



URBAN ČELIKOVSKÝ
A R C H I T E K T I

D.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ČÁST

D.1.01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA (r01)

MIKROBIOLOGICKÁ LABORATOŘ V OBJ. P MENDELOVY UNIVERZITY V BRNĚ

Dokumentace pro provádění stavby
04/2017

Mendelova univerzita v Brně – pavilon P
Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno

k.ú. Černá Pole (610771); p.č. 22/5, 22/4

INVESTOR:

Mendelova univerzita v Brně
Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno

1. Zadání

Požadavkem investora je vestavba mikrobiologické laboratoře do stávající místnosti stolárny rektorátu (m.č.N1013) v objektu P. Vestavba představuje zhotovení nových nenosných příček, úpravy technologie silnoproudu a slaboproudu, ZTI, odvětrání a příprava pro technologii chlazení (zajištění přívodu silnoproudu a odvodu kondenzátu).

2. Architektonické řešení

Do nově navržené laboratoře bude vstup ze stávající místnosti stolárny přes šatnu. V šatně budou umístěny skříňky pro laboratorní pláště a samostatné skříňky pro oděvy studentů. Jedna řada skříněk bude vybavena lavicí. Ze šatny bude do laboratoře zajištěn průhled přes prosklení ve dveřích a průhledovým oknem. V obou místnostech bude provedena nová nášlapná vrstva podlahy z vinylu. V místnosti budou provedeny nové omyvatelné nátěry, respektive obklad za umyvadly. Dojde k úpravě rozvodů silnoproudu i osvětlení, slaboproudu, a budou zhotoveny nové rozvody ZTI. Stávající rozvody ve žlabech pod stropem budou zaklopeny sádkokartonovou konstrukcí. V místnosti budou umístěny laboratorní přístroje (včetně dvou tlakových lahví se stlačeným vzduchem a propan-butanem) a laboratorní nábytek. Stávající osvětlení bude doplněno tak, aby v celé ploše místnosti bylo dostatečné osvětlení. Laboratoř je osvětlena a větrána okny. Šatna bude větrána nuceně odtahem na fasádu. Vytápění je zajištěno teplovodními radiátory s dostatečným výkonem, který pokryje tepelnou ztrátu místnosti šatny.

3. Výtvarné řešení

V laboratoři i zádveři bude položena nová nášlapná vrstva z vinylové podlahoviny ve světle šedé barvě (silver grey). Celá místnost bude nově bíle vymalována. Stěny budou opatřeny omyvatelným nátěrem v bílé barvě a za umyvadly bude bílý keramický obklad. Vstupní dveře budou interiérové ocelové bílé do ocelových rámců. Vnitřní dveře budou částečně prosklené.

4. Materiálové řešení

Celý objekt P je montovaný železobetonový skelet s výplňovým zdivem z keramických tvárníc. Stěny jsou omítnuté s bílou výmalbou. Podlaha je betonová s povrchovou stěrkovou úpravou v barvě betonu. Nově navržené příčky jsou ze sádkokartonu. Nová nášlapná vrstva je povlaková vinylová. V návaznosti na umyvadla je navržen keramický obklad.

5. Dispoziční řešení

Do objektu P se vchází z exteriéru do místnosti stolárny. Do navržené laboratoře následně z prostoru stolárny přes šatnu – hygienickou smyčku. Laboratoř je osvětlena a větrána okny. Šatna bude větrána nuceně odtahem na fasádu.

6. Provozní řešení

Návrhem vestavby laboratoře dojde ke zmenšení nevyužívané stolárny. Přístup do laboratoře je zajištěn z exteriéru přes nově vzniklou chodbu a šatnu. Studenti budou využívat stávající hygienické zázemí objektu P.

7. Bezbariérové užívání stavby

Vstupy do laboratoře jsou bezbariérové přes stávající bezbariérový přístup do objektu. Toto řešení zůstává beze změny. Prostory jsou řešeny v souladu s vyhláškou číslo 398/2009Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

8. Konstrukční a stavebně technické řešení

8.1 Bourací a přípravné práce

Před započítím bouracích prací dojde k demontáži přístrojového vybavení osvětlení a nábytku, který bude uskladněn během stavby v prostorách objektu P – vyklizení prostor zajistí investor na vlastní náklady. Všechny prvky mobiliáře a techniky, které nebudou demontovány a odneseny budou pečlivě chráněny proti prachu, barvě, mechanickému poškození a dalším vlivům způsobených stavebními úpravami.

Při provádění bouracích prací stávajících konstrukcí bude brán zvýšený ohled na průběh a výskyt stávajících rozvodů, které se v tomto prostoru vyskytují. Přesná poloha prostupů bude upřesněna na stavbě dle provedených sond a z nich vyplývajícího skutečného stavu. V případě nesouladu skutečného stavu s projektovou dokumentací je zhotovitel povinen na tento nesoulad upozornit generálního projektanta, který navrhne příslušná opatření.

Při demolicích a demontážích bude použito ruční nářadí (palice, krumpáče, lopaty, sekery, kolečka) a drobná mechanizace (sbíjecí kladiva, motorová řetězová pila, rozbrušovačka, autogenní souprava, atd.).

B1 – Zbroušení betonové podlahy

Stávající betonová podlaha se stěrkovým povrchem bude zbroušena cca 2mm, tak aby došlo k vyrovnání všech nerovností podkladu a bylo zde možno instalovat novou nášlapnou vrstvu.

B2 – Demontáž stávajícího keramického soklu

Po obvodu nové místnosti bude demontován stávající keramický sokl včetně lepidla. Případné nerovnosti budou zbroušeny a zarovnány, aby byl zajištěn rovný podklad pro nový sokl u nové nášlapné vrstvy.

B3 – Prostup pro výdech VZT

Pro potřeby odtahu VZT ze šatny bude ve stěně nad vstupními dveřmi zhotoven kruhový průraz průměru cca 150mm. Prostup bude veden nad dveřním překladem a pod nosným průvlakem skeletu.

B4 – *neuvedeno*

B5 – Demontáž stávajících hasicích přístrojů

Stávající 2ks PHP budou demontovány z obvodové stěny a uskladněny po dobu výstavby pro zpětnou montáž na nově zhotovenou SDK příčku.

B6, B7 – Vybourání podlahy a prostup základem

Za účelem provedení napojení splaškové kanalizace na jednotnou areálovou kanalizaci, je nutné provést vybourání souvrství podlahy (viz výkres řez) a výkop podkladních vrstev na úroveň -0,550. Následně je nutné provést prostup základem DN200. Při provádění prostupu nesmí být porušena spodní ani horní vyztuž, v ideálním případě neporušit ani smykovou vyztuž. V případě odhalení vyztuže je nutné opravit krytí v min. tloušťce 30mm. Při provádění prostupu použít vrtání, nikoli pneumatická kladiva.

Následné stavební úpravy v exteriéru jsou již součástí projektu ZTI.

B8 – *neuvedeno*

B9 – Prostup pro potrubí vodovodu

Ve stěně pod stropem bude proveden průraz 100x100mm nebo DN100 pro rozvody vodovodu. Jedná se o prostup požárním úsekem, proto bude potrubí utěsněno požární manžetou.

Úpravy stávajících rozvodů VZT jsou v projektu „vzduchotechnika a chlazení“ a úpravy stávajících rozvodů silnoproudu a slaboproudu jsou v projektu „elektromontáže“.

8.2 Základové konstrukce

Do stávajícího základu bude proveden průraz pro nové vedení ZTI – podrobně viz bourací práce (B7)

8.3 Svislé nosné konstrukce

bez úprav

8.4 Vodorovné nosné konstrukce

bez úprav

8.5 Vertikální konstrukce (schodiště a výtahy)

bez úprav

8.6 Obvodové nosné konstrukce

bez úprav

8.7 Střešní konstrukce

bez úprav

8.8 Vnitřní nenosné konstrukce

S1 – Nová nenosná SDK příčka se zvýšenou akustickou neprůzvučností

Dle výkresové dokumentace bude zhotovena nová sádkartonová příčka tl. 125mm se zvýšenou akustickou neprůzvučností (min. 57dB), která bude tvořit obvod navrhované laboratoře. Na ocelové tenkostěnné profily budou oboustranně kotveny 1x 12,5mm akustické panely a 1x 12,5mm standardní SDK panely. Výplň z minerální izolace 60mm s obj. hm. min. 15kg/m². Podél trasy vedení ZTI budou použity oboustranně impregnované panely. Kotvení nosné konstrukce bude přes napojovací těsnění. V příčce budou zhotoveny otvory pro dveře a pro prostupy inženýrských sítí nových i stávajících dle výkresové dokumentace. Provedení dle standardů výrobce.

S2 – Nová nenosná SDK příčka

Dle výkresové dokumentace bude zhotovena nová sádkartonová příčka tl. 125mm, která bude oddělovat šatnu od laboratoře. Na ocelové tenkostěnné profily budou oboustranně kotveny 2x 12,5mm standardní SDK panely. Výplň z minerální izolace. Kotvení nosné konstrukce bude přes napojovací těsnění. V místě za keramickým obkladem a podél celého vedení ZTI budou použity oboustranně impregnované panely. Pro kotvení zařizovacích předmětů budou použity samostatné konstrukce pro SDK – dodávka ZTI. V příčce budou zhotoveny otvory pro dveře a pro prostupy inženýrských sítí nových i stávajících dle výkresové dokumentace. Provedení dle standardů výrobce.

8.9 Vnitřní výplně otvorů (dveře, prosklené stěny apod.)

Dveře

T1 - Vnitřní dveře s prahem plné jednokřídlé. Barva bílá mat. Dveřní křídlo otvíravé levé, falcové provedení, rozetové kování, klika-koule, zámek FAB, elektromagnetický zámek otvíravý na univerzitní kartový systém (podrobně viz. projekt elektro). Konstrukci dveřního křídla tvoří dva ocelové korpusy vyliisované ze žárově pozinkovaného ocelového plechu o síle 0,6 mm. Výplň dveřního křídla tvoří papírová voština. V místě závěsů a zámku jsou dřevěné výztuhy. Dveře osazeny do ocelové zárubně do SDK, nátěr bílá mat.

Požadavky na el. mag zámek:

- Elektromechanický samozamykací zámek s panikovou funkcí (klika-koule), napájení 12V~ AC

- Kabelová zadlabací rozpojitelná průchodka do křídla dveří / zárubně

Požadavky na průchodku:

- Velmi odolná rozpojitelná průchodka pro těžký provoz.
- Testováno pro 1 000 000 otevírání bez přerušení kabelových vodičů.
- Dveře a rámy mohou být vyráběny a montovány samostatně.
- Umožňuje kontrolu zapojení ve výrobním závodě před samotnou montáží.
- V případě potřeby je možné dveře snadno demontovat.

Elektromechanický samozamykací zámek s panikovou funkcí (klika-koule)

- při každém zavření dveří dojde k automatickému samouzamčení zámku - po uzavření dveří je zajišťovací střelka zatlačena o protiplech do těla zámku a dojde k automatickému vysunutí závory a zablokování střelky
- z venkovní strany je klika zámku ovládána kontaktem ze čtečky karet, klávesnicí, tlačítkem nebo klíčem přes cylindrickou vložku
- z vnitřní strany opatřen panikovou funkcí - otevírání dveří je možné pouhým „zatlačením“ na dveře

T2 - Vnitřní dveře s prahem prosklené (čiré sklo) jednokřídlé. Barva bílá mat. Dveřní křídlo otvíravé pravé, falcové provedení, rozetové kování, klika - klika, zámek FAB. Konstrukci dveřního křídla tvoří dva ocelové korpusy vyhlazené ze žárově pozinkovaného ocelového plechu o síle 0,6 mm. Výplň dveřního křídla tvoří papírová voština. V místě závěsů a zámku jsou dřevěné výztuhy. Dveře osazeny do ocelové zárubně do SDK, nátěr bílá mat.

Podrobně viz výpis prvků.

Okna

T3 - Vnitřní okno fixní s jednoduchým zasklením (čiré sklo) do ocelového rámu nátěr barva bílá mat.

Podrobně viz výpis prvků.

8.10 Podhledy

S5 – SDK kapotáž rozvodů pod stropem

V laboratoři (N1013a) bude provedena kapotáž rozvodů inženýrských sítí pod stropem jednoplášťovou SDK konstrukcí. Na ocelové tenkostěnné profily budou kotveny standardní SDK panely 1x 12,5mm. Kapotáž bude bez výplňové minerální izolace. Spáry budou přelepeny páskou a přestěrkovány a přebroušeny. Provedení dle standardů výrobce. Prostupy inž. sítí budou ošetřeny trvale pružným tmelem. Kapotáž bude provedena ve dvou výškách dle výkresové dokumentace.

S6 – Kazetový podhled v šatně

V šatně (N1013b) bude proveden kazetový podhled o rastru 600x600mm. Na ocelové závěsy kotvené do ŽB stropu budou na nosné T profily pokládány SDK hladké kazety. Podhled bude bez minerální izolace. V podhledu bude ukončen odtah VZT, umístěno osvětlení a čidlo EPS.

8.11 Podlahy

S3 – Nová nášlapná vrstva

Na zbroušený a upravený podklad bude nanесena nivelační stěrka a na ní na speciální disperzní flexibilní lepidlo pro povlakové krytiny nalepena vinylová nášlapná vrstva v pásích v tl. 2mm. Sokl bude řešen obloukovým vytažením nášlapné vrstvy na stěnu přes fabionovou lištu, která zajistí pravidelný rádius.

Skladba nové nášlapné vrstvy

2mm	Homogenní vinily v pásech, světle šedý (silver grey)
2mm	Flexibilní lepidlo
2mm	Nivelační stěrka
-	zbroušený původní betonový podklad

Technická specifikace vinylové nášlapné vrstvy:

barevná specifikace: stříbrmošedá "silver grey" - vzorek bude konzultován s architektem a investorem.

homogenní vinyl s vysokou odolností vůči chemikáliím, poškrábání a skvrnám

- homogenní PVC v rolích
- celková tloušťka 2 mm
- šířka role 2 m
- třídy zátěže 34/43
- protikluznost dle DIN 51130: R9
- součinitel smykového tření dle ČSN 744505: $\mu \geq 0,6$
- reakce na oheň dle EN 13 501-1: Bfl – S1
- rozměrová stálost dle EN 434: $<0,1\%$
- odolnost vůči opotřebení dle EN 660-1: třída T
- stálobarevnost dle ISO 105-B02: ≥ 6
- ohebnost dle EN 435: $\phi 10\text{mm}$
- odolnost k chemikáliím – velmi dobrá



S10 – Obnovení původního souvrství podlahy včetně nášlapné vrstvy

Obnovení původního souvrství podlahy po instalaci rozvodů splaškové kanalizace. Po instalaci kanalizace a provedení hutněných obsypů dojde k obnovení podkladních betonových vrstev, hydroizolace a finální nášlapné vrstvy dle původní skladby objektu:

- Sikafloor 2530	
- ŽB B15 s rozptýlenou výztuží DRAMIX ZL 50/1,05 – 30kg/m3	130mm
- polystyren	20mm
- FATRAFOL 801	
- ŽB B20 + 2x síť Q377	200mm
- šterkový hutněný podsyp	200mm

Hydroizolace bude provedena v protiradonové variantě se součinitelem difúze radonu v izolaci „D“ ($\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$) $12,7 \cdot 10^{-12}$ (výpočtová hodnota).

Zhotovitel je povinen dodržet ČSN 73 0601, zajistí kvalitní provedení izolace (těsné napojení asfaltových pásů) a plynotěsnost prostupů inženýrských sítí. V případě použití fóliových izolačních materiálů je pro kvalitní provedení izolace vhodný min. přeplátovaný spoj se zkušebním kanálkem, tzn. dvojitý svár, nebo extruzní svár s přídavným materiálem) a opět zajištění plynotěsnosti prostupů inženýrských sítí.

Požadavek na zhotovitele - doložit certifikát k dodávanému výrobku.

8.12 Povrchové úpravy

Omítky

Po provedení prostupu stěn pro rozvody inženýrských sítí je nutné porušené omítky zapravit a zabrousit.

Obklady

(S7) Na stěně za umyvadly bude proveden keramický obklad včetně spárovací hmoty odolné proti plísním. Obklad bude 150x150mm v barevném provedení bílá mat. Pod obkladem bude nanesen hydroizolační nátěr.

(S9) Po vnějším obvodu laboratoře bude proveden sokl z keramických soklovek lepených na SDK stěnu včetně spárování. Soklovky budou v betonově šedé barvě.

Malby

(S4) Všechny pohledové stěny zděné a SDK i strop budou vymalovány. Vrstvy původních maleb budou oškrabány a drobné praskliny v omítce a SDK budou přebroušeny a přestěrkovány. Následně budou napenetrovány a 2x natřeny bílou barvou. Na stěny bude aplikovaný omyvatelný akrylátový nátěr s odolností proti čistícím a dezinfekčním prostředkům.

Všechny ocelové zámečnické konstrukce (vyjma žárově zinkovaných a nerezových) budou ošetřeny 2x antikorozním nátěrem a vrchním syntetickým nástřikem na kov v daném odstínu RAL, alternativně prášková vypalovací barva - viz výpis konkrétních prvků.

8.13 Úpravy silnoproudu a slaboproudu

V rámci rekonstrukce budou upraveny stávající rozvody a provedeny nové včetně úprav osvětlení a EPS a EZS. Vše podrobně viz část elektromontáže.

8.14 Chlazení

V rámci této akce bude provedena příprava pro instalaci chlazení. Předpokládá se řešení s vnitřní a vnější jednotkou. V místě pro umístění venkovní jednotky bude instalován přívod silnoproudu s vlastním jištěním (viz projekt elektromontáže), ukončení bude ve vodotěsné krabici na fasádě (viz. projekt VZT). K místu vnitřní jednotky pod stropem laboratoře bude přivedeno potrubí pro odvod kondenzátu (viz. projekt VZT) a napojeno na rozvody ZTI u nově navrženého umyvadla (viz projekt ZTI).

8.15 ZTI

V laboratoři budou provedeny rozvody vody napojeny z vnitřního vodovodu a dále rozvody splaškové kanalizace napojeny na areálovou jednotnou kanalizaci.

Podrobně viz projekt ZTI.

8.16 Nábytkové prvky

Ve výkrese D.08 – Návrh – půdorys nábytků je vyznačeno umístění interiérových prvků. Jedná se o nábytkové a laboratorní vybavení. Šedě vyznačené prvky dodá do místnosti investor na vlastní náklady včetně tlakových lahví s laboratorními plyny. Nábytkové prvky týkající se tohoto projektu jsou vyznačeny červeně. Podrobně viz výkresová dokumentace a výpis prvků.

N1 – Přenosný hasicí přístroj

Dle požadavků PBR bude v místnosti umístěn přenosný hasicí přístroj s hasicí schopností 55B. Dodávka včetně zajištění přístroje proti pádu, kotvení do SDK a revize.

N2 – Laboratorní židle

Laboratorní pracovní stolička k pracovišti výšky 760mm a vyšší, pracovní židle bez opěráku a područek, plynový píst, kolečka pro PVC povrch.

N3 – Skříň

Univerzální skříň 1800x800x400 uzamykatelná, plechová barva světle šedá, dvířka plná.

N4 – Šatní skříň na soklu

Třídveřová šatní skříň na soklu 1850x900x500 plechová uzamykatelná, barva světle šedá.

N5 – Šatní skříň na nohách s lavicí

Třídveřová šatní skříň na nohách s lavicí 2085x900x810 plechová uzamykatelná, barva světle šedá.

8.19 Zámečnické prvky

S8 – Zpětná montáž dvou přenosných hasicích přístrojů; nově na SDK stěnu.

Z1 a Z2 – Vnitřní okenní žaluzie

Vnitřní horizontální hliníkové okenní žaluzie 1 díl v celé ploše okenního otvoru. Barva stříbrná elox., kotvení zesponu do překladu, čelní vývod ovládacích lanek.

Z3 – Soklová lišta

Gumová fabionová lišta, která se lepí do rohu místnosti a přes kterou bude vytažena kulatě nášlapná vinylová vrstva a bude tvořit sokl.

Podrobně viz výpis prvků

9 Technické vlastnosti stavby

Jedná se o objekt z 90. let 20. Století. Navrženými úpravami nebude do nosných konstrukcí zasahováno. Dodavatel stavby má povinnost oznámit generálnímu projektantovi jakékoli podezření na technické poškození stavby, na které v průběhu výstavby narazí.

10 Stavební fyzika

10.1 Tepelná technika

Jednotlivé konstrukce resp. skladby obvodových konstrukcí jsou stávající a stavebními úpravami nedojde k zásahům do obálky objektu a ke zhoršení její tepelné technických vlastností.

10.2 Osvětlení a oslunění

Stavební úpravy nebudou mít vliv na zhoršení oslunění.

Stávající umělé osvětlení bude nahrazeno novým – viz projekt elektromontáže.

10.3 Akustika hluk a vibrace

Realizované stavební úpravy nebudou mít negativní dopad na zdraví obyvatel ani životní prostředí.

Všechna zabudovaná technická zařízení působící hluk a vibrace (například vzduchotechnická zařízení, ventilátory, atd.) budou instalována tak, aby byl omezen přenos hluku a vibrací do stavební konstrukce a jejich šíření zejména do akusticky chráněných místností (například obytných místností). Připevnění ke konstrukci bude provedeno stavebnicovým kotevním systémem přes pružné podložky.

Objekt nebude zdrojem působení vysokých a velmi vysokých frekvencí. Škodlivé účinky záření vysokofrekvenčního, infračerveného, viditelného, a ultrafialového se budou uplatňovat při sváření pouze po dobu výstavby, popř. údržby. Při této činnosti budou dodržena všechna předepsaná ochranná opatření.

11 Výpis použitých norem

vyhl. 268/2009 Sb.	o technických požadavcích na stavby
vyhl. 398/2009 Sb.	o becných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
vyhl. 499/2006 Sb.	o dokumentaci staveb

V Brně dne 19.04.2017

Vypracoval: Ing.arch. Lukáš Urban