

Kampus Univerzity Karlovy v Hradci Králové – protipožární těsnění prostupů instalací

1. Úvod

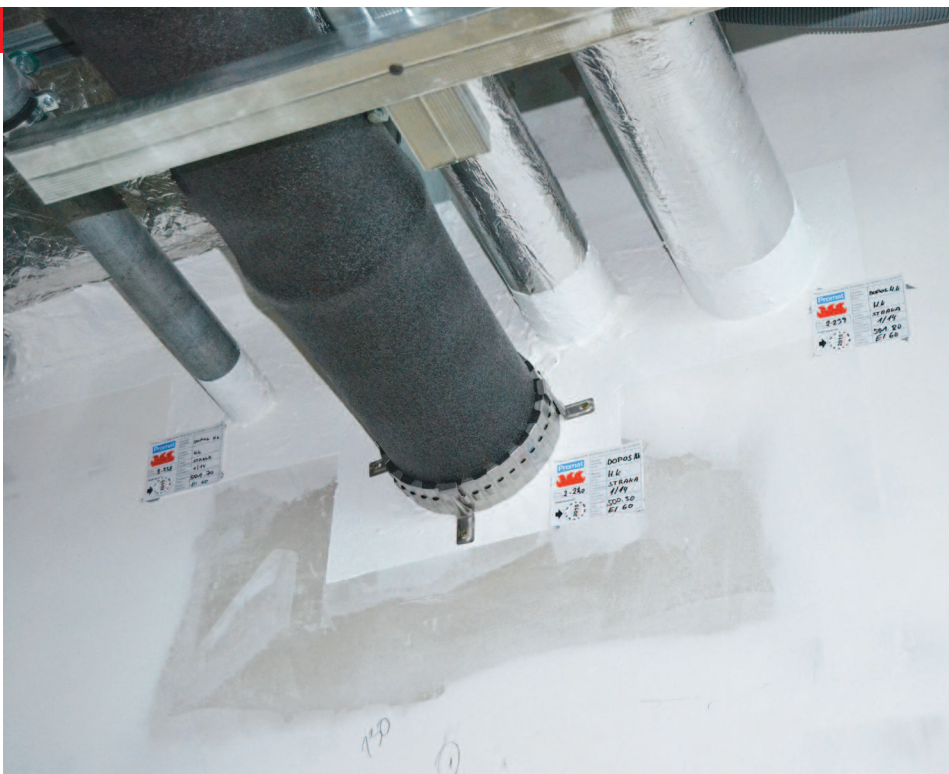
Hlavním záměrem pro zahájení výstavby nového výzkumného a výukového centra v Hradci Králové je vybudovat nové, moderní a prostorově vyhovující prostory pro podporu vědecko-výzkumné činnosti a navazující výuky. Jedná se o společný projekt Lékařské fakulty UK a Farmaceutické fakulty UK, čímž dojde k zúžení spolupráce mezi fakultami. Poloha stavby byla zvolena v bezprostřední blízkosti Fakultní nemocnice v Hradci Králové, což umožní úzkou spolupráci těchto univerzitních pracovišť.

Celý areál budoucího Kampusu by se měl skládat z řady objektů, které budou postupně pokrývat veškeré potřeby tohoto nového vědeckovýzkumného centra. Kromě staveb určených pro vlastní vědeckou a výukovou činnost budou v areálu i stavby určené pro ubytování a stravování studentů včetně možnosti provozování sportovních aktivit. Celkové náklady na předpokládají ve výši 2,4 mld. Kč. Doba výstavby se plánuje na několik příštích let a bude záviset zejména na finančních prostředcích, které se podaří pro tento projekt zajistit.

V říjnu 2012 byla zahájena výstavba prvního objektu určeného pro výuku a výzkumné aktivity. Do nového objektu se přesune Ústav lékařské biologie, Ústav lékařské biochemie, Katedra sociální a klinické farmacie a Katedra biologických a lékařských věd.

2. Charakteristika stavby z hlediska požární bezpečnosti

Objekt výukového a výzkumného centra je navržen jako nehořlavý konstrukční systém. Má pět podlaží, z toho jedno podlaží podzemní. Hlavní nosná konstrukce je tvořena monolitickým skeletem, založeným na celoplošné železobetonové základové desce. Objekt je rozdělen celkem do 49 požárních úseků s rozmanitým způsobem užívání – podzemní garáže, rozvodny, stroje, přednáškové sály, laboratoře, sklady, sociální zázemí, únikové cesty apod. Vzhledem k charakteru stavby je celý objekt protkáán velkým množstvím instalačních rozvodů, které prochází jednotlivými požárními úseky. Pro odvětrání laboratoří bylo například navrženo speciální plastové potrubí, které je vhodnější a odolnější pro větrání laboratoří. U ostatních instalací byly použity běžné standardní materiály.



Fotografie č. 1 Trubní ucpávka PROMASTOP®-U a PROMASTOP®-I



Fotografie č. 2 Trubní ucpávka PROMASTOP®-W

3. Požadavky na provedení protipožárního těsnění prostupů instalací

V požárně bezpečnostním řešení (PBR) jsou stanoveny požadavky na řešení požárně odolného těsnění prostupů instalací podle obecných podmínek stanovených v ČSN 73 0810

– Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení, kapitola 6. Dále pak PBR předepisuje označení protipožárních prostupů identifikačním štítkem v souladu s Vyhláškou o technických podmínkách požární ochrany staveb č. 23/2008 Sb. včetně novely č. 268/2011 Sb. V podmínkách pro montáž bylo také provést závěrečnou pasportizaci

včetně zakreslení polohy jednotlivých protipožárních ucpávek, což usnadní uživateli v budoucnu snadnější kontrolu těchto požárně bezpečnostních zařízení podle vyhlášky Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru č. 246/2001 Sb.

4. Použité systémy protipožárního těsnění prostupů

Obecné informace k instalacím – instalace jsou vedeny na stavbě buď volně přes požární úseky, nebo jsou vedeny v instalačních šachtách, které jsou jak samostatnými požárními úseky, tak v některých případech jsou součástí přilehlých požárních úseků. Prostupy jsou v masivních konstrukcích – beton zdivo nebo v lehkých konstrukcích typu sádkartonových příček. Otvory v požárně dělících konstrukcích v místech prostupů se vzhledem k postupu prací na stavbě nedozdívaly nebo nedobetonovávaly, ale vyplňovaly se deskovou přepážkou **PROMASTOP®-I**, ve které se následně prováděla jednotlivá těsnění. Požární odolnost se řídí odolností požárně dělící konstrukce, maximální odolnost je EI 90 v souladu s ČSN 73 0810.

A. Kovová potrubí s hořlavou izolací

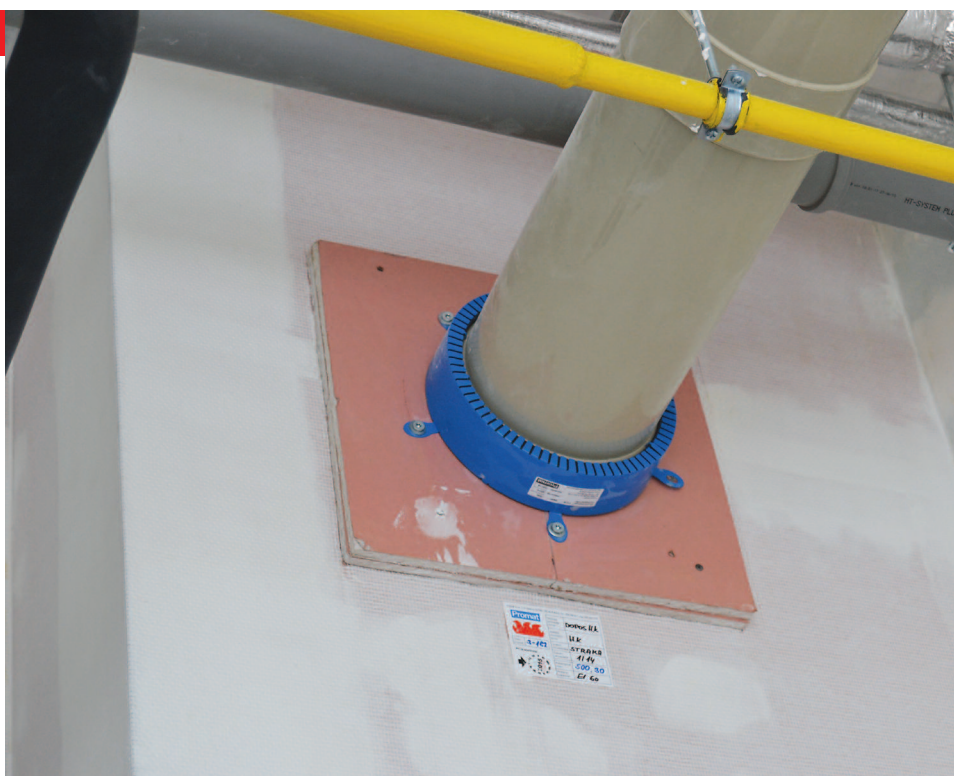
Prostupy kovového potrubí izolovaného hořlavou izolací jsou utěsněny pomocí typové konstrukce č. **500.50 – Univerzální systém ochrany potrubí PROMASTOP®-W**. Jedná se o konstrukci, pomocí které se těsní plastová potrubí nebo kovová potrubí izolovaná hořlavou izolací, což je izolace s třídou reakce na oheň B až F. Těsnění je tvořeno zpěňující páskou, která se omotá kolem potrubí na povrch hořlavé izolace a nasune do stavební konstrukce.

B. Kovová potrubí bez izolace nebo s nehořlavou izolací

Jedná se o prostupy potrubí, které prochází přes požárně dělící konstrukce bez izolace nebo je zaizolováno nehořlavou tepelnou izolací, nejčastěji z minerální vaty s kširováním hliníkovou folií. Tyto prostupy jsou provedeny podle typové konstrukce č. **501.70 – Trubní ucpávka PROMASTOP®-I pro kovová potrubí**. Ucpávka je tvořena kombinací tvrdé minerální vaty a zpěňující stěrky.

C. Plastová potrubí

Pro požární utěsnění plastových potrubí bylo použito více variant těsnících konstrukcí. Plastová potrubí se na stavbě vyskytují s hořlavou izolací nebo jako holá potrubí bez izolace. Byla použita konstrukce č. **501.80 – Trubní ucpávka PROMASEAL®-AG**, která je určena pro těsnění hořlavých potru-



Fotografie č. 3 Trubní ucpávka PROMASTOP®-FC

bí do průměru 50 mm a skládá se z minerální vaty a zpěňujícího tmelu. Dále byla použita pro plastová potrubí konstrukce č. **500.30 – Požárně ochranná manžeta PROMASTOP®-U** pro potrubí do průměru 160 mm, na větší průměry se využila typová konstrukce č. **501.30 – Požárně ochranná manžeta PROMASTOP®-FC**, která se uplatnila v průměrech 200 a 250 mm u rozvodů VZT z plastového potrubí. V poslední řadě byla také často použita konstrukce č. **500.50 – Univerzální systém ochrany potrubí PROMASTOP®-W** zejména u potrubí kanalizace.

D. Kabelové přepážky

Celý objekt je protkán hustou sítí silnoproudých a slaboproudých kabelů, jejichž páteřní rozvody vedou kabelovými šachtami a často prostupují požárně dělícími konstrukcemi. Pro těsnění kabelů byla hlavně použita univerzální typová konstrukce č. **601.55 – Desková přepážka PROMASTOP®-I**, která se skládá z tvrdé minerální vaty a zpěňující stěrky. V těch případech, kdy kabely vedly v pastových chráničkách, bylo

použito řešení těsnění prostupu s využitím konstrukce č. **661.30 – Kabelová ucpávka PROMASEAL®-AG**, využívající minerální vatu a zpěňující tmel.

Závěr

Pro realizaci ucpávek bylo charakteristické skloubit koordinaci provádění prací s ostatními řemesly na stavbě. Tento přístup je typický pro každou větší stavbu, kdy se v závěru stavby zvyšuje tlak na dodržení termínu, a tím snaha každého řemesla uhájit prostor na stavbě pro svoji činnost. Pro provádění protipožárních ucpávek je důležité, aby byly provedeny a kompletně dokončeny všechny rozvody instalací a nedocházelo k poškozování již provedených těsnění opomenutými nebo navíc doplněnými instalacemi nad rámec původního projektu.

Podrobné technické informace k použitým konstrukcím najdete na www.promatpraha.cz v sekci **Katalog Požární bezpečnost staveb IV**.

Ing. Libor Fleischer



Promat s.r.o.
V. P. Čkalova 22/784, 160 00 Praha 6-Bubeneč
Telefon +420 233 334 806 | +420 224 390 811
Fax +420 233 333 576
GSM
605 PROMAT
606 PROMAT
776 PROMAT
skype promat.praha • promat@promatpraha.cz
www.promatpraha.cz