,4	1,5	1	
3,4	1,5	1	

#### POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m<sup>2</sup>] = 30,73

S<sub>o</sub> [m<sup>2</sup>] = 6,90

h<sub>o</sub> [m] = 1,50

h<sub>s</sub> [m] = 3,00

S<sub>m</sub> [m<sup>2</sup>] = 11,86

p [kg.m<sup>-2</sup>] = 31,15

a<sub>n</sub> = 1,000

a = 0,984

b = 0,607

c = 1,000

p<sub>v</sub> [kg.m<sup>-2</sup>] = p.a.b.c = 18,60

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

Export: NX802PRO v. 05.2009, (c) 1994-2009 Radim Bochnák, www.bochnak.cz



# OPRAVA VSTUPNÍ HAMPY, DVEŘÍ A ZÁZEMÍ-MU

