

Investor: VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ - TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA 17.listopadu 2172/15, 708 33 Ostrava-Poruba			
Místo stavby: Areál VŠB – TU Ostrava, parcela č.1738/15, k.ú. Poruba			
Generální projektant: ING. PAVEL OBROUČKA NAD OSTRAVICÍ 1825/3, 710 00 SLEZSKÁ OSTRAVA TEL : 603 915 288, e-mail : obrucka@arkos-ova.cz		stupeň:	DSP
		datum:	04/2017
Vypracoval: RNDr. Ivo Daňhel		č.zakázky:	A.44
Zodpovědný projektant: RNDr. Ivo Daňhel			
název akce: STAVEBNÍ ÚPRAVY objektu IET v areálu VŠB – TU Ostrava-Poruba			
Část PD: D1.4.8 Technologie laboratoří			
TECHNICKÁ ZPRÁVA		č.přílohy: D1.4.8- TZ	

Obsah

- a) Popis účelu**
 - b) Seznam použitých podkladů**
 - c) Potřeba materiálu, surovin a množství výrobků**
 - d) Popis technologie**
 - e) Popis vybavení a technologie laboratoří**
 - f) Vliv technologie na stavební řešení**
 - g) Spotřeba médií**
-

a) Popis účelu

V rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání, výzva Excelentní výzkum je připravován projekt „Institut environmentálních technologií – excelentní výzkum“. Jedním z cílů projektu je kromě modernizace a upgradu výzkumné infrastruktury stávající budovy Institutu environmentálních technologií (IET), rovněž dobudování vědeckovýzkumného pavilonu IET. V rámci dobudování stávající stavební infrastruktury je předpokládána realizace zcela nové laboratoře, rozšíření kancelářských prostor a úložných prostor budovy pro materiál a archivaci dokumentů.

V rámci projektu vzniknou nové výzkumné aktivity, které budou nutně vyžadovat modernizaci stávající a pořízení nové výzkumné infrastruktury a bude nutno dobudovat prostory, ve které bude část této výzkumné infrastruktury instalována, případně do ní bude přemístěna část stávajícího přístrojového vybavení budovy. V souvislosti s rozšiřováním výzkumných týmů pro realizaci projektu a naplnění výzkumných cílů, bude rovněž nutno rozšířit kapacity stávajících kancelářských prostor.

Pracoviště IET vybudované v roce 2013 pro vědeckou a výzkumnou práci v oblasti odpadů, ovzduší a vod bude dle požadavku uživatele rozšířeno o novou laboratoř – m.č. 2.01b a stávající laboratoř – m.č. 2.17 bude doplněna o nové laboratorní vybavení. Nové laboratoře musí stejně jako stávající pracoviště splňovat tyto hlavní předpoklady:

- pracoviště stendového typu s možností relativně rychlé přestavby aparatur
- flexibilita využití podle potřeb a časového programu experimentálních prací
- specializace jednotlivých pracovníků na problémové okruhy
- možnost nepřetržitého provozu s cílem efektivního využívání prostor a vybavení včetně omezení morálního stárnutí zařízení
- vybavení pokusných aparatur řídicími počítači, monitorovacím a vyhodnocovacím zařízením.

b) Seznam použitých podkladů

- Zadání objednatele - Institutu environmentálních technologií VSB-TUO Ostrava-Poruba k vybudování vědeckého pracoviště
- Projekt Novostavby pavilonu IET v areálu VŠB-T Ostrava-Poruba, zpracovaný v roce 2011
- Technická dokumentace MERCK spol. s r.o.
- Technická dokumentace ITES VRANOV spol. s r.o.
- Soubor technických norem (např.: EN 14175, EN ISO 12100, ČSN EN 61010)

c) Potřeba materiálu, surovin a množství výrobků

Laboratorní činnost v projektovaných laboratořích je zatížena pouze spotřebou drobného spotřebního materiálu, jakými jsou: laboratorní sklo, různé filtrační materiály. Uvažované laboratoře nebudou produkovat žádné hmotné výrobky.

d) Popis technologie a laboratorních činností

Laboratorní činnost se bude zabývat odběrem vzorků, úpravou a konzervací vzorků, měřením vybraných vzorků na laboratorních přístrojích, a v neposlední řadě také zpracováním a analýzou získaných dat.

e) Popis vybavení a technologie nových laboratoří

Specifikace laboratorní vybavení

Veškeré prvky laboratorního vybavení bude materiálově a barevně provedeny shodně se stávajícím vybavením na pracovištích IET.

4	LV-2.01b-04	Mycí stůl		1200x750x900
5	LV-2.01b-05	Přístrojový stůl	elektro panel	1800x700x800
6	LV-2.01b-06	Přístrojový stůl	elektro panel	2900x700x800
7	LV-2.01b-07	Přístrojový stůl	elektro panel	2200x700x800
8	LV-2.01b-08	Přístrojový stůl	elektro panel	2200x700x800
9	LV-2.01b-09	Přístrojový stůl	nosnost min 150 kg	2000x850x800
10	LV-2.01b-10	Přístrojový stůl	nosnost min 150 kg	1900x850x800
11	LV-2.01b-11	Mediální stůl oboustranný	velkoplošná keramika se zvýšeným okrajem	2700x1500x900
		Místnost 2.17		

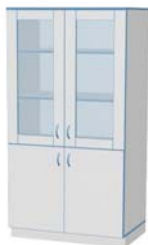
Skříň na materiál

rozměry: 1200x600x2000mm

Skříň laboratorní z laminátové dřevotřískové desky o šířce 18mm s ABS hranou 2mm

Skříňka 2dvéřová, prosklená, uzamykatelná

Ve výbavě: 3x polohovatelná police



Laboratorní digestoř

Laboratorní digestoře jsou určeny pro práce, kde dochází k uvolňování škodlivin do pracovního ovzduší

Popis:

- Pracovní prostor – vnitřní rozměry:
šířka: 1300 mm
výška: 1300 mm
hloubka: 900 mm
- Skelet vnitřního pracovního prostoru z vysokotlakého laminátu, který vyhovuje standardu EN 438
- Pracovní deska stolu digestoře ve dvou provedeních: velkoplošná keramika s krajovkou
- Při uzavřené čelní cloně digestoře se vzduch přivádí do pracovního prostoru z pod předního prahu pracovní desky (materiál identický s materiálem pracovní desky), přívodní štěrba s možností vložení prachového filtru
- Čelní clona digestoře je velmi lehce vertikálně pohyblivá, otvírá se do výšky 1 750 mm nad podlahu místnosti
- Vývody studené vody, popř. plynu, jsou vyvedeny z mediálního tunelu přes laminátový zadní práh před zadní stěnou pracovního prostoru
- Odpadová voda je odváděna do polypropylénových odtokových vaniček o rozměru 100 x 100 mm umístěných v zadním prahu digestoře
- Ventily přívodu vody a plynu jsou umístěny na čelním mediálním panelu pod čelní clonou
- Mediální panel - el. zásuvky 230 V, spínač el. osvětlení vnitřního pracovního prostoru, výstražný světelný signál maximálního normou povoleného zdvihu čelní clony a světelná indikace rychlosti proudění vzduchu v pracovním prostoru digestoře



- Technické plyny – Každý technický plyn přivedený do digestoře je opatřen koncovým bodem s regulací 0-2,5bar a koncovým ventilem, vstupní tlak je max.35bar. Na pracovní desku jsou vyvedeny pomocí mosazné armatury povrchově ošetřenými poplastováním. Kompletní rozvod technických plynů v digestoři je veden v nerezových trubkách o vysoké čistotě. Vnější průměr trubek je 8mm a jejich tloušťka je 1mm.
- Akustická signalizace (automaticky se aktivuje při poklesu rychlosti proudění vzduchu pod Vámi naprogramovanou povolenou hodnotu, vypínač umístěný na mediálním panelu)
- Skříňky pod pracovní desku digestoře: standard nebo upravené pro skladování hořlavin, kyselin a zásad, podle výběru jsou skříňky odsávány v režimu digestoře nebo mají vlastní ventilátor
- Možnost vybavení regulačními klapkami v odsávacím hrdle digestoře, ovládání spínačem umístěným na mediálním sloupu

Bezpečnost:

- Proti případným vystříknutím chemických činidel přes otevřenou čelní clonu při přisávání vzduchu (bezpečná práce při uzavřené čelní cloně, vzduch se přisává z prostoru pod předním prahem pracovní desky)
- Úprava konstrukce digestoře pro případ exploze v pracovním prostoru (tlaková vlna vyvedena přes antidetonační zónu ve stropě digestoře a usměrněna na strop místnosti nad digestoři)
- Ochrana proti vzduchovým turbulencím (speciální vedení odsávaného vzduchu v pracovním prostoru)
- Rám čelní clony je proti samovolnému pádu jištěný samočinnou bezpečnostní pojistkou
- Čelní clona je skleněná, vyrobená ze dvou vrstev skla a lepená na bezpečnostní fólii (při prasknutí čelní clony se sklo nevysype z rámu)

Laboratorní digestoře jsou vyrobeny ve shodě s normami:

ČSN EN 14175, EN ISO 12100, Směrnice EPaR 2006/95/ES, Směrnice EPaR 2004/108/ES, ČSN EN 61010-1, ČSN 331500, ČSN 332000-1, Vyhláška 50/78 Sb.

Mediální stůl - je určen pro laboratorní práce s použitím médií (voda, el.energi, technické plyny apod.)

Popis:

- Podstava: skříňková sestava na kovových nožičkách o výšce 150 mm (podle normy ČSN EN 13150, část 3.3)
- Pracovní deska stolů: materiál velkoplošná dlažba s krajovkou
- Mediální most (nadstavba stolu) tvořen 2 mediálními sloupy Osazení mediálních sloupů:
 - a) el. zásuvky 230 V (v plastových kabelových žlabech z leštěného samozhášivého prachu odpudivého plastu)
 - b) výtokové armatury pro studenou vodu (připojení chladičů, vodních vývěv apod.)
- Odtokové vaničky (polypropylén) - umístění pod mediálním mostem ve středovém panelu z vysokotlakého laminátu a nad mediálním tunelem (umístěný pod pracovní deskou ve středu stolu)
- Mediální sloupy jsou spojeny odkládacími policemi ve dvou výškových úrovních, povrch polic je pokrytý sklem v laminátovém obvodovém rámu
- Součástí stolu je bezpečnostní sprcha dvou oční a odkapávač na laboratorní nádoby.
- Laboratorní výlevky:
 - a) materiál litá keramika
 - b) vnitřní rozměry: 530 x 380 x hl. 250 mm
 - c) provedení: výlevka se podlepuje pod pracovní deskou stolu tak, že otvor desky stolu, ve kterém jsou drenážní drážky pro odkapávání vody do výlevky, mírně přechází do vnitřku výlevky
 - d) součástí výlevky je stojánková směšovací páková baterie upravená pro chemické prostředí



Laboratorní stoly mokré jsou vyrobeny ve shodě s normami:
EN 13150, ČSN 331500, ČSN 332000-1, Vyhláška 50/78 Sb.

Mycí stůl

Pracovní povrch velkoplošná keramika se zvýšeným okrajem (keramickým)
Laboratorní výlevka materiál litá keramika, vnitřní rozměry: 530 x 380 x hl. 250 mm
provedení: výlevka se podlepuje pod pracovní deskou stolu tak, že otvor desky stolu, ve kterém jsou drenážní drážky pro odkapávání vody do výlevky, mírně přechází do vnitřku výlevky
součástí výlevky je stojánková směšovací páková baterie upravená pro chemické prostředí
Součástí stolu je bezpečnostní sprcha dvou očí a odkapávač na laboratorní nádobí.
Spodní 2dvéřová skříňka stolu je vybavena PP vaničkou přes celé dno skříňky. Výška vaničky je 30mm. Materiál sifonu je polypropylén.
Laboratorní mycí stoly jsou vyrobeny ve shodě s normami:
EN 13150, ČSN 331500, ČSN 332000-1, Vyhláška 50/78 Sb.

Přístrojový stůl

Pracovní laboratorní stůl s certifikátem podle EN 13150,
úložné jednotky s certifikátem podle EN14727
Pracovní deska stolu z kompaktního vysokotlakého laminátu Trespa TopLab Plus tloušťka 16mm.
Kovová podstava z jeklového profilu 60x20x2mm
povrchově upravená technologií vypalovaných práškových pigmentů. Součástí stolů budou zásuvkové stoly ve stejném provedení.



Laboratorní židle

Popis:

Kovová konstrukce chromovaná, čalounění koženka, nastavení výška sezení 50-70cm, plynový píst s nastavením výšky sezení, polohovatelný opěrák, kruh pro uložení nohou měnící svoji výšku v závislosti na změně výšky sezení, pogumovaná kolečka.



Odkapávač na laboratorní nádobí

Popis:

- Materiál plast
- Rozměry: 450 x 630 mm
- 72 kolíků pro laboratorní skleněné nádoby
- odtokový žlábek s vyústěním přes silikonovou hadičku do laboratorní výlevky
- Umístění na laboratorní stoly nebo do blízkosti laboratorní výlevky



Technická specifikace použitých materiálů

Litá keramika

Chemická kamenina s glazovaným povrchem
Nejvyšší chemická, tepelná a abrazivní odolnost
Odolává všem organickým a anorganickým chemikáliím kromě kyseliny fluorovodíkové
Vypalovaná při teplotě nad 1200 °C
Tloušťka desky 35 mm
Zvýšený obvodový okraj 7mm, kapacita pro zadržení kapaliny je 5 L/m²
Rozměry dle požadavku, maximálně 2000 x 900 mm, spoj tmelený
Vyhovuje normě DIN 28062, DIN 40685, DIN 51102



Laboratorní výlevky z lité keramiky

Rozměry 530 x 380 x hloubka 250 mm

Laboratorní stůl pracovní přístrojový

Pracovní laboratorní stůl s certifikátem podle EN 13150, úložné jednotky s certifikátem podle EN 14727

Pracovní deska stolu z kompaktního vysokotlakého laminátu HPL 16mm

Ve výbavě:

2x kovová „C“ podstava z jeklového profilu 60x20x2mm povrchově upravená technologií vypalovaných práškových pigmentů, šířka min. 1200mm

4x kovová výztuha pracovní desky vyrobená z jeklového profilu 60x20x2mm povrchově upravená technologií vypalování práškových pigmentů

2x boční výplň kovové podstavy

1x zadní hřbet kovové podstavy pro lepší stabilitu

1x skříňka 4zásuvková s centrálním uzamykáním, v kontejnerovém provedení na kolečkách, 500x530x720mm

1x skříňka dvířková s polohovatelnou policí, uzamykatelná, v kontejnerovém provedení na kolečkách, 500x530x720mm

Lokální odsávací jednotka

Laboratorní operace kde dochází k uvolňování malého množství chemických škodlivin do pracovního prostředí laboratorního pracovníka, budou prováděny na pracovním stole pod lokálním odsávacím.

Velká laboratorní zařízení které jsou zdrojem škodlivin a které nelze umístit do digestoře budou umístěny pod lokální vzduchotechnické zákryty.

Jednotka včetně 3kloubového polohovatelného ramene Ø75mm s regulační klapkou a plynovým tlumičem a komínem Ø300mm z průhledného polykarbonátu



Vodovodní a plynové armatury

Materiál mosaz potažená vytvrzenou pryskyřicí

Madla armatur jsou označeny třízónovým barevným rozlišením podle účelu použití

Odpovídají normě EN 13792/2002

f) Vliv technologie na stavební řešení

Použité laboratorní technologie nemají vliv na stavební řešení.

g) Spotřeba médií

Stávající provoz laboratoří IET měl projektované denní spotřeby teplé a studené vody pro laboratorní účely vč. přípravy DEMI vody v tomto rozsahu - 2,625m³ studené pitné vody a 0,7m³ teplé užitkové vody. Projektovaná denní spotřeba zemního plynu (ZP) pro laboratorní účely - 0,30 m³/den.

Tyto spotřeby, stejně jako stávající spotřeby technických plynů nebudou vybudováním nové laboratoře navýšeny tak, aby vyvolaly potřebu změny stávajícího způsobu zásobování.

Požadavky na média a připojovací body

Místnost	Připojovací bod	LABORATORNÍ VYBAVENÍ	označení vybavení	Umístění	EL 230V/16A	EL 400V	DATA	voda	voda	KANAL	VZT	CA	N2	Ar	He	O2
2NP-2.01b	-	skříň na materiál digestoř(hořlaviny)	LV-2.01b-01													
	PB-2.01b-01		LV-2.01b-02	na stěně	4x230V/16A				1	odpad ve stěně	kov, průměr hrdla 250 mm, 0,5m/s	1	1	1		1
	PB-2.01b-02	digestoř (kyseliny)	LV-2.01b-03	na stěně	4x230V/16A				1	odpad ve stěně	PP, průměr hrdla 250 mm, 0,5m/s					
	PB-2.01b-03	mycí stůl	LV-2.01b-04	na stěně				1	1	odpad ve stěně						
	PB-2.01b-04	laboratorní stůl přístrojový	LV-2.01b-05	v podlaze floorbox	10x230/16A		2x2									
	PB-2.01b-05	laboratorní stůl přístrojový	LV-2.01b-06	na stěně		1x400V/16 A						1	1	1	1	1
	PB-2.01b-06	laboratorní stůl přístrojový	LV-2.01b-07 LV-2.01b-08	v podlaze floorbox	10x230/16A		2x2									
	PB-2.01b-07	laboratorní stůl přístrojový	LV-2.01b-09 LV-2.01b-10	na stěně								1	1	1	1	1
	PB-2.01b-08	laboratorní stůl přístrojový	LV-2.01b-09 LV-2.01b-10	na stěně	10x230/16A	1x400V/32 A	2x2									
	PB-2.01b-09	mediální laboratorní stůl oboustranný		ze stropu				1	1	odpad v podlaze	FUMEX					
2NP-2.16	PB-2.16-04	stávající laboratorní stůl		na stěně, vedle stávajícího napojení N2								1				
	PB-2.16-01	stávající připojovací bod			2x230V/16A	400V			1		kov 500m3/h					
	PB-2.16-02	stávající připojovací bod			2x230V/16A	400V			1		kov 500m3/h					
	PB-2.16-03	stávající připojovací bod			4x230V/16A	400V		1	1				1			
2NP-2.17	PB-2.17-01	stávající připojovací bod			3x230V/16A, 3x230V/16A		1x2									
	PB-2.17-02	stávající připojovací bod			2x230V/16A, 2x230V/16A											
	PB-2.17-03	stávající připojovací bod			4x230V/16A											
	PB-2.17-04	stávající přístrojový stůl 2730/900/800mm		na stěně	6x230V/16A		1x2									
	PB-2.17-05	stávající přístrojový stůl 2730/900/800mm		na stěně	6x230V/16A charakteristika C nebo D		1x2					1	1	1	1	1
	PB-2.17-06	stávající přístrojový stůl 1600/800/790mm		na stěně	6x230V/16A	1x400V/16 A	1x2									
	PB-2.17-07	jednostranný mediální laboratorní stůl 5500/800/900	LV-2.17-01	na stěně				1	1	odpad ve stěně						
	PB-2.17-08	jednostranný mediální laboratorní stůl 5500/800/900	LV-2.17-01	na stěně				1	1	odpad ve stěně						
	PB-2.17-09	jednostranný mediální laboratorní stůl 5500/800/900	LV-2.17-01	na stěně							FUMEX					
	PB-2.17-10	jednostranný mediální laboratorní stůl 5500/800/900	LV-2.17-01	na stěně	8x230V/16A		1x2									
	PB-2.17-11	jednostranný mediální laboratorní stůl 5500/800/900	LV-2.17-01	na stěně	8x230V/16A		1x2					1				