

UKB G
UNIVERZIITNÍ KAMPUS BOHUNICE
BRNO - BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA
G - DROBNÉ OBJEKTY

Investor	Masarykova univerzita
Generální projektant	AiD team a.s.
Hl. inženýr projektu	Ing. arch. Jiří BABÁNEK
Přímý zpracovatel	



Revize

00	2020 - 11 - 30
01	
02	
03	

Vypracoval	Ing. arch. Jiří BABÁNEK, Jitka NOVÁKOVÁ
Ved. projektant	Ing. arch. Jiří BABÁNEK

Číslo zakázky	3493 - 25
Stavba	UKB G - Drobné objekty
Stupeň	DVD
Název PS - SO	SO 114 - Plastinační laboratoř
Část	

Název výkresu **PRŮVODNÍ A SOUHRNNÁ ZPRÁVA**

Datum 2020 - 11 - 30

Formát

Měřítko

stavba	stupeň	číslo PS - SO	část	výkres	revize
UKB G	DVD	114	00	001	00

Průvodní a souhrnná zpráva

Identifikační údaje

Název akce:	UKB G - SO 114 Plastinační laboratoř
Místo stavby:	Univerzitní kampus Bohunice, Kamenice 126/3, 625 00 Brno
Identifikační údaje investora:	Masarykova univerzita Žerotínovo náměstí 617/9, 601 77 Brno
Kontaktní osoba:	Ing. Rostislav Sitarčík, tel. +420 549 495 111, 725 870 896 e-mail: sitarcik@rect.muni.cz
Identifikační údaje zpracovatele:	AiD team a.s. Netroufalky 797/7, Bohunice, 625 00 Brno IČO: 04270100 DIČ: CZ04270100 tel: +420 539 010 070 e-mail: info@aid.as

Průvodní a souhrnná zpráva je rozdělena na části:

1. Úvod
2. Základní popis stávajícího objektu
3. Základní popis úprav konstrukcí a instalací
4. Celkové produkované množství odpadů a emisí
5. Provádění prací
6. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

1. Úvod

Projektová dokumentace se zabývá úpravou prostor nacházejících se ve 2. PP stávajícího objektu Morfologického centra (MC), ve kterém je umístěn Anatomický ústav Lékařské fakulty Masarykovy univerzity.

Jedná se o úpravy (změnu účelu užívání místností) na ploše asi 90 m². Dále budou úpravami dotčeny stávající přilehlé místnosti o ploše asi 75 m².

Požadavek investora je upravit stávající prostory původně navržené jako zvěřinec, a v současnosti k tomuto účelu nevyužívané, na prostory pro umístění nové technologie přípravy anatomických preparátů pomocí tzv. plastinace.

Plastinace je v současné době nejdokonalejší forma zpracování anatomických preparátů pro výukové účely. Principem plastinace je nahrazení tkáňových tekutin a lipidů polymery.

V laboratoři budou pracovat dva odborní zaměstnanci Anatomického ústavu, práce v laboratoři nevyžaduje celodenní přítomnost osob, nově vzniklé prostory nebudou sloužit jako trvalé pracoviště. Prostory nebudou sloužit jako výukové prostory pro studenty, ani jim do tohoto prostoru nebude umožněn přístup.

Hygienické zázemí pro osoby zdržující se v prostorách plastinační laboratoře je přístupné z chodby sousedící s laboratoří.

Požadavek investora na úpravu části prostor jednopodlažního přístavku vyvolá stavební úpravy zasahující do stávajících konstrukcí a instalací objektu a týká se profesí:

- 01 - Architektonicko-stavební řešení
- 05 - Zdravotechnika
- 06 - Ústřední vytápění (zahrnuto v části 01)
- 09 - Vzduchotechnika, chlazení
- 10 - Silnoproudé rozvody
- 12 - Slaboproudé rozvody (zahrnuto v části 01)
- 13 - Měření a regulace
- 17 - Požárně-bezpečnostní řešení
- 18 - Technologie (zahrnuto v části 01)

2. Základní popis stávajícího objektu

Objekt spadá do komplexu Univerzitního kampusu Masarykovy univerzity.

Budova Morfologického centra (MC) - Anatomického ústavu LF MU je objekt se třemi podlažími (2. PP, 1. PP, 1. NP), obdélníkového půdorysu o rozměrech 45,20 × 38,60 m, s konstrukční výškou podlaží 3,60 m. V celém objektu jsou výukové prostory AU LF – seminární místnosti, učebny, laboratoře, pitevny, pracovní vyučujících, vše s příslušným komunikačním, provozním, sociálním a hygienickým zázemím. Objekt má hlavní schodiště umístěné mimo základní půdorys – v krčku propojujícím tuto budovu s vedlejší budovou 1 Morfologického centra se šesti nadzemními a dvěma podzemními podlažími. Objekt je řešen bezbariérově ve všech podlažích. Požární únikové cesty z objektu na volné prostranství jsou dvě, ze spojovacího krčku na západní straně budovy a venkovním schodištěm přilehlým k východní fasádě.

S hlavní třípodlažní budovou MC sousedí na severní straně jednopodlažní přístavek v úrovni 2. PP situovaný podél ulice Kamenice, ve kterém se nacházejí prostory Anatomického ústavu. Část místností (cca 90 m²) bude rekonstruována na prostory plastinační laboratoře.

Přístup do místností v přístavku je možný z krytého vjezdu ve 2. PP. Vjezd je přístupný ze západní strany od parkoviště vedle budovy MC, příjezd automobilů bude možný i přes podzemní garáže sousedního objektu SIMU.

Vstupní podlaží MC 1 (1.NP) je na úrovni ±0,000 = 279,50 m n. m.

Úroveň podlahy rekonstruované části přístavku ve 2. PP je -7,200 = 272,30 m n. m.

Jednopodlažní objekt přístavku má rozměry dl. 70 × š. 17 m v nejširší východní části, severní stěna postupně usakuje a v nejužší části u objektu SIMU má přístavek šířku 6 m. Plocha jednopodlažního objektu je 698 m².

Nosnou konstrukci jednopodlažního objektu tvoří železobetonový monolitický skelet s nosnými stěnami a sloupy, stropní nosnou konstrukci tvoří železobetonová deska, založení objektu je na monolitických železobetonových patkách a pasech. Vnitřní stěny jsou zčásti betonové s výztuží, zčásti vyzdívané. Severní obvodovou stěnu přístavku podél ulice Kamenice tvoří opěrná železobetonová stěna na výšku jednoho podlaží k ulici Kamenice. Jižní obvodová stěna je tvořena sendvičovým obvodovým pláštěm s plechovými kazetami na venkovní straně, s vloženými prosklenými dveřmi a pásy oken. Parapety okenních pásů jsou tvořeny dvojitou sklobetonovou výplní. Plochá střecha s vegetací na povrchu je v úrovni chodníku ulice Kamenice. Světlá výška místností v přístavku je 2,9 m k železobetonovému stropu. Převážná část místností má rastrové podhledy ve v. 2,4 m. Nášlapnou vrstvu podlah tvoří stěrka a dlažba.

V dotčených stávajících místnostech jsou provedeny rozvody vody, kanalizace, topení, vzduchotechniky, elektroinstalace slaboproudé i silnoproudé.

3. Základní popis úprav konstrukcí a instalací

Stávající 2. PP neobsahuje žádné zvláštní konstrukce ani detaily, do kterých by se při úpravě zasahovalo. Navazující **bourací práce a nové konstrukce** nebudou vyžadovat žádné neobvyklé technologické postupy. Jedná se o stavební úpravy v části dispozice 2. PP jednopodlažního přístavku v prostorách Anatomického ústavu LF MU. Celková plocha, na které budou prováděny úpravy, je zhruba 90 m².

Přístup do prostoru krytého vjezdu, ze kterého jsou vstupy do místností v přístavku, je možný z východní strany z parkoviště od budovy MC a prostorami podzemních garáží sousedního objektu SIMU na západní straně.

3.1 Architektonicko-stavební řešení (část 01)

Bourací práce

Před započítáním stavebních prací budou odpojena všechna média přivedená do dotčených místností. Pro stavební práce budou využity napojovací body v jiné části podlaží určené investorem. Provedou se protiprachová opatření.

Bourací práce zahrnují vybourání části zděných příček a demontáž podhledů v celém rekonstruovaném prostoru a přilehlých místnostech.

Bourací práce nezasahují do nosné svislé a vodorovné konstrukce a do obvodového pláště, vyjma části obvodového pláště, kde je nutno zřídit požární pás.

Nové konstrukce

Dozdění otvoru po vybouraných dveřích, výměna zasklení stávajícího pevně zaskleného okna, provedení sádrokartonové předstěny u obvodového pláště, provedení nové podlahové stěrky, osazení nových těsných dveří s průhledovým bezpečnostním oknem a padací lištou, oprava a doplnění keramických obkladů po dokončení všech prací ve stěnách, oprava stávajících omítek a výmalba všech dotčených prostor. V upravovaných prostorech je uvažován nový sádrokartonový podhled a kazetový minerální podhled na nosném ocelovém roštu.

3.2 Zdravotechnika (část 05)

Stávající stav

V řešeném prostoru je v m. č. S271 umístěno umývadlo, dřez a vpust. V m. č. S273, S274, S275 a v angl. dvoru jsou vpusti.

Návrh

Stávající podlahové vpusti v místnostech S271, S273, S274 a S275 budou zrušeny. V laboratoři S271 bude ponecháno stávající umyvadlo včetně baterie, bude doplněna havarijní ruční sprcha. Stávající nerezový dřez bude přesunut z m. č. S271 do S273. Napojovací místa vody a kanalizace pro dřez se v původní poloze zaslepí. Dřez se napojí na stávající odpad a přívod vody pro umyvadlo. Havarijní sprcha se napojí na stávající vodovodní potrubí. Odvod kondenzátu bude proveden potrubím do anglického dvorku, kde se vyústí nad terénem.

3.3 Ústřední vytápění (část 06)

Otopná tělesa v rekonstruovaných místnostech zůstanou zachována ve stejném počtu, ale stávající tělesa budou nahrazena novými výrobky obdobných rozměrů a

parametrů. Ve dvou případech je nutné těleso posunout do nové polohy - je vyznačeno v části 01 – Architektonicko-stavební řešení.

3.4 Vzduchotechnika (část 09)

V rámci realizace plastinační laboratoře je třeba provést nezbytné úpravy a demonstáže stávajícího vzduchotechnického zařízení, které sloužilo pro větrání zvěřince – zařízení č. 8 (přívod) a 8A (odvod). Stávající jednotky jsou pro nové použití zastaralé a technologicky nevhodné. Budou zcela demontovány včetně příslušných rozvodů a distribučních elementů osazených v trasách přívodu a odvodu vzduchu. Současně bude zařízení odpojeno od stávajících přípojek elektroinstalace a ústředního vytápění.

Stávající centrální kanály pro sání vzduchu do centrální strojovny vzduchotechniky, budou opatřeny požárním obkladem patřičné odolnosti.

Zařízení AHU 1/1A/1C

přívod vzduchu: šatny, pracovna, plastinační laboratoř, ovladovna, sklady

odvod vzduchu: plastinační laboratoř

Pro větrání dotčených prostor je uvažována přívodní jednotka osazená ve stávající strojovně vzduchotechniky na místě demontované stávající jednotky.

Navrhované složení jednotky

přívodní část:

- tlumicí manžeta
- uzavírací klapka
- filtr M5
- teplovodní ohřívač
- přímý výparník/ kondenzátor
- ventilátor s EC motorem
- tlumicí manžeta

odvodní část:

- tlumicí manžeta
- uzavírací klapka
- ventilátor s motorem 5 stupňů otáček v EXE provedení s regulací výkonu 50 - 100%
- uzavírací klapka
- tlumicí manžeta

Jednotka bude sloužit pro větrání prostorů s nebezpečím výbuchu! Na jednotku se tedy nevztahuje hodnocení dle směrnice Ecodesign 2018 vzhledem k charakteru odsávané vzdušniny.

Čerstvý vzduch je nasáván z prostoru stávajícího anglického dvorku S275B přes protidešťovou žaluzii. Tento anglický dvorek slouží výhradně pro sání čerstvého vzduchu pro vzduchotechnická zařízení přístavku Anatomického ústavu. Dále je vzduch veden přes tlumič hluku do vzduchotechnické jednotky, kde je teplotně upravován: ohřevem teplovodním ohřívačem na teplotu až +22°C v zimním období, v letním je chlazen přímým výparníkem na teplotu až +22°C, filtrován filtrací M5.

Takto upravený vzduch je veden přes tlumič hluku horizontálními rozvody v podhledu. Do jednotlivých prostor vč. zázemí jsou zhotoveny odbočky s regulátory průtoku. Na ty jsou osazeny distribuční prvky – anemostaty/ventily, přes které je vzduch vyfukován do vnitřního prostoru. U prostoru plastinační laboratoře nesmí být osazeny žádné elektrické prvky-pohony, motory, které by nebyly v provedení pro prostory s nebezpečím výbuchu.

Odvod vzduchu z prostoru plastinační laboratoře je zajištěn přes velkoplošnou výústku osazenou u podlahy, dále je veden potrubím nad podhled, dále přes tlumiče hluku, odvodní jednotku EXE provedení a dále přes ventilátor do výfukového potrubí vedeného až do prostoru stávajícího anglického dvorku a odtud dále vertikálním komínem nad úroveň střechy, kde je vyfukován do venkovního prostoru. Celá část výfukového potrubí mimo prostor plastinační laboratoře bude opatřena požárním obkladem s patřičnou požární odolností.

Prostory s proměnlivým průtokem (VAV) – plastinační laboratoř - řízena dle meze výbušnosti, základní režim – běžný výměna vzduchu 8×/h, havarijní stav – překročení meze výbušnosti 16×/h. Komponenty zařízení pro přívod vzduchu jsou kapacitně dimenzovány pro běžný stav, v době havarijního větrání nejsou garantovány teplotní podmínky, ale pouze základní tj. teplota přívodního vzduchu alespoň 16°C, s provozem chlazení se v režimu havárie neuvažuje.

Zdrojem chladu pro přímý výparník vzduchotechnické jednotky je vzduchem chlazená kondenzační jednotka s invertorem pracující s chladivem R410a. Osazená v prostoru výfukového anglického dvorku na konzole. S výparníkem vzduchotechnické jednotky AHU 1 je propojena svazkem CU potrubí s náplní chladiva a tepelnou izolací.

Zařízení AHU 2A

odvod vzduchu: pracovna, šatna, ovladovna, sklady

Pro větrání uvedených prostor (zajištění základních hygienických parametrů) je navržen potrubní odvodní ventilátor s uzavírací klapkou. Znehodnocený vzduch je odsáván přes talířové anemostaty/ventily osazené v podhledu. Dále je veden potrubím přes odvodní ventilátor s tlumičem hluku a uzavírací klapkou a dále je vyfukován do prostoru výfukového anglického dvorku S266A přes protidešťovou žaluzii. Tento anglický dvorek slouží výhradně pro odvod znehodnoceného vzduchu a je v dostatečné vzdálenosti od dvorku sání S275B. Úhrada odsátého vzduchu je zajištěna zařízením AHU 1.

Zařízení AHU 3

Ovladovna - klimatizace

Pro zajištění požadované teploty je v prostoru ovladovny osazena klimatizační jednotka v nástěnném provedení systému SPLIT, který je tvořen kondenzační jednotkou s kompresorem řízeným invertorem, osazenou na střeše na ocelové konstrukci v úrovni střechy a vnitřní nástěnné jednotky s filtrem, ventilátorem a výparníkem osazené na stěně. Vzájemně jsou jednotky propojeny CU potrubím s tepelnou izolací s náplní chladiva R32. Kondenzační jednotka je navržena pro garanci chlazení při teplotách až -20°C.

3.5 Silnoproudé rozvody (část 10)

Dojde k úpravě koncových prvků (zásuvky, vypínače) v laboratoři S271 a ovladovně S274. V ostatních místnostech budou ponechány stávající koncové prvky. Prostor laboratoře S271 je klasifikován jako prostor s nebezpečím výbuchu (práce s acetonem). V tomto prostoru budou koncové prvky minimalizovány a použité prvky musí být v kategorii Ex. Zásuvka pro čerpadlo acetonu v této místnosti bude v provedení Exd IIB T4.

V dotčených prostorech budou do nových podhledů osazena nová svítidla. Osvětlení bude navrženo přednostně LED svítidly dle ČSN EN 12464-1. Požadované intenzity osvětlení dle ČSN EN 12464-1. V prostoru plastinační laboratoře v provedení Exd IIB T4.

Nouzové osvětlení není dle požadavků PBR vyžadováno, z důvodu zvýšení bezpečnosti je však v prostoru plastinační laboratoře navrženo. Nouzové osvětlení je navrženo jako autonomní se svítidly s vlastním zdrojem a vlastní automatikou startu. Svítidla budou použita v provedení Exd IIB T4. V prostoru laboratoře S271 budou osazena pouze svítidla. Baterie, nabíječ a automatika startu budou osazeny mimo prostor plastinační laboratoře v podhledu sousední místnosti.

Tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP - zůstane zachováno stávající vypínání celého pavilonu beze změn.

V místnosti plastinační laboratoře bude osazeno čidlo pro hlídání acetonu, které při prvním stupni poplachu spustí havarijní větrání místnosti a při druhém dojde k odpojení veškeré elektroinstalace vyjma havarijního větrání.

Pro havarijní vypnutí elektroinstalace (vyjma havarijního větrání) bude u vstupu do plastinační laboratoře osazeno tlačítko pod sklem.

Zásobování elektrickou energií (dodávka důl. III) - Trafo

Předpokládá se napojení se stávajícího rozvaděče RS1.5, který je osazený v přilehlé chodbě (S275A). Rozvaděč je ve společné skříni s rozvaděčem RS1.5D. Vstupní jistič tohoto rozvaděče je 32B/3 a přívodní kabel CYKY-J 5x6. Rozvaděč zůstane zachován a dojde k jeho přezbrojení. Výkonově je rozvaděč dostačující.

Zásobování elektrickou energií (dodávka důl. II) - Náhradní zdroj

Předpokládá se napojení se stávajícího rozvaděče RS1.5D, který je osazený v přilehlé chodbě (S275A). Rozvaděč je ve společné skříni s rozvaděčem RS1.5. Vstupní jistič tohoto rozvaděče je 20C/1 a přívodní kabel CYKY-J 5x6. V rámci projektu dojde k výměně vstupního jističe na hodnotu 25B/3. Přívodní kabel pro rozvaděč RS1.5D je společný s rozvaděčem RS1.4D. V hlavním rozvaděči dieselu RH je tento vývod jištěn pojistkovým odpínačem OPV 14/3 40A/3. Dle projektovaných výkonů je vývod z tohoto rozvaděče pro rozvaděče RS1.4D a RS1.5D dostačující. Doporučujeme před započítáním prací provést podrobnou analýzu sítě pro zjištění skutečných výkonových rezerv.

Bilance spotřeb

Bilance spotřeb elektrické energie je stanovena odborným odhadem a porovnáním navrhované stavby s jinými realizovanými stavbami obdobného účelu a rozsahu. Podrobně viz samostatná část 10 – Elektroinstalace.

TRAFO okruhy	instalovaný	současnost	výpočtový
ODBĚR	Pi (Kw)	BETA	Pp (Kw)
Osvětlení	1,0	0,7	0,7
Zásuvky	3,0	0,5	1,5
Klimatizace	1,0	0,6	0,6
Ostatní	1,0	0,5	0,5
CELKEM MEZISOUČET	6,0		3,3
REZERVA 30%	1,8		1,0
CELKEM ŠPIČKOVÁ ZÁTĚŽ (kW)	7,8		4,3

NÁHRADNÍ ZDROJ	instalovaný	současnost	výpočtový
ODBĚR	Pi (Kw)	BETA	Pp (Kw)
Osvětlení	0,0	0,8	0,0
Zásuvky	2,0	0,5	1,0
Technologie	6,5	0,8	5,2
Vzduchotechnika	3,6	0,8	2,9
Ostatní	1,0	0,7	0,7
CELKEM MEZISOUČET	13,1		9,8
REZERVA 30%	3,9		2,9
CELKEM ŠPIČKOVÁ ZÁTĚŽ (kW)	17,0		12,7

3.6 Měření a regulace (část 13)

Koncepce technického řešení

Pro měření a regulaci bude použit plně automaticky pracující řídicí systém. Systém bude umožňovat volné programování vazeb (mezi řízenými technologiemi) v plném rozsahu. Pro zajištění kompatibility se stávajícím řídicím systémem na Kampusu MU je vhodné použít plně kompatibilní systém MaR.

Popis základních regulačních okruhů

Řídicí systém bude zajišťovat tyto funkce:

Vzduchotechnické jednotky

MaR bude zajišťovat monitoring a ovládání VZT jednotek pro větrání plastinační laboratoře a zázemí.

Řídicí systém bude zajišťovat pro vzduchotechnické jednotky tyto funkce:

- ovládání klapek
- ovládání ventilátorů - přívod i odtah
- regulace teploty vzduchu - řízením výkonu teplovodního ohřívače a chladiče
- ovládání chodu čerpadla teplovodního ohřívače
- protimrazová ochrana teplovodního ohřívače
- signalizace bezporuchového chodu ventilátorů
- signalizace zanášení filtrů pomocí spínače dif. tlaku

SPLIT jednotka

MaR zajistí integraci nové SPLIT jednotky do centrálního systému MaR a její vizualizaci v BMS.

Detekce úniku acetonu

V plastinační laboratoři bude detekční systém pro hlídání koncentrace acetonu v prostoru. Při jejím překročení bude systém ovládat havarijní větrání a akusticko-optickou signalizaci v místě a tento stav signalizovat také v BMS.

V prostoru plastinační laboratoře budou prvky MaR v provedení EX (do prostředí s nebezpečím výbuchu).

Rozvaděč MaR

Do stávající strojovny VZT bude doplněn nový MaR rozvaděč. Do rozvaděče budou přivedeny všechny vývody systému měření a regulace, signály z technologií a výstupní ovládací signály. Řídicí podstanice bude napojena na komunikační linku BA-Cnet IP a zapojena do technologické datové sítě objektu (TENE BMS).

Rozšíření BMS

Areál Kampusu MU je vybaven centrálním monitorovacím systémem. V rámci těchto úprav dojde k rozšíření tohoto systému o nové vizualizační obrazovky.

3.7 Požárně bezpečnostní řešení (část 17)

Je doloženo v samostatné části projektu: 17 – Požárně bezpečnostní řešení.

Bezpečnostní a protipožární opatření

Laboratoř S271 bude vybavena několika bezpečnostními prvky. V blízkosti prostoru manipulace s acetonem bude umístěno bezpečnostní tlačítko pro manuální zvýšení odtahu vzduchotechniky na vyšší otáčky (provozní stav při manipulaci s acetonem). V prostoru je rovněž umístěno čidlo koncentrace acetonových par. Při zvýšení koncentrace nad stanovenou mez dojde k automatickému zvýšení odtahu VZT. Pokud

nedojde ke snížení koncentrace, dojde po stanoveném čase k vypnutí elektroinstalace v prostoru laboratoře. Před laboratoří je navíc umístěno tlačítko havarijního vypnutí elektroinstalace, které vypíná veškerou elektroinstalaci v prostoru laboratoře mimo odtah VZT (ventilátor je v provedení Ex).

Pokud by došlo k bezpečnostnímu riziku souvisejícím s únikem acetonu, je doporučený postup použití tlačítka v laboratoři pro zvýšení odtahu a následně vypnutí elektroinstalace havarijním tlačítkem v prostoru chodby S267.

V rozvaděči MaR bude navíc provedena příprava pro přivedení signálu EPS; po plánované instalaci systému EPS je možné jednoduše rozvaděč MaR do systému integrovat.

Investor v současné době zpracovává projekt pro vybavení celého objektu MC systémem EPS. Dle domluvy je předpoklad vybudování plastinační laboratoře jako první, tedy bez systému EPS. Je na zpracovateli druhého projektu, aby laboratoř do systému zaintegroval. V projektu objektu UKB G - 114 je navržena drobná příprava pro budoucí EPS:

- v prostoru podhledu bude připravena kabeláž (nebude napojena na žádný systém)
- požární klapka bude dodána se servopohonem, nebude napojena na žádný systém a bude pod trvalým napětím. Chovat se tedy bude jako autonomní klapka, která bude aktivována zvýšením teploty

3.8 Technologie plastinace (část 18)

Proces plastinace zahrnuje fixaci preparátu většinou nízkoprocentním formolem, roztokem Kaiserling, nebo lihem. Po zbavení preparátu fixačního roztoku se provádí dehydratace acetonem. Dalším krokem je nucená impregnace preparátu silikonem ve vakuu při nízkých teplotách (-20°C). Posledním krokem je tvrzení preparátu aerosolem tvrdidla (Hardener S6). Takto připravené preparáty mají přirozený vzhled, jsou suché, pružné, bez zápachu a trvalé. Plastinace zvýší trvanlivost anatomických preparátů a nabídne studentům nové možnosti studia stavby lidského těla. Zavedení plastinace umožní eliminovat nevýhody tradičních mokrých ethanolových preparátů, jako jsou vysychání preparátů, odpařování ethanolu, obtížná manipulace s kyvetami a nádobami s lihem, nutnost používání ochranných pomůcek, převlékání studentů do laboratorních plášťů. Pro technologii plastinace (jednu její část – dehydrataci acetonem) budou ve stávajících prostorách upraveny místnosti – laboratoř, ovladovna a sklad pomůcek s navazujícími komunikacemi.

Aceton bude dopravován do prostoru laboratoře v originálních uzavřených nádobách, nebude v prostoru laboratoře, ani jiných prostorách Anatomického ústavu skladován. Manipulace s acetonem bude probíhat pouze ve vyhrazeném prostoru plastinační laboratoře S271, mezi mrazicími boxy. Při manipulaci – přečerpávání do nerezových nádob, případně nazpět použitého acetonu z plastinačních nádob do přepravního kontejneru, bude tlačítkem uveden do chodu druhý („havarijní“) stupeň odtahu acetonu.

Vytvrzování preparátů bude probíhat v uzavřeném boxu, tvrdidlem nebude kontaminován pracovní prostor.

Je uvažováno s plastinačními nádobami o objemu 100 l a průměru 56 cm a vytvářecím boxem střední velikosti. Toto zařízení dovolí přípravu preparátů částí těl nebo orgánů o maximálním průměru 56 cm, nebudou plastinována celá těla.

Technologické vybavení místností je patrné z výkresů Knihy místností, ty jsou součástí architektonicko-stavebního řešení.

Požadavky profese 18 – Technologie – viz tabulka na konci zprávy.

4. Celkové produkované množství odpadů a emise

Odpady vzniklé při všech stavebních pracích budou evidovány, tříděny a odstraněny v souladu se Zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších předpisů, v platném znění Vyhlášek Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb. a č.383/2001 Sb., ve znění pozdějších vyhlášek, a dále místních vyhlášek o nakládání s komunálním a stavebním odpadem, ve znění pozdějších předpisů.

Odpady lze ukládat pouze na skládky, které svým technickým provedením splňují požadavky pro ukládání těchto odpadů. Rozhodujícím hlediskem pro ukládání odpadů na skládky je jejich složení, mísitelnost, nebezpečné vlastnosti a obsah škodlivých látek ve vodném výluhu.

Odpady, které vzniknou při stavebních pracích, budou zařazeny do skupin v souladu s Katalogem odpadů dle: Vyhlášky Ministerstva životního prostředí č.381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů).

Úprava ve 2. PP během bouracích prací, provádění nových konstrukcí ani během užívání nebude zdrojem nebezpečného odpadu podle § 6 odst. 1 a 2 zákona o odpadech, které jsou označeny v Katalogu odpadů (Příloha č. 1 k vyhlášce č. 381/2001 Sb.) symbolem „ * “. Rovněž nebude zdrojem odpadu uvedeného v Seznamu nebezpečných odpadů (Příloha č. 2 k vyhlášce č. 381/2001 Sb.).

Přehled odpadů vzniklých z bouracích prací:

Stavební odpady z bouracích prací budou odklizeny neprodleně a nepřetržitě tak, aby nedocházelo k narušování bezpečnosti a plynulosti bouracích prací.

Seznam předpokládaného odpadu vzniklého během bouracích prací, zatříděného do skupin dle „Katalogu odpadů“ přílohy č. 1 Vyhlášky 381/2001 Sb.:

- 17 Stavební a demoliční odpady
- 20 Komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů), včetně složek z odděleného sběru.

Přehled odpadů vzniklých při realizaci stavby:

Nebudou používány materiály, při nichž by na stavbě vznikl odpad patřící mezi nebezpečné odpady.

Seznam předpokládaného odpadu vzniklého během výstavby, zatříděného do skupin dle „Katalogu odpadů“ přílohy č. 1 Vyhlášky 381/2001 Sb.:

- 08 Odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání nátěrových hmot (barev, laků a smaltů), lepidel, těsnících materiálů a tiskařských barev
- 12 Odpady z tváření a z fyzikální a mechanické povrchové úpravy kovů a plastů
- 15 Odpadní obaly; absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené
- 17 Stavební a demoliční odpady
- 20 Komunální odpady (odpady z domácnosti a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů), včetně složek z odděleného sběru

5. Provádění prací

Práce zde lze započít pouze po předchozí domluvě s investorem a SUKB (Správa Univerzitního kampusu Bohunice). Zhotovitel předloží harmonogram prací a postupné kroky bude provádět až po konzultaci s uživateli a správou areálu.

Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy (včetně bouracích prací) stanovuje příloha č. 3 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Při provádění bude postupováno dle platných norem pro jednotlivé stavební práce. Důraz musí být kladen především na dodržování technických, technologických a jakostních předpisů. Veškeré práce na stavbě a také obsluhu veškerých technických zařízení mohou vykonávat pouze pracovníci k tomu určení, s řádnou kvalifikací a náležitě pravidelně proškolení. O provedených školeních konkrétních pracovníků je nutno vést zpětně dohledatelnou evidenci.

Úprava 2. PP je navržena a bude provedena tak, aby byla při respektování hospodárnosti vhodná pro určené využití a aby současně splnila základní požadavky, kterými jsou:

- mechanická odolnost a stabilita
- požární bezpečnost
- ochrana zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí
- ochrana proti hluku
- bezpečnost při užívání

Úprava ve 2. PP splňuje požadavky uvedené v předešlém odstavci při běžné údržbě a působení běžně předvídatelných vlivů po dobu plánované životnosti stavby.

Výrobky, materiály a konstrukce navržené a použité pro stavbu zaručují, že stavba splní požadavky dle prvního odstavce.

6. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP)

Vlastní úprava 2. PP nevyžaduje žádné specifické uspořádání staveniště ani speciální opatření pro bezpečnost.

Při přípravě staveniště, během realizace bouracích prací a nových konstrukcí i během dokončovacích prací a úklidových prací, je nutno dodržovat bezpečnost práce a opatření pro zabezpečení ochrany zdraví pracovníků.

Staveniště bude zabezpečeno a označeno tak, aby bylo zabráněno vstupu nebo vniknutí nepovolaným osobám.

Při provádění úprav ve 2. PP bude postupováno dle platných norem pro jednotlivé stavební práce.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní, stavebně montážní nebo udržovací práce pro jinou fyzickou nebo právnickou osobu na jejím pracovišti, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce podle věty první mohou být zahájeny pouze tehdy, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel uvedený je povinen dodržovat další požadavky kladené na bezpečnost a ochranu zdraví při práci při přípravě projektu a realizaci stavby, jimiž jsou:

- udržování pořádku a čistoty na staveništi
- uspořádání staveniště podle příslušné dokumentace (pokud je zhotovena)
- umístění pracoviště, jeho dostupnost, stanovení komunikací nebo prostoru pro příchod a pohyb fyzických osob, výrobních a pracovních prostředků a zařízení
- zajištění požadavků na manipulaci s materiálem
- předcházení zdravotním rizikům při práci s břemeny
- provádění kontroly před prvním použitím, během používání, při údržbě a pravidelném provádění kontrol strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí během používání s cílem odstranit nedostatky, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost a ochranu zdraví
- splnění požadavků na odbornou způsobilost fyzických osob konajících práce na staveništi
- určení a úprava ploch pro uskladnění, zejména nebezpečných látek, přípravků a materiálů
- splnění podmínek pro odstraňování a odvoz nebezpečných odpadů
- uskladňování, manipulace, odstraňování a odvoz odpadu a zbytků materiálů
- přizpůsobování času potřebného na jednotlivé práce nebo jejich etapy podle skutečného postupu prací
- předcházení ohrožení života a zdraví fyzických osob, které se s vědomím zaměstnavatele mohou zdržovat na staveništi
- zajištění spolupráce s jinými osobami
- předcházení rizikům vzájemného působení činností prováděných na staveništi nebo v jeho těsné blízkosti
- vedení evidence přítomnosti zaměstnanců a dalších fyzických osob na staveništi, které mu bylo předáno

Vypracovali: Jiří Babánek, Jitka Nováková

Technologie plastinace (část 18)

NÁZEV MÍSTOSTI	TECHNO- LOGIE	KS	PŘÍKON	EMISE TEPLA	HMOTNOST (ks)	ROZMĚR š/h/v	OB- JEM	POZN.
VSTUP								
PLASTINAČNÍ LABORATOŘ	Pultový mrazicí box 800 l	2	viz chla- dicí ag- regát		280 kg náplň aceton 240 l	800/2100/830	800 l	součástí je záchytná vana pro případ úniku acetonu, odtah par acetonu u podlahy, el. rozvody v nevýbušném prove- dení VZT stav 1: 8× výměna/hod; stav 2: 16× výměna/hod
SKLAD								
SKLAD								VZT: trvalý odtah 8× / hod.
OVLADOVNA	Chladicí agregát k mrazicímu boxu Vakuová pumpa Box pro vy- tvrzení Mobilní čerpadlo na aceton	2 1 1			26 kg	750/1100/500		VZT: trvalý odtah 8× / hod. el. rozvody v nevý- bušném provedení
PŘEDSÍŇ								
ANGLICKÝ DVOREK								