

PROVOZNÍ ŘEŠENÍ Z HLEDISKA HYGIENICKÝCH PŘEDPISŮ	2
a) CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ.....	2
b) ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK	3
c) DENNÍ OSVĚTLENÍ.....	4
d) UMĚLÉ OSVĚTLENÍ	8
e) HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ	8
f) OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	12

PROVOZNÍ ŘEŠENÍ Z HLEDISKA HYGIENICKÝCH PŘEDPISŮ

Dokumentace je vypracovaná ve smyslu § 110 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a dle přílohy č. 12 k vyhlášce č. 405//2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, dále v souladu s vyhláškou Ministerstva pro místní rozvoj ČR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby (OTP) jak vyplývá ze změn provedených vyhláškou č. 20/2012 Sb., č. 323/2017 Sb., č. 266/2021 Sb., vyhláškou č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území ve znění vyhlášky č. 269/2009 Sb. a s Vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Dokumentace je zpracována v souladu s „Technickými podklady pro zpracování stavebních programů pro výstavbu objektů vysokých škol a jejich účelových zařízení“ schválenými Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy, č.j. 14 861-99-33, 4. března 1999.

a) CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Celý objekt je z provozního hlediska rozdělen na dvě části – Pavilon G61 a G62 – pavilon G61 se dá označit za výzkumný a je situován na východní straně od centrálního spojovacího prostoru se šnekovým schodištěm. Na západ od spojovacího prostoru je pavilon s označením G62, který se dá označit za studentský sloužící převážně Farmaceutické fakultě (kódové značení respektuje zavedený systém značení jednotlivých pavilonů v rámci Kampusu MUNI).

V objektu a v jednotlivých pavilonech jsou dále specifikováni jednotliví uživatelé, pro které jsou prostory navrhovány. Jedná se o následující seznam uživatelů. V textu dále budou užívány jejich zkratky

- Farmaceutická fakulta (FaF)
- Ústav výpočetní techniky (ÚVT)
- Správa Univerzitního kampusu Bohunice (SUKB)
- Preklinické centrum (PREC)
- Molekulární medicína (MM)

Provoz laboratoří zajišťuje poměrně složitá technologická infrastruktura, tedy zejm. rozvody VZT, laboratorních plynů a všech dalších médií nutných pro fungování laboratorních přístrojů a techniky. Zároveň současný výzkum vázaný na grantové projekty stále více vyžaduje interdisciplinární či multioborovou spolupráci a současně periodické, relativně časté budování či obměňování týmů dle témat grantových projektů, což přináší nebývalé nároky na flexibilitu laboratoří. Tyto požadavky v posledních létech zásadně změnily dispoziční řešení laboratorních budov pro vědu a výzkum. Tomu odpovídá i dispoziční uspořádání BioPharma Hub. Půdorysy všech nadzemních podlaží jsou analogické, právě s ohledem na flexibilitu využití prostoru a optimální trasy technologické infrastruktury, jejíž vertikální rozvody jsou soustředěny do velkých šachet umístěných vždy na každé straně v čele bloku laboratoří, tedy ve vnitřních rozích traktů budovy. Takto jdou vertikální rozvody nejkratší přímou trasou do strojoven ve vrchním a spodním podlaží stavby a v každém patře z obou stran obsluhují mezi tyto vertikální technologické páteře umístěné souvislé laboratorní plochy. Ty tvoří kontinuální, pouze lehkými příčkami dělený prostor na podélných stranách stavby, zatímco v jejich obou čelech jsou situovány opět souvislé bloky pracoven. To platí pro obě části/křídla stavby, školní (pavilon G62) i výzkumné (pavilon G61). Styčný provoz mezi nimi tvoří hlavní vertikální komunikace budovy, na vnitřní hraně čel obou křídel jsou pak umístěny komunikační vertikály příslušející vždy provozu každého z obou traktů. Ty zajišťují každé z obou součástí stavby (školní a vědecké) autonomní vnitřní provoz, podobný situaci „domu v domě“. Pavilon G62 sloužící Farmaceutické fakultě je přitom navržen tak, že v symetricky uspořádaném půdorysu kolem centrálního atria každé podlaží přísluší jednomu ústavu (s jednou výjimkou 2 ústavů v symetrických polovinách půdorysu).

Podobně, jako je budova rozvržena do provozních celků v dispozici, je zónována také vertikálně, ve svém řezu. Podlaží spodní, tedy dvě podzemní a to nejvrchnější, střešní jsou určeny věcem, v případě toho nejspodnějšího také zvířatům. Běžná patra vymezená těmito dvěma krajními horizontálami slouží lidem. V podzemí (kromě zvířetníku) a na střeše jsou tedy stroje a technologie, auta a sklady, sál ÚVT a výrobní farmaceutická linka.

V pavilonu G62 Farmaceutické fakulty potom dělení pokračuje. Nejnižší podlaží slouží standardní výuce studentů, vrchní patra té laboratorní. Ono nejvyšší podlaží je na „podlaze“ atria, o patro níže, než vstup z ulice. Z její úrovně je vlastně suterénem, kdežto ze strany zahrady či parku, do kterého se otevírá výhledy skrze velkou terasu, je přízemím. Obě přízemní podlaží – z ulice i ze zahrady – jsou proto propojeny velkým centrálním otevřeným schodištěm, které ze dna atria vytváří jakýsi amfiteátr univerzálního využití. Ten je rovněž foyerem auditoria i výstupu do parku. V tomto „studentském“ podlaží jsou dále umístěny centrální šatny, děkanát, studijní oddělení, seminární místnosti a centrální kuchyňka. Vše kolem prostoru určeného rozptýlenému proudu vrchního

přirozeného světla, tedy velkého atria, které uvnitř prosvětluje a propojuje celý organismus stavby. Mimo jiné takový dispoziční i vertikální rozvrh stavby zakládá její provozní úspornost. Vrchní laboratorní patra jsou zónována na laboratoře studentské a výzkumné. Studentské laboratoře jsou umístěny na jižní straně fasády s výjimkou laboratoří centrálních, které jsou umístěny v 1NP. Výzkumné laboratoře jsou směřovány na severní fasádu s výhledem na protější svah.

V pavilonu G61 jsou umístěny dva výzkumné subjekty / uživatelé – PREC a MM. Ve 3PP do tohoto pavilonu přesahuje z části provoz náležící k FaF a sice Prostor pro spolupráci s průmyslem. Jedná se o výrobní prostor malošaržových léků. Jinak tato část 3PP náleží výhradně provozu Preklinického centra, přesněji je zde umístěno jeho srdce – chov myší a potkanů a také chov Zebrafish. Chov myší a potkanů je dále rozdělen do jádrového a experimentálního chovu. K celému provozu přináleží veškeré potřebné sklady a zázemí. Z pohledu provozního i stavebního se jedná o dům v domě, kde je kladen důraz na stavební i technologické oddělení od ostatních částí celého objektu. Ve 2PP jsou prostory převážně technologického zázemí – strojovny VZT, strojovna vytápění a tepelných čerpadel, biologické a chemické čištění odpadní vody (sloužící pro celý objekt), úprava dešťové vody, výroba vakua, výroba stlačeného vzduchu, centrální úprava vody a skladové prostory SÚKB. 1PP je z části pokračující převýšený prostor strojoven 2PP. V severní části jsou situovány kancelářská pracoviště osob, které mají na starosti zvířetník ve 3PP. Dalším souvisejícím provozem se zvířetníkem je zde ve středu dispozice umístěná mycí linka laboratorního vybavení zvířetníku, včetně prostoru pro plnění lahví, dopravu čisté a špinavé podestýlky pro zvířata. Jižně od čistého výtahu je umístěna prádelna sloužící pro potřeby výzkumných pracovišť. Na východní fasádě, ve strategické poloze co nejbližší venkovnímu zásobníku kapalného dusíku, je situována kryobanka. 1NP je celé obsazeno pracovnami a laboratořemi sloužícími PREC, přesněji laboratořím tkáňových kultur. Ve 2NP je v části speciální laboratorní prostor / vestavba laboratoří BSL 3 / ÚTZ 3, které náleží PREC. Dále je zde několik laboratoří BSL 2 / ÚTZ 2 a výzkumné laboratoře specializují se na forenzní archeo výzkum, které náleží MM. Ve 3 a 4NP jsou umístěna pracoviště a laboratoře pro výzkumné týmy MM. Provozní schéma od 1NP výše je vždy obdobné – severní a jižní fasáda je zařízena laboratorními provozy, které využívají hlubší trakt, východní fasáda se svým mělkým traktem je určena pro kancelářské pracoviště.

Záměr neprodukuje ve významné míře (tj. v míře, které by způsobovaly nadlimitní vlivy) žádné škodliviny (znečištění ovzduší, hluk), které by se mohly projevit v trvale obydlených oblastech a mohly tak mít přímé zdravotní následky. Očekávané koncentrace znečišťujících látek vyvolaných záměrem v obydlených oblastech jsou pod zdravotně významnou úrovní. Z toho vyplývá i přijatelné nízké ovlivnění obyvatel z hlediska potenciálních zdravotních vlivů nebo rizik.

Trvalá pracoviště se nachází zejména v samostatných kancelářích, umístěných převážně na koncích pravého i levého křídla objektu (pavilony G61a G62) Osový systém objektu zde respektuje optimální hloubku pro kancelářských prostorů. Dále jsou trvalá pracoviště v prostoru děkanátu v 1.PP a v dalších prostorech, které jsou prověřeny světelné technikou studií umělého osvětlení a výpočtem denního osvětlení.

Trvalá pracoviště jsou především pro vyučující a pracovníky děkanátu a doktorandy a další personál. Dále pro pracovníky výzkumných týmů Preklinického centra a Molekulární medicíny. Jedná se o kanceláře vyučujících, doktorandů a dalšího personálu. Výuka probíhá v laboratořích a v seminárních místnostech s projekcí. Zaměstnanci mají k dispozici na každém podlaží v obou pavilonech kuchyňku. Studenti mají samostatnou kuchyňku v 1.NP až 4.NP v prostoru centrálního respira.

V rámci provozu laboratoří jsou určené sklady k odkládání pracovních oděvů. Kanceláře budou vybavené háčky, popř. skříněmi k odkládání oděvů, rovněž v seminárních místnostech s projekcí budou k dispozici háčky na stěnách.

b) ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

3.PP	hromadné garáže, technické a provozní zázemí, Preklinické centrum – chovy, prostor pro spolupráci s průmyslem, odpady, sklady SÚKB	
2.PP	hromadné garáže, technické a provozní zázemí, sklady SÚKB	
1.PP	Preklinické centrum, výukové prostory, děkanát, studijní oddělení, centrální kuchyňka	
1.NP	výukové prostory, preklinické centrum	
2.NP	výukové prostory, laboratoře ÚTZ 3, laboratoře ÚTZ 2	
3-5.NP	výukové prostory, laboratoře ÚTZ 2, strojovny	
6.NP	strojovny	
Zastavěná plocha:	SO 1100 Biopharma Hub MUNI	5 932 m ²
	SO 1200 Opěrné stěny	317 m ²
	SO 1300 Venkovní schodiště	27 m ²
Hrubá podlažní plocha:	SO 1100 Biopharma Hub MUNI	33 875 m ²

Obestavěný prostor: SO 1100 Biopharma Hub MUNI 133 000 m³
Předpokládaný počet studentů: 828

Předpokládaný počet pracovníků (nerovná se počtu trvalých pracovních míst)

Uživatel	Ústav	Počet pracovníků
SUKB	-	22 osob
FaF	Děkanát	35 osob
	Studijní	16 osob
	ÚAF	24 osob
	ICV	7 osob
	ÚFTo	18 osob
	ÚCHL	32 osob
	ÚFT	16 osob
	ÚPL	39 osob
PREC	-	40+38+4=82
MM	-	36+38+38+3=115
	celkem	406 osob

c) DENNÍ OSVĚTLENÍ

Byla zpracována studie denního osvětlení:

V objektu jsou použita okna s trojskly a do oken nezasahuje žádné stínící zařízení, jako jsou žaluzie a podobně.

Biopharma Hub je poměrně velkou budovou Masarykovy univerzity vytvářející infrastrukturu pro farmaceutické, medicínské a přírodovědecké obory. Budou v ní umístěny zejména její tři součásti, a sice Farmaceutické fakulta, preklinické centrum vč. velkého zvířetníku a Národní institut infekčních chorob. Jejich provoz bude podporován špičkovým IT centrem – sálem ÚVT, který bude sloužit i ostatním budovám Kampusu a bude provozován Ústavem výpočetní techniky. Jedná se tedy o poměrně náročný stavební program pro vědu a výzkum, který je umístěn na východní straně severního okraje Kampusu.

U pracoviště s nedostatečným denním osvětlením bude navýšena hodnota umělého osvětlení o jeden řád, a to na 750 lx.

Hodnocení:

Z výpočtu bylo zjištěno:

2.PP – Kanceláře – denní osvětlení

G62-2S09, G62-2S10 – hodnocené nebo obdobné prostory

Trvalý pracovní prostor je umístěn do prostoru s vyhovující hodnotou činitele denní osvětlenosti $D_{min} \geq 1,5 \%$ čímž je splněn požadavek NV 361/2007 Sb. Výše zmiňované pracovní prostory jsou vyhovující.

2.PP – Místnosti pro odpočinek

G62-2S12 – hodnocené nebo obdobné prostory

Pozice pro odpočinek jsou umístěny do prostoru s vyhovující hodnotou činitele denní osvětlenosti $D_{min} \geq 1,0 \%$ čímž je splněn požadavek NV 361/2007 Sb. Výše zmiňované pracovní prostory jsou vyhovující.

1.PP – Kanceláře – denní osvětlení

G62 – 1S8-1S11, G62-1S21 – 1S30, G61-1S01-1S06 – hodnocené nebo obdobné prostory

Trvalý pracovní prostor je umístěn do prostoru s vyhovující hodnotou činitele denní osvětlenosti $D_{min} \geq 1,5 \%$ čímž je splněn požadavek NV 361/2007 Sb. Výše zmiňované pracovní prostory jsou vyhovující.

1.PP – Kanceláře – sdružené osvětlení

G62 – 1S17-1S19 – hodnocené nebo obdobné prostory

Trvalý pracovní prostor je umístěn do prostoru s vyhovující hodnotou činitele denní osvětlenosti $D_{min} \geq 0,5 \%$ a

$D_m \geq 1,0 \%$ Čímž je splněn požadavek NV 361/2007 Sb. Výše zmiňované pracovní prostory jsou vyhovující.

1.NP – Kanceláře – denní osvětlení

G62 – 101, G62 – 103-105, G61-101-103, G61 107A-109A, G62-124, G62-131, G61-125C - hodnocené nebo obdobné prostory

Trvalý pracovní prostor je umístěn do prostoru s vyhovující hodnotou činitele denní osvětlenosti $D_{min} \geq 1,5 \%$ Č

čímž je splněn požadavek NV 361/2007 Sb. Výše zmiňované pracovní prostory jsou vyhovující.

1.NP – Místnosti pro odpočinek

G61-104 – hodnocené nebo obdobné prostory

Pozice pro odpočinek jsou umístěny do prostoru s vyhovující hodnotou činitele denní osvětlenosti $D_{min} \geq 1,0 \%$

čímž je splněn požadavek NV 361/2007 Sb. Výše zmiňované pracovní prostory jsou vyhovující.

1.NP – Kanceláře – sdružené osvětlení

G61 – 114-123, G61 – 110,111,125,125A,126,127 – hodnocené nebo obdobné prostory

Trvalý pracovní prostor je umístěn do prostoru s vyhovující hodnotou činitele denní osvětlenosti $D_{min} \geq 0,5 \%$ a

$D_m \geq 1,0 \%$ Čímž je splněn požadavek NV 361/2007 Sb. Výše zmiňované pracovní prostory jsou vyhovující.

2.NP – Kanceláře – denní osvětlení

G61 – 237-240, G62-258, G62 - 217 - hodnocené nebo obdobné prostory

Trvalý pracovní prostor je umístěn do prostoru s vyhovující hodnotou činitele denní osvětlenosti $D_{min} \geq 1,5 \%$

čímž je splněn požadavek NV 361/2007 Sb. Výše zmiňované pracovní prostory jsou vyhovující.

2.NP – Kanceláře – sdružené osvětlení

G62 – 218-224 – hodnocené nebo obdobné prostory

Trvalý pracovní prostor je umístěn do prostoru s vyhovující hodnotou činitele denní osvětlenosti $D_{min} \geq 0,5 \%$ a

$D_m \geq 1,0 \%$ Čímž je splněn požadavek NV 361/2007 Sb. Výše zmiňované pracovní prostory jsou vyhovující.

3.NP – Kanceláře – denní osvětlení

G62 – 311, G62-310, G62-351, G62-303, G61-321-326, G62-322 - hodnocené nebo obdobné prostory

Trvalý pracovní prostor je umístěn do prostoru s vyhovující hodnotou činitele denní osvětlenosti $D_{min} \geq 1,5 \%$

čímž je splněn požadavek NV 361/2007 Sb. Výše zmiňované pracovní prostory jsou vyhovující.

3.NP – Kanceláře – sdružené osvětlení

G62 – 312-321 – hodnocené nebo obdobné prostory

Trvalý pracovní prostor je umístěn do prostoru s vyhovující hodnotou činitele denní osvětlenosti $D_{min} \geq 0,5 \%$ a

$D_m \geq 1,0\%$ Čímž je splněn požadavek NV 361/2007 Sb. Výše zmiňované pracovní prostory jsou vyhovující.

4.NP – Kanceláře – denní osvětlení

G62 – 412, G62-423, G61-408, G61-423-428 - hodnocené nebo obdobné prostory

Trvalý pracovní prostor je umístěn do prostoru s vyhovující hodnotou činitele denní osvětlenosti $D_{min} \geq 1,5 \%$

čímž je splněn požadavek NV 361/2007 Sb. Výše zmiňované pracovní prostory jsou vyhovující.

4.NP – Kanceláře – sdružené osvětlení

G62 – 401,402,439, G62-440-443, G62-413-422 – hodnocené nebo obdobné prostory

Trvalý pracovní prostor je umístěn do prostoru s vyhovující hodnotou činitele denní osvětlenosti $D_{min} \geq 0,5 \%$ a

$D_m \geq 1,0 \%$ Čímž je splněn požadavek NV 361/2007 Sb. Výše zmiňované pracovní prostory jsou vyhovující.

POZNÁMKA: Pokud bude chtít investor přidávat do pracovních prostor nějaká pracovní místa, musí být umístěna do vyhovující hranice buď 1,5 % pro denní osvětlení či 0,5 % pro sdružené osvětlení.

Byla zpracována světelně technická studie – výpočty činitele denní osvětlenosti. U pracoviště s nedostatečným denním osvětlením bude navýšena hodnota umělého osvětlení o jeden řád, a to na 750lx.

Pracoviště trvalého charakteru budou odpovídat požadavkům ČSN, budou mít vyhovující denní osvětlení. Jedná se zejména o prostory samostatných uzavřených kanceláří. Laboratoře budou mít osvětlení sdružené. Multimediální místnosti s projekcí budou mít rovněž osvětlení sdružené, výuka bude probíhat převážně s pomocí promítání dataprojektorů, okna budou osazena stíníci a zatemňovacími roletami.

Podrobně viz F.13 Světelně technické výpočty a F.14 Denní osvětlení.

Použité zkratky a způsob využití místností:

Posluchárna – místnost využívaná k projekci se zatemněním

Seminární místnost – místnost využívaná k projekci se zatemněním

Přised – takto značený stůl není trvalým pracovištěm, slouží k občasným konzultacím a jako rozšíření odkládacích ploch kanceláře

3.PP

- G61-3S01 až G61-3S92 – chovné místnosti jádrového a experimentálního chovu + laboratoře patřící k experimentálnímu chovu – laboratoře bez denního osvětlení – nemají charakter trvalého pracoviště. Chovné místnosti s požadavkem na regulovaný světelný režim pro zvířata (potkani, myši a zebrafish)
- G61-3S101 až G61-3S114 – GMP prostory – malošaržová výroba léků, místnosti bez oken, nejsou trvalá pracoviště.
- G62-3S01 až G62-3S04 – NMR – nukleární magnetická rezonance přináležící ústavu chemických léčiv (ÚCHL) – nejedná se o trvalá pracoviště, pracovník se zde bude zdržovat vždy pouze část pracovní doby – nepravidelně cca 2-4 hodiny denně.

2.PP

- G61-2S10 – provozní zázemí – stanoviště údržby, není trvalé pracoviště, slouží jako sklad a zázemí pro pracovníky údržby, kteří operují po celém objektu
- G61-2S12 – sklad úklidové služby – není trvalé pracoviště
- G61-2S13 – servis VZT – není trvalé pracoviště, sklad techniků servisujících VZT zařízení
- G62-2S09 – stanoviště IT – kancelář pro dva pracovníky – charakter trvalého pracoviště, vyhovující denní osvětlení
- G62-2S10 – stanoviště elektro – kancelář pro dva pracovníky – charakter trvalého pracoviště, vyhovující denní osvětlení
- G62-2S12 – místnost pro odpočinek – denní místnost pro pracovníky úklidu, servisu elektro a VZT a pracovníky IT, vyhovující denní osvětlení

1.PP

- Kanceláře preklinického centra G61-1S01 až G61-1S06 – charakter trvalého pracoviště, semi-open office – kombinace otevřených a uzavřených pracovišť. V dispozici naznačena možnost doplnění přisedového stolu. Vyhovující denní osvětlení
- G61-1S15 – Kryo – laboratoř – není charakter trvalého pracoviště, pracovníci se po většinu pracovní doby zdržují v kancelářských prostorech, v laboratoři jsou přítomni po dobu menší než 4 h denně.
- G62-1S01 až G62-1S05 a G62-1S13 – Seminární místnosti využívané k projekci se zatemněním – bez požadavku na denní osvětlení, skupinky studentů se střídají po blocích 1,5 – 2 h.
- G62-1S08 až G62-1S11 – kanceláře studijního oddělení – charakter trvalého pracoviště, v dispozici naznačena možnost doplnění přisedového stolu. Vyhovující denní osvětlení.
- Pracovníci studijního oddělení mohou jako místnost pro odpočinek využít společnou kuchyňku G61-1S67 a přilehlý prostor G61-1S80, kde bude rozmístěn sedací nábytek a stoly.
- G62-1S07 – podatelna – útvar zajišťující přejímání, označování a odesílání veškeré korespondence, přisvětlení skrze vnitřní atrium, práce vykonávána po dobu menší než 4 hodiny denně.

- G62-1S31 a související zázemí – G62-1S32 a G62-1S32a a G62-1S32b – Kuchyňka sloužící pro studenty a pracovníky fakulty. Uvažuje se s pronajímáním tohoto prostoru.
- Kanceláře děkanátu
 - G62-1S17 až G62-1S21 – kanceláře – charakter trvalého pracoviště – sdružené osvětlení – hodnota činitele denní osvětlenosti D_{min} 0,5 %
 - G62-1S22 až G62-1S30 – kanceláře děkanátu a pracovna děkana – charakter trvalého pracoviště, vyhovující denní osvětlení
- Posluchárna G62-1S06 – místnosti využívané k projekci se zatemněním – bez požadavku na denní osvětlení, skupinky studentů se střídají po blocích 1,5 – 2 h.

1.NP

- G61-101, 102, 103 – kanceláře – charakter trvalého pracoviště, vyhovující denní osvětlení
- G61-104 – denní místnost – místnost pro odpočinek sloužící pro pracovníky kanceláří v tomto patře a pavilonu G61. Vyhovující denní osvětlení.
- G61-110, 111, 125, 125a, 125c, 126, 127 – kanceláře – charakter trvalého pracoviště – sdružené osvětlení – hodnota činitele denní osvětlenosti D_{min} 0,5 %
- G61-169 a G61-182 – kuchyňka a respirium, slouží jako odpočinkový prostor pro studenty s možností přípravy, nebo ohřevu polotovarů jídel – není charakter gastroprovozu
- G62-101 – kancelář unie studentů – charakter trvalého pracoviště – vyhovující denní osvětlení
- G62-103, 104, 105 – kanceláře a pracovna vedoucího Institutu celoživotního vzdělávání – charakter trvalého pracoviště, vyhovující denní osvětlení
- G62-114 až 118 – kanceláře ústavu – charakter trvalého pracoviště – sdružené osvětlení – hodnota činitele denní osvětlenosti D_{min} 0,5 %
- G62-119 až 124 – kanceláře ústavu – charakter trvalého pracoviště – vyhovující denní osvětlení
- G62-184 – kuchyňka sloužící pro přípravu a ohřev polotovarů.
- Centrální laboratoře – severní fasáda – vyhodnocovací stanoviště jsou situována k fasádě, nejedná se o trvalá pracoviště, bez požadavku na denní osvětlení. Samotné prostory laboratoří umístěné uvnitř traktu nemají charakter trvalého pracoviště – pracovníci mají trvalá pracoviště v kancelářích na fasádě západního křídla objektu
- G62-131 – denní místnost – místnost pro odpočinek sloužící pracovníkům v centrálních laboratořích

2.NP

- Prostory laboratoří ÚTZ 3 v pavilonu G61 nemají charakter trvalého pracoviště, pracovníci mají svá detašovaná trvalá pracoviště v kancelářích v 1NP
- G61-229, 230, 237, 238, 239 - kanceláře – charakter trvalého pracoviště – vyhovující denní osvětlení
- G61-228 – kuchyňka – místnost pro odpočinek pro pracovníky Molekulární medicíny. Vyhovující denní osvětlení
- G61-269 a G61-282 – kuchyňka a respirium, slouží jako odpočinkový prostor pro studenty s možností přípravy, nebo ohřevu polotovarů jídel – není charakter gastroprovozu
- G62-201 – pracovna doktorandů – nemá charakter trvalého pracoviště, doktorandi se zdržují v prostoru méně než 4 hodiny a po zbytek času tráví čas se studenty ve výukových, případně výzkumných laboratořích
- G62-202, 235 – pracovny Ústavu molekulární farmacie – charakter trvalého pracoviště – vyhovující denní osvětlení
- G62-236 až 239 - pracovny Ústavu molekulární farmacie – charakter trvalého pracoviště – vyhovující denní osvětlení
- G62-217 až 224 – pracovny ústavu – charakter trvalého pracoviště – vyhovující denní osvětlení
- G62-241 – temná komora – chemiluminiscence – požadavek na místnost bez denního osvětlení – bez oken a plné dveře. Signalizace na dveřích.
- G62-254 – laboratoř pro králíky – ustájení pokusných zvířat, úroveň čistoty viz vyhláška o ochraně pokusných zvířat, pod řízeným světelným režimem. Okno na fasádě fyzicky z vnitřní strany zatemněno – blackout, popřípadě SDK předstěna. Dveře plné bez prosklení.
- G62-258 – pracovna přednosty – charakter trvalého pracoviště – vyhovující denní osvětlení
- G62-279 – kuchyňka sloužící pro přípravu a ohřev polotovarů.
- Laboratoře v pavilonu G61 a G62 nemají charakter trvalých pracovišť – pracovníci mají trvalá pracoviště v prostorech kanceláří a následně provádějí úkony v laboratořích po dobu menší než 4h denně.

3.NP

- G61-321, 322, 323, 324, 325, 326 – kanceláře – charakter trvalého pracoviště, vyhovující denní osvětlení
- G61-331 – kuchyňka sloužící pro přípravu a ohřev polotovarů.
- G61-315 – kultivace – prostor ÚTZ 1 – není charakter trvalého pracoviště
- G61-369 a G61-382 – kuchyňka a respirium, slouží jako odpočinkový prostor pro studenty s možností přípravy, nebo ohřevu polotovarů jídel – není charakter gastroprovozu
- G62-311 až 322 – kanceláře ústavu – charakter trvalého pracoviště, vyhovující denní osvětlení
- G62-378 – kuchyňka sloužící pro přípravu a ohřev polotovarů.
- Laboratoře v pavilonu G61 a G62 nemají charakter trvalých pracovišť – pracovníci mají trvalá pracoviště v prostorech kanceláří a následně provádějí úkony v laboratořích po dobu menší než 4h denně.

4.NP

- G61-408, 409 – sekretariát a přednosta Molekulární medicíny – kanceláře – charakter trvalého pracoviště, vyhovující denní osvětlení
- G61-411 – kuchyňka – místnost pro odpočinek – vyhovující denní osvětlení
- G61-469 a G61-481 – kuchyňka a respirium, slouží jako odpočinkový prostor pro studenty s možností přípravy, nebo ohřevu polotovarů jídel – není charakter gastroprovozu
- G61-423, 424, 425, 426, 427, 428 - charakter trvalého pracoviště, vyhovující denní osvětlení
- G61-433 – kuchyňka sloužící pro odpočinek pracovníků a přípravu a ohřev polotovarů.
- G62-401, 402, 439 až 443 – pracovny – charakter trvalého pracoviště – vyhovující denní osvětlení
- G62-412 až 423 – pracovny – charakter trvalého pracoviště – vyhovující denní osvětlení
- G62-478 – kuchyňka sloužící pro přípravu a ohřev polotovarů.
- Laboratoře v pavilonu G61 a G62 nemají charakter trvalých pracovišť – pracovníci mají trvalá pracoviště v prostorech kanceláří a následně provádějí úkony v laboratořích po dobu menší než 4h denně.

5.NP

- G62-502 až 510 - pracovny – charakter trvalého pracoviště – vyhovující denní osvětlení
- G62-574 - kuchyňka sloužící pro přípravu a ohřev polotovarů.
- Laboratoře v pavilonu G61 a G62 nemají charakter trvalých pracovišť – pracovníci mají trvalá pracoviště v prostorech kanceláří a následně provádějí úkony v laboratořích po dobu menší než 4h denně.

d) UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

Základní osvětlení ve všech prostorách budovy Biopharma Hub musí být provedeno tak, aby byly splněny světelně technické parametry stanovené dle ČSN EN 12464-1, tzn. hodnoty udržované osvětlenosti E_m , index oslnění UGR_L a index podání barev R_a .

Nouzové osvětlení únikových cest a únikových východů bude navrženo nouzovými svítidly s piktogramy a automatickým přepnutím na záložní zdroj elektrické energie. Pro dosažení požadované minimální hladiny osvětlenosti $E_m = 1\text{lx}$ na únikových cestách a ve vybraných místnostech bude navrženo nouzové protipanické osvětlení vybranými zářivkovými svítidly základního osvětlení bez piktogramu s automatickým přepnutím na záložní zdroj elektrické energie. Tato vybraná svítidla budou za normálního provozu svítit společně s ostatními svítidly. V případě výpadku elektrické sítě převezme napájení záložní zdroj a tato svítidla zůstanou svítit sníženým světelným tokem. Provedení nouzového osvětlení musí splňovat podmínky stanovené dle ČSN EN 1838 (značení, osazení, svítivost, doba svítivosti).

Osvětlení objektu bude provedeno zářivkovými svítidly s elektronickými předřadníky a svítidly s kompaktními zářivkami s elektronickými předřadníky. Svítidla budou v příslušném krytí dle jednotlivých prostorů, ve kterých budou osazena.

Podrobně viz F.13 Světelně technické výpočty

e) HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

Potrubní rozvody VZT budou na ventilátory napojeny přes tlumicí manžety, budou zavěšeny pomocí závěsů s tlumicí gumou. Všechny prostupy vzt potrubí stavebními konstrukcemi budou řádně stavebně utěsněny.

Jednotky VZT a chlazení na střeších objektů budou v zastřešených strojovnách nebo ohrazené protihlukovými stěnami.

Stavební větrání bude zajišťovat nucenou výměnu vzduchu v provozních, provozně-technických místnostech a v místnostech hygienického vybavení v souladu s příslušnými hygienickými, zdravotnickými, bezpečnostními, protipožárními předpisy a normami platnými na území ČR, přitom implicitní hodnoty údajů ve výpočtech dále uvažovaných jakož i předmětné výpočtové metody jsou převzaty zejména z níže uvedených obecně závazných norem a předpisů.

Třída a počet stupňů filtrace přiváděného vzduchu větrání hygienického zázemí je určena dle požadavků řešených prostor.

Teplotní hodnoty dlouhodobě únosného mikroklimatu v prostorech jsou stanoveny dle Nařízení vlády a standardu EU.

Ve 3.PP je umístěno shromaždiště odpadů.

Nakládání s odpady

Nakládání s odpady z provozu budovy Biopharma Hub se bude řídit metodickým doporučením, zpracovaným MUNI. Odpad bude tříděný do příslušných sběrných nádob, které budou vyvážené firmou zajišťující odvoz odpadu.

Odpady kategorie O:

Tonery – prioritně řeší zaměstnanci se servisními firmami formou zpětného odběru. Tonery neřešené servisní firmou v režimu zpětného odběru zaměstnanci shromažďují v plastovém pytli či nádobě před svozem na sběrný dvůr. Při naplnění pytle zajistí pověřený zaměstnanec jeho svoz.

Směsný komunální odpad, plasty, papír – odpady jsou úsekem úklidu shromažďovány ve sběrných nádobách, které jsou barevně označeny. Nádoby jsou pak s určitou četností vyváženy odpadovou firmou.

Biologicky rozložitelný odpad – odpad vzniklý v areálu provozovny je zaměstnanci údržby shromažďován ve velkoobjemovém kontejneru, který je určen na shromažďování biologicky rozložitelného odpadu. Poté pověřený zaměstnanec vystaví objednávku na odvoz a likvidaci biologicky rozložitelného odpadu.

Odpady kategorie NO:

Odpady kategorie NO (nebezpečné odpady) budou zaměstnanci shromažďovány a skladovány podle původu a nebezpečných vlastností v označených uzavíratelných nádobách (nádoby na kapalný NO budou navíc v přeprávkách). Pověření zaměstnanci určení pro jednotlivé ústavy budou spolupracovat ve shromažďování NO a v následném vystavení objednávky na likvidaci NO oprávněnou osobou. Odpad bude následně předán firmě oprávněné k likvidaci NO.

NO vzniklé v laboratořích zaměstnanci shromažďují v popsanych a uzavíratelných plastových či skleněných nádobách v laboratořích a to v přeprávkách, které zamezí rozlití odpadu v případě rozbití nádoby. Pověřený zaměstnanec vždy na konci semestru, případně v jinak předepsané periodě, vystaví objednávku, povolávající firmu oprávněnou k likvidaci NO.

Odevzdání prázdných plynových lahví formou zpětného odběru zajišťuje pověřený zaměstnanec.

Syntetické převodové a mazací oleje – výměna použitých olejů je zajištěna formou odběru servisními firmami.

Sorbent, upotřebená čistící tkanina, filtrační materiál, ochranná tkanina – zaměstnanci údržby tyto odpady shromažďují na sběrném místě a to v řádně označených nádobách.

Baterie a akumulátory – prvotní původci odpadu shromažďují tento odpad ve sběrné plastové nádobě. Pověřený zaměstnanec provozovny po naplnění nádoby, nebo jednou za rok informuje příslušnou firmu o potřebě vyprázdnění této nádoby.

Použitá elektrozařízení ke zpětnému odběru - prvotní původce odpadu je povinen tento odpad shromažďovat na shromažďovacím místě (dále jen „SM“) určeném pro tento druh odpadu, pokud je mu to umožněno. Pokud nikoliv, odevzdá odpad pověřenému zaměstnanci pro tento druh odpadu. Pověřený zaměstnanec příslušné provozovny BPH MUNI zajistí přepravu elektrozařízení a jeho předání členu likvidační komise k vyřazení z majetku MUNI.

Zářivkové trubice – jsou shromažďované před svozem ve formě zpětného odběru. Při naplnění úložného místa jsou trubice svázeny v původních ochranných obalech pověřeným zaměstnancem do firmy umožňující zpětný odběr zářivkových trubec.

Vyřazená zařízení obsahující chlorofluorohlodivky - tj. poškozené lednice (použitá elektrozařízení), které není možné předat v režimu zpětného odběru. Prvotní původci odpadu informují o vzniku tohoto odpadu pověřeného zaměstnance k tomuto odpadu. Při předání obdrží pověřený zaměstnanec potvrzený doklad o předání formou zpětného odběru s uvedením počtu a druhu zařízení.

Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky - prvotní původci odpadu informují pověřeného zaměstnance k tomuto odpadu o jeho vzniku. Zařízení je následně shromažďováno pověřeným zaměstnancem se zajištěním proti poškození. Následně zástupce příslušné provozovny MUNI - BPH zajistí přepravu elektrozařízení a jeho předání členu likvidační komise k vyřazení z majetku MUNI. Nakládání a likvidace pověřeným

zaměstnancem probíhá zpětným odběrem použitého elektrozařízení se svozem na sběrný dvůr.

Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek, nebo obaly těmito látkami znečištěné – tyto NO zaměstnanci shromažďují ve sběrných nádobách tomu určených a řádně označených kódem odpadu a ILNO.

Hygienická zařízení

Dokumentace je zpracována v souladu s „Technickými podklady pro zpracování stavebních programů pro výstavbu objektů vysokých škol a jejich účelových zařízení“ schválenými Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy, č.j. 14 861-99-33, 4. března 1999.

Hygienická zařízení jsou umístěna v každém podlaží a jsou umístěna u komunikačních uzlů. Záchod bude zajištěn pro zaměstnance tak, aby nebyl od pracoviště vzdálen více než 120 m; při ztíženém přístupu, při nerovnosti povrchu, chůzi do kopce, členitosti přístupové cesty nebude vzdálen více než 75 m.

Ve 3.PP jsou umístěné šatny se sprchami pro cyklisty. Na jednotlivých podlažích jsou rozmístěné sprchy a umývárny dle požadavků jednotlivých ústavů na provoz laboratoří.

Kapacity hygienických zařízení jsou navrženy podle následující potřeby, která vychází z nařízení vlády č. 361/2007 Sb., která stanovuje kapacity pro zaměstnance a dále se dle §1 odstavce 5 vztahuje i na studenty vysokých škol při praktické výuce a praxi

na 10 žen	1 záchodová kabina
na 11–30 žen	2 záchodové kabiny
na 31–50 žen	3 záchodové kabiny
na každých dalších 30 žen	1 záchodová kabina
na 10 mužů	1 záchodová kabina
na 11–50 mužů	2 záchodové kabiny
na každých dalších 50 mužů	1 záchodová kabina

pisová stání nejsou nařízením stanovena

Celková předpokládaná kapacita stavby:

Poměr pohlaví byl dle průzkumu FaF a MUNI stanoven na 80% ženy a 20% muži
828 studentů – z toho 663 žen a 165 mužů
406 zaměstnanců – z toho 325 žen a 81 mužů
Celkem 1234 osob – z toho 988 žen a 246 mužů

Minimální požadované kapacity hygienických zařízení dle výše zmíněných kapacit – studenti a zaměstnanci jsou dle nařízení vlády považovány za stejnou kategorii, a proto je zde výpočet rozlišen pouze na muže a ženy

minimální potřeba:

	muži	ženy
počet osob	246	988
záchodová kabina	5	35

Navržené kapacity:

	muži	ženy
počet osob	246	988
záchodová kabina	30	55
Pisoár	17	

Počet hygienických zařízení dle podlaží

Podlaží	Záchodová kabina			Hygienická kabina imobilní (sprcha)	Kabina pro osob. Hyg.	WC imobilní			Pohotovostní WC	pisoár	Umývadlo v samostatné předsíni			Sprcha klasická		
	Ž	M	Unisex (ženy)			Ž	M	Unisex (ženy)			Ž	M	Unisex (ženy)	Ž	M	Unisex (ženy)
3.PP	4	4	2	-	-	1	-	-	-	1	3	3	1	4	4	1
2.PP	3	2	-	-	-	-	-	-	-	1	3	3	-	1	1	-
1.PP	11	4	1	2	1	-	1	-	-	4	13	4	-	-	-	1
1.NP	7	4	2	1	-	1	-	-	-	2	7	3	-	-	-	-
2.NP	9	5	-	2	-	-	-	-	2	2	7	4	-	-	-	-
3.NP	9	5	-	2	-	-	-	-	-	3	8	6	-	1	1	-
4.NP	9	5	-	2	-	-	-	-	-	3	8	6	-	1	1	-
5.NP	3	1	-	1	-	-	-	-	-	1	3	1	-	-	-	-
Celkem	55	30	5	10	1	2	1		2	17	52	30	1	7	7	2

Unisex záchodové kabiny, unisex hygienické kabiny a pohotovostní kabiny jsou z hlediska převažující skupiny žen uvažovány pro ženy.

Šatny – do bilance nejsou započítávány šatny náležící personálním propustem specializovaných provozů a laboratoří

3.PP

G62-3S60 – šatna zaměstnanci – ženy – 6 skříněk

G62-3S61 – šatna zaměstnanci – muži – 6 skříněk

2.PP

G62-2S61 – šatna zaměstnanci SUKB – ženy – 16 skříněk

G62-2S64 – šatna zaměstnanci SUKB – muži – 12 skříněk

1.PP

G61-1S60 – centrální šatny studentů – 400 skříněk z toho 10 skříněk (5 %) řešeno jako skříňky pro bezbariérové užívání (odkládání oděvů ve výšce 1000 až 1200 od podlahy)

1.NP

G61-168 – šatny preklinické centrum – 46 skříněk

G62-171 – šatny centrální laboratoře – 36 skříněk

2.NP

G62-295D – odkládací skříňky studenti - 21 dvojskříněk = 42 skříněk

G62-272 – šatny výzkumné laboratoře – 34 skříněk

3.NP

G62-393D – odkládací skříňky studenti - 21 dvojskříněk = 42 skříněk

G62-371 – šatny výzkumné laboratoře – 34 skříněk

4.NP

G62-493D – odkládací skříňky studenti - 21 dvojskříněk = 42 skříněk

G62-471 – šatny výzkumné laboratoře – 34 skříněk

5.NP

G62-571 – šatny výzkumné laboratoře – 14 skříněk

Úklidové prostory

3.PP

- Úklidové prostory zvířetníku – Pavilon G61 – úklid bude zajišťován samotnými pracovníky s povolením přístupu za bariéru, kteří jsou znalí provozního řádu daného prostoru. Úklid prostor, jeho četnost a další bude specifikováno v provozním řádu daného prostoru. Pro úklid za bariérami zvířetníku jsou vyčleněny tyto místnosti
 - G61-3S67 – úklidová místnost pro jádrový chov
 - G61-3S68 – úklidová místnost pro experimentální chov
 - G61-3S10d – úklidová místnost sloužící pro prostor před personální propustí

Prostory zvířetníku nejsou definovány jako čisté prostory třídy ÚTZ

2.PP

- Stanoviště úklidu – místnost G61-2S12 a G61-2S09 – zde je centrální sklad úklidové služby, ze kterého služba operuje po jednotlivých pavilonech a prostorech.

1.PP

- Podružná stanoviště / sklady úklidové služby – místnosti G61-1S63 a G62-1S62

1.NP

- Podružná stanoviště / sklady úklidové služby – místnosti G62-162 a G62-182

2.NP

- Podružná stanoviště / sklady úklidové služby – místnosti G61-263 a G62-262
- úklid laboratoří ÚTZ 3 bude zajišťován samotnými pracovníky s povolením přístupu za bariéru, kteří jsou znalí provozního řádu daného prostoru. Úklid prostor, jeho četnost a další bude specifikováno v provozním řádu daného prostoru. Úklidová místnost G61-213a bude za propustí, kde bude umístěna úklidová skříň a výlevka napojená na chemickou kanalizaci.
- Farmaceutická fakulta – Ústav molekulární farmacie – úklid laboratoří ÚTZ 2 bude zajišťován samotnými pracovníky s povolením přístupu za bariéru, kteří jsou znalí provozního řádu daného prostoru. Úklid prostor, jeho četnost a další bude specifikováno v provozním řádu daného prostoru. Úklidová místnost G62-280 bude za propustí, kde bude umístěna úklidová skříň a výlevka napojená na chemickou kanalizaci.
-

3.NP

- Podružná stanoviště / sklady úklidové služby – místnosti G61-363 a G62-362

4.NP

- Podružná stanoviště / sklady úklidové služby – místnosti G61-463 a G62-462

5.NP

- Podružná stanoviště / sklady úklidové služby – místnosti G62-562

f) OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Byl zpracován radonový průzkum. Dle metodiky pro stanovení radonového indexu pozemku SUJB byla vypočtena hodnota radonového potenciálu na základě vztahu

$$RP = (cA - 1) / (-\log k - 10)$$

pro konkrétní hodnoty třetích kvartilů propustnosti a objemové aktivity radonu vychází radonový potenciál daného území

RP = 20,8

Parcelám č. 1329/5, 1349/1, 1350/1 k.ú. Bohunice zobrazeným v příloze 5.1, hodnoceným jako celek je na základě výsledků měření přiřazen radonový index STŘEDNÍ

Hodnoty objemové aktivity radonu v podloží v kombinaci se zjištěnou plynopropustností přiřazují pozemku střední radonový index (pro radonový potenciál v rozsahu $10 \leq RP < 35$). Při výstavbě budov, které budou mít v kontaktním podlaží pobytové a obytné prostory je nutno postupovat dle ČSN 73 0601 ochrana staveb proti pronikání radou. Pro výpočet tloušťky izolace dle ČSN doporučuji použít hodnotu součinitele bezpečnosti $\alpha_1=7$.

Ochrana před hlukem

Bylo zpracováno vyhodnocení projektované stavby z hlediska stavební fyziky – akustiky.

Hodnocení z hlediska stavební a prostorové akustiky. Navržená technická řešení jsou zpracována do stavební části dokumentace. Veškeré dělicí konstrukce splňují požadavky na vzduchovou i kročejovou neprůzvučnost.

Podrobně viz přílohy F.11 a F.12