



S.R.O.

PRŮZKUMY * ZAMĚŘENÍ * PROJEKTY
ul. 28. října 66/201
709 00 OSTRAVA-MARIÁNSKÉ HORY

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

STAVEBNÍ ÚPRAVY 2.NP BUDOVY ÚSTŘEDNÍ KNIHOVNY VŠB-TUO

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DPS)

Stavebník: **Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava**
17. listopadu 2172/15, Poruba, 708 00 Ostrava

Zpracovatel: **MARPO s.r.o.**, 28.října 66/201, 709 00 Ostrava - Mariánské
Hory

Zodpovědný projektant: Ing. arch. Jiří Bobek

Vypracoval: Ing. Jan Česelský

Zak.č.: **3835**



Exp.: **11/2022**

I. Základní údaje

Projekt řeší dispoziční úpravy, které jsou vyvolané potřebami tzv. „PhD akademie“. Ta má být podpůrným pracovištěm pro studenty doktorského studia. Funkčním propojením místností vznikne kompaktní celek, který bude podporovat komunitní ráz Ph.D. akademie, umožní formální setkávání studentů a pedagogů. Prostory budou sloužit pro výuku, individuální konzultace

s pedagogy i pro práci v menších či větších týmech formou výuky v nových prostorách.

Dveře mezi chodbami 202 – 204 budou zrušeny a celý prostor společenského koridoru v rámci chodby se rozšíří až na úroveň přednáškové místnosti. Chodba zde bude rozšířena a jsou zde navrženy niky s posezením.

Přednáškovou místnost (220) lze mmj. využít pro pořádání konferencí, seminářů, workshopů. Je možné ji v případě potřeby rozdělit mobilní příčkou na dva menší prostory, každý se samostatným vstupem. Místnost bude vybavena stoly se sklopnými deskami, projekčním plátnem a projektorem, řečnickým stolem/katedrou s PC. Na přednáškovou místnost navazuje konzultační místnost pro 14 osob, která bude vybavena technikou pro pořádání videokonferencí a natáčení webinářů.

V další části chodby PhD akademie budou příčky původních učeben zrušeny a chodba se zde rozšíří. Stěna studovny do sousedící chodby bude rovněž prosklená a dojde tím k optickému propojení a prosvětlení prostoru. Kolem tohoto „jádra“ jsou navrženy konzultační místnosti různých velikostí a ztvárnění. Zrušením skladu (229) se rozšíří plocha studovny, místo dílny 227 jsou navrženy menší konzultační místnosti a ze strany studovny budou 2 kóje individuálních studoven.

Pavilon nové knihovny byl navržen z hlediska požární bezpečnosti podle současně platného kodexu norem z oboru PBě – úvodní projekt (DSP) by zpracován v r. 1985 v konstrukčním systému nehořlavém - železobetonového montovaného skeletu s požární výškou dle ýSN 730802 $h=14,4$ m.

II. Popis stavebního a technického řešení

Bourací práce

Vybourají se označené vnitřní dělicí nenosné příčky z dutinových cihel (viz výkres Půdorysu bouracích prací), včetně označených dveří, zárubní a prahů a keramických obkladů. Odstraní se podhledy včetně větracích mřížek VZT. Vybourají se vrstvy podlahy v celém řešeném prostoru, až na stropní konstrukci.

Svislé konstrukce

Nově navržené příčky z pórobetonových příčkovek v tloušťce 125 mm. Všechny nové příčky budou důkladně ukotveny systémovými pásky k přilehlé stávající konstrukci, budou vyzděny až ke stropní konstrukci.

Nové sádkartonové příčky tl.100 a 125 mm budou oboustranně opláštěny SDK deskami 2×12,5 mm na systémové profily, vyplněny příčkovými izolačními deskami tl.40 mm.

příčky budou oddílatovány od stropní konstrukce, např. vložení proužku minerální izolace tl. 20 mm.

Vodorovné konstrukce

Nad nové otvory ve stávajících a nových zděných příčkách budou osazeny překlady z ocelových válcovaných nosníků. Ty budou vkládány před bouráním vlastního nového otvoru. Bourání bude probíhat až po řádném vyklínování a zatvrdnutí cementové malty.

Podlahy

Ve všech řešených místnostech budou provedeny nové podlahy na očištěné stropní panely. Podklad bude srovnán samonivelační cementovou stěrkou. Nové nášlapné vrstvy v řešených místnostech budou ve shodné úrovni jako přilehlá stávající podlaha. Příslušná korekce se provede v tloušťce betonové mazaniny.

Nové nášlapné vrstvy budou z PVC, marmolea nebo z keramické dlažby. Odolnost podlahových materiálů – třída zátěže min. 34. Keramická dlažba bude protiskluzná ve vzhledu dle výběru investora (střední kvalita např. rozměr 600/600mm). Protiskluzná úprava dlažby bude splňovat požadavky R10/B.

V řešených prostorech se provedou nové podlahy na očištěné stropní panely. Na tuto bude provedena nová vrstva stěrkové hydroizolace, která bude vytažena na zdivo řešeného prostoru do v.300 mm. Za umyvadly, pisoáry a WC mísami do v.1500 mm, za sprchami do výšky 2000 mm. Nové nášlapné vrstvy v řešených místnostech budou ve shodné úrovni jako přilehlá podlaha v chodbě. Příslušná korekce se provede v tloušťce betonové mazaniny. Dlažba bude protiskluzná.

Tepelné izolace

Tepelné izolace se budou provádět v místech nových sádrokartonových příček jako minerální příčkové desky tl.40mm.

Oddílování nových příček od stávajících stropních panelů vložení minerální izolace tl. 20 mm.

Podhledy

V řešených místnostech, mimo studovnu (219) budou provedeny podhledy.

V multifunkční místnosti je navržen zavěšený akustický kazetový podhled, desky z minerální vlny kryté skelnou tkaninou tl. 15 mm. Ve studovnách, jednacích místnostech a na chodbě je navržen akustický celistvý podhled z děrovaného sádrokartonu 8-15-20 s volně loženou minerální vlnou tl. 40 mm. V kuchyni je navržen zavěšený celistvý sádrokartonový podhled z desek tl. 2x12,5 mm určených do vlhkého prostředí.

Montáž podhledů provést dle podkladů výrobce na systémové profily. Lokálně bude montáž ztížena stávajícími rozvody VZT, kterým se bude se závěsy nutno vyhnout.

V podhledech budou zabudována svítidla a výústky větracího potrubí. Výšky podhledů jsou stanoveny na základě požadavků ZTI, VZT, UT a EL potrubí. Při provádění podhledů bude nutná koordinace s těmito profesemi. Montáž provést dle podkladů výrobce na systémové profily. V místnostech budou provedeny podhledy ze sádrokartonových desek určených do vlhkého prostředí tl. 12,5 mm, na roštu z ocelových CD profilů. V podhledu budou osazena svítidla a výústky větracího potrubí.

Úpravy vnitřních otvorů, malby a nátěry

Nové omítky se provedou na novém zdivu a v místech vedení nových a demontovaných rozvodů jako dvouvrstvé vápenné omítky štukové ze suchých směsí s použitím rohových a koutových profilů, plstí hlazené.

Pro zajištění jednotného vzhledu se veškeré viditelné stávající omítky sjednotí a vyrovnejí vápenným štukem. Na omítky se provede penetrace a dvojnásobná malba dostupnými nátěrovými barvami, na sádrokartonu bude provedena penetrace + malba vhodná na sádrokarton. Barva malby bude upřesněna při realizaci, strop bude bílý.

Dřevěný obklad v chodbě bude z laminotřískových desek tl. 18 mm, na rošt. Obklad bude u podlahy opatřen nerezovým okopovým plechem.

Truhlářské výrobky

Individuální studovny v místnosti 219 (Studovna) budou vyrobeny jako kabiny, provedeny z laminotřískových desek tl. 32 mm s povrchovou úpravou z melaminu (alt. z desek HPL). Stěny

budou kotveny k podlaze a k sousedním zděným konstrukcím. Součástí kabin budou vnější posuvné dveře o šířce 800 mm, prosklené.

Mobilní akustická příčka v místnosti 220, s horní vodící kolejnici a parkovištěm na 1 straně. 5x panel š. 1089 mm, tl. 113 mm, zavěšených 2 bodově na kolejnici zabudované v podhledu. Koncový pevný profil 80 mm. Akustický předěl nad podhledem, zvuková neprůzvučnost 42 dB. Požární ochrana tř. B2. Povrchová úprava panelů HPL lamino, barva bílá. Manuální ovládání panelů, vč. horního a spodního těsnění panelů.

Do nových dveřních otvorů se osadí nové dřevěné vnitřní dveře s povrchem v laminu CPL, typizovaných rozměrů do ocelových zárubní. Některé dveře jsou s požární odolností – viz výkresová příloha.

Nové vnitřní parapety z laminované dřevotřísky.

Zámečnické výrobky

Prosklené příčky z hliníkových profilů, s otočnými jednokřídlými dveřmi š. 900 mm. Konstrukce s profily 80/100 mm. Svislé profily konstrukce budou v podhledu rozepřeny a kotveny do stropní konstrukce. Zasklení jednoduchým bezpečnostním sklem. Dveře opatřeny cylindrickou vložkou – bezpečnostní třída 3. Nerez kování klika-klika + štíty. Hliníková prahová lišta. Součástí dodávky bude i nutný kotevní a montážní materiál, hliníkové zalištování a dotěsnění k navazujícím konstrukcím. Viditelné šroubové spoje budou opatřeny krytkou v barvě rámu. Barevný odstín dle výběru investora.

Podrobnější specifikace viz. tabulky PSV.

III. Řešení požární bezpečnosti

III.1 Kategorizace dle vyhl. 460/21Sb.

§3 stavba je zařazována do kategorie jako celek

§5 třída využití – druhá třída využití (odst. 3b)

§8 stavba zařazena do II. kategorie – vyšší požární nebezpečí - dle § 39 zák. o PO 415/21 se u této stavby vykonává požární dozor

III.2 Posouzení změny užívání podle ČSN 730834

Rekonstrukční změny – resp. změny účelu využívání jsou řešeny v rámci stávajícího požárního úseku označeného N2.01.

Změna užívání objektu nebo provozu je z hlediska požární bezpečnosti dle ČSN 730834 změnou, která vede:

a) ke zvýšení požárního rizika u nevýrobních objektů zvýšením součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$ o více než 15 $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$; v rámci rekonstrukce dochází v řešeném podlaží z hlediska PB ke změnám účelu využití, při kterých nedochází ke zvýšení součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$ a tudíž nedochází ani ke změně užívání – srovnání stávajícího stavu a navrhovaného řešení – viz příloha č.1

Jako samostatné požární úseky jsou rovněž řešeny místnost rozvodu slaboproudu (230) a skříňová sestava s ohledem na návaznost na požární úsek chrněné únikové cesty – CHÚC A – oba tyto prostory jsou stávající – bez změn účelu.

b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měděného objektu nebo jeho části: v rámci navržených stavebních úprav 2.np nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob - měněný účel místnosti účelem a náplní odpovídá původnímu řešení.

c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu. V rámci stavebních úprav

nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu.

- d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy;

V posuzovaném prostoru nedochází k záměně věcně příslušné projektové normy.

- e) Ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám;

Při řešení stavebních úpravách ve 2.np nebude prováděna nová nástavba, vestavba ani přístavba stávajícího objektu.

Technické a stavební úpravy jsou popsány v odst. II. V rámci rekonstrukce bude provedena pouze výměna zařizovacích předmětů a prvků interiéru budovy, které svojí funkcí podmiňují navržený provoz ve 2.np.

Závěr: stavební úpravy ve 2.np předmětného objektu není z hlediska požární bezpečnosti staveb změnou užívání - podle ČSN 73 0834 čl. 3.3 b2) je charakterizována jako **změna staveb skupiny I**.

III.2 Technické požadavky na řešení stavby podle ČSN 730834

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

- a) Do nosných stavebních konstrukcí nebude v rámci rekonstrukce zasahováno
- **vyhovuje, nedochází k výměně stávajících nosných stavebních konstrukcí objektu, požární odolnost není snížena**
- 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) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají
- **vyhovuje – viz popis stavebních úprav v odst. II.**
- c) Šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost
- **vyhovuje, nedochází k zásahům do obvodových konstrukcí**
- d) Nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle čl. 6.2 ČSN 73 0810
- **vyhovuje – podrobný popis prostupů bude uveden v realizační dokumentaci**
- e) Nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 730872; 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
- **vyhovuje – rekonstruované rozvody VZT budou řešeny podle ČSN 730872 (DPS) – do CHÚC bude nově navržena požární klapka EI30**
- f) Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle čl. 6.2 ČSN 73 0810
- **vyhovuje - nově zřizované prostupy stropy mimo PÚ instalační šachtice slaboproudu nejsou navrženy**

- g) V měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.)
- **vyhovuje – v rámci stavebních úprav 2.np nedojde k zásahům do stávajících únikových cest,**
 - **v rámci řešení interiérových úprav chodby 204a, která je navržena jako součást chráněné únikové cesty typu „A“ bude použito hmot vykazujících reakci na oheň A1/A2 dle ČSN EN ISO 1182. V ostatních prostorech 2.np, kde proběhnou řešené stavební úpravy, není zhoršena požární odolnost ani reakce na oheň použitých stavebních konstrukcí a materiálů,**

Pozn.: interiér chráněné únikové cesty (chodby 204a) bude navržen jako požární úsek bez požárního rizika - nesmí mimo madla zábradlí a nášlapné vrstvy podlahy (třídy reakce na oheň nejméně C_{fl}-s1) obsahovat hořlavé hmoty a to vč. povrchových úprav stěn a stropů. Hořlavé rozvody instalací musí být od výše uvedených prostor odděleny buď obkladem z SDK desek s požární odolností min. 15 minut nebo v případě elektroinstalace vrstvou omítky tl. alespoň 10 mm. Případné umístění rozvaděčů EL v prostoru CHÚC bude řešeno požárně odolnými skříněmi s požární odolností EI30DP1 s dvířky EI15DP1S_m.

- h) jsou vytvořeny požární úsek označené N2.02 – skříňová sestava a N2.03 – rozvod slaboproudu. Jedná se o stávající prostory, změna nastává tím, že bezprostředně navazují na požární úsek chráněné únikové cesty „A“. Požárně dělící konstrukce těchto požárních úseků mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělící konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu) – viz ČSN 73034 odst. 4h)
- **v rámci navržených rekonstrukčních úprav v 1.pp – 4.np nedochází ke změně užívání jednotlivých prostor objektu – nové požární úseky (N2-02, N2-03) jsou vytvořeny ze stávajících prostor s ohledem na rozšíření PÚ chráněné únikové cesty.**
- i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdová komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody: u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802.

III.3 Technické požadavky na řešení stavby podle ČSN 730802

Ve 2.np je s ohledem na skutečnost, že objekt byl navržen a realizován dle kodexu ČSN řady 7308..., řešena sestava úložných skříněk a prostor rozvodu slaboproudu (230) - jako samostatný požární úsek N 2.02 (skříňky) a N2.03 (rozvod SLP). Požární riziko je a požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí jsou v uvedených prostorech stanoveny dle ČSN 73 0834 odst. 4h) - III. stupeň PB. Požadovaná požární odolnost požárních stěn (příček) navržených PÚ N2.02 a N2.03 je 45 minut (EI45DP1), dveří do skříňové sestavy EI30DP3 (předpokládá se, že budou v provozu uzamčeny), do prostoru slaboproudu EI30DP3C (samozavírač).

Navržené stavební konstrukce (viz popis v odst. II) v rámci prostor se stavebními úpravami jsou řešeny jako stavební konstrukce bez požární odolnosti. Požadovaná

požární odolnost na příčky v rámci PÚ N2.02 a N2.03 (pokud nebudou vyhovovat stávající příčky) bude zajištěna obkladem SDK konstrukcemi (tzv. šachtové stěny) resp. přízdívkou pórobetonovými příčkami na požadovanou požární odolnost EI45DP1.

V rámci řešené dokumentace (v DPS) bude rovněž prověřeno řešení instalační šachtice SLP (stavební konstrukce, požární ucpávky).

Hodnocení další aspektů požární bezpečnosti - únikové cesty, odstupy – v daném případě – jedná se o pouze o část stávajícího požárního úseku N2.01 s nezměněnými požárně otevřenými plochami v PO obvodové konstrukci – není nezbytné provádět.

V rámci stavebních úprav ve 2.np bude prověřen stav vnitřního požárního vodovodu (vnitřní hydranty) a stav a počet přenosných hasicích přístrojů (PHP) – celkový počet PHP by měl být nejméně 2 ks PHP práškových – s náplní 6 kg, hasební schopností 21A/133B. Instalaci je nutno provést na schválený závěs k danému typu PHP do výšky úchopu PHP max 1 500 mm nad podlahou.

IV. Závěr

PB řešení k DSP " Stavební úpravy ve 2.np budovy ústřední knihovny VŠB-TUO “ odpovídá podmínkám požární bezpečnosti dle uvedených ČSN s tím že budou respektovány připomínky této zprávy.

V DPS musí být ke všem výrobkům týkajícím se požární bezpečnosti (požární uzávěry, SDK konstrukce s požadovanou požární odolností, přenosný hasicí přístroj) dodány příslušné doklady (prohlášení o shodě, certifikáty, prohlášení o provozuschopnosti). SDK PO příčku musí provést firma disponující osvědčením od výrobce SDK, která ke kolaudaci dodá prohlášení o shodě, certifikáty použitých materiálů a prohlášení o provozuschopnosti.

Zpracoval: Ing.Jan Česelský

V. Použité předpisy

- ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- ČSN 730834 Požární bezpečnost staveb. Změny staveb
- ČSN 730821,ed1 Požární odolnost stavebních konstrukcí
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů
- ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení (07/2016)
- ČSN EN ISO 1182 Zkoušení reakce stavebních výrobků na oheň - zkouška nehořlavosti
- Vyhl. 246/2001Sb. vyhláška o požární prevenci v platném znění
- Vyhláška 460/21 Sb. MV o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- Zákon 133/85Sb. ve znění zák. 415/21Sb. o požární ochraně
- Vyhl. 23/08Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb - v platném znění
- Vyhláška MMR 268/09 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Zákon č. 183/2006Sb., stavební zákon ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č.375/2017Sb. kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

- VSN ISO 3864-4 grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky část 4: Kolorimetrické a fotometrické vlastnosti materiálů bezpečnostních značek
- ČSN EN ISO 7010 grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky