

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, Martin SYNEK
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	PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ
Datum	2020 - 11 - 30
Formát	
Měřítko	

stavba	stupeň	číslo PS - SO	část	výkres	revize
UKB G	DVD	114	00	003	00

Protokol č. 10/2020

o určení vnějších vlivů vypracovaný společnou odbornou komisí

Akce: **LF - STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO PLASTINAČNÍ LABORATOŘ**
KAMENICE, BRNO - BOHUNICE

Investor: Masarykova univerzita, Žerotínovo nám. 617/9, 601 77 Brno

Datum: 09.10.2020

Složení komise:

Předseda:	Ing. arch. Jiří Babánek	hlavní inženýr projektu
Členové:	Martin Synek	specialista elektro
	Ing. Marek Nos	specialista VZT
	Tomáš Václavík	technolog
	Radim Staviář	Specialista PBŘ
	Jitka Nováková	projektant stavebního řešení
	Bc. Edita Uherková	Referentka BOZP a PO - LF MU

Podklady:

Stavení výkresy objektu
Vyjádření specialisty požární bezpečnosti
Rozmístění a typ použité technologie
Technologické postupy investora
Platné předpisy a ČSN, zejména ČSN 33 2000-5-51 ed. 3

Přílohy:

Příloha 1 - Seznam prostorů s určením vnějších vlivů
Příloha 2 - Údajový list

Stavební popis objektů

Stavební úpravy pro plastinační laboratoř zahrnují následující místnosti:

S267 Vstupní chodba
S271 Plastinační laboratoř
S272 Sklad pomůcek
S273 Sklad
S274 Ovladovna
S275A Chodba
S275B Anglický dvorek

Místnosti jsou situovány do bočního traktu objektu Anatomického ústavu Lékařské fakulty MU. Stavebně se jedná o podzemní podlaží, trakt přiléhá k zemině pouze severní stranu, jižní fasáda je nad úroveň upraveného terénu. Z hlediska PBŘ je úsek umístěn na úrovni terénu.

Plastinace je v dnešní době nejdokonalejší metodou přípravy trvalých anatomických preparátů pro výukové účely. Principem plastinace je nahrazení tkáňových tekutin a lipidů polymery. Proces plastinace zahrnuje fixaci preparátu většinou nízkoprocentním formolem, roztokem Kaiserling nebo lihem. Po zbavení preparátu fixačního roztoku se provádí dehydratace acetonem. Dalším krokem je impregnace preparátu silikonem ve vakuu při nízkých teplotách (-20°C). Posledním krokem je tvrzení preparátu aerosolem tvrdidla. Takto připravené preparáty mají přirozený vzhled, jsou suché, pružné, bez zápachu a trvalé.

Hlavní pracovní procesy budou probíhat v laboratoři S271, ke budou umístěny dva mrazicí boxy. Vzhledem k práci s acetonem je v místnosti S271 lokálně prostředí s nebezpečím výbuchu. Proto jsou veškerá možná zařízení umístěna mimo tuto místnost. Řízení probíhá z ovládacího S274, kde budou rovněž umístěny chladicí agregáty, vakuová pumpa a vytvrzovací box.

Sklady slouží pouze k provoznímu skladu materiálu, v těchto prostorách nebudou skladovány hořlavé či nebezpečné látky.

Navržená opatření

Vnější vliv AA3 – *speciálně navržené zařízení nebo vhodná úprava Elektrická zařízení musí odolávat teplotám, kterým bude vystaveno. Elektrické stroje, přístroje, svítidla a rozváděče musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IP 20.*

Vnější vliv AB3 – *elektrické zařízení musí odolávat současně vlhkosti a teplotě (dané třídou vnějšího vlivu podle čl. 321.2) a vodě srážející se na elektrickém zařízení a jeho okolí.*

Vnější vliv AD4 – *stupeň krytí el. zařízení min IP44*

Vnější vliv AE1 – *v prostorech přístupných laikům je nutné krytí alespoň IP 2X (popř. IP XXB).*

Vnější vliv AE4 – *krytí alespoň IP 5X*

Vnější vliv AF2 – *stupeň krytí el. zařízení min IP44, ochrana proti korozi, povrchová ochrana krytů a provedení šroubů z korozně odolných materiálů*

Vnější vliv AG2 – *Pokud možno se použije standardní průmyslové zařízení nebo se musí zajistit zesílená ochrana. Při navrhování a stavbě elektrických zařízení se musí přihlídnout k výskytu, druhu a intenzitě otřesů (vibrací, chvění, nárazů atd.) působících na elektrická zařízení nebo na jejich podklady. Je nutno volit takové provedení, umístění a zejména uložení elektrických zařízení, aby vliv otřesů nemohl narušit správnou a spolehlivou funkci a bezpečnost zařízení. Elektrická zařízení musí mít konstrukci dostatečně odolnou proti vyskytujícím se otřesům.*

Vedení je nutno ukládat tak, aby otřesy nezpůsobovaly přídavné namáhání vodičů, zejména jader ve spojích. Doporučuje se používat vodiče se slanéými měděnými jádry. Tuhé vodiče (pasy) se musí opatřit pružnými spojkami. Všechny šroubové spoje (např. šroubové svorky, upevňovací šrouby vík rámu apod.) musí být zajištěny proti samovolnému uvolnění, např. vhodnou podložkou (pérovou, pojistnou vějířovou, ozubenou, se závlačkou, apod.), nebo musí být opatřeny dvěma maticemi, nebo u menších velikostí spojů (do M4) zakápnutím matice barvou. Způsob zajištění je třeba volit podle druhu a velikosti zařízení. Přístroje musí být v provedení otřesuvzdorném. IK 03 až IK 07

Vnější vliv AH2 – *osazena standardní průmyslová zařízení nebo zesílená ochrana, šroubové svorky, upevňovací šrouby vík apod. musí být zajištěny proti samovolnému uvolnění vhodnou podložkou nebo musí být opatřeny dvěma maticemi, popř. (u menších velikostí) zakápnuty barvou. Přístroje musí být otřesuvzdorné, svítidla na pružném závěsu, zářivková svítidla se zajištěnými objímkami*

Vnější vliv AN2 – *Musí se učinit vhodná opatření. Instalovaná zařízení musí odolávat slunečnímu záření*

Vnější vliv AR2 – *Musí se učinit vhodné opatření.*

Vnější vliv BC3 – *doplňkové pospojování*

Vnější vliv BE2N3 – *instalace dle ČSN 33 2000-4-42 ed. 2 a ČSN 33 2000-4-482. V prostoru budou osazena pouze nezbytně nutná el. zařízení. Osvětlení bude v nevýbušném provedení. V místnosti osazeno čidlo na koncentraci acetonu, při překročení povolené hodnoty dojde k odpojení el. energie. V místnosti osazena antistatická podlaha*

Vnější vliv BE4 – *Vhodné úpravy jako:* • *ochrana před padajícími úlomky z rozbitých světelných zdrojů či svítidel a jiných křehkých předmětů* • *stínění proti škodlivému záření jako je záření infračervené nebo ultrafialové*

Závěry této části provozní dokumentace a z nich vyplývající požadavky jsou závazné pro všechna zařízení umístěná, instalovaná, provozovaná i dodatečně projektovaná a doplňovaná ve všech v tomto protokolu uvedených prostorech objektu. Výjimku mohou tvořit pouze zařízení výslovně uvedená a zdůvodněná uživatelem objektu.

Rozhodnutí:

Je provedeno pro samostatné místnosti či prostory.

Zdůvodnění:

Komise rozhodovala na základě platných elektrotechnických a dalších předpisů ČSN, respektive požadavků neopomenutelných účastníků stavebního řízení.

Určené vnější vlivy el. rozvodů odpovídají podmínkám předpisů zajišťující bezpečnost osob a tech. zařízení. Zohledněna je i hospodárnost provedení el. zařízení.

Venkovní prostory s vnějšími vlivy do AD4 mohou být posouzeny jako prostory pouze nebezpečné, jestliže se tyto vlivy v daném prostoru vyskytují pouze občas a je zajištěno, že elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy, které nezahrnují zvýšení nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

V plastinační laboratoři S271 bude probíhat práce s acetonem – čerpání do dehydratačních nádob. Hlavním nebezpečím spjatým s acetonem je jeho značná hořlavost. Sám se zapálí při teplotě 465 °C. Při teplotách nad zápalným bodem (–17 °C) mohou jeho směsi se vzduchem obsahující 2,5 až 12,8 % acetonu explodovat nebo deflagračně shořet. Páry acetonu mohou téci podél povrchů ke vzdáleným zdrojům zapálení a případný oheň pak šlehne zpět. Páry může zapálit také výboj statické elektřiny.

Pro laboratoř bude vypracován investorem podrobný provozní předpis. Obsluha zařízení musí být s tímto předpisem prokazatelně seznámena a pravidelně přezkušována. Ve všech prostorech budovy je prováděn pravidelný úklid na základě provozního předpisu. Vnější vlivy stanovené v protokolu musí být během zkušebního provozu prověřeny a protokol o určení vnějších vlivů před uvedením zařízení do trvalého provozu buď potvrzen, nebo opraven. Změní-li se charakter prostorů, technologický postup či používané látky, musí být znovu určeno a překontrolováno, zda elektrická a ostatní zařízení změněným podmínkám vyhovují.

Všeobecně k protokolu:

Pracoviště budou řešena s ohledem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, bezpečnost technických a vyhrazených technických zařízení včetně chemické bezpečnosti, požární ochranu, ochranu životního prostředí. Provozovatel vypracuje předepsané pracovní a technologické postupy, místní provozní a havarijní předpisy (bezpečnostní, zdravotní, požární, environmentální). Tyto interní místní předpisy musí být vypracovány na základě požadavků z návodů dodavatelů k používání zařízení, podle příslušných právních (zákony, nařízení vlády a vyhlášky) a ostatních (zejména technické normy) předpisů, případně jiných požadavků (zejména orgánů státní správy a státní kontroly). Interní místní předpisy, obsahující i požadavky z průvodní technické dokumentace dodavatelů, musí být umístěny na pracovištích, jakož i návody na poskytování první pomoci, požární zásah, likvidaci environmentálních nehod, nakládání s používanými látkami a materiály a se vzniklými odpady atd. Zásady provozu, obsluhy, čištění, údržby a oprav, popsané v interních místních předpisech, musí být dodržovány, včetně používání předepsaných osobních ochranných pracovních prostředků a pracovních pomůcek a náradí, za což je odpovědný provozovatel zařízení. Stroje, technická a technologická zařízení se používají jen v technicky bezvadném stavu v souladu s požadavky, uvedenými v průvodní technické dokumentaci jejich dodavatelů. Nedostatky, závady, provozní odchylky a poruchy, které mohou ovlivnit bezpečnost, se musí operativně a průběžně odstraňovat. Provozovatel nese objektivní

odpovědnost i za případné poruchy, nehody, havárie nebo úrazy či nemoci, vzniklé v souvislosti s provozem zařízení. Používané látky a materiály se mohou ukládat pouze na vyhrazených místech, v obalech k tomu určených, řádně označených a uložených vhodným způsobem, nebezpečné látky a materiály se používají v souladu s bezpečnostními listy dodavatelů, případně s provozovatelem zpracovanými pravidly BOZP a OŽP. Na pracovištích mohou pracovat pouze zaměstnanci řádně vyškolení a zaučení, vybavení odpovídajícími pracovními oděvy a obuví, osobními ochrannými pracovními prostředky, pracovními pomůckami, případně nářadím, jakož i prostředky osobní ochrany pro případ vzniku mimořádných událostí, zásahovými prostředky apod. Likvidace odpadů, vznikajících při provozu zařízení v užívaných prostorech, bude prováděna dle zákona č. 223/2001 Z.z., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, jeho prováděcích předpisů a provozovatelem zpracovaných identifikačních listů nebezpečných odpadů.

Závěr:

V případě jakýchkoliv změn v určení užití prostor, ve stavební konstrukci, volby materiálu, v dalším období stavební přípravy a vlastní stavby je nutno tento protokol doplnit.

Závěry tohoto protokolu a z nich vyplývající požadavky jsou závazné pro všechna zařízení umístěná, instalovaná, provozovaná i dodatečně projektovaná a doplňovaná ve všech v tomto protokolu uvedených prostorech objektu. Výjimku mohou tvořit pouze zařízení výslovně uvedená a zdůvodněná uživatelem objektu.

Provozovatelem musí být vypracována dokumentace o ochraně proti výbuchu dle nařízení vlády 406/2004 Sb.

Protokol zapsali: V Brně 31.10.2020

Jiří Babánek, Martin Synek

TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	Kód vnějšího vlivu dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3.	UPŘESŇUJÍCÍ POZNÁMKA	PODLAŽÍ	PLOCHA [m²]
S267	VSTUPNÍ CHODBA	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM2-2, AM3-2, AM8-1, AM9-1, AM22-3, AM23-3, AM24-1, AM25-1, AM31-1, AN1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1	Normální prostor	1PP	7,42
S271	PLASTINAČNÍ LABORATOŘ	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM2-2, AM3-2, AM8-1, AM9-1, AM22-3, AM23-3, AM24-1, AM25-1, AM31-1, AN1, AP1, AQ1, AR1, BA4, BC3, BD1, BE2N3 (místně do vzdálenosti 1,5m od úkapové vany), BE4, CA1, CB1	Zvlášť nebezpečný prostor Práce s acetonem Umývací prostor dle ČSN 33 2130 ed.3, čl. 7.8.	1PP	37,43
S272	SKLAD	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM2-2, AM3-2, AM8-1, AM9-1, AM22-3, AM23-3, AM24-1, AM25-1, AM31-1, AN1, AP1, AQ1, AR1, BA4, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1	Nebezpečný prostor	1PP	5,32
S273	SKLAD	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM2-2, AM3-2, AM8-1, AM9-1, AM22-3, AM23-3, AM24-1, AM25-1, AM31-1, AN1, AP1, AQ1, AR1, BA4, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1	Nebezpečný prostor Umývací prostor dle ČSN 33 2130 ed.3, čl. 7.8.	1PP	9,06
S274	OVLADOVNA	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM2-2, AM3-2, AM8-1, AM9-1, AM22-3, AM23-3, AM24-1, AM25-1, AM31-1, AN1, AP1, AQ1, AR1, BA4, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1	Nebezpečný prostor	1PP	15,52
S275A	CHODBA	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM2-2, AM3-2, AM8-1, AM9-1, AM22-3, AM23-3, AM24-1, AM25-1, AM31-1, AN1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1	Normální prostor	1PP	7,42
S275B	ANGL. DVOREK	AA3+AA5, AB3+AB5, AC1, AD4, AE5, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM2-2, AM3-2, AM8-1, AM9-1, AM22-3, AM23-3, AM24-1, AM25-1, AM31-1, AN2, AP1, AQ1, AR2, BA4, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1	Nebezpečný prostor	1PP	5,19

Vnější vlivy AM-4, AM-5, AM6, AM7, AM21, AM41 se v žádném dotčeném prostoru nevyskytují

Údajový list pro klasifikaci nebezpečných prostorů - Část 1: Seznam hořlavých látek a charakteristik

[illegible]